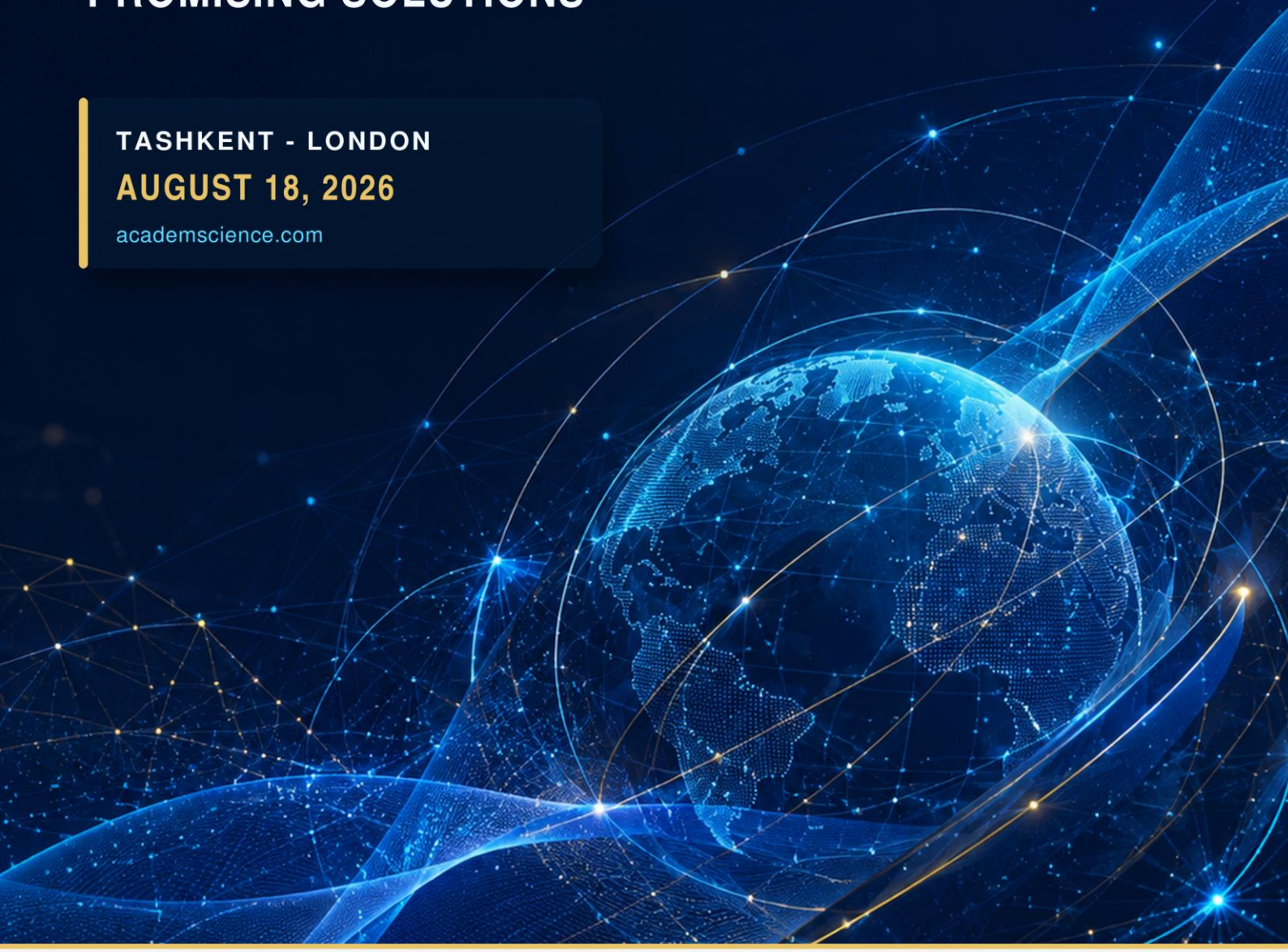
ARP
Academic research publisher

INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDINGS
ACADEMIC RESEARCH PUBLISHER

NEW SCIENTIFIC SPACE:

INTERDISCIPLINARY RESEARCH, GLOBAL CHALLENGES AND PROMISING SOLUTIONS



TASHKENT - LONDON
AUGUST 18, 2026
academscience.com

PUBLISHED ONLINE AT
academscience.com
Tashkent - London | 2026

INDEXED & ARCHIVED IN
zenodo
OpenAIRE

Academic Research Publisher (United Kingdom)

UniScience journal (Republic of Uzbekistan)

Hamroh books (Uzbekistan)

****

MATERIALS

The international scientific-practical conference

«NEW SCIENTIFIC SPACE: INTERDISCIPLINARY RESEARCH, GLOBAL CHALLENGES AND PROMISING SOLUTIONS»

Tashkent, London

August 18, 2026

****

New scientific space: interdisciplinary research, global challenges and promising solutions // Materials International Scientific-Practical Conference. Tashkent-London. August 18, 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 (August 17, 2026, Protocol No. 31).

CONTENTS

1. CURRENT ISSUES IN NATURAL AND EXACT SCIENCES 14

BIOLOGIYA VA GEOGRAFIYA FANLARI TARMOG'INING O'ZARO INTEGRATSIYALASHUVI (BOTANIKA FANI MISOLIDA) 15

LEGIRLANGAN SILIKAT SHISHADA ZEEBEK EFFEKTIGA $Mn02$ TA'SIRI.....21

AROMATIK C_6H_5I + HCl SISTEMALARIDA NOKOVALENT O'ZARO TA'SIRLARNI DFT USULIDA O'RGANISH 33

MAGNIT MAYDON TA'SIRIDA MISNING LAZERLI ABLATSIYASIDA PLAZMA–SIRT ISSIQLIK ALMASHINUVI.....38

PIKOSEKUND LAZER NURLANISHIDA MIS SIRTINING ABLATSIYASI VA PLAZMA PARAMETRLARINING O'ZGARISHI 42

TURLI FUNKSIONAL GURUH SAQLAGAN ATSETANILIDNI XLORASETILLASH VA ULARNING NUKLEOFIL ALMASHINISH REAKSIYALARINI O'RGANISH.....47

BAYESIAN MCMC ANALYSIS OF THE S2 STAR ORBIT AROUND SGR A*: CONSTRAINING A REGULAR KERR–NEWMAN BLACK-BOUNCE SPACETIME.....50

NEUTRON-PHYSICAL BASIS OF Pu-238 PRODUCTION FROM Np-237 IN A VVER-440 REACTOR.....54

2. GEOGRAPHY, GEOLOGY, ECOLOGY, AND EARTH SCIENCES 59

MIRZACHO'LNING TABIIY-GEOGRAFIK SHAROITI VA LANDSHAFT XILLARI.....60

OVMINZATOV TIZMASINING TABIIY RESURSLARI; GEOGRAFIK TAHLIL VA O'RGANISH HOLATI.....73

SHIMOLIY BUKANTOVNING TEKTONIK TUZILISHI VA UNING MA'DANLASHUV BILAN ALOQADORLIGI 79

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД ЧАТКАЛО-КУРАМИНСКОГО РЕГИОНА...88

SIRDARYO VILOYATI TUPROQLARINING SHO'RLANISH DARAJASINI TADQIQ ETISHDA GATNING O'RNI VA AHAMIYATI.....99

TOSHKENT VILOYATIDAGI BUZILGAN YERLARNI MASOFADAN ZONDLASH VA GIS TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA LANDSHAFT YONDASHUVI BILAN QAYTA TIKLASH.....109

EKOLOGIK HOLATNI YAXSHILASH VA KARTOGRAFIK MODELLASHTIRISH MASALALARI.....122

IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA CHO‘L EKOTIZIMLARI DINAMIKASINI MODELLASHTIRISHNING NAZARIY-KONSEPTUAL ASOSLARI.....128

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MONITORING WATER RESOURCES AND ATMOSPHERIC AIR.....136

DANG‘ARA TUMANI YER OSTI SUVLARI O‘ZGARISHI LANDSHAFT-EKOLOGIK SHAROITIGA TA’SIRI.....146

YUQORI CHIRCHIQ TUMANIGA IJTIMOIY-IQTISODIY GEOGRAFIK TAVSIF.....151

3. INFORMATION TECHNOLOGY AND DIGITAL INNOVATION163

O‘RGATUVCHI TANLANMANI KOMPAKTLIK O‘LCHAMI BO’YICHA SARALASH.....164

4. ENGINEERING, TECHNOLOGY, AND INDUSTRIAL SCIENCES.....168

ENERGOAUDIT XIZMATLARIDA SUN’IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH ISTIQBOLLARI.....169

ISHLATILGAN AVTOMOBIL BALONLARIDAN TAYYORLANGAN HIMOYA REZINA EKRANI BILAN KONTURLI (SILLIQLOVCHI) PORTLATISH PARAMETRLARINI ASOSLASH.....172

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОЛОСНИКОВ ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ.....176

MEHNAT SHAROITLARINI MONITORING QILISH VA BAHOLASHNI RAQAMLASHTIRISH.....182

JAHON ETAKCHI MIS ISHLAB CHIQARISH SANOATINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI TAHLILI.....189

ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ОЧИСТКИ СКВАЖИН С КОЛЛЕКТОРАМИ В УСЛОВИЯХ АНОМАЛЬНО НИЗКОГО ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ.....195

KO‘P QATLAMLI VA TO‘LDIRUVCHILI SILINDRIK KONSTRUKSIYALARDA TO‘LQIN JARAYONLARINI O‘RGANISHGA BAG‘ISHLANGAN ILMIY ISHLAR TAHLILI.....201

PROPAGATION PROPERTIES OF FREE AND HARMONIC WAVESIN A CYLINDRICAL SHELL WITH A TWO-LAYER VISCOELASTIC FILLER..210

ON THE HARMONY OF SOCIAL DESIGN FOR ARCHITECTS.....218

OCHIQ KON ISHLARIDA AVTOAG‘DARMALAR PARAMETRLARINI OPTIMALLASHTIRISH VA BALAND YARUSLI AG‘DARMALAR MUSTAHKAMLIGINI GEOMEXANIK BAHOLASH *(«Yoshlik-1» koni «Janubiy» avtoag‘darmasi misolida)*.....223

5. MEDICINE, PHARMACY, AND HEALTHCARE.....232

FEATURES OF EXERCISE TEST RESULTS IN A HIGH FUNCTIONAL-DEMAND OCCUPATIONAL COHORT WITHOUT HEMODYNAMICALLY SIGNIFICANT CORONARY STENOSIS 233

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ РЕЦИПИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО ДОНОРА 235

VITAMIN D DEFICIENCY IN UZBEKISTAN AND ITS ASSOCIATION WITH CHRONIC DISEASES.....238

CORRELATION BETWEEN THE VISCERAL SENSITIVITY INDEX AND NEUROTIC DISORDERS IN PATIENTS WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME 243

РАННИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА: ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ, ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ.247

МАРКЕРЫ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ У РОЖЕНИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ 253

O‘TIRIB ISHLASH TURMUSH TARZIDA GIPODINAMIYANING YURAK-QON TOMIR TIZIMIGA SALBIY TA’SIRI VA UNI JISMONIY MASHQLAR ORQALI KORREKSIYA QILISH.....255

СПЕКТР КИШЕЧНЫХ ПАРАЗИТОЗОВ У ДЕВОЧЕК ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ 260

ҲАРБИЙ ЖАМОАЛАРДА ИНФЕКЦИОН КАСАЛЛАНИШ ХАВФ ОМИЛЛАРИ 262

6. AGRICULTURE, VETERINARY MEDICINE, AND FOOD TECHNOLOGY 264

COMPARATIVE ANALYSIS OF GROWTH AND DEVELOPMENT, YIELD, AND FRUIT QUALITY PARAMETERS OF PEAR CULTIVARS 265

ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕРМИТЦИДОВ В РЯДУ РАСТИТЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С РАЗЛИЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДОЙ 275

YOZ MAVSUMIDA DASTALARGA TURLI VOSITALAR BILAN ISHLOV BERISHNING PILLA NAVDORLIGIGA TA'SIRI 284

QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA S-4727 VA MANG'IT-1 G'O'ZA NAVLARIDA BARG SATHI YUZASINING RIVOJLANISH DINAMIKASI290

7. EDUCATION, PSYCHOLOGY, AND LEARNING TECHNOLOGIES 295

BURHONIDDIN ZARNUJIY PEDAGOGIK QARASHLARINING ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIGA INTEGRATSIYASI: BO'LAJAK PEDAGOGLARNI TAYYORLASHNING MA'NAVIY-AXLOQIY ASOSLARI 296

OPTIMIZATION OF STUDENTS' THEORETICAL KNOWLEDGE OF AESTHETIC FEATURES IN PHYSICAL EDUCATION 304

EXPERIMENTAL WORK ON THE AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AT UNIVERSITIES ...311

METHODOLOGY FOR THE AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES.....320

TALABALARGA MEHNAT GIGIYENASI FANINI REFLEX-PREVENTIVE MODELING TECHNOLOGY TA'LIM TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA O'QITISHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI 324

TA'LIM KLASTERI MUHITIDA TEXNOLOGIK IJODKORLIKNI RIVOJLANTIRUVCHI TA'LIM TEXNOLOGIYASINI LOYIHALASH, AMALGA OSHIRISH VA BAHOLASH 333

MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTIDA BOLALAR IJTIMOIY MOSLASHUVINING NAZARIY-PEDAGOGIK ASOSLARI 337

SIFATLI TA'LIM – TARAQQIYOT POYDEVORI: KO'RFAZ DAVLATLARI TA'LIM TIZIMI TAJRIBASI 342

TARBIYA FANINI O'QITISHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA O'QUVCHILARNING KREATIV FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI 351

PSYCHOLOGICAL PROFILE OF FEMALE CYCLISTS AND ITS RELATIONSHIP WITH SPORTS PERFORMANCE AND INJURY FACTORS 358

TEXNIKUMLAR VA PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARINING VUJUDGA KELISHI VA SHAKLLANISH TARIXI.....362

THE IMPACT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE ON ACADEMIC RETENTION AND ADAPTATION OF UNIVERSITY STUDENTS IN BLENDED LEARNING.....369

INKLYUZIV TA'LIMDA XORIJIY TAJRIBA VA UNI O‘ZBEKISTONDA QO‘LLASH IMKONIYATLARI 374

MOTIVATIONAL AND SELF-REGULATORY DETERMINANTS OF ACADEMIC PROCRASTINATION AMONG UNIVERSITY STUDENTS: A THEORETICAL ANALYSIS 380

PEDAGOGIK SAVODXONLIK HUQUQBUZARLIKLAR PROFILAKTIKASINING ASOSIY DETERMINANTI SIFATIDA.....387

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O’QITUVCHI REFLEKSIV KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI 392

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O‘QITUVCHI FAOLIYATI VA REFLEKSIYANING NAZARIY ASOSLARI.....401

ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ 412

DEVELOPING IMAGINATION IN 6–7-YEAR-OLD CHILDREN THROUGH SECOND-LANGUAGE LEARNING: AN INTEGRATED MIND MAP AND MELQO-BASED METHODOLOGY 423

IMPROVING MECHANISMS FOR PREPARING FUTURE TEACHERS FOR AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A PEDAGOGICAL PROBLEM 435

OG‘ZAKI METODLAR ORQALI O‘QUVCHILARNING TINGLASH, SO‘ZLASH VA FIKRLASH KO’NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH 440

NAZARIYA VA AMALIYOT UYG‘UNLIGI: DUAL TA’LIMNING AFZALLIKLARI VA ISTIQBOLLARI 448

SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI TA’LIM JARAYONIDA QO‘LLASHNING NAZARIY-METODIK ASOSLARI 458

AQSH UNIVERSITETLARIDA MARKAZIY OSIYONI O‘RGANISH DASTURLARINING SHAKLLANISHI 463

BO‘LAJAK TEXNOLOGIK TA’LIM O‘QITUVCHILARINING PROFESSIONAL FAOLIYATGA TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI 468

TARBIYA JARAYONINI TASHKIL QILISHDA OILA VA TA’LIM MUASASSASINING O‘ZARO HAMKORLIGI 477

MUSTAQILLIKDAN KEYIN O‘ZBEKISTONDA NOGIRONLIGI BO‘LGAN SHAXSLAR SPORTINING RIVOJLANISH TARIXI: INSTITUTSIONAL TRANSFORMATSIYA, DAVLAT SIYOSATI VA XALQARO YUTUQLAR 482

SUN’IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA’LIM MUHITIDA TALABALARNING METAREFLEKSIV FAOLIYATINI TASHKIL ETISH.....497

METHODS AND ALGORITHMS FOR INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS 504

A SYSTEM OF DIDACTIC TASKS FOR DEVELOPING SPATIAL THINKING BASED ON THE 4C MODEL 516

SHAXSNING KASBIY VA INTELLEKTUAL AKMEOLOGIK RIVOJLANTIRISHIDA O‘Z-O‘ZINI REGULYATSIYA QILISHNING PROAKTIV FUNKSIYALARI 523

METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR ENSURING CONTINUITY BETWEEN PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION: THE CASE OF TECHNOLOGY EDUCATION 528

A STUDY ON IMMERSIVE ENGLISH TEACHING BASED ON CROSS-CULTURAL CONTEXT.....535

ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS.....541

8. PHILOLOGY, ARTS, AND CULTURAL STUDIES 548

KO‘MAKCHI VA YUKLAMADA POZITSION QOIDANING BARQARORLIGI KORPUS MATERIALIDA.....549

O‘ZBEK TILIDA TASVIRIY IFODALARNI YUZAGA KELTIRUVCHI TAMOYILLAR 554

О РУССКОМ ЯЗЫКЕ И ДЕКОЛОНИЗАЦИИ: АВТОЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАМЕТКА ИЗ УЗБЕКИСТАНА 561

КУЛЬТУРНЫЙ КАПИТАЛ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ИЗУЧЕНИЕ И ДЕКОЛОНИЗАЦИЮ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА 571

ADABIY OBZOR: JAHON ILMIY TAJRIBASI, NAZARIY ASOSLARI VA ADABIYOTSHUNOSLIKDAGI AMALIY TALQINI.....580

O‘ZBEK TILIDA PREFIKSATSIYA JARAYONINING LINGVOKOGNITIV ASOSLARI 593
DIPLOMATIC DISCOURSE IN CONTEMPORARY INTERNATIONAL COMMUNICATION 603
FUTBOL DISKURSINI LINGVOMADANIY VA PRAGMATIK TAHLIL QILISHNING METODOLOGIK MEZONLARI 612
ERKIN A’ZAMNING “TURMUSH” HIKOYASIDA OILAVIY MUNOSABATLARNING GENDER TALQINI 618
O‘ZBEK TILIDA MINNATDORCHILIKNI IFODALOVCHI LEKSIK, FRAZEOLOGIK VA SINTAKTIK VOSITALAR 623
A STUDY ON THE DECORATIVE TECHNIQUES AND PRODUCTION PROCESSES OF TANG SANCAI 630
ОЗАРБАЙЖОННИНГ “AZƏRTAC” ВА “TREND.AZ” АХБОРОТ АГЕНТЛИКЛАРИДА ЎЗБЕКИСТОН ВА ТДТ МАВЗУСИНИНГ ЁРИТИЛИШИ.....645
FRANSUZ TILI FRAZIALOGIK BIRLIKLARINING BOJXONAGA OID ADABIYOTLARDA AXBOROTNI YETKAZISH HAMDA TILNING OBRAZLILIGINI KUCHAYTIRISHDAGI ROLI 653
FEMALE AGENCY AND SOCIAL CONSTRAINTS: A COMPARATIVE READING OF ANNA KARENINA AND SISTER CARRIE 659
ZAMONAVIY XITOY TIBBIYOT TERMINOLOGIYASIDA SINONIM TERMINLARNING SHAKLLANISH OMILLARI VA QO‘LLANISH XUSUSIYATLARI 665
REKLAMA DISKURSINI PRAGMALINGVISTIK TAHLIL QILISHNING NAZARIY ASOSLARI 676
ACCEPTANCE, TRANSFORMATION, AND REJECTION: THE MECHANISM OF CULTURAL SELECTION IN SILK ROAD IMAGES AND ORNAMENTS 684
BUXORO TARIXIY-MADANIY MEROSINI MUHOFAZA QILISHDA MILLIY VA XALQARO YONDASHUVLARNING RIVOJLANISHI 691
MECHANISMS OF PERSUASION IN CONTEMPORARY POLITICAL RHETORIC: A DISCOURSE-ANALYTIC PERSPECTIVE.....698
O‘ZBEK ADABIYOTIDA JANR XUSUSIYATLARIDA O‘ZARO ARALASHUV JARAYONLARI 705
QORAQALPOQ TILIDAGI RANG KOMPONENTLI FRAZEOLOGIK BIRLIKLARNING LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARI.....709

MUHITNING VIZUAL QIYOFASIDA RANGLAR GARMONIYASI TIZIMINI TASHKIL ETISH 718
O‘ZBEK VA INGLIZ MAQOLLARIDA “TA’LIM” KONSEPTI VERBALIZATSIYASI....722
ALISHER NAVOIYNING FORSIY RUBOIY VA QIT’ALARINING G‘OYAVIY-BADIIY SHAKLLANISHIDA FORS-TOJIK ADABIYOTI AN’ANALARINING O‘RNI....728
LEXICAL-SEMANTIC GROUPS OF PHARMACONYMS (BASED ON ENGLISH AND UZBEK) 740
9. ECONOMICS, FINANCE, MANAGEMENT, AND SERVICES...745
O‘ZBEKISTON BANK TIZIMIDA ISLOMIY BANK XIZMATLARINI JORIY ETISHNING DOLZARBLIGI VA IQTISODIY ZARURATI 746
AN ECONOMETRIC REVALUATION MODEL ACCOUNTING FOR MARKET CYCLES AND THE PRICE BUBBLE IN REAL ESTATE MASS APPRAISAL 752
SUSTAINABLE AND SECURE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL AGRICULTURAL SECTOR: ITS ROLE IN TERRITORIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT 759
MINTAQANING INKLYUZIV VA BARQAROR IQTISODIY O‘SISHINI TA’MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH 765
ECONOMIC MECHANISMS OF SMART TOURISM DEVELOPMENT: THEORETICAL MODEL, MEDIATING EFFECT TEST AND EMPIRICAL DATA ANALYSIS FROM A GLOBAL PERSPECTIVE 775
TIJORAT BANKLARIDA KREDIT FOIZ STAVKALARINI DIFFERENSIALLASHTIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH....780
TIJORAT BANKLARI FOIZ SIYOSATI SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING DEA–SFA MODELI....785
ADVANCING SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE HOTEL INDUSTRY: A PRISMA-BASED EVIDENCE SYNTHESIS FRAMEWORK FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND GLOBAL PRACTICE....790
KORXONADA SAMARALI MENEJMENTNI TASHKIL ETISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI 799
ECONOMIC MECHANISM, MODEL DEDUCTION AND DEVELOPMENT PATH OF REGIONAL SMART TOURISM ECOSYSTEM EMPOWERED BY DIGITAL TECHNOLOGY 806

PRIORITIES FOR IMPLEMENTING ECOLOGICAL INNOVATIONS IN UZBEKISTAN'S TRANSITION TO A GREEN ECONOMY 815

TURIZM SOHASIDA INNOVATSION MARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING USTUVOR YO'NALISHLARI .824

IMPROVING THE INVESTMENT STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES 831

THE EFFECTS OF DIGITALIZATION ON EMPLOYEE LEARNING AND DEVELOPMENT: A CASE OF A FINTECH COMPANY 837

PATHWAYS OF GREEN EXPORT STRATEGY ADAPTATION: MECHANISMS, COMPLEXITY OUTCOMES AND POLICY ARCHETYPES IN FIVE ECONOMIES 842

AUDITORLIK TASHKILOTLARIDA ICHKI MONITORING NATIJALARI ASOSIDA ANIQLANGAN KAMCHILIKLARNING TUB SABABLARINI BAHOLASH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH 856

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЦЕПОЧКЕ ПОСТАВОК КРИТИЧЕСКИХ МИНЕРАЛОВ: РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ПОЗИЦИЯ В ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДИНАМИКА ВНЕШНИХ АКТОРОВ 863

GREEN EXPORT ADAPTATION AND COMPETITIVENESS: ECONOMETRIC EVIDENCE FROM FIVE LEADING ECONOMIES 880

10. SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES, LAW, AND POLITICAL SCIENCE 899

IKKINCHI JAHON URUSHIDAN KEYIN KONSLAGERLAR TAQDIRI 900

2-JAHON URUSHIDAN KEYIN GERMANIYADA GITLERYUGEND YOSHLAR TASHKILOTINING TAQDIRI.....908

IJTIMOIY TUZILMALARNING MILLIY MANFAATLARNI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI 916

MINTAQAVIY STRATEGIYASI ASOSIDA MIGRATSIYA JARAYONLARINI TARTIBGA SOLISHNING BARQAROR YO'NALISHLARI.....922

МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ ЖАНУБИЙ ЎЛКАЛАРИДА ҚАДИМГИ ДАВРЛАРИДАГИ ТАРИХИЙ-МАДАНИЙ РИВОЖЛАНИШИ, ДИНИЙ ҚАРАШЛАР ВА ЭЪТИҚОДЛАР.....937

THE INSTITUTION OF STATUTORY COMPENSATION FOR APPELLATION OF ORIGIN INFRINGEMENTS IN THE DIGITAL TRADE ENVIRONMENT.....944

TECHNOLOGIES FOR POLITICAL LEGITIMACY IN DIGITAL TRANSFORMATION: THEORETICAL AND PRACTICAL FOUNDATIONS 953

O‘ZBEKISTON VA POLSHA MUNOSABATLAR TARIXI (1941–1991-YILLAR) 960

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING KO‘P VEKTORLI TASHQI SIYOSATI: USTUVOR YO‘NALISHLAR VA STRATEGIK VEKTORLAR .966

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОПРОСОВ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУРАХ 971

QO‘RIQLASH XIZMATINING TASHKILIY-HUQUQIY SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY ASOSLARI.....983

A COMPARATIVE ANALYSIS OF LEGISLATION ON CHILD RIGHTS PROTECTION IN DIVORCE CASES IN CHINA AND UZBEKISTAN 988

XITOY TASHQI SIYOSATIDA “QARZ TUZOG‘I DIPLOMATIYASI” (SHRI LANKA MISOLIDA) 1013

TEMURIYLAR DAVRI TARIXIGA OID MANBALARNING MANBASHUNOSLIK TAHLILI *(SAVDO-IQTISODIY JARAYONLARNI YORITISH NUQTAI NAZARIDAN QIYOSIY TAHLIL)*.....1019

QADIMGI FARG‘ONA AHOLISINING BRONZA DAVRI MADANIYATI 1025

MARKAZIY OSIYO GEOSIYOSATINI TAHLIL QILISHDA GLOBAL KUCH MARKAZLARI 1029

1. CURRENT ISSUES IN NATURAL AND EXACT SCIENCES

BIOLOGIYA VA GEOGRAFIYA FANLARI TARMOG'INING O'ZARO INTEGRATSIYALASHUVI (BOTANIKA FANI MISOLIDA)

Kurbonova Intizor Maxmudovna
Toshkent shahar Sergeli tumani 269-makatabining Direktori, Biologiya fani o'qituvchisi.
E-mail: intizorkurbanova6@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada, biologiya fanining kichik bir tarmog'i bo'lgan botanika fanining geografiya fani bilan aloqadorligining bir qancha misollar bilan tushuntirib berilgan bo'lib, asosan dorivor o'simliklarning o'zbekiston hududining qaysi qismida tarqalganligi haqida geografik ma'lumotlar berib o'tilgan, maqola bir qancha jadval va ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar*: Botanika, geografiya, dorivor o'simliklar, mavsum, integratsiya, sitologiya, geografik tarqalish, geografik joylashuv, fotosintez jarayoni.*

Аннотация. *В данной статье на нескольких примерах объясняется взаимосвязь ботаники — одного из небольших разделов биологии — с географией. В частности, приводятся географические сведения о том, в каких регионах территории Узбекистана распространены лекарственные растения. Статья также включает ряд таблиц и информационных данных.*

Ключевые слова: *Ботаника, География, Лекарственные растения, Сезон, Интеграция Цитология, Географическое распространение, Географическое положение, Процесс фотосинтеза.*

Abstract. *This article explains, through several examples, the relationship between botany — a small branch of biology — and geography. In particular, it provides geographical information about the regions of Uzbekistan where medicinal plants are distributed. The article also includes several tables and various data.*

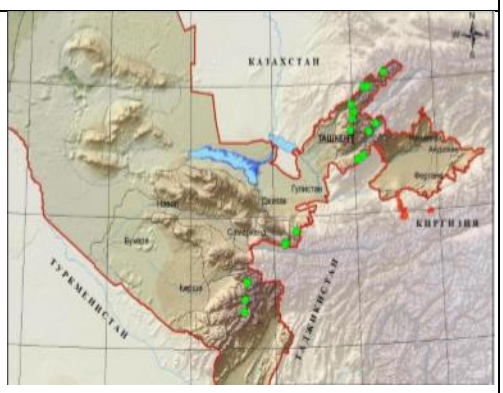
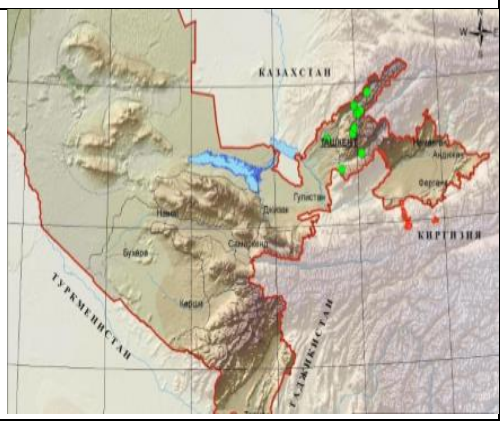
Keywords: *Botany, Geography, Medicinal plants, Season, Integration, Cytology, Geographic distribution, Geographic location, Process of photosynthesis.*

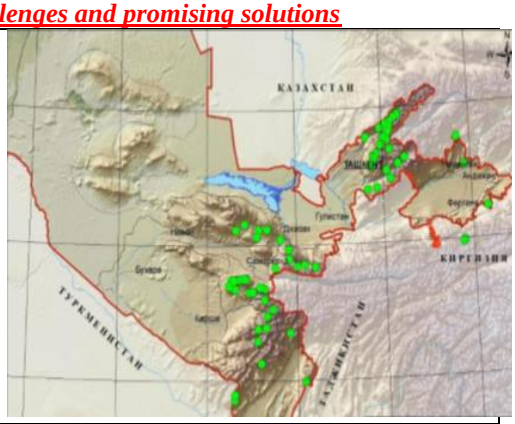
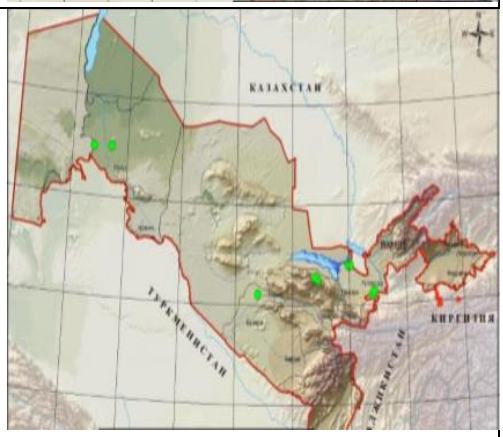
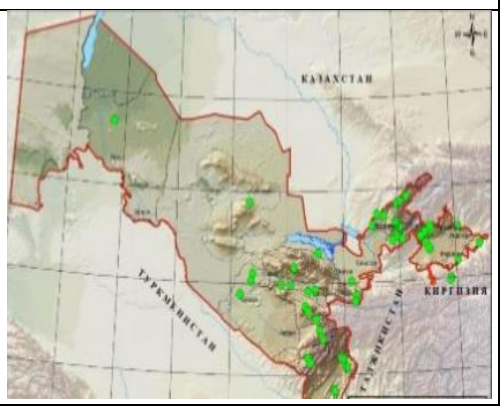
Biologiya fani juda serqirra fan bo'lib, uning deyarli barcha tarmoqlari boshqa fanlar bilan integratsion aloqa qila oladi va bog'lana oladi, masalan, zoologiya va

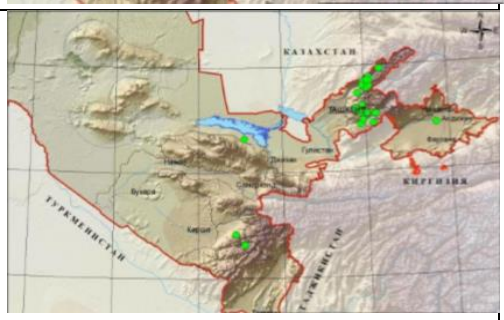
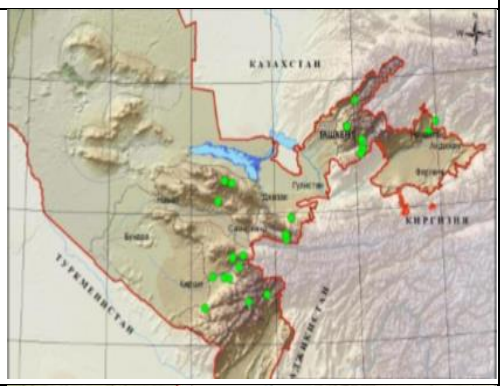
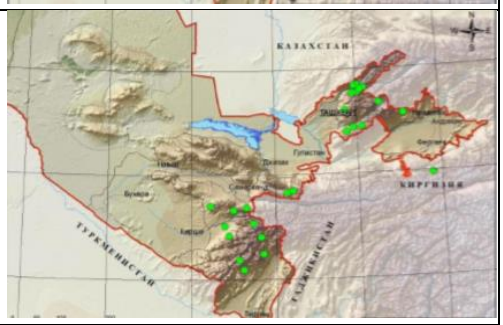
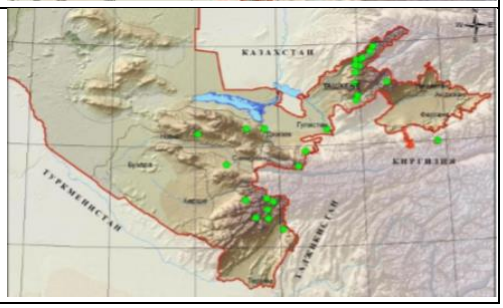
anatomiya fanlari fiziologiya, kimyo, va boshqa fanlar bilan aloqa qilsa, botanika fani esa geografiya, kimyo fanlari bilan o'zaro bog'liqdir.

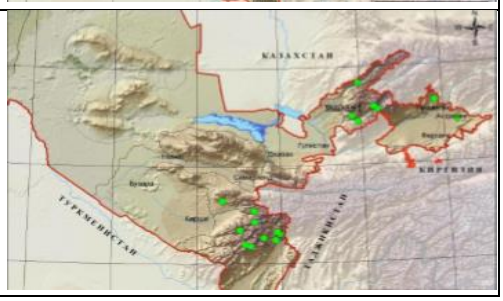
Quyida biz botanika fanining asosiy o'rganish obyekti bo'lgan, dorivor o'simliklarning o'zbekiston bo'ylab geografik tarqalishi, shu bilan birga ularning qaysi kasallikga davo bo'lishi orqali anatomiya va tibbiyot fanlari bilan ham aloqadorligini isbotlab bermoqchimiz.

Dorivor o'simliklar yer yuzining barcha qismlarida ham uchrayvermaydi ularning o'sishi uchun qulay makon, toza havo va inson omilining ishtiroki kam bo'lishi lozim. O'simliklarning insonning qanday dardiga davo bo'lishi ham uning ba'zida geografik joylashuviga ham bog'liq. Botanika fani geografiya fani va uning tarmoqlari bilan ko'plab integratsiya jarayonlarni amalga oshiradi. chunki, o'simliklarning geografik tarqalishi turlichadir. Ularning shakli, tuzilishi, guli, barglari ham ko'p hollarda geografik o'ringa bog'liq. Quyidagi jadval shunday ma'lumotlarni ko'rsatadi.

Dorivor o'simliklar nomi.	**Mavsumiyligi.**	**Dorivorlik xususiyatlari.**	**Tarqalgan hududlari.**
Suv qalampir.	**Iyul-oktyabr.**	Bachadondan qon ketishi. Gemmoroyni davolashda. Diareya kasalligini davolash.	
Oq qayin.	**aprel-may.**	Oshqozon yaralarini davolash. Siydik pufagi yallig'lanishi.	

Qirq bo'g'im.	**Iyun-Iyul.**	Siydik-tosh kasalligini davolash. Bitmaydigan yaralarni davolash.	
Dug'buy.	**Iyun-avgust.**	Damlamasi gepatitda o't haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.	
Ilon cho'p.	**May-iyul.**	Damlamasi sifilis (zahm) kasalligini davolash, qon aylanishining buzilishini davolaydi.	
Sachratqi.	**Iyun-sentyabr.**	Tinchlantiruvchi, o't haydovchi, istima tushiruvchi, Gijja haydovchi xususiyatlarga ega.	

Tog'qudusi.	**Iyun-avgust.**	Nafas yo'llari yallig'lanishi, jigar kasalliklari, balg'am ko'chiruvchi xususiyatlarga ega.	
Kiyiko't.	**Iyun-avgust**	Ishtahani ochish, ovqat hazm qilishni yaxshilash, gipertoniyani davolash.	
Sigirquyruq	**May-Iyul**	Siydik haydovchi, tutqanoqlarga qarshi, terlatuvchi, og'riq qoldiruvchi, yallig'lanishga qarshi,qon to'xtatuvchi	
Oqqaldirmoq	**may-iyun**	Balg'am ko'chiruvchi, bronxit, laringit va bronxoektaz.	
Dastarbosh	**Iyun-avgust**	Ichak kasalliklari, lyamblioz, xoletsistit, gepatitni davolaydi.	

Mavrak	**Iyun-iyul**	Siydik-tosh kasalligi, revmatizm, taxikardiya kasalliklarini davolaydi.	
Ro‘yan	**Mart-aprel yoki avgust-oktyabr**	Ichak sili, suyak sili, raxit, osteomielit, dizenteriyani davolash.	

1-jadval. Dorivor o’simliklarning dorivorlik xususiyatiga va geografik joylashuviga tavsif.

Yuqoridagi jadvaldan shu ma’lum bo’ladiki, ko’plab dorivor o’simliklarning mavsumiylik davri yoz fasliga to’g’ri keladi. geografik tarqalishi esa asosan tog’li hududlarga, ya’ni, Qurama, Piskom, Ugom, Bobotog’, Nurota, Turkiston tog’ tizmalariga to’g’ri keladi. chunki, tog’larda havo harorati mo’tadil, tuproq unumdor, chuchuk suv yetarlidir, shu bilan birga inson omili ham juda kam.

Ushbu ma’lumotlarni maktab o’quvchilariga geografik xarita yordamida o’rgatish, o’quvchilarning bilim olishida ijobiy ta’sir qiladi. O’quvchilar bir mavzu davomida bir qancha bilimlarni egallashadi. Ya’ni o’simliklarning qanday dardlarga davo ekanligi, ularning geografik joylashuvi va mavsumiyligi.

Bundan tashqari, o’quvchilar, mamlakatimiz tabiiy xaritasini ham bilib olishlari mumkin.

Botanika) va Geografiya fanlari bir-biri bilan juda chambarchas bog‘liq fanlardir. Ularning bog‘liqligi asosan o‘simliklarning Yer yuzida tarqalishi, iqlim va tabiiy sharoitlarga moslashuvi orqali namoyon bo‘ladi.

Asosiy bog‘liqliklari:

O‘simliklarning geografik tarqalishi: Botanika o‘simliklarni o‘rganadi, geografiya esa ularning qayerda va nima sababdan tarqalganini tushuntiradi. Masalan, cho‘l hududlarida saksovul, tropik hududlarda palma daraxtlari o‘sadi.

Iqlim iqlim va o’simliklar munosabati: Geografiyadagi iqlim sharoiti (harorat, yog‘in, namlik) o‘simliklarning o‘sishiga ta’sir qiladi. Botanika esa qaysi o‘simlik qanday iqlimda yashashini o‘rganadi.

Tabiiy tabiiy zonalar: Geografiya Yer yuzini tabiiy zonalarga ajratadi: tundra, dasht, cho‘l, o‘rmon va boshqalar. Har bir zonaning o‘ziga xos o‘simlik dunyosi bor va bu botanika tomonidan tadqiq qilinadi.

XULOSA.

Xulosa o’rnida shuni aytish lozimki, biologiya fanining integratsiyalashuv jarayonidagi faolligi boshqa fanlarga qaraganda ancha yuqoridir. Chunki, biologiya fani ko’plab tarmoqlarga bo’linadi, bir tarafdan, inson va hayvonlarni o’rganuvchi, anatomiya, zoologiya, sitologiya va boshqa ko’plab tarmoqlar bo’lsa boshqa tomondan o’simliklarni o’rganuvchi botanika fani. Bir so’z bilan aytganda,

Botanika va Geografiya o‘zaro chambarchas bog‘liq fanlar bo‘lib, ular o‘simliklarning yashashi, tarqalishi va tabiat sharoitlariga moslashishini birgalikda o‘rganadi. Botanika o‘simliklarning xususiyatlarini tushuntirsa, geografiya ularning qayerda va nima sababdan uchrashini izohlaydi. Bu fanlar tabiatni asrash va ekologik muammolarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. A.A. Matkarimova, T.X. Mahkamov, M.M. Maxmudova, X.Y. Azizov, G.B. Vaisova. “Botanika” (o‘quv qo‘llanma). Fan va texnologiya. Toshkent – 2018.

2. S.T.Turobov, A.R. Rasulov. **“O‘zbekiston dorivor o‘simliklari va ularning tarqalishi”** *O‘qituvchi*, Toshkent – **2012.**

3. O’. Ahmedov, A.I. Ismailov. “Dorivor o‘simliklar va ularni yetishtirish texnologiyasi”. *O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligi nashriyoti*. Toshkent - **2019.**

4. O‘.Q. Abdunazarov, M.T. Mirakramov, Sh. Sharipov va boshqalar. **“Umumiy tabiiy geografiya” (darslik).** *Shafoat nur fayz.* Toshkent – **2020.**

5. Ibroimov Sh.I. “O‘zbekiston tabiiy geografiyasi” (o‘quv qo‘llanma). *Sarbon LLS.* Toshkent. 2024.

LEGIRLANGAN SILIKAT SHISHADA ZEEBEK EFFEKTIGA MnO_2 TA'SIRI

Soliyev Muxammadyor Vaxobjon o'g'li
Tursunova Rushana Muxammadjon qizi
O'zbekiston Milliy Universiteti
muhammadyorsoliyev@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu ishda $2SiO_2 \cdot PbO$ tarkibli qo'rg'oshin-silikat shishasi asosidagi termoelektrik kompozit materiallarning elektrofizik va termoelektrik xossalari tadqiq qilingan. Dastlabki bazaviy namuna 60% shisha + 40% RuO_2 tarkibidagi noyob va qimmatbaho RuO_2 o'tkazuvchan fazasi bosqichma-bosqich o'zgaruvchan valentli o'tish metallari oksidlari MnO_2 va CuO bilan 30:10, 25:15 va 20:20 (massa bo'yicha % da) nisbatlarda almashtirildi. Haroratning o'zgarishi natijasida solishtirma elektr qarshiligi hamda Zeebek koeffitsiyentining $S(T)$ bog'liqlik grafiklari tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, MnO_2 va CuO legirlovchi komponentlarining kiritilishi energiya zonalarida lokallashgan holatlarni hosil qilib, polaronli sakrash o'tkazuvchanlik mexanizmlarini faollashtiradi va termoelektrik EYuK ning ekstremum nuqtalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *termoelektrik materiallar, qo'rg'oshin-silikat shisha, perkolyatsiya, Zeebek koeffitsiyenti, solishtirma qarshilik, ruteniy dioksidi, polaronli o'tkazuvchanlik, marganes va mis oksidlari.*

Аннотация. *В работе исследованы электрофизические и термоэлектрические свойства композиционных материалов на основе свинцово-силикатного стекла состава $2SiO_2 \cdot PbO$. В базовом составе 60 масс. % стекла + 40 масс. % RuO_2 дорогостоящая проводящая фаза диоксида рутения RuO_2 была поэтапно замещена оксидами переходных металлов с переменной валентностью MnO_2 и CuO в соотношениях 30:10, 25:15 и 20:20 по массе. Проведен анализ температурных зависимостей удельного электросопротивления и коэффициента Зеебека $S(T)$. Установлено, что введение легирующих добавок MnO_2 и CuO приводит к формированию локализованных состояний в энергетических зонах, активирует прыжковый механизм проводимости малых поляронов и оказывает существенное влияние на экстремумы термо-ЭДС.*

Ключевые слова: *термоэлектрические материалы, свинцово-силикатное*

стекло, перколяция, коэффициент Зеебека, удельное сопротивление, диоксид

рутения, поляронная проводимость, оксид марганца, оксид меди.

Abstract. *This study investigates the electrophysical and thermoelectric properties of composite materials based on a lead-silicate glass matrix with the composition* $2SiO_2 \cdot PbO$*. In the baseline sample 60 % glass + 40 %* RuO_2*, the expensive conductive ruthenium dioxide* RuO_2 *phase was incrementally replaced by variable-valence transition metal oxides* MnO_2 *and* CuO *in weight ratios of 30:10, 25:15, and 20:20%. The temperature dependencies of electrical resistivity and Seebeck coefficient* $S(T)$ *were systematically analyzed. The results indicate that the introduction of* MnO_2 *and* CuO *dopants generates localized states within the energy bands, activating small-polaron hopping conduction mechanisms and significantly altering the extrema of thermoelectric EMF.*

Keywords: *thermoelectric materials, lead-silicate glass, percolation, Seebeck coefficient, electrical resistivity, ruthenium dioxide, polaron hopping, manganese oxide, copper oxide.*

Kirish

Bugungi kunda O‘zbekiston energetika tizimida resurslardan samarali foydalanish masalasi dolzarb ahamiyatga ega. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, respublikamizda yiliga 300 milliard kWt·soatdan ortiq energiya chiqindi issiqlik ko‘rinishida isrof bo‘lmoqda. Prognozlarga ko‘ra, 2030-yilga borib bu ko‘rsatkich 400 milliard kWt·soatga yetishi mumkin. Bu raqamlar shunchaki yo‘qotish emas, balki ulkan qayta tiklanuvchi energiya manbai hisoblanadi. Agar ushbu chiqindi issiqlikni elektr energiyasiga aylantirishda samaradorlik koeffitsienti (FIK) 20% bo‘lgan termoelektrik generatorlar (TEG) qo‘llanilsa, yiliga o‘rtacha 70-80 milliard kWt·soat qo‘shimcha elektr energiyasi olish imkoniyati tug‘iladi. Ta’kidlash joizki, bu miqdor deyarli butun respublikaning yillik elektr energiyasiga bo‘lgan ehtiyojini qoplashga yaqin ko‘rsatkichdir.

Sanoat, mikroelektronika va muqobil energetika sohalarida harorat datchiklari hamda termoelektrik generatorlarga bo‘lgan talabning uzluksiz ortib borishi barqaror, yuqori samaradorlikka ega va iqtisodiy jihatdan tejamkor materiallarni izlashni taqozo etmoqda. An’anaviy kristallik qattiq jismlar va sof yarimo‘tkazgichlarga muqobil ravishda, tayyorlash texnologiyasi nisbatan oson, kimyoviy va termik barqaror bo‘lgan ko‘p komponentli amorf–shisha asosli kompozitlar ilmiy jamoatchilikning e'tiborini tortmoqda. Xususan, izolyator xususiyatiga ega qo‘rg‘oshin–silikat shisha asosda elektr o‘tkazuvchanlikni

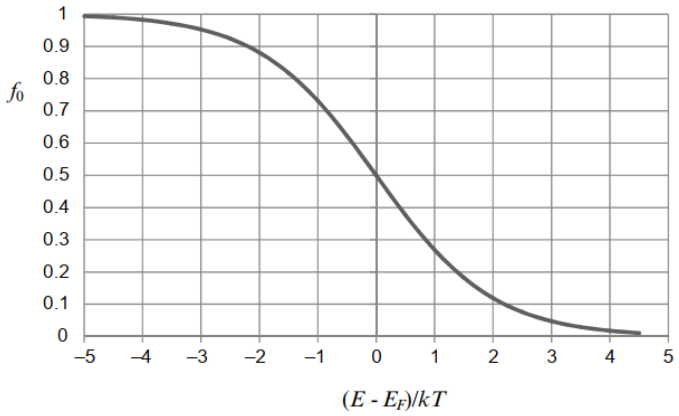
ta'minlovchi tayanch faza sifatida ruteniy dioksidi RuO_2 zarrachalaridan foydalanish amaliyotda keng tarqalgan bo‘lib, uning perkolyatsion tarmog‘i materialning barqaror makroskopik elektr o‘tkazuvchanligini belgilab beradi. Biroq, ruteniy dioksidi noyob va qimmatbaho material bo‘lganligi sababli, kompozit tarkibida uning ulushini qisman qisqartirish va tizimning o‘tkazuvchanlik mexanizmlarini arzonroq komponentlar yordamida modifikatsiya qilish muhim iqtisodiy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, qo‘rg‘oshin–silikat asosli shisha asosidagi aosiy tok tashuvchi RuO_2 fazasini turli nisbatlarda o‘zgaruvchan valentli o‘tish metallari oksidlari (Masalan, MnO_2) bilan bosqichma–bosqich almashtirish qattiq jismlar fizikasida o‘ziga xos fundamental hodisalarni yuzaga keltiradi. Tizimga marganes oksidlarining kiritilishi zaryad tashishning polaronli sakrash mexanizmlarini faollashtiradi hamda energiya zonalarida lokallashgan holatlarni shakllantiradi.

Metall va yarimo‘tkazgichlarning termoelektrik xossalari

Termoelementlar odatda kristalli qattiq moddalardan tayyorlanadi. Ular odatda monokristallar emas, lekin ularning kristalli tabiatini mikroskop ostida kuzatish mumkin. Ba’zan transport xususiyatlari kristall yo‘nalishiga qarab o‘zgaradi, ammo aniq misollarni ko‘rib chiqmagunimizcha, bu xususiyatlar barcha yo‘nalishlarda bir xil deb taxmin qilamiz. Elektr zaryadining tashilishi qattiq jismlardagi kvazi–erkin elektronlar tufayli sodir bo‘ladi. Bizni qiziqtirgan qattiq jismlar metallar va yarimo‘tkazgichlardir. Bunday materiallarda elektronlar nafaqat zaryadni, balki issiqlik energiyasini ham olib yuradi. Boshqacha qilib aytganda, issiqlik o‘tkazuvchanligining elektron komponenti mavjud. Keyinchalik ko‘rib turganimizdek, issiqlik kristalldagi atomlarning issiqlik tebranishlari orqali ham tashilishi mumkin, ammo hozircha biz o‘zimizni elektron effektlar bilan cheklaymiz.

Elektronlar orqali o‘tkazuvchanlik g‘oyasi Drude va Lorentz tomonidan klassik fizika tamoyillaridan foydalangan holda taklif qilingan [1]. Klassik erkin elektron nazariyasi metall uchun solishtirma issiqlik elektr izolyatoriga qaraganda ancha katta bo‘lishi kerakligini bashorat qilgan, ammo aslida juda kam farq bor. Bu nomuvofiqlik Sommerfeld yangi ishlab chiqilgan kvant nazariyasini hisobga olganida yo‘qoldi, ammo na klassik, na kvant mexanikasi bo‘lmagan erkin elektron nazariyalari ba’zi qattiq jismlar metall o‘tkazgichlar, boshqalari esa izolyatorlar ekanligini tushuntira olmadi. Sommerfeld nazariyasi hali ham tok o‘tkazuvchi elektronlarga qo‘llanilishi mumkin. Kvant nazariyasiga ko‘ra, energiyaning elektron holati, E, band bo‘lish ehtimoli Fermi taqsimot funksiyasi bilan beriladi [2].

$$f_0(E) = \left[exp\left(\frac{E-E_F}{kT}\right) + 1\right]^{-1} \quad (1)$$



1–rasm. *Fermi taqsimot funksiyasining* $(E - E_F)/kT$ *ga nisbatan grafigi*

E_F miqdori joylashtirilishi kerak bo‘lgan elektronlarning umumiy soniga bog‘liq bo‘lgan qiymatga ega va k Boltsman doimiysi. Fermi taqsimot funktsiyasi $E - E_F \gg kT$ bo‘lganda nolga va $E - E_F \ll kT$ bo‘lganda birlikka teng degan xususiyatga ega. Noldan birlikka o‘tish 1–rasmda ko‘rsatilgandek juda tor energiya diapazonida sodir bo‘ladi. Fermi taqsimot funktsiyasi 1/2 ga teng bo‘lgan E_F energiyasi Fermi darajasi deb nomlanadi. Agar E va $E + dE$ orasidagi energiya diapazonidagi ruxsat etilgan elektron holatlar soni $g(E)d(E)$ bilan ifodalansa, elektronlarning umumiy soni quyidagicha bo‘ladi:

$$n = \int_0^\infty f_0(E)g(E)dE \quad (2)$$

Har bir elektron holati nafaqat uning energiyasi, balki impulsi yoki aniqrog‘i, to‘lqin vektori bilan ham belgilanadi. Shunday qilib, to‘lqin–vektor fazosida ma’lum bir pozitsiyada ruxsat etilgan energiya diapazonlari orasida bo‘shliqlar bo‘lishi mumkin bo‘lsa–da, diapazonlar oddiy energiya diapazoni diagrammasida hali ham bir–birining ustiga chiqishi mumkin [3].

Yarimo‘tkazgichdagi transport effektlarini elektronlarga alohida e’tibor qaratgan holda muhokama qilamiz. Xuddi shu tenglamalar teshik o‘tkazuvchanligi uchun ham qo‘llaniladi, lekin kovaklar bilan ishlashda biz energiyani Fermi sathidan pastga qarab o‘lchashimiz kerak. Elektronlar va kovaklar uchun mos ravishda "n" va "p" indekslari qo‘llaniladi. Zaryad tashuvchilar uchun relaksatsiya vaqti τ_e tushunchasidan foydalanamiz. U holda, agar taqsimot funksiyasi f, muvozanat qiymati, f_0 dan buzilsa, u f_0 ga qarab relaksatsiyalanadi.

$$\frac{df(E)}{dt} = -\frac{f(E)-f_0(E)}{\tau_e} \quad (3)$$

Taxminan sifatida, relaksatsiya vaqtini $\tau_0 E^r$ ko‘rinishida ifodalash mumkin deb faraz qilamiz, bu yerda τ_0 va r ma’lum bir sochilish jarayoni uchun o‘zgarmas kattaliklardir.

Ko‘pgina termoelektrik materiallarda zaryad tashuvchilarning asosiy sochilishi akustik rejimdagi panjara tebranishlari hisobiga sodir bo‘ladi, bu holda r parametri *–1/2* ga teng. Shuningdek, ionlashgan kirishmalarda sochilish uchun *r=3/2* ga teng. Agar bir vaqtning o‘zida bir nechta sochilish jarayoni ta’sir etsa, xossalarni ba’zan interpolyatsiya usuli bilan aniqlash mumkin. Umuman olganda, o‘zaro relaksatsiya vaqtlari qo‘shiladi, ammo umid qilish mumkinki, ma’lum bir elektron energiyasi uchun birorta jarayon boshqalaridan ustun bo‘lishi mumkin.
Bizning nazariyamiz qo‘llaniladigan maydonlarning ta’sirini va tashuvchilarning sochilishini bog‘laydigan Boltsman tenglamasiga asoslangan. Agar taqsimotga ta’sir qiluvchi buzilish nisbatan kichik deb hisoblasak, biz quyidagini topamiz:

$$\frac{f(E)-f_0(E)}{\tau_e} = u\frac{df_0(E)}{dE}\left(\frac{dE_f}{dx} + \frac{(E-E_F)}{T}\frac{dT}{dx}\right) \quad (4)$$

bu yerda berilgan u kattalik x yo‘nalishdagi tashuvchilarning tezligi va E_F Fermi energiyasidir. Qavs ichidagi ikkita atama mos ravishda elektr maydoni va harorat gradiyenti bilan bog‘liq.

Elektr toki zichligi i va issiqlik oqimi zichligi j ni olish uchun (4) dan foydalanishimiz mumkin. Elektr toki zichligi uchun tenglama quyidagicha:

$$i = \mp\int_0^\infty euf(E)g(E)dE \quad (5)$$

bu yerda e – elektron zaryadi. Yuqori va pastki belgilar mos ravishda elektronlar va kovaklar uchun qo‘llaniladi. Issiqlik oqimi zichligi:

$$j = \int_0^\infty e(E-E_F)f(E)g(E)dE \quad (6)$$

bu yerda $E - E_F$ har bir tashuvchi tomonidan tashiladigan energiya.

Ushbu tenglamalardan transport koeffitsientlarini aniqlash uchun foydalanishda, $f = f_0$ bo‘lganda hech qanday oqim bo‘lmagani uchun f ni $f - f_0$ bilan almashtirishimiz mumkin. Shuningdek, tashuvchilarning siljish tezligi umumiy tezlikning kichik bir qismi bo‘lgani uchun, u ni $2E/3m^*$ bilan almashtirish o‘rinli. Bu bizga (1.11) va (1.12) ni quyidagi shakllarda yozish imkonini beradi.

$$i = \mp\frac{2e}{3m^*}\int_0^\infty g(E)\tau_e E\frac{df_0(E)}{dE}\left\{\frac{dE_F}{dx} + \frac{(E-E_F)}{dT}\frac{dT}{dx}\right\}dE, \quad (7)$$

$$j = \pm\frac{E_F}{e}i + \frac{2}{3m^*}\int_0^\infty g(E)\tau_e E^2\frac{df_0(E)}{dE}\left\{\frac{dE_F}{dx} + \frac{(E-E_F)}{dT}\frac{dT}{dx}\right\}dE \quad (8)$$

Transport parametrlarini aniqlash uchun tegishli chegaraviy shartlarni kiritishimiz kerak. Shunday qilib, elektr o‘tkazuvchanlik, $\frac{dT}{dx}$ temperaturalar gradienti nolga teng bo‘lganda, i ning elektr maydoniga nisbati bilan ifodalanadi. Issiqlik o‘tkazuvchanlikning elektron hissasi λ_e esa, elektr toki nolga teng bo‘lganda, j ning $-\frac{dT}{dx}$ ga nisbatiga tengdir. Bundan tashqari, Zeebek koeffitsienti xuddi shu shart ostida elektr maydonining temperatura gradientiga nisbatiga tengdir. Shunday qilib,

termoelektrik sifat ko‘rsatkichida (panjara o‘tkazuvchanligi bilan birga) uchala kattalik quyidagicha namoyon bo‘ladi:

$$\sigma = \frac{1}{\rho} = -\frac{2e^2}{3m^*}\int_0^\infty g(E)\tau_e \frac{df_0(E)}{dE}dE, \quad (9)$$

$$\lambda_e = \frac{2e^2}{3m^*T}\left\langle\left\{\left[\int_0^\infty g(E)\tau_e E^2 \frac{df_0(E)}{dE}dE\right]^2 / \int_0^\infty g(E)\tau_e \frac{df_0(E)}{dE}dE\right\} - \int_0^\infty g(E)\tau_e E^3 \frac{df_0(E)}{dE}dE\right\rangle \quad (10)$$

va

$$S = \pm\frac{1}{eT}\left[E_F - \int_0^\infty g(E)\tau_e E^2 \frac{df_0(E)}{dE}dE \,/\, \int_0^\infty g(E)\tau_e E \frac{df_0(E)}{dE}dE\right] \quad (11)$$

(9) – (11) ga kiritilgan integrallarni quyidagi shaklda ifodalash qulay.

$$K_s = -\frac{2T}{3m^*}\int_0^\infty g(E)\tau_e E^{s+1}\frac{df_0(E)}{dE}dE \quad (12)$$

Keyin g va τ_e ni m^*, r va τ_0 foydasiga olib tashlash mumkin. Oxir–oqibat, shundan keyin quyidagilar aniqlanadi

$$K_s = \frac{8\pi}{3}\left(\frac{2}{h^2}\right)^{\frac{3}{2}}(m^*)^{\frac{1}{2}}T\tau_0\left(s + r + \frac{3}{2}\right)(kT)^{s+r+\frac{3}{2}}F_{s+r+1/2} \quad (13)$$

bu yerda:

$$F_n(\xi) = \int_0^\infty \xi^n f_0(\xi)d\xi \quad (14)$$

Bu yerda keltirilgan energiya ξ o‘zgaruvchi sifatida E/kT o‘rnida ishlatilgan. (13) tenglamasining keltirib chiqarilishi boshqa joylarda batafsilroq berilgan. F_n funksiyalari Fermi–Dirak integrallari deb nomlanadi va qulaylik uchun ular keltirilgan Fermi energiyasi η ($\eta = \frac{E}{kT}$ ga teng).

K_s integrallari orqali transport koeffitsientlari uchun ifodalar quyidagicha:

$$\sigma = \frac{e^2}{T}K_1 \quad (15)$$

$$\lambda_e = \frac{1}{T^2}\left(K_2 - \frac{K_1^2}{K_0}\right) \quad (16)$$

$$S = \pm\frac{1}{eT}\left(E_F - \frac{K_1}{K_0}\right) \quad (17)$$

(15) – (17) tenglamalar bizga termoelektrik qiymat ko‘rsatkichini sochilish parametrlari, zaryad tashuvchilarning samarali massasi va Fermi energiyasi bilan bog‘lash imkonini beradi.

$$\lambda = \lambda_e + \lambda_L \quad (1.24)$$

Shuningdek, umumiy issiqlik o‘tkazuvchanligini, λ ni, (1.22) bilan berilgan elektron komponent va panjara komponenti λ_L yig‘indisi sifatida ifodalash kerak.

Tadqiqotda foydalaniladigan S71-K shisha namunasi xossalari

Tadqiqotda foydalanilgan S71–K markali shisha ikki komponentli qo‘rg‘oshinli silikat shishalar turkumiga kiradi. Mazkur shishaning tarkibi massa ulushi bo‘yicha

33 % kremniy dioksidi (SiO_2) va 67 % qo‘rg‘oshin oksidi (PbO) dan iborat. Tarkibdan ko‘rinib turibdiki, unda qo‘rg‘oshin oksidining miqdori yuqori bo‘lib, bu materialning fizik hamda elektr xossalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Kremniy dioksidi shisha hosil qiluvchi asosiy komponent hisoblanadi. U fazoda o‘zaro bog‘langan tetraedrik tuzilma hosil qilib, materialning mustahkamligi va kimyoviy barqarorligini ta’minlaydi. Sof silikat shishalarda ushbu bog‘langan tarmoq zich va tartibli bo‘ladi. Biroq tarkibga qo‘rg‘oshin oksidi kiritilganda mazkur tarmoq qisman buziladi va yangi strukturaviy holat yuzaga keladi. Natijada shishaning ichki tuzilmasida bog‘lanmagan yoki zaif bog‘langan kislorod ionlari soni ortadi. Qo‘rg‘oshin oksidi ushbu tarkibda modifikator sifatida ishtirok etadi. U silikat tarmog‘iga kirib, kremniy–kislorod bog‘larining bir qismini susaytiradi hamda shisha massasining zichligini oshiradi. Shu sababli S71–K markali shisha oddiy silikat shishalarga nisbatan og‘irroq va optik jihatdan zichroq bo‘ladi. Qo‘rg‘oshin ionlarining katta atom massasi va yuqori qutblanuvchanligi tufayli materialning sindirish ko‘rsatkichi ham ortadi. Bu esa bunday shishalarni optik texnika va maxsus funksional materiallar sifatida qo‘llash imkonini beradi. Nazariy jihatdan qaralganda, PbO miqdorining yuqoriligi shishaning yumshash temperaturasini kamaytiradi va eritish jarayonini yengillashtiradi. Bu texnologik jihatdan muhim afzallik hisoblanadi, chunki namunalarni nisbatan pastroq temperaturada olish mumkin bo‘ladi. Shu bilan birga, qo‘rg‘oshin oksidining ko‘pligi ionlarning harakatchanligini oshirib, diffuziya jarayonlarini tezlashtirishi mumkin. Aynan shu xususiyat S71–K shishasini diffuziya hodisalarini o‘rganishda qulay obyektga aylantiradi. Elektr xossalari nuqtai nazaridan ham ushbu tarkib alohida qiziqish uyg‘otadi. Silikat asosli qattiq tarmoq ichida qo‘rg‘oshin ionlarining mavjudligi zaryad tashuvchilarning ko‘chishiga ma’lum darajada sharoit yaratadi. Temperatura ortishi bilan elektr o‘tkazuvchanlik sezilarli ravishda oshishi mumkin. Shu sababli bunday shishalar termoelektrik va dielektrik tadqiqotlarda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Xulosa qilib aytganda, S71–K markali shisha sodda tarkibli bo‘lishiga qaramay, unda shisha hosil qiluvchi komponent va modifikator komponent o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir yaqqol namoyon bo‘ladi. Yuqori miqdordagi qo‘rg‘oshin oksidi ushbu materialga yuqori zichlik, yaxshi optik xossalar, pastroq yumshash temperaturasi va faollashgan diffuziya jarayonlarini beradi. Shu sababli u tajriba va nazariy tadqiqotlar uchun muhim materiallardan biri hisoblanadi.

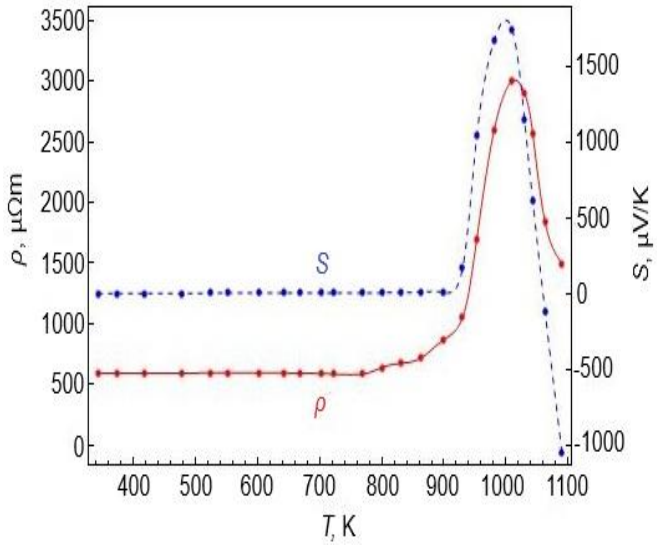


***2-rasm**. Legirlangan silikat shisha asosidagi qalin qatlamli resistor. 1-kontakt qatlam, 2-rezistiv qatlam va 3-keramik qatlam.*

Termoelektrik xossalari tekshiriladigan namunalar avval pasta holatiga keltirib aralashtiriladi va trafaret bosish (screen printing) usuli yordamida Al_2O_3 keramik taglik (96% toza) ustiga standart to'rtburchak ko'rinishida yupqa qatlam sifatida tatbiq etildi. Namunalar oldin 150 °C da quritildi, so'ngra konveyer pechida yuqori haroratlar (950 K) da 10 daqiqa davomida pishiriladi.

Legirlangan silikat shishada RuO_2 nanozarrachalarining holati tahlili

Silikat shishalarini legirlash jarayonida qo‘shimcha (ligatura) zarralarining muayyan qismi asos ichida kristall holatida saqlanib qoladi. Ilmiy manbalarda aynan ushbu qoldiq kristallar zaryad tashuvchilarni to‘plovchi (lokallovchi) markazlar vazifasini o‘tashi hamda legirlangan silikat shishalarida (LSSh) elektr o‘tkazuvchanlik Mott mexanizmi, ya'ni o‘zgaruvchan masofaga sakrash orqali amalga oshishi haqidagi gipotezalar ko‘p bor ilgari surilgan. Shunga qaramay, bu nazariy farazlar o‘zining amaliy isbotini topmagan. Tadqiqotlarda $2SiO_2 \cdot PbO$ shisha sistemasi uchun 1000 atomdan iborat model doirasida o‘tkazilgan ab initio molekulyar dinamika (AIMD) simulyatsiyalari natijalari (snapshotlar) shuni namoyish etadiki, atomlar shisha asossi bo‘ylab fazoviy jihatdan bir xilda (gomogen) taqsimlangan [6].



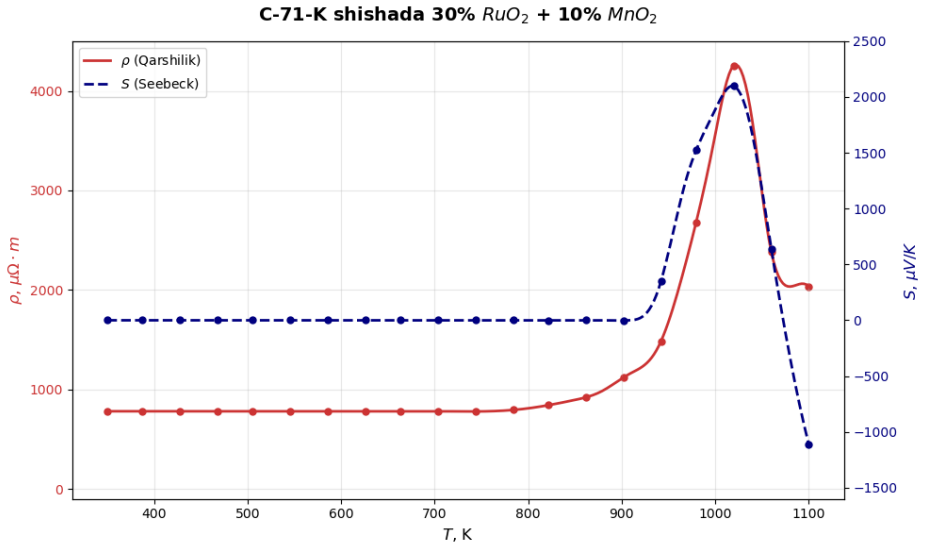
***3 – rasm**. RuO_2 $2SiO_2 \cdot PbO$ solishtirma bilan legirlangan tarkibli shishada qarshilik ρ va termoEYuK koeffitsienti S ning temperatura bo‘ylab o‘zgarishi.*

Ushbu manzara klassik molekulyar dinamika (MD) qonuniyatlariga sifat jihatdan to‘la mos keladi va tanlangan potensial parametrlar strukturaviy tuzilishni lokal miqyosda aniq ifodalash imkonini beradi. Qolaversa, radial taqsimot funksiyasi (RDF) va g‘ovaklar o‘lchamining taqsimlanishi (PSD) asosida olingan tahlillar ham AIMD hamda MD yondashuvlari o‘rtasida yuqori darajadagi

mutanosiblik mavjudligini tasdiqlaydi [8]. Ushbu tahliliy ma'lumotlar RuO_2 singari legirlovchi moddalar shisha to‘riga kiritilgan vaqtda, ular mustaqil va to‘liq ajralgan kristall faza ko‘rinishida emas, balki asosan amorf asos bilan o‘zaro tizimli bog‘langan holda saqlanishi haqidagi ilmiy xulosalarni yanada mustahkamlaydi. Shu bois, mazkur tadqiqot ishidagi AIMD simulyatsiyasi natijalari va ularga asoslangan strukturaviy xulosalar asosan yordamchi hamda izohlovchi mohiyat kasb etib, legirlangan silikat shishalar (LSSh) tarkibidagi RuO_2 nanozarralarining holatini tushuntirishda nazariy tayanch vazifasini o‘taydi. Boshqa tarafdan, harorat 700 K dan oshganda LSSh namunalarining solishtirma elektr qarshiligi (ρ) va termoEYuK koeffitsiyenti (S) qiymatlarida keskin o‘sish kuzatilib, o‘zining maksimal nuqtasiga yetadi va shundan so‘ng pasayishni boshlaydi (3.1–rasm). ρ va S parametrlaridagi bunday o‘zgarishlar ligatura tarkibidagi qoldiq kristallarda yuz beradigan strukturaviy fazaviy o‘tishlarning natijasi bo‘lishi ehtimoli haqida gipoteza ilgari surilgan.Ushbu tadqiqotning bosh maqsadi — yuqorida aytilgan nazariy gipotezani amaliy tajribalar orqali sinovdan o‘tkazishdan iborat.

Legirlangan silikat shishada Zeebek effektiga MnO_2 ning ta’siri va tahlili

Quyida beradigan tahlillarimiz davomida $2SiO_2 \cdot PbO$ shisha asosi massa bo‘yicha – 60%, RuO_2 massa bo‘cha – 30%, 25%, va 20% miqdorda, MnO_2 esa mos ravishda – 10%, 15%, 20% miqdorda qo‘shib borilib namunaning solishtirma qarshilik ρ va termoEYuK koeffitsienti S ning temperatura bo‘ylab o‘zgarishi keltiriladi va tahlil qilinadi.

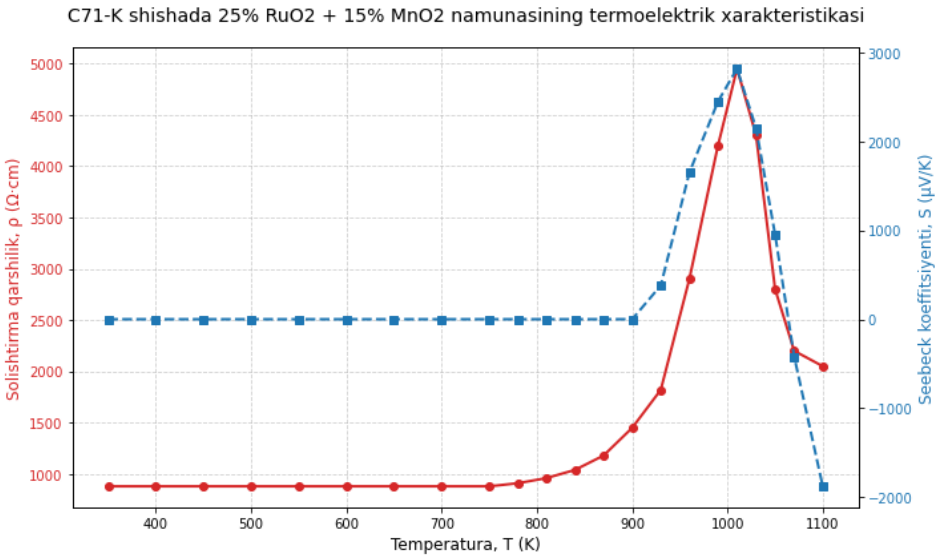


4– rasm. *30% RuO_2 + 10% MnO_2*

- Solishtirma qarshilik (ρ): RuO_2 miqdori 40% dan 30% ga tushishi o‘tkazuvchanlik kanallarini kamaytiradi, MnO_2 esa qo‘shimcha qarshilik yaratadi. Shuning uchun bazaviy 590 $\mu\Omega \cdot m$ qiymati 710–720 $\mu\Omega \cdot m$ atrofida barqarorlashgan.

- Zeebek koeffitsiyenti (S): MnO_2 tarkibidagi Mn^{3+} va Mn^{3+} ionlari termoelektr harakatlantiruvchi kuchini oshiradi [4]. Shu sababli, maksimal nuqtadagi 1700 $\mu V/K$ qiymati 2200 $\mu V/K$ gacha, teskari yo‘nalishdagi –1100 $\mu V/K$ esa –1430 $\mu V/K$ gacha o‘sishi kuzatiladi.

Grafikning umumiy ko‘rinishi saqlanib qoladi, chunki shisha asossining $2SiO_2 \cdot PbO$ termofizik xususiyatlari va miqdori (60%) o‘zgarmagan. Olingan natijalarning bunday xarakteri kompozit tizimda o‘tkazuvchanlik va termoelektr hodisalari orasidagi muvozanatni boshqarish mumkinligini ko‘rsatadi. Shisha asos miqdorining o‘zgarmas saqlanishi materialning umumiy strukturaviy barqarorligini ta’minlasa-da, dopantlar (kiritilgan qo‘shimchalar) konsentratsiyasining o‘zgarishi kinetik jarayonlarga keskin ta’sir ko‘rsatadi [7].



5 – rasm. *25% RuO_2 + 15% MnO_2*

- Perkolyatsiya nazariyasi (RuO_2 miqdori kamayishi): RuO_2 metall tipidagi o‘tkazgich bo‘lib, u shisha asossida o‘tkazuvchanlik zanjirlarini (klasterlarni) hosil qiladi [5]. Uning miqdori 30% dan 25% ga tushishi ushbu zanjirlarning “uzilishiga” olib keladi. Natijada, past temperaturali sohada (350–780 K) solishtirma qarshilik ρ avvalgi holatga nisbatan qariyb 25–30% ga ortadi (710 $\mu\Omega \cdot m$ dan 880 $\mu\Omega \cdot m$ gacha).
- Mottning “sakrab o‘tish” (Hopping) mexanizmi (MnO_2 ta’siri):

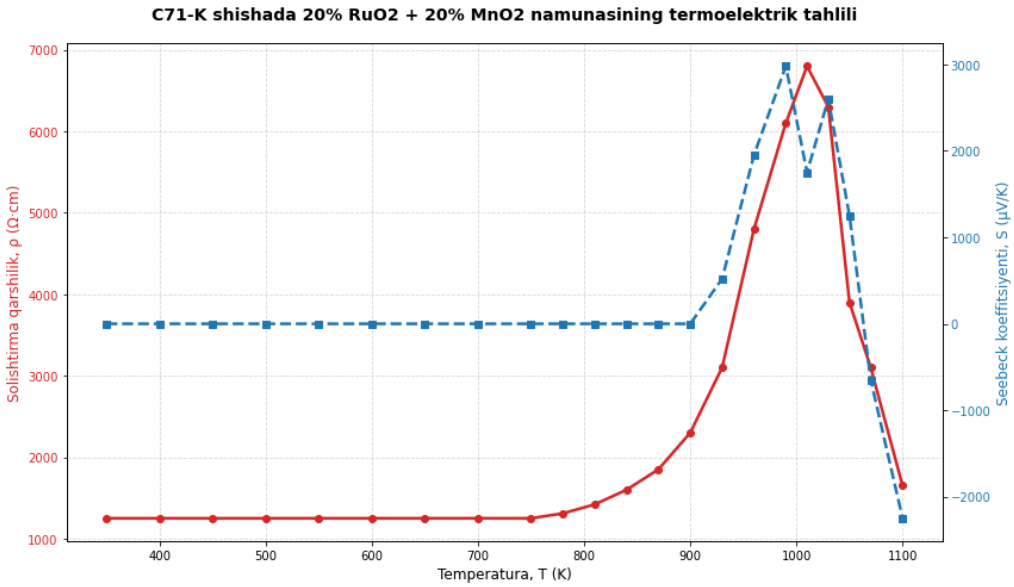
MnO_2 konsentratsiyasining 15% gacha ko‘payishi tizimda valentligi o‘zgaruvchan Mn^{3+} va Mn^{4+} ionlari sonini oshiradi [4]. Bu ionlar orasida elektronlarning sakrab o‘tishi Zeebek koeffitsiyentining qiymatiga bevosita ta’sir qiladi. Yarimo‘tkazgichli faza ortishi hisobiga maksimal S qiymati 2210 dan 2820 $\mu V/K$ gacha ko‘tariladi. Bu $S \propto 1/\sigma$ ga mos keladi.

- Shisha asossining yumshashi (T > 870 K):

870 K dan yuqorida shisha yumshab, suyuqlik kabi tutila boshlaydi. Bu vaqtda metall va yarimo‘tkazgich zarrachalari shisha ichida qayta taqsimlanadi. Qarshilikning 4950 $\Omega \cdot cm$ gacha bo‘lgan keskin cho‘qqisi (peak) aynan shu termodinamik jarayon bilan bog‘liq. MnO_2 ko‘pligi sababli zarrachalararo kontakt qarshiligi maksimal nuqtaga yetadi.

- Termoelektr ishorasining o‘zgarishi (1070 K dan keyin):

1100 K atrofida S qiymati manfiy (–1880 $\mu V/K$) bo‘lishi tizimda asosiy zaryad tashuvchilar turi o‘zgarganini (masalan, ionli o‘tkazuvchanlik yoki elektron–teshik muvozanatining siljishi) ko‘rsatadi. MnO_2 miqdori yuqori bo‘lgani uchun bu teskari effekt ham kuchliroq namoyon bo‘ladi.



6 – rasm. *20% RuO_2 + 20% MnO_2*

- Qarshilikning keskin ortishi (ρ): Metall faza RuO_2 miqdori 25% dan 20% ga tushishi tizimni “izolyator–o‘tkazgich” o‘tish nuqtasiga olib keladi. Endi o‘tkazuvchanlik faqat zarrachalarning bir–biriga tegib turishidan emas, balki shisha qatlamlari orqali tunnel effekti va sakrab o‘tish (hopping) orqali amalga oshadi. Shuning uchun bazaviy qarshilik 880 dan 1250 $\Omega \cdot cm$ gacha ko‘tarildi.
- Zeebek koeffitsiyentining S: MnO_2 miqdori RuO_2 bilan tenglashishi (20/20) termoelektr kuchini sezilarli darajada oshiradi.

Xulosa

Uchinchi bobda amalga oshirilgan eksperimental va tahliliy tadqiqotlar doirasida 60% massali qo‘rg‘oshin–silikat $2SiO_2 \cdot PbO$ shisha asossi asosida yaratilgan murakkab kompozit materiallarning elektr o‘tkazuvchanlik hamda termoelektr xossalari chuqur o‘rganildi. Olingan natijalar asosida tizimning

solishtirma qarshiligi va Zeebek koeffitsiyentining haroratga bog‘liq holda o‘zgarish dinamikasi bo‘yicha quyidagi asosiy ilmiy xulosalar shakllantirildi:

RuO_2 nanozarrachalarining tayanch o‘tkazuvchanlikdagi o‘rni: Tizimda asosiy zaryad tashuvchi faza sifatida ishtirok etuvchi RuO_2 zarrachalarining shisha asossidagi holati tahlil qilindi. 60% shisha va 40% RuO_2 dan iborat bazaviy namunada perkolyatsiya tarmog‘ining barqaror shakllanishi kuzatildi va uning solishtirma qarshiligi hamda Zeebek koeffitsiyentining haroratga bog‘liqligi qolgan namunalarni solishtirish uchun etalon profil sifatida belgilab olindi.

MnO_2 konsentratsiyasining termoelektr xossalarga ta'siri: Tayanch namunadagi RuO_2 miqdorini ma'lum nisbatlarda marganes dioksidi bilan almashtirish tizimning makroskopik xossalariga keskin ta'sir ko‘rsatishi aniqlandi. MnO_2 konsentratsiyasining ortib borishi kompozitning solishtirma qarshiligini o‘zgartirib, zaryad tashish jarayonida polaronli sakrash mexanizmining ulushini oshiradi. Natijada, Zeebek koeffitsiyentining harorat T bo‘yicha o‘zgarish grafigida o‘ziga xos siljishlar va ekstremumlar qayd etildi, bu zaryad tashuvchilarning samarali zichligi qayta taqsimlanganligini isbotlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ashcroft, N. W. Solid State Physics / N. W. Ashcroft, N. D. Mermin. Orlando: Harcourt College Publishers, 1976. 826 p.

2. Sommerfeld, A. Elektronenchemie und Metalltheorie / A. Sommerfeld, H. Bethe. Berlin: Springer-Verlag, 1933. 290 S.

3. Anatychuk, L. I. Thermoelements and Thermoelectric Devices: Handbook / L. I. Anatychuk. Kiev: Naukova Dumka, 1979. 768 p.

4. Goldsmid, H. J. Thermoelectric Physics / H. J. Goldsmid. London: Methuen & Co. Ltd., 1964. 211 p.

5. Nolas, G. S. Thermoelectrics: Basic Principles and New Materials Developments / G. S. Nolas, J. Sharp, H. J. Goldsmid. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2001. 294 p.

6. Mott, N. F. Electronic Processes in Non-Crystalline Materials / N. F. Mott, E. A. Davis. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1979. 590 p.

7. Shklovskii, B. I. Electronic Properties of Doped Semiconductors / B. I. Shklovskii, A. L. Efros. Berlin: Springer-Verlag, 1984. 388 p.

8. Kresse, G. Efficient iterative schemes for ab initio total-energy calculations using a plane-wave basis set / G. Kresse, J. Furthmüller // Physical Review B. 1996. Vol. 54, No. 16. P. 11169 – 11186.

AROMATIK C_6H_5I + HCl SISTEMALARIDA NOKOVALENT O‘ZARO TA’SIRLARNI DFT USULIDA O‘RGANISH

A.N.Rakhimov
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Muhandislik fizikasi instituti
Email: azizbekraximov399@gmail.com

Abstract. *Ushbu ishda yodbenzol monomeri va uning HCl molekulasi bilan hosil qilgan kompleksi zichlik funksionali nazariyasi (DFT) doirasida wB97XD funksionali va LANL2DZ bazis to‘plami darajasida o‘rganildi. Hisoblashlar Gaussian dasturiy paketi yordamida amalga oshirildi. Molekulalarning geometriyasi to‘liq optimallashtirildi va Mulliken zaryad tahlili bajarildi.*

Kalit so‘zlar: *nokovalent o‘zaro ta‘sirlar, vodorod bog‘lanish, aromatik birikmalar, yodbenzol, DFT.*

In this work, the iodobenzene monomer and its complex formed with the HCl molecule were studied within the framework of Density Functional Theory (DFT) using the wB97XD functional and the LANL2DZ basis set. The calculations were performed using the Gaussian software package. The molecular geometries were fully optimized, and Mulliken charge analysis was carried out to determine the distribution of electron density in the system.

Keywords: *non-covalent interactions, hydrogen bonding, aromatic compounds, iodobenzene, DFT.*

В данной работе мономер Йодбензол и образованный им комплекс с молекулой HCl были исследованы в рамках теории функционала плотности (DFT) с использованием функционала wB97XD и базисного набора LANL2DZ. Расчёты были выполнены с использованием программного пакета Gaussian. Геометрия молекул была полностью оптимизирована, а также проведён анализ зарядов Малликена для определения распределения электронной плотности в системе.

Ключевые слова: *нековалентные взаимодействия, водородная связь, ароматические соединения, Йодбензол, DFT.*

KIRISH

Aromatik galogenli birikmalar molekulalararo o‘zaro ta’sirlarni o‘rganishda muhim model tizimlar hisoblanadi[1-2]. Yodbenzol molekulasi o‘zining induktiv xususiyatlari va yuqori qutblanuvchan yod atomi tufayli turli qutbli molekulalar bilan zaif komplekslar hosil qilish qobiliyatiga ega. Bunday tizimlarni nazariy jihatdan o‘rganish molekulalararo bog‘lanish mexanizmlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi[4-5].

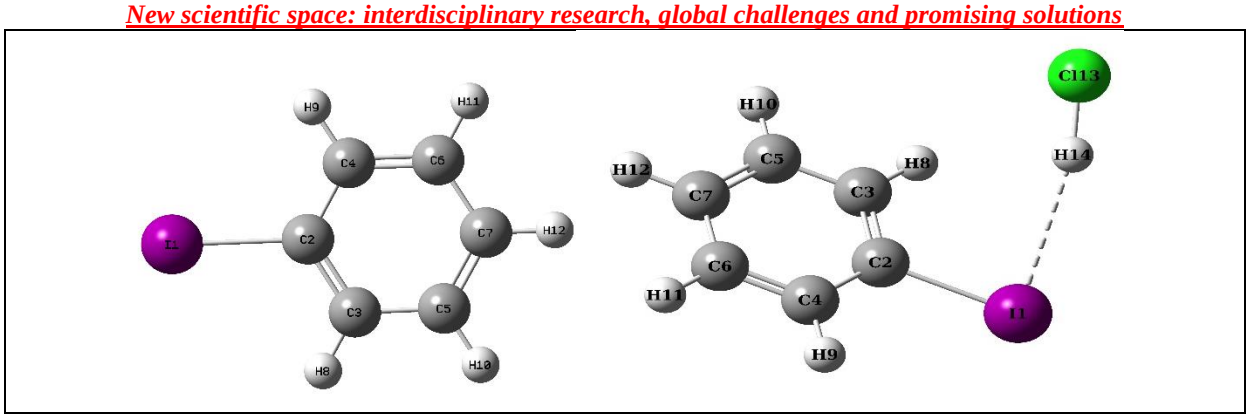
Zichlik funksionali nazariyasi (DFT) molekulalarning elektron tuzilishini va strukturaviy parametrlarini yuqori aniqlikda aniqlash imkonini beruvchi samarali kvant-kimyoviy usul hisoblanadi[5]. Xususan, wB97XD gibrid funksionali organik va galogenli birikmalarni tavsiflashda keng qo‘llaniladi. LANL2DZ bazis to‘plami esa diffuz va polarizatsion funksiyalarni o‘z ichiga olgani sababli, zaif molekulalararo o‘zaro ta’sirlarni to‘g‘ri tavsiflash imkonini beradi. Mazkur tadqiqotda brombenzol monomeri va uning HCl bilan hosil qilgan kompleksi DFT/wB97XD/ LANL2DZ darajasida Gaussian dasturi yordamida optimallashtirildi. Strukturaviy parametrlar, bog‘ uzunliklari va Mulliken zaryadlari asosida kompleks hosil bo‘lish jarayonida yuz beradigan elektron zichlik qayta taqsimlanishi va molekulalararo o‘zaro ta’sir tabiati tahlil qilindi.

HISOBLASH VA NATIJALAR

Molekula geometriyasini optimallash DFT doirasida wB97XD gibrid funksionali va LANL2DZ bazis to‘plami asosida amalga oshirildi. Optimallash natijalari asosida bog‘ uzunliklari va Mulliken atom zaryadlari tahlil qilindi. Optimallashtirilgan strukturalar haqiqiy minimum energiya holatiga mos kelishini tasdiqlash maqsadida tebranish chastotalari hisoblandi va barcha chastotalar musbat qiymatlarga ega ekanligi aniqlandi.

Molekula geometriyasini optimallashtirish natijalari C_6H_5I va HCl molekulalari orasida zaif nokovalent o‘zaro ta’sir mavjudligini ko‘rsatdi. Kompleks hosil bo‘lishi natijasida H–Cl bog‘ uzunligi monomer holatga nisbatan biroz ortdi. Shuningdek, I···H masofa vodorod bog‘lanish uchun xos bo‘lgan oraliqda joylashgani aniqlanib, bu holat kompleksda zaif vodorod bog‘lanish mavjudligini ko‘rsatadi (1-rasm).

Yodbenzol molekulasining geometriyasi to‘liq optimallash (OPT) qilingandan so‘ng, uning tekis aromatik tuzilishga ega ekanligi aniqlandi. Aromatik halqadagi C–C bog‘ uzunliklari 1.394–1.395 Å oralig‘ida joylashgan bo‘lib, benzol yadrosiga xos bo‘lgan π-elektronlarning delokalizatsiyalangan tizimini tasdiqlaydi. C–H bog‘ uzunliklari 1.082–1.084 Å diapazonda bo‘lib, aromatik sp^2-gibridlangan uglerod atomlari uchun tipik qiymatlarga mos keladi.



1-rasm.Yodbenzol molekulasining monomeri va Yodbenzol+HCl klasterlarining strukturalari

C–I bog‘ uzunligi 2.0774 Å ni tashkil etadi va bu qiymat sp^2–C–I σ-bog‘ xarakterini ko‘rsatadi. Mulliken zaryad tahliliga ko‘ra, yod atomi musbat zaryadlangan (≈ +0.1391 a.u.), unga bevosita ulangan uglerod atomi esa manfiy zaryadga ega (≈ -0.3936 a.u.). Bu holat yodning induktiv (−I) ta’siri natijasida elektron zichlikning aromatik halqadan yod atomiga siljishini ko‘rsatadi. Aromatik tizim ichidagi boshqa uglerod atomlari esa nisbatan kichik manfiy zaryad qiymatlarini namoyon qiladi.

1-jadval.

Yodbenzolning monomer holatdagi zaryad taqsimoti va atomlar o’rtasidagi bog’ uzunligi

Atom	Zaryad (a.u.)	Bog‘	Uzunlik (Å)
I1	+0.1391	I1–C2	2.0774
C2	−0.3936	C2–C3	1.3948
C3	−0.1817	C3–C4	1.3950
C4	−0.1872	C4–C5	1.3945
C5	−0.1872	C5–C6	1.3937
C6	−0.2081	C6–C7	1.3937
C7	−0.2230	C7–C2	1.3945
H8	+0.2014	C3–H8	1.0823
H9	+0.2014	C4–H9	1.0823
H10	+0.1675	C5–H10	1.0841
H11	+0.1675	C6–H11	1.0841
H12	+0.1542	C7–H12	1.0837

Yodbenzol va HCl o‘rtasida hosil bo‘lgan kompleks uchun optimallash natijalari molekulalararo o‘zaro ta’sir mavjudligini ko‘rsatadi. Birinchidan, C–I bog‘ uzunligi 2.077 Å dan 2.802 Å gacha ortgan. Ushbu uzayish yod atomining HCl bilan o‘zaro ta’sirga kirishi natijasida elektron zichlikning qayta taqsimlanishi bilan

izohlanadi. Ikkinchidan, I···H molekulalararo masofa 2.620 Å ni tashkil etadi. Bu qiymat zaif elektrostatik yoki vodorod-bog‘ tipidagi o‘zaro ta’sir mavjudligini ko‘rsatadi. Mazkur masofa klassik kuchli vodorod bog‘lariga nisbatan kattaroq bo‘lsa-da, strukturaviy jihatdan sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Uchinchidan, H–Cl bog‘ uzunligi kompleksda 2.802 Å ga teng bo‘lib, erkin HCl molekulasiga nisbatan uzaygan. Bu holat vodorod atomining qisman yod tomon tortilishi va natijada ichki H–Cl bog‘ining zaiflashganini bildiradi. Aromatik halqadagi C–C bog‘ uzunliklari esa deyarli o‘zgarmagan (1.401–1.403 Å oralig‘ida). Bu fakt kompleks hosil bo‘lishi π-elektron tizimining barqarorligini sezilarli darajada buzmaganini ko‘rsatadi. Mulliken zaryadlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, kompleks hosil bo‘lgach yod atomining musbat zaryadi kamayadi (+0.139 → +0.133 a.u.), ya’ni elektron zichlikning bir qismi qayta taqsimlanadi. HCl tarkibidagi vodorod atomi musbat zaryad (≈ +0.154 a.u.) saqlab qoladi, xlor atomi esa manfiy zaryadlangan (≈ −0.097 a.u.). Bu natijalar kompleks barqarorlashuvida elektrostatik omillar muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi.

2-jadval.

Yodbenzol va HCl klasterlarining zaryad taqsimoti va atomlari o‘rtasidagi bog‘ uzunligi

Atom	Zaryad (a.u.)	Bog‘	Uzunlik (Å)
1I	0.133761	**I1–C2**	2.8024
2C	-0.363941	**I1···H14**	1.4014
3C	-0.168333	**C2–C3**	1.4016
4C	-0.159256	**C2–C4**	1.4040
5C	-0.206861	**C3–C5**	1.0837
6C	-0.205026	**C4–C6**	1.4037
7C	-0.221078	**C5–C7**	1.0837
8H	0.263168	**C6–C7**	1.4024
9H	0.249850	**C3–H8**	1.0843
10H	0.236836	**C4–H9**	1.4029
11H	0.234473	**C5–H10**	1.0844
12H	0.234332	**C6–H11**	1.0844
13Cl	-0.236353	**C7–H12**	1.3169
14H	0.208428	**Cl13–H14**	2.8024

Xulosa qilib aytish mumkinki, monomerda aromatik halqa barqarorligi saqlanib, C–C va C–H bog‘ uzunliklari tipik qiymatlarni namoyon etdi. Kompleks hosil bo‘lishi natijasida C–I va H–Cl bog‘larining cho‘zilishi hamda I···H vodorod bog‘lanishi namoyon bo‘lishi kuzatildi. Olingan natijalar

yodbenzol va HCl o‘rtasida zaif elektrostatik hamda vodorod-bog‘ tipidagi o‘zaro ta’sir mavjudligini tasdiqlaydi, bunda aromatik sistemaning umumiy barqarorligi saqlanib qolar ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Amonov, S.Scheiner. Competition between halogen atom and ring of halobenzenes as hydrogen bond electron donor sites // ChemPhysChem. 2025, 26, e202401043 (1 of 8).

2. G.N.Sharifov, A.X.Amonov, A.N.Rakhimov, O.Hamraev. Probe of halogen atom and ring of halobenzenes to engage hydrogen bond as electron donor sites // Fundamental and Applied Research in Physics, NUUz, May 16-17, 2025. pp.39-41.

3. Scheiner S. Comparison of Halogen and Hydrogen Bonds Formed by Halobenzenes with Lewis Bases and Acids // *The Journal of Physical Chemistry A*. – 2018. – Vol. 122(12). – P. 3250–3262.

4. Scheiner S. A Halobenzene Molecule Contains Several Sites That Are Capable of Acting in an Electron-Donating Capacity Within a Hydrogen Bond // *The Journal of Physical Chemistry A*. – 2018. – Vol. 122(33). – P. 7033–7044.

5. Chai J.-D., Head-Gordon M**.** Long-range corrected hybrid density functionals with integrated dispersion corrections // *Physical Chemistry Chemical Physics*. – 2008. – Vol. 10(44). – P. 6615–6620.

MAGNIT MAYDON TA'SIRIDA MISNING LAZERLI ABLATSIYASIDA PLAZMA–SIRT ISSIQLIK ALMASHINUVI

Ibadullayev Navruzbek Atabayevich,
Urganch davlat universiteti Fizika kafedrasi o'qituvchisi.
e-mail: navruzbekibadullayev84@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tezisda tashqi magnit maydon ta'sirida mis sirtining nanosekundli lazer ablatsiyasi jarayonida plazma–sirt issiqlik almashinuvi va materialning olib tashlanish mexanizmlari tahlil qilindi. Magnit maydon lazer hosil qilgan plazmaning fazoviy kengayishini cheklashi natijasida plazmadan nishon sirtiga uzatiladigan issiqlik energiyasi ortishi, sirt harorati va bug' bosimining oshishi hamda erigan qatlamning otilib chiqishi jadallashishi ko'rsatildi. Tajriba va sonli modellashtirish natijalari magnit maydon lazerli ablatsiya samaradorligini sezilarli oshirishini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *lazerli ablatsiya, magnit maydon, lazer plazmasi, mis, issiqlik almashinuvi, ablatsiya chuqurligi, plazma–sirt o'zaro ta'siri, erigan qatlam.*

Kirish. Impulsli lazer yordamida metall sirtlariga ishlov berish mikrotexnologiya, yupqa qatlamlar olish, lazerli burg'ilash, payvandlash, nanostrukturalar hosil qilish va spektroskopik tahlil kabi yo'nalishlarda keng qo'llaniladi. Lazer nurlanishining metall bilan o'zaro ta'sirida sirtning tez qizishi, erishi, bug'lanishi va plazma hosil bo'lishi bir vaqtning o'zida sodir bo'ladigan murakkab termofizik jarayonlarni yuzaga keltiradi.

Lazer ablatsiyasi samaradorligini oshirish usullaridan biri tashqi magnit maydondan foydalanishdir. Magnit maydon lazer ta'sirida hosil bo'lgan ionlashgan plazma zarralarining harakatiga ta'sir qilib, plazma oqimining kengayishini cheklaydi. Natijada plazma nishon sirtiga yaqinroq hududda uzoqroq vaqt saqlanib, plazmadan metall sirtiga qayta uzatiladigan energiya miqdori ortadi. Ushbu jarayon ablatsiya chuqurligi va materialni olib tashlash tezligining oshishiga olib kelishi mumkin.

Mazkur ishning maqsadi magnit maydon ta'sirida misning nanosekundli lazer ablatsiyasi jarayonida plazma–sirt issiqlik almashinuvi, sirt harorati, bug'lanish va erigan materialning otilib chiqishi o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilishdan iborat.

Tajriba usuli

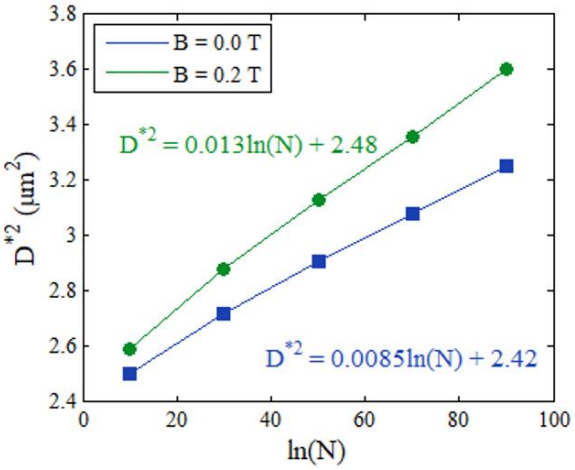
Tadqiqotda yuqori tozalikdagi mis nishoni nanosekundli Nd:YAG lazerining ikkinchi garmonikasi yordamida nurlantirildi. Lazer nurlanishining to‘lqin uzunligi 532 nm, impuls davomiyligi 10 ns, takrorlanish chastotasi esa 10 Hz ni tashkil etdi. Lazer nuri 15 cm fokus masofali linza yordamida mis sirtiga fokuslandi. Fokuslangan nurning sirtidagi diametri taxminan 0,6 mm, lazer energiyasi zichligi esa 14 J/cm² darajasida saqlandi.

Tajriba ikki xil sharoitda: magnit maydonsiz (B = 0 T) va B = 0,2 T bo‘lgan bir jinsli tashqi magnit maydonda olib borildi. Mis sirtiga 10, 30, 50, 70, 90 ta lazer impulsi ta’sir ettirildi. Hosil bo‘lgan kraterlarning diametri va chuqurligi optik mikroskopiya hamda yuqori aniqlikdagi sirt profilometri yordamida baholandi.
Jarayonning termofizik mexanizmlarini aniqlash uchun tajriba natijalari chekli elementlar usuli asosidagi sonli model bilan taqqoslandi. Modelda lazer energiyasining yutilishi bilan bir qatorda plazmadan nishon sirtiga issiqlik o‘tkazuvchanlik va nurlanish orqali energiya uzatilishi hisobga olindi.

Natijalar va muhokama

Tajriba natijalari tashqi magnit maydon mavjudligida lazer hosil qilgan kraterning chuqurligi magnit maydonsiz holatga nisbatan sezilarli oshishini ko‘rsatdi. Impulslar soni 110 taga yetguniga qadar ablatsiya chuqurligi impulslar soniga deyarli chiziqli bog‘liq ravishda ortdi. Magnit maydonsiz sharoitda ablatsiya tezligi taxminan 0,34 μm/impuls ni tashkil etgan bo‘lsa, 0,2 T magnit maydonda 0,55 μm/impuls qiymatiga yetdi. Shunday qilib, tashqi magnit maydon qo‘llanilganda ablatsiya tezligi qariyb 61% ga oshadi.

Mazkur effektning asosiy sababi magnit maydon ta’sirida lazer plazmasining nishon sirtiga yaqin hududda cheklanishidir. Plazmaning cheklanish vaqti ortishi plazmadan metall sirtiga issiqlik uzatilishini kuchaytiradi. Natijada sirtning maksimal harorati ortadi va erigan qatlam uzoqroq vaqt davomida suyuq holatda saqlanadi. Sonli hisoblashlarda magnit maydonsiz holatda mis sirtining maksimal harorati taxminan 3940 K, 0,2 T magnit maydonda esa 4800 K gacha ko‘tarilishi aniqlangan. Bundan tashqari, magnit maydonsiz sharoitda krater sirtining harorati taxminan 120 ns dan keyin erish haroratidan pastga tushsa, magnit maydon mavjudligida erigan qatlam taxminan 550 ns gacha saqlanadi.



1-rasm. *Magnit maydon mavjud va mavjud bo‘lmagan sharoitlarda (D^2) kattaligining ln(N) ga bog‘liq o‘zgarishi*

Plazmadan sirtga qo‘shimcha issiqlik uzatilishi bug‘lanish jarayonini ham kuchaytiradi. Sirt haroratining oshishi bilan bug‘ bosimi ortib, hosil bo‘lgan qaytish bosimi erigan qatlamga mexanik ta’sir ko‘rsatadi. Natijada suyuq metall krater markazidan periferik qismga siqib chiqariladi va materialning olib tashlanish tezligi ortadi.

Magnit maydon ta’siridagi ablatsiya jarayonini quyidagi ketma-ketlik orqali ifodalash mumkin:

Magnit maydon → plazmaning cheklanishi → plazma–sirt issiqlik almashinuvining kuchayishi → sirt haroratining ortishi → bug‘ bosimining oshishi → qaytish bosimining kuchayishi → erigan qatlamning otilib chiqishi → ablatsiya chuqurligining ortishi.

Sonli modellashtirish natijalari tajribada kuzatilgan ablatsiya chuqurliklari bilan yaxshi mos kelishi plazma–sirt issiqlik almashinuvining magnit maydon yordamidagi lazer ablatsiyasida muhim mexanizm ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, sirt haroratining ortishi katta harorat gradientlarini yuzaga keltirib, krater atrofida termomexanik kuchlanishlarni oshiradi. Bunday kuchlanishlar erigan qatlamning harakatlanishiga qo‘shimcha ta’sir ko‘rsatib, materialni olib tashlash jarayonini jadallashtirishi mumkin. Mis uchun ishlab chiqilgan sonli yondashuv xrom va rux uchun ham qo‘llanilganda magnit maydon mavjudligida harorat va termik kuchlanishlarning ortishi kuzatilgan.

Xulosa

Tashqi magnit maydon misning nanosekundli lazer ablatsiyasi jarayoniga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. 0,2 T magnit maydon lazer hosil qilgan plazmani nishon sirtiga yaqin hududda cheklab, plazma–sirt energiya almashinuvini kuchaytiradi. Natijada metall sirtining harorati ortadi, erigan qatlamning mavjud bo‘lish vaqti

uzayadi, bug‘ bosimi va qaytish bosimi kuchayadi hamda erigan materialning kraterdan chiqarilishi jadallashadi. Tajriba sharoitida ablatsiya tezligining 0,34 μm/impulsdan 0,55 μm/impulsgacha, ya’ni taxminan 61% ga oshishi magnit maydonning lazerli materiallarga ishlov berish samaradorligini oshirish imkoniyatini ko‘rsatadi. Olingan natijalar magnit maydon yordamidagi lazerli mikroishlov berish, yupqa qatlamlar olish va metall sirtlarini modifikatsiyalash jarayonlarining optimal parametrlarini tanlashda ilmiy asos sifatida foydalanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyot

1. Singh K. S., Sharma A. K. Effect of plasma-surface heat transfer on enhancement of laser ablation in the presence of magnetic field // *Journal of Applied Physics*. – 2025. – Vol. 138. – 043305. DOI: 10.1063/5.0274719.

2. Akhmedov, M., Sadullayev, J., Vapayev, M., Matnazarov, A., Davletov, I., & Rayimbaev, J. (2025). Picosecond-pulsed laser ablation of aluminum foils: crater morphology and plasma parameters. *Engineering Research Express*, *7*(3), 035362.

3. Sadullayev, J. O., Akhmedov, M. M., Vapayev, M. E., Davletov, I. Y., & Boltaev, G. S. (2026). Modeling of Thermal Effects in a Polyimide Target Under Pulsed Laser Irradiation. *East European Journal of Physics*, (1), 274-280

4. Akhmedov, M., Sadullayev, J., Vapayev, M., Tojinazarov, F., Davletov, I., & Rayimbaev, J. (2026). Effects of picosecond pulsed laser radiation on crater formation on copper foil surfaces. *Engineering Research Express*, *8*(3), 035401.

PIKOSEKUND LAZER NURLANISHIDA MIS SIRTINING ABLATSIYASI VA PLAZMA PARAMETRLARINING O‘ZGARISHI

Ibadullayev Navruzbek Atabayevich,
Urganch davlat universiteti Fizika kafedrasi o‘qituvchisi.
e-mail: navruzbekibadullayev84@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu ishda pikosekund impulsli Nd:YAG lazer nurlanishining mis folga sirtiga ta’siri, lazer hosil qilgan plazmaning asosiy fizik parametrlari hamda krater shakllanish jarayoni tahlil qilindi. Lazer energiya zichligining ortishi bilan plazma elektron temperaturasi, elektron zichligi, energiya yutilish mexanizmlari va hosil bo‘lgan krater diametrining o‘zgarishi o‘rganildi. Tajriba natijalari lazer energiya zichligini boshqarish orqali mis sirtida kechadigan ablatsiya jarayonini va hosil bo‘ladigan mikrostrukturaviy o‘zgarishlarni nazorat qilish mumkinligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *pikosekund lazer, Nd:YAG lazer, mis folga, lazer ablatsiyasi, lazer plazmasi, elektron temperatura, elektron zichlik, krater diametri, LIBS, teskari tormozlanish yutilishi.*

Kirish. Zamonaviy lazer texnologiyalarining rivojlanishi metall va boshqa qattiq jismlar sirtiga yuqori aniqlikda ishlov berish imkoniyatlarini sezilarli kengaytirmoqda. Kuchli lazer nurlanishining material bilan o‘zaro ta’siri natijasida sirtning qizishi, erishi, bug‘lanishi, ionlanishi va lazer plazmasining hosil bo‘lishi kabi murakkab fizik jarayonlar sodir bo‘ladi [1–3]. Ushbu jarayonlarning intensivligi lazer impulsining davomiyligi, to‘lqin uzunligi, energiya zichligi hamda nishon materialining termofizik xususiyatlariga bog‘liq.

Lazerli ablatsiyada hosil bo‘ladigan plazmaning elektron zichligi va temperaturasi sirtning modifikatsiyalanish darajasini belgilovchi asosiy parametrlardan hisoblanadi. Elektron zichligi va temperatura o‘zgarishi plazmaning optik xususiyatlariga, lazer energiyasining yutilishiga va natijada materialning olib tashlanish mexanizmiga ta’sir ko‘rsatadi [4, 5]. Pikosekund impulsli lazerlar nanosekund va femtosekund lazer rejimlari oralig‘ida joylashganligi sababli ularda termik va notermik jarayonlarning o‘zaro ta’siri kuzatiladi. Shu sababli mazkur ishda pikosekund lazer nurlanishining mis sirtida hosil qiladigan kraterlar morfologiyasi va lazer plazmasi parametrlarining energiya zichligiga bog‘liqligini tahlil qilish maqsad qilingan.

Tajriba metodikasi

Tajribalarda impuls davomiyligi 28 ps, takrorlanish chastotasi 50 Hz va to‘lqin uzunligi 1064 nm bo‘lgan Nd:YAG lazeridan foydalanilgan. Tadqiqot obyekti sifatida qalinligi 63,1 μm bo‘lgan mis folga tanlangan. Lazer energiya zichligi mos ravishda 32,34; 36,66 va 38,91 J/cm² qiymatlarda o‘zgartirilgan. Lazer nuri fokus masofasi 25 cm bo‘lgan linza orqali namuna sirtiga perpendikulyar ravishda yo‘naltirilgan. Har bir energiya zichligi uchun bir xil nuqtaga 250 ta ketma-ket lazer impulsi yuborilgan. Lazer ta’sirida hosil bo‘lgan plazmaning emission spektri Ocean Optics HR-4000 spektrometri yordamida qayd etilgan. Namuna sirtida hosil bo‘lgan kraterlarning morfologiyasi esa skanerlovchi elektron mikroskop yordamida o‘rganilgan.

Natijalar va ularning tahlili

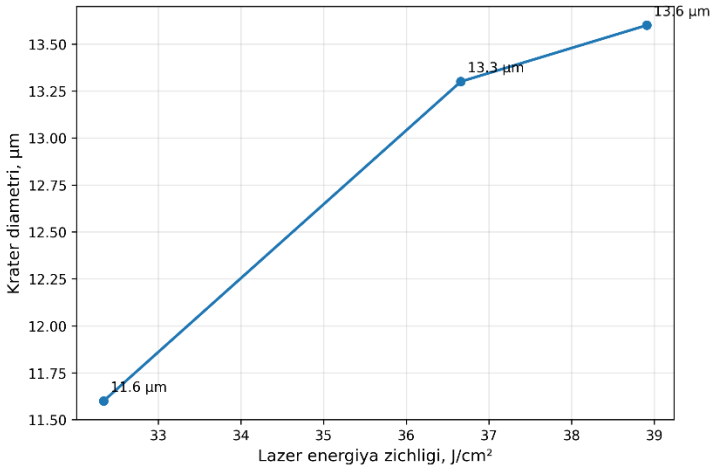
Spektral tahlil natijasida lazer hosil qilgan mis plazmasining asosiy emission chiziqlari neytral mis atomlariga - Cu I ga tegishli ekanligi aniqlangan. Bu natija plazmaning ionlanish holatini va uning fizik xususiyatlarini to‘g‘ri talqin qilish uchun muhim hisoblanadi. Plazma elektron temperaturasini aniqlashda Cu I ning 510,55; 515,32 va 521,82 nm spektral chiziqlaridan foydalanib Boltsman diagrammasi qurilgan. Natijada lazer energiya zichligi 32,34 J/cm² bo‘lganda elektron temperaturasi 8665 K, energiya zichligi 36,66 J/cm² ga oshirilganda 8779 K, 38,91 J/cm² da esa 8798 K ekanligi aniqlangan.

Elektron temperaturasining energiya zichligiga bog‘liq ravishda ortishi lazer energiyasining plazma zarrachalariga samaraliroq uzatilishi bilan izohlanadi. Biroq 36,66 J/cm² dan 38,91 J/cm² gacha energiya zichligi ortganda temperatura atigi 19 K ga ko‘tarilgan. Bu yuqori lazer fluenslarida plazmaning energetik holatida to‘yinish tendensiyasi yuzaga kelishini ko‘rsatadi. Ushbu holat radiatsion yo‘qotishlar, plazmaning tez kengayishi va lazer nurlanishining plazma tomonidan ekranlanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Elektron zichligi spektral chiziqlarning Stark kengayishi asosida aniqlangan. Turli Cu I spektral chiziqlari uchun elektron zichligining $(0{,}22–13{,}79)\times10^{18}$ cm^{-3} oralig‘ida o‘zgarishi kuzatilgan. McWhirter mezoni yordamida lokal termodinamik muvozanat sharti tekshirilganda talab qilinadigan minimal elektron zichlik taxminan $(1{,}8–1{,}9)\times10^{13}$ cm^{-3} ekanligi aniqlangan. Tajriba natijalarining ushbu qiymatdan to‘rt tartibdan ortiq yuqori ekanligi plazmada lokal termodinamik muvozanat sharti bajarilishini ko‘rsatadi.

Lazer plazmasida energiya almashinuvida teskari tormozlanish - inverse bremsstrahlung mexanizmi muhim o‘rin tutadi. Ushbu mexanizmda erkin elektronlar lazer elektromagnit maydonidan energiya olib, ionlar yoki neytral atomlar bilan to‘qnashuv jarayonida uni plazmaga uzatadi. Natijada plazmaning

elektron temperaturasi va energiyasi ortadi. Hisoblashlar lazer nurlanishining yutilish koeffitsienti elektron zichligi va temperaturasiga kuchli bog‘liqligini ko‘rsatgan.

Lazer energiya zichligining o‘zgarishi mis sirtida hosil bo‘lgan kraterlarning o‘lchamlariga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. 32,34 J/cm² energiya zichligida kraterning o‘rtacha diametri 11,6 μm, 36,66 J/cm² da 13,3 μm, 38,91 J/cm² da esa 13,6 μm ni tashkil etgan.



1-rasm. Lazer energiya zichligining mis folga sirtida hosil bo‘lgan krater diametriga ta’siri.

1-rasmdan ko‘rinib turibdiki, energiya zichligining 32,34 J/cm² dan 36,66 J/cm² gacha oshirilishi krater diametrining 11,6 μm dan 13,3 μm gacha, ya’ni taxminan 14,7 % ga ortishiga olib keladi. Keyinchalik energiya zichligi 38,91 J/cm² gacha oshirilganda krater diametri faqat 13,6 μm gacha ortadi. Bu esa yuqori energiya zichliklarida kraterning lateral o‘sish tezligi pasayishini ko‘rsatadi.

Mazkur natija ablatsiya jarayoni lazer energiyasiga oddiy chiziqli bog‘lanmaganligini ko‘rsatadi. Maqolada ham krater diametrining lazer energiyasiga bog‘lanishi logarifmik xarakterga ega ekanligi qayd etilgan. Shuning uchun lazer energiyasini ikki marta oshirish krater diametrining ikki marta ortishiga olib kelmaydi. Pikosekund ablatsiyaning sirt morfologiyasi ham alohida ahamiyatga ega. Nanosekund lazer impulslari odatda katta issiqlik ta’sir zonasi va kuchli erish hodisalarini yuzaga keltiradi. Femtosekund lazerlarda esa energiya juda qisqa vaqt davomida uzatilgani uchun termik ta’sir kamayadi. 28 ps impuls davomiyligida olingan natijalarda kraterlar atrofida erigan va qayta qotgan material mavjud bo‘lishiga qaramay, ularning mikrometrli geometrik chegaralari yaxshi saqlanib qolgan. Bu pikosekund lazer ablatsiyasi nanosekund va femtosekund rejimlari o‘rtasidagi oraliq fizik mexanizmga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosa

Pikosekund Nd:YAG lazer nurlanishining mis folga bilan o‘zaro ta’sirini o‘rganish natijasida lazer energiya zichligi, plazma parametrlari va kraterning geometrik o‘lchamlari o‘rtasida bevosita bog‘lanish mavjudligi aniqlandi. Lazer energiya zichligi 32,34 J/cm² dan 38,91 J/cm² gacha oshirilganda plazma elektron temperaturasi 8665 K dan 8798 K gacha ortdi. Shu bilan birga, krater diametri 11,6 μm dan 13,6 μm gacha oshdi. Biroq yuqori energiya zichligida temperatura hamda krater diametrining o‘sish tezligi kamayishi kuzatildi. Bu lazer–plazma–material tizimida energiya dissipatsiyasi, plazma ekranlanishi va ablatsiya jarayonining to‘yinish xususiyatlari mavjudligini ko‘rsatadi.

Elektron zichligi va temperaturaning aniqlanishi, shuningdek Debay uzunligi, plazma chastotasi, skin-qatlam chuqurligi va teskari tormozlanish yutilish mexanizmlarining tahlili pikosekund lazer hosil qilgan mis plazmasining fizik xususiyatlarini chuqurroq tushunish imkonini beradi. Maqola mualliflari ham energiya zichligining ortishi materialning termik va mexanik xususiyatlariga sezilarli ta’sir etishi va natijalar mikro- hamda nanostrukturalash jarayonlarini optimallashtirishda muhimligini ta’kidlaydi. Olingan natijalardan yuqori aniqlikdagi lazerli mikromexanik ishlov berish, sirtlarni funksionallashtirish, mikro- va nanostrukturalar yaratish hamda optoelektron qurilmalar ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aragón C., Aguilera J.A. Characterization of laser-induced plasmas by optical emission spectroscopy: a review of experiments and methods // Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy. – 2008. – Vol. 63. – P. 893–916.

2. Ganeev R.A., Boltaev G.S., Tugushev R.I., Usmanov T. Nanoparticle formation during laser ablation of metals at different pressures of surrounding noble gases // Applied Physics A: Materials Science & Processing. – 2010. – Vol. 100. – P. 119–123.

3. Mohajan S., Beier N.F., Hussein A.E. Investigating crater formation in nanosecond laser ablation of aluminum foils // Journal of Applied Physics. – 2024. – Vol. 136. – 023102.

4. Akhmedov M., Sadullayev J., Vapayev M., Matnazarov A., Davletov I., Rayimbaev J. Picosecond-pulsed laser ablation of aluminum foils: crater morphology and plasma parameters // Engineering Research Express. – 2025. – Vol. 7. – 035362.

5. Zaremba G., Paipulas D., Vaičaitis V., Balachninaite O. Effect of femtosecond ultraviolet and infrared laser wavelength on plasma characteristics of metals, ceramics and glass samples using femtosecond laser-induced breakdown spectroscopy // Applied Spectroscopy. – 2024. – Vol. 78. – P. 579–590.

TURLI FUNKSIONAL GURUH SAQLAGAN ATSETANILIDNI XLORASETILLASH VA ULARNING NUKLEOFIL ALMASHINISH REAKSIYALARINI O‘RGANISH

Husniddin Faxriyevich Shahriyev
O‘zMU kimyo fakulteti,organik va neft-gaz kimyo kafedrasi tayanch doktaranti
E-mail: xshaxriyev@gmail.com
Anvar Abdushukurov,
O‘zMU Professori, k.f.d.

ANNOTATSIYA. *Atsetanilidning OH guruhini saqlagan hosilasi 4-gidroksiatsetanilidni xloratsetilxlorid bilan atsillashning muqobil sharoitlarini topish maqsadida turli erituvchilar va katalizatorlar ishtirokida reaksiyalar olib borildi. 4-Gidroksiatsetanilidni xloratsetillash reaksiyalarida katalizatorlar uchun yuqori unum olish sharoitlari topildi va reaksiyaning unumiga ko‘ra katalizatorlar faolligi qatori aniqlandi:*

TAA< $MoCl_5$< $FeCl_3$

Kalit so‘zlar: *Atsetanilid, xloratsetilxlorid, 4-gidroksiatsetanilid, xloratsetillash, TAA,$MoCl_5$,$FeCl_3$.*

Annotation. *In order to find alternative conditions for the acylation of 4-hydroxyacetanilide, a derivative of acetanilide containing an OH group, with chloroacetyl chloride, reactions were carried out in the presence of various solvents and catalysts. High-yield conditions for catalysts in chloroacetylation reactions of 4-hydroxyacetanilide were found, and the following series of catalyst activities were determined according to the reaction yield:*

TAA< $MoCl_5$< $FeCl_3$

Key words*: acetanilide, chloroacetyl chloride, 4-hydroxyacetanilide, chloroacetylation, TAA,$MoCl_5$,$FeCl_3$.*

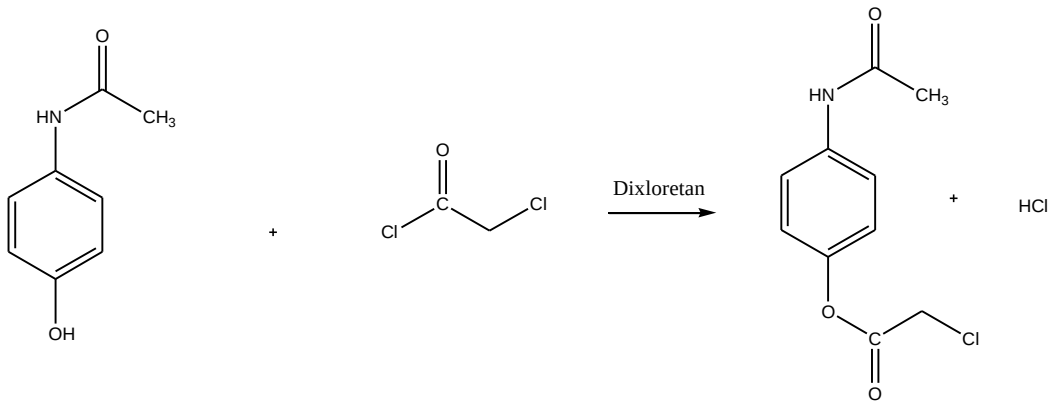
Kirish. Bugungi kunga kelib jahon kimyo sanoatida xloratsetilxlorid bilan fenollar, aromatik uglevodorodlar va geterohalqali birikmalarni xlorasetillash reaksiyalari orqali maqsadli tadqiqotlarni amalga oshirish muhim bo‘lib, bu borada: asimmetrik sintezlar uchun reagentlar, substratlar va katalizatorlar olish, immunostimulyatorlar, diabet va saratonga qarshi faollikka ega bo‘lgan patogen preparatlar yaratish, turli mikroorganizmlarga qarshi bakteritsid xossali birikmalarni sintez qilish va bu preparatlarni olishda yuqori samara beradigan

mexanizmlarni ishlab chiqish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. O’zbekistonda anilin va fenol hosilalari asosida qishloq xo‘jaligida va tibbiyotda qo‘llash uchun yuqori samarali preparatlarni sintez qilish borasida keng qamrovli chora tadbirlar amalga oshirilmoqda va natijada raqobatbardosh preparatlarni tabiiy xomashyolar asosida, hamda sintetik organik kimyo mahsulotlari asosida yaratish borasida muhim yutuqlarga erishilmoqda.

Aromatik birikmalarni xloratsetillash reaksiyalari galogenketonlarning nukleofil almashinishi va fenol efirlarini qayta guruhlanishi orqali borishi adabiyot ma'lumotlarida ko'plab keltirilgan. Xloratsetilxlorid bilan aromatik uglevodorodlar, fenol va uning efirlarini xloratsetillash reaksiyalari katalitik miqdordagi Lyuis kislotalari ishtirokida sistematik tarzda o'rganilgan. Xloratsetillash reaksiyalarining yo'nalishi va unumning turli omillarga-reagentning tuzilishiga, nisbatiga, katalizator tabiatiga, haroratga, vaqtga bog'liqligi o'rganilgan va ularning regioselektiv borishi, ya'ni fenol va krezollarda O- va C-atsillash reaksiyalarining borish sharoitlari topilgan [1; 5b.].

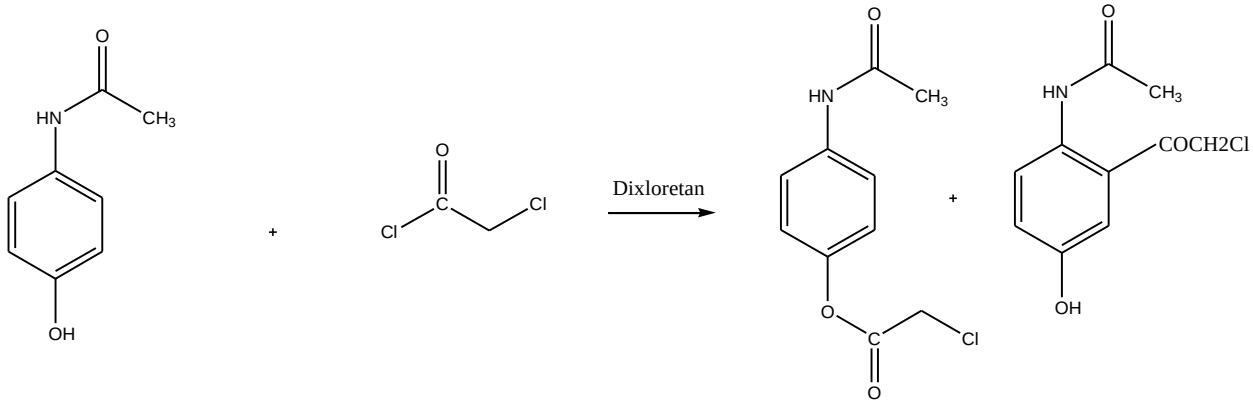
Atsetanilidning OH guruhini saqlagan 4-gidroksiatsetanilidni xloratsetilxlorid bilan atsillashning muqobil sharoitlarini topish maqsadida turli erituvchilar va katalizatorlar ishtirokida reaksiyalar olib borildi.

p-atsetilaminofenolning xloratsetilxlorid bilan boradigan reaksiyasining yo‘nalishi va unumini aniqlash maqsadida p-Asetilaminofenol va xloratsetilxloridning ekvimolekulyar miqdordagi aralashmasi dixloretan erituvchisida 14 soat davomida qizdirish bilan olib borildi va reaksiya unumi 72% ni tashkil etdi. Hosil bo‘lgan reaksiya mahsulotining yupqa qatlam va gaz-suyuqlik xromatografiyalari o‘rganildi. Reaksiya mahsulotining bir xil moddadan - p-atsetaminofenilxloratsetatdan iborat ekanligi aniqlandi. Reaksiya quyidagi sxema bo‘yicha boradi:



Xloratsetillash reaksiyasi ekvimolekulyar miqdordagi p-atsetilaminofenol va xloratsetilxlorid bilan dixloretan erituvchisida $FeCl_3$ ($1*10^{-3}$mol) bilan qum hammomida 10 soat davomida olib borilganda reaksiya unumi 70% ni tashkil etdi. Reaksiya HCl ajralib

chiqishi tugashi bilan to‘xtatildi. Reaksiyaga kirishmay qolgan p-atsetilaminofenolni ajratish maqsadida reaksion aralashma 10% li ishqorli suv bilan yuvildi. Dixloretanli organik qavat ajratildi va $CaCl_2$ bilan quritildi. Dixloretan suv nasosida haydab olindi. Hosil bo‘lgan reaksiya mahsulotining yupqa qatlam va gaz-suyuqlik xromatografiyalari o‘rganilganda mahsulotning ikki xil moddadan- 90% p-atsetaminofenil-xloratsetat va 10% 5-atsetamino-2-gidroksifenatsilxloridlardan iborat ekanligi aniqlandi: [10]



4-Gidroksiatsetanilidni xloratsetillash reaksiyalari turli katalizatorlar ishtirokida olib borilib, yuqori unum sharoitlari topildi va reaksiyaning unumiga ko‘ra katalizatorlar faolligi qatori aniqlandi:

TAA< $MoCl_5$< $FeCl_3$

4-Gidroksiatsetanilidni xloratsetillash reaksiyasining mahsulotlarining tarkibi Yu.Q.X da o‘rganildi va tuzilishi IQ-spektrlari yordamida tasdiqlandi.

Shunday qilib, amalga oshirilgan tadqiqotlarda atsetanilid va uning turli funksional guruh tutgan vakillarini xloratsetillash orqali amaliy ahamiyatga ega bo’lgan ko’plab yangi biologik faol moddalar sintez qilish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdushukurov A.K., Mamatqulov N.N., Choriev A.U. Aromatik xloratsetil birikmalar: olinishi, xossalari, qo'llanilishi. Monografiya // -2019. -3-153 b.

2. A.K.Abdushukurov, X.F. Shaxriyev p-atsetilaminofenolni Lyuis kislotalari ishtirokida xloratsetillash reaksiyalari “O’zbekistonda tabiiy birikmalar kimyosining rivoji va kelajagi” respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to’plami. 18-19 may 2016 y. Toshkent 2016. 400 bet.

BAYESIAN MCMC ANALYSIS OF THE S2 STAR ORBIT AROUND SGR A*: CONSTRAINING A REGULAR KERR–NEWMAN BLACK-BOUNCE SPACETIME

Ikrom Ergashov
Institute for Advanced Studies, New Uzbekistan University, Tashkent, Uzbekistan Harbin Institute of Technology, Harbin, China
e-mail: ikrommergashov@gmail.com

Abstract. *This paper presents a Bayesian Markov Chain Monte Carlo (MCMC) estimation of the orbital parameters of the S2 star orbiting the supermassive black hole Sgr A*, within a singularity-free Kerr–Newman black-bounce spacetime described by sixteen free parameters. The recovered mass and distance agree closely with GRAVITY and Keck observations, while the bounce radius and charge-like deformation parameters are both consistent with zero at the current level of precision.*

Keywords: *Markov Chain Monte Carlo, Bayesian inference, black hole, Sgr A*, S2 star, Kerr–Newman black-bounce, geodesic integration.*

Introduction. Almost three decades of astrometric and spectroscopic monitoring of stars orbiting Sgr A*, most notably S2, have turned the Galactic Center into one of the most precise laboratories for gravity in the strong-field regime. The measured mass and distance of Sgr A* are now known to sub-percent precision, and the orbit of S2 is consistent with a Kerr black hole to the accuracy achieved so far. This precision motivates testing whether the data can also accommodate singularity-free alternatives to the classical black hole, such as the Kerr–Newman “black-bounce” (KNBB) spacetime, in which a regularizing bounce parameter k and a charge-like parameter Q replace the central singularity with a smooth, horizon-preserving core. The present work fits the full KNBB forward model to S2's astrometric and radial-velocity data using Markov Chain Monte Carlo sampling, in order to recover the standard orbital and physical parameters jointly with k and Q, and to quantify how tightly the current data constrain the deformation away from a classical Kerr black hole.

Main part. The forward model integrates the geodesic equations of a test star in the KNBB metric:

$$
\begin{aligned}
\mathrm{d}s^2 = & -\left(\frac{\Delta - a^2\sin^2\theta}{\rho^2}\right)\mathrm{d}t^2 + \frac{\rho^2}{\Delta}\,\mathrm{d}r^2 + \rho^2\,\mathrm{d}\theta^2 \\
& - \frac{2a\sin^2\theta\left[(r^2+k^2+a^2) - \Delta\right]}{\rho^2}\,\mathrm{d}t\,\mathrm{d}\phi \\
& + \frac{\sin^2\theta\left[(r^2+k^2+a^2)^2 - a^2\Delta\sin^2\theta\right]}{\rho^2}\,\mathrm{d}\phi^2 .
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\rho^2 &\equiv \Sigma^2 + a^2\cos^2\theta = r^2 + k^2 + a^2\cos^2\theta, \\
\Delta &\equiv \Sigma^2 - 2M\Sigma + a^2 + Q^2 \\
&= r^2 + k^2 + a^2 - 2M\sqrt{r^2+k^2} + Q^2,
\end{aligned}
$$

Starting from an apocenter phase-space state fixed by the semimajor axis, eccentricity, and the timelike normalization condition. The resulting trajectory is rotated from the orbital (perifocal) frame into the observer's sky frame using the Thiele–Innes formalism, producing model curves for right ascension, declination, and line-of-sight velocity that are compared directly against the S2 data set.

Parameter inference follows the standard Bayesian construction, where the posterior over the model parameters θ is proportional to the likelihood of the data D times the prior:

$$P(\theta|D) \propto L(D|\theta)\cdot\pi(\theta) \qquad (1)$$

The likelihood combines three independent Gaussian channels, right ascension, declination, and radial velocity, into a single log-likelihood:

$$
\begin{aligned}
\ln\mathcal{L}(\boldsymbol{\theta}) = & -\tfrac{1}{2}\sum_i\left(\frac{\mathrm{RA}_i^{\mathrm{model}}(\boldsymbol{\theta}) - \mathrm{RA}_i}{\sigma_i^{\mathrm{RA}}}\right)^2 \\
& -\tfrac{1}{2}\sum_i\left(\frac{\mathrm{Dec}_i^{\mathrm{model}}(\boldsymbol{\theta}) - \mathrm{Dec}_i}{\sigma_i^{\mathrm{Dec}}}\right)^2 \\
& -\tfrac{1}{2}\sum_j\left(\frac{v_{r,j}^{\mathrm{model}}(\boldsymbol{\theta}) - v_{r,j}}{\sigma_j^{v}}\right)^2 ,
\end{aligned}
\qquad (2)
$$

The prior on the sixteen model parameters, mass, distance, spin, five orbital elements, five astrometric/spectroscopic frame corrections, and the two deformation parameters k and Q, combines a hard uniform boundary $[\theta_n^{\mathrm{mIn}}, \theta_n^{\mathrm{max}}]$.

Posterior sampling uses the affine-invariant ensemble sampler emcee, evolving 40 walkers for 2000 steps and discarding the first 500 steps of each walker as burn-in, for 6×10^4 retained samples. Because a randomly chosen point in the prior box generically yields a non-timelike or non-integrable trajectory, walkers are seeded in

a tight Gaussian ball around the prior mean rather than uniformly across the prior, which avoids the pathological stuck-walker behavior that a naive initialization would produce.

The recovered mass, $M = 4.208\ (+0.146, -0.131) \times 10^6\ M\odot$, and distance, $R_0 = 8.106\ (+0.131, -0.115)$ kpc, agree closely with the GRAVITY and Keck determinations, and the recovered orbital elements ($e = 0.885$, $i = 133.95°$, $\omega = 65.04°$, $\Omega = 226.47°$) reproduce the canonical S2 orbit. The deformation parameters are consistent with zero, $k = 0.024\ (+0.008, -0.007)$ AU and $Q = 0.024\ (+0.009, -0.008)$ AU, with posteriors that rise from the prior's lower boundary and taper only near its upper edge, the signature of an upper limit rather than a detection; two-dimensional posterior slices show these two parameters are statistically decoupled from every astrophysical parameter in the fit. The main systematic limitation is the well-known mass–distance degeneracy inherent to any single-star fit, visible as the most prominent correlation in the full posterior.

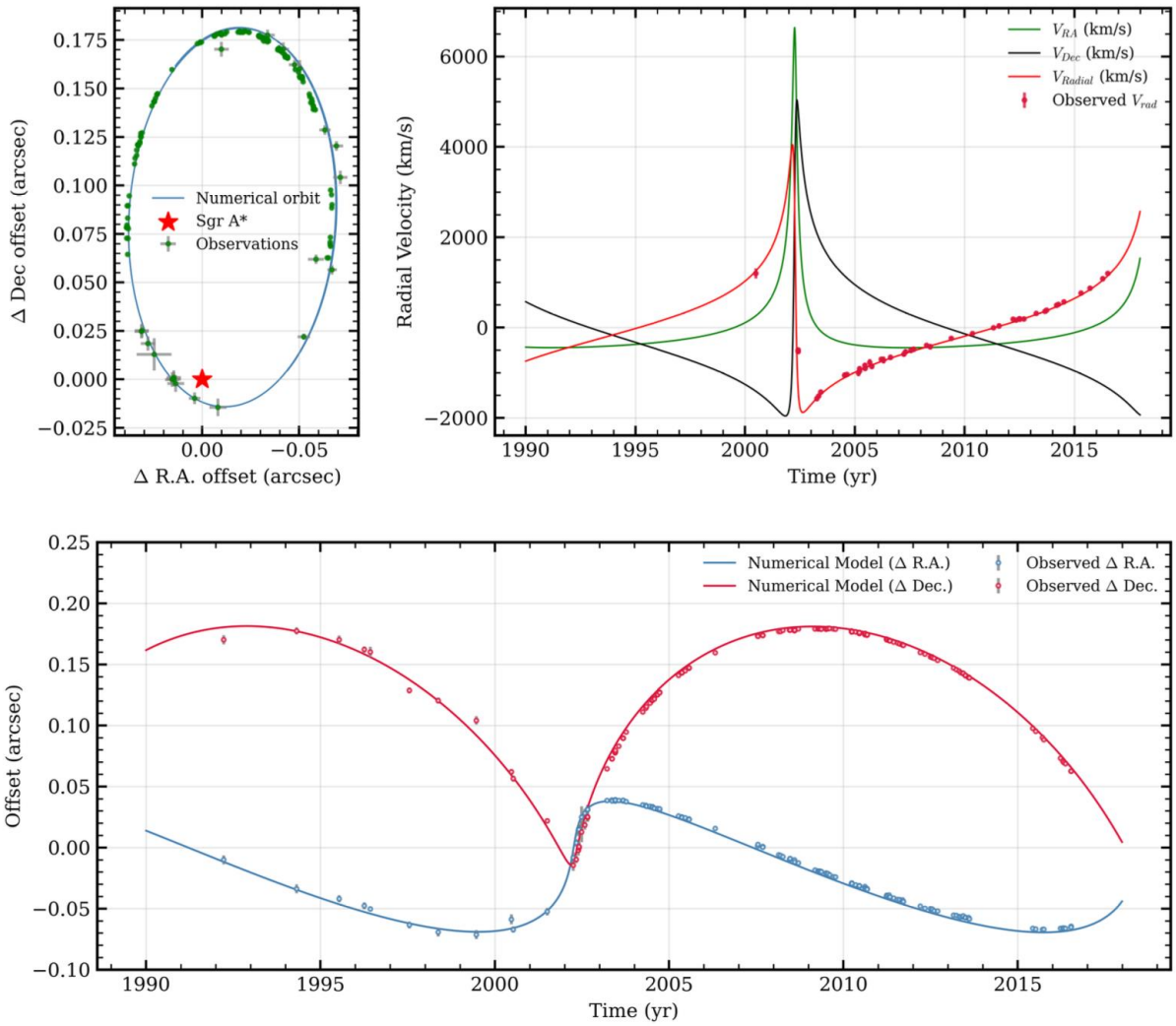


Figure 1. Best-fit KNBB model (solid curves) overlaid on the S2 data (points with 1σ error bars), using the posterior-median parameters. Top left: the sky-plane track (ΔDec. vs. ΔR.A.), with Sgr A* at the origin. Top right: radial velocity vs. time, showing the model's V_RA, V_Dec, and V_Radial components alongside the observed radial velocities; all three curves show the sharp reversal characteristic of the 2002 pericenter passage. Bottom: the same fit decomposed into ΔR.A. and ΔDec. time series, showing the two apocenter passages (near 1993 and 2009) and the rapid pericenter swing between them.

Conclusion. The MCMC analysis shows that the singularity-free KNBB hypothesis is fully consistent with two decades of S2 astrometric and radial-velocity data, while the current measurement precision is not yet sufficient to distinguish a nonzero bounce radius or charge-like parameter from zero. Tighter constraints on k and Q will require either higher-precision astrometry, a joint fit across multiple S-stars to break the mass–distance degeneracy, or the inclusion of relativistic observables such as the Schwarzschild precession, all of which are natural extensions of the MCMC framework presented here.

REFERENCES / FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gillessen S., Plewa P.M., Eisenhauer F. et al. An Update on Monitoring Stellar Orbits in the Galactic Center // The Astrophysical Journal. — 2017. — Vol. 837, No. 30. — P. 1–19.

2. GRAVITY Collaboration. Mass distribution in the Galactic Center based on interferometric astrometry of multiple stellar orbits // Astronomy & Astrophysics. — 2022. — Vol. 657, A82.

3. Do T., Hees A., Ghez A. et al. Relativistic redshift of the star S0-2 orbiting the Galactic Center supermassive black hole // Science. — 2019. — Vol. 365, No. 6454. — P. 664–668.

4. Foreman-Mackey D., Hogg D.W., Lang D., Goodman J. emcee: The MCMC Hammer // Publications of the Astronomical Society of the Pacific. — 2013. — Vol. 125, No. 925. — P. 306–312.

5. Goodman J., Weare J. Ensemble samplers with affine invariance // Communications in Applied Mathematics and Computational Science. — 2010. — Vol. 5, No. 1. — P. 65–80.

6. Dormand J.R., Prince P.J. A family of embedded Runge–Kutta formulae // Journal of Computational and Applied Mathematics. — 1980. — Vol. 6, No. 1. — P. 19–26.

NEUTRON-PHYSICAL BASIS OF Pu-238 PRODUCTION FROM Np-237 IN A VVER-440 REACTOR

Shodlik Bozorboev,
Physics teacher, MSc
Secondary School No. 3, Urgench city, Khorezm region, Uzbekistan.
E-mail: shodnucphy@gmail.com, ORCID: 0009-0007-8777-3987

Fayzullo Kuyliev,
Graduate student, MSc
National Research Nuclear University "MEPhI", Moscow, Russia.
E-mail: quyliyevfayzulla@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7613-9847

Annotatsiya*. Ushbu tezisda VVER-440 energetik reaktori sharoitida Np-237 dan Pu-238 izotopini hosil qilish jarayonining neytron-fizik asoslari nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Pu-238 uzoq muddatli issiqlik manbai sifatida radioizotop termoelektr generatorlarida, ayniqsa kosmik energetika tizimlarida muhim ahamiyatga ega. Tahlilda VVER-440 reaktorining neytron-fizik xususiyatlari, Np-237 ning neytronlar bilan o'zaro ta'siri va transmutatsiya jarayonining asosiy bosqichlari ko'rib chiqiladi. Neytron oqimi va uning energiya bo'yicha taqsimlanishi nurlantirilayotgan materialning o'zgarishiga ta'sir etuvchi muhim omillar sifatida baholanadi.*

Kalit so'zlar: *VVER-440, Np-237, Pu-238, neytron spektri, neytron oqimi, transmutatsiya, Serpent 2, yadro reaktori.*

Аннотация*. В тезисе теоретически анализируются нейтронно-физические основы образования изотопа Pu-238 из Np-237 в условиях энергетического реактора ВВЭР-440. Pu-238 имеет важное значение как долговременный источник тепла для радиоизотопных термоэлектрических генераторов, особенно в космических энергетических системах. Рассматриваются нейтронно-физические характеристики реактора ВВЭР-440, взаимодействие Np-237 с нейтронами и основные стадии процесса трансмутации. Нейтронный поток и его энергетическое распределение рассматриваются как важные факторы, определяющие условия облучения исходного материала.*

Ключевые слова: ВВЭР-440, Np-237, Pu-238, нейтронный спектр, нейтронный поток, трансмутация, Serpent 2, ядерный реактор.

Abstract

This thesis paper presents a theoretical analysis of the neutron-physical basis of Pu-238 production from Np-237 under VVER-440 reactor conditions. Pu-238 is an important long-term heat source for radioisotope thermoelectric generators, particularly in space power systems. The analysis considers the neutron-physical characteristics of the VVER-440 reactor, the interaction of Np-237 with neutrons, and the main stages of the transmutation process. Neutron flux and its energy distribution are considered important factors determining the irradiation conditions of the starting material. The presented analysis provides a basis for further computational studies of Pu-238 production.

Keywords: *VVER-440, Np-237, Pu-238, neutron spectrum, neutron flux, transmutation, Serpent 2, nuclear reactor.*

INTRODUCTION

Plutonium-238 is a long-lived heat-producing radionuclide that is important for radioisotope power systems because its radioactive decay provides a stable thermal source over many years. This characteristic is especially valuable for space missions, where conventional energy sources can become less effective. The development of reliable approaches for Pu-238 production therefore remains an important problem at the intersection of nuclear engineering and space technology.

One approach is to use the neutron field of an existing power reactor for the transmutation of a suitable target material. In a VVER-440 reactor, Np-237 can be considered as a starting material for the production of Pu-238. A previously published study developed a VVER-440 model and investigated different irradiation configurations using the Serpent 2 Monte Carlo code [1]. The purpose of the present thesis is not to reproduce that study in detail, but to summarize the neutron-physical principles underlying the Np-237 to Pu-238 conversion process.

METHODOLOGY

The analysis is based on the physical interpretation of the VVER-440 reactor neutron field and the transmutation pathway of Np-237. The reactor is a water-moderated power reactor with a hexagonal fuel-assembly structure. Its fuel, moderator and structural materials determine the neutron field in the active zone and, consequently, the irradiation conditions experienced by an Np-237 target.

The principal neutron-capture step can be expressed as:

$$^{237}\mathrm{Np} + \mathrm{n} \rightarrow {}^{238}\mathrm{Np} + \gamma$$

The resulting ^{238}Np undergoes beta-minus decay:

$$^{238}\mathrm{Np} \rightarrow {}^{238}\mathrm{Pu} + \beta^{-} + \bar{\nu}_{e}$$

For a general neutron-induced reaction, the reaction rate can be represented as:

$$R = \int \varphi(E)\, \sigma(E)\, dE$$

where R is the reaction rate, φ(E) is the neutron flux as a function of energy, and σ(E) is the microscopic cross section of the corresponding reaction. This relationship provides the physical basis for considering both the magnitude of the neutron flux and its energy distribution when evaluating the irradiation of Np-237.

The present work uses the previously developed VVER-440 model and its published results only as the scientific basis for a concise theoretical analysis [1]. Detailed numerical optimization and extended computational results are intentionally outside the scope of this thesis.

RESULTS AND DISCUSSION

The neutron field is a key factor governing the conditions for Np-237 transmutation. The total neutron flux determines the intensity of neutron interactions, whereas the energy distribution determines which interaction channels contribute most strongly. Therefore, two irradiation positions with similar total fluxes may provide different transmutation conditions if their neutron spectra differ.

The VVER-440 reactor provides a moderated neutron environment in which the neutron spectrum is shaped by the fuel-to-moderator ratio, material composition and target placement. Consequently, the position of an Np-237 target inside the active zone is not only a geometrical parameter but also a neutron-physical parameter. Changes in the surrounding materials or target configuration can modify the local neutron spectrum and thereby influence the balance between desired and undesired transmutation pathways.

The previously published VVER-440 study investigated different target arrangements and surrounding materials and demonstrated that changes in irradiation conditions affect both plutonium production and isotopic composition [1]. These published results support the physical interpretation that optimization of Pu-238 production should be considered as a coupled problem involving neutron availability, spectral composition and target arrangement. In the present thesis, these relationships are summarized qualitatively so that the detailed numerical results remain available for subsequent research.

From the neutron-physics perspective, the main scientific task is therefore to establish irradiation conditions under which the desired transformation of Np-237 can proceed while unfavorable reaction channels are reduced. This provides a clear basis for further computational investigations of neutron-spectrum effects and target placement in VVER-440 systems.

CONCLUSION

The theoretical analysis shows that the neutron field of a VVER-440 reactor provides a relevant physical environment for studying Pu-238 production from Np-237. The transmutation pathway is initiated by neutron capture in Np-237, followed by beta-minus decay of the resulting ^{238}Np to ^{238}Pu.

The neutron flux density, neutron energy distribution and target position within the reactor core are the principal neutron-physical factors that determine the irradiation conditions. The previously developed VVER-440 model and the corresponding published results provide the scientific basis for interpreting these relationships [1].

The present thesis deliberately does not reproduce detailed optimization results, leaving the extended computational analysis for future research. The theoretical framework can therefore serve as a starting point for subsequent studies of neutron-spectrum effects, irradiation configurations and transmutation efficiency in VVER-440 reactors.

REFERENCES

[1] Bozorboev Sh. Modeling of the Pu-238 production process in a VVER-440 reactor using different starting materials and their arrangement structures // O‘zbekiston Milliy Universiteti Xabarlari. 2025. Vol. 3, No. 3.2.1. P. 513-516. DOI: 10.69617/nuuz.v3i3.2.1.10076.

[2] Colvin E., Rhodes J.H., Marcantel G.A., et al. Optimization of Plutonium-238 Production in the Advanced Test Reactor for Radioisotope Thermoelectric Generators in Deep Space Exploration Applications. 2019.

[3] Daily C.R., McDuffee J.L. Design Studies for the Optimization of Pu-238 Production in NpO2 Targets Irradiated at the High Flux Isotope Reactor. 2019.

[4] Van Parys R., Spindler B. Pu-238 Production Feasibility Study. 2022.

[5] Shmelev A.N., Geraskin N.I., Kulikov G.G., et al. The problem of large-scale production of plutonium-238 for autonomous energy sources // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1689. 012030.

[6] Shmelev A.N., Geraskin N.I., Apse V.A., et al. Assessment of the possibility of large-scale production of Pu-238 in a VVER-1000 power reactor. 2022.

[7] Shmelev A.N., Geraskin N.I., Apse V.A., Glebov V.B., Kulikov E.G., Krasnoborodk A.A. Application of (Np, Am) Mixture in Production of Pu-238 in a VVER-1000 Reactor and the Reactivity Effect Caused by Loss-of-Coolant Accident // Journal of Nuclear Engineering. 2021.

[8] Shmelev A.N., Apse V.A., Glebov V.B., et al. On the Possibility of Large-Scale Production of ^{238}Pu for Radioisotope Thermoelectric Generators in a Light-Water Reactor with Supercritical Coolant Parameters // Izvestiya VUZov. Yadernaya Energetika. 2024. No. 3. P. 153-165. DOI: 10.26583/npe.2024.3.12.

[9] Kuzmin A.M., Shmelev A.N., Apse V.A. Modelling of Physical Processes in Nuclear Power Reactors on Fast Neutrons. Moscow Power Engineering Institute, 2015. P. 103-114.

[10] Georgieva E.L., Bahadir T. VVER-440 'FULLCORE' and VVER-440 'FULLCORE' Extended Numerical Benchmark Evaluations with Studsvik's CMS5 Codes // M&C 2023: International Conference on Mathematics and Computational Methods Applied to Nuclear Science and Engineering. Niagara Falls, Canada, 2023.

2. GEOGRAPHY, GEOLOGY, ECOLOGY, AND EARTH SCIENCES

MIRZACHO‘LNING TABIIY-GEOGRAFIK SHAROITI VA LANDSHAFT XILLARI

Ibragimov Sunnatulla Olimjon o‘g‘li
O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti
Registrator offisining ma'lumotlar bazasi menijeri,
Tabiiy fanlar kafedrasi o‘qituvchisi
E-mail: s.ibragimov@uzswlu.uz
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7721-2836

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Mirzacho‘l tabiiy-geografik rayonining relyefi, iqlimi, suv resurslari, tuproq va o‘simlik qoplami, aholi manzilgohlari joylashuvi hamda landshaft tuzilishi tahlil qilingan. Tadqiqot V.A. Nikolayevning iyerarxik landshaft tasnifiga asoslanib, hudud doirasida ajratilgan 20 ta landshaft xilini bazaviy tabiiy-hududiy birlik sifatida qo‘llashni asoslaydi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, Mirzacho‘l landshaftlari tabiiy (relyef, iqlim, sizot suvlari, tuproq, o‘simlik) va antropogen (sug‘orish, transport, seliteb kengayish) omillarning uzviy o‘zaro ta'siri natijasida shakllangan murakkab hududiy majmua hisoblanadi. Tabiiy-geografik chegaralarning turlicha talqin qilinishi va ma'muriy birliklar bilan aralashib ketishi alohida muammo sifatida ko‘rsatilgan. Olingan xulosalar yer qoplami va seliteb hududlar dinamikasini landshaft xillari kesimida baholashning ilmiy-metodik asosini tashkil etadi.*

Kalit so‘zlar: *Mirzacho‘l, tabiiy-geografik sharoit, landshaft xili, relyef, iqlim, sizot suvlari, tuproq qoplami, o‘simlik qoplami, aholi manzilgohlari.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы рельеф, климат, водные ресурсы, почвенный и растительный покров, размещение населённых пунктов и ландшафтная структура природно-географического района Мирзачуль. Исследование опирается на иерархическую ландшафтную классификацию В.А. Николаева и обосновывает использование выделенных в пределах региона 20 типов ландшафтов в качестве базовой природно-территориальной единицы. Результаты показывают, что ландшафты Мирзачуля представляют собой сложные территориальные комплексы, сформировавшиеся в результате тесного взаимодействия природных (рельеф, климат, грунтовые воды, почва, растительность) и антропогенных (орошение, транспорт, расширение селитебных территорий) факторов. Отдельно отмечена проблема неоднозначной трактовки природно-географических границ и их смешения с административными единицами.*

Полученные выводы составляют научно-методическую основу для оценки динамики почвенно-растительного покрова и селитебных территорий в разрезе типов ландшафтов.

Ключевые слова: *Мирзачуль, природно-географические условия, тип ландшафта, рельеф, климат, грунтовые воды, почвенный покров, растительный покров, населённые пункты.*

Abstract. *This article analyzes the relief, climate, water resources, soil and vegetation cover, settlement pattern and landscape structure of the Mirzachul natural-geographic district. The study relies on V.A. Nikolaev's hierarchical landscape classification and substantiates the use of the 20 landscape types identified within the region as the base natural-territorial unit. The results show that Mirzachul's landscapes are complex territorial systems formed through the close interaction of natural (relief, climate, groundwater, soil, vegetation) and anthropogenic (irrigation, transport, settlement expansion) factors. The problem of divergent interpretations of natural-geographic boundaries and their conflation with administrative units is highlighted separately. The findings provide a scientific and methodological basis for assessing land-cover and settlement-area dynamics across landscape types.*

Keywords: *Mirzachul, natural-geographic conditions, landscape type, relief, climate, groundwater, soil cover, vegetation cover, settlements.*

KIRISH

Mirzacho‘l rayoni O‘zbekistonning tekislik, tog‘oldi va sug‘oriladigan voha landshaftlari tutashgan yirik tabiiy-geografik hududlaridan biridir [1]. Uning landshaft tuzilishi geologik-geomorfologik rivojlanish, iqlim, yerusti va yerosti suvlari, tuproq hamda o‘simlik qoplamining o‘zaro ta'siri natijasida shakllangan [2, 12]. Keyinchalik sug‘oriladigan dehqonchilik, suv xo‘jaligi inshootlari, transport tarmoqlari va aholi manzilgohlari rivojlanishi tabiiy landshaftlar tuzilishiga sezilarli ta'sir ko‘rsatgan. Shu sababli Mirzacho‘lning hozirgi landshaftlari tabiiy va antropogen jarayonlar birgalikda namoyon bo‘ladigan murakkab hududiy majmualardan tashkil topgan.

Mirzacho‘l tabiiy-geografik okrugining chegaralari turli rayonlashtirish sxemalarida bir xil talqin qilinmagan. Ayrim manbalarda u Toshkent - Mirzacho‘l tabiiy-geografik okrugi tarkibidagi rayon sifatida ajratilgan bo‘lsa, boshqa ishlarda tabiiy-geografik okrug yoki cho‘l hududi sifatida ko‘rsatilgan [23]. Bu farq “Mirzacho‘l”, “Mirzacho‘l vohasi”, “Mirzacho‘l cho‘li” va “Mirzacho‘l iqtisodiy rayoni” tushunchalarining turli hududiy mazmunda ishlatilishi bilan bog‘liq. Shuning uchun mazkur tadqiqotda ma'muriy va tabiiy-geografik chegaralarni o‘zaro

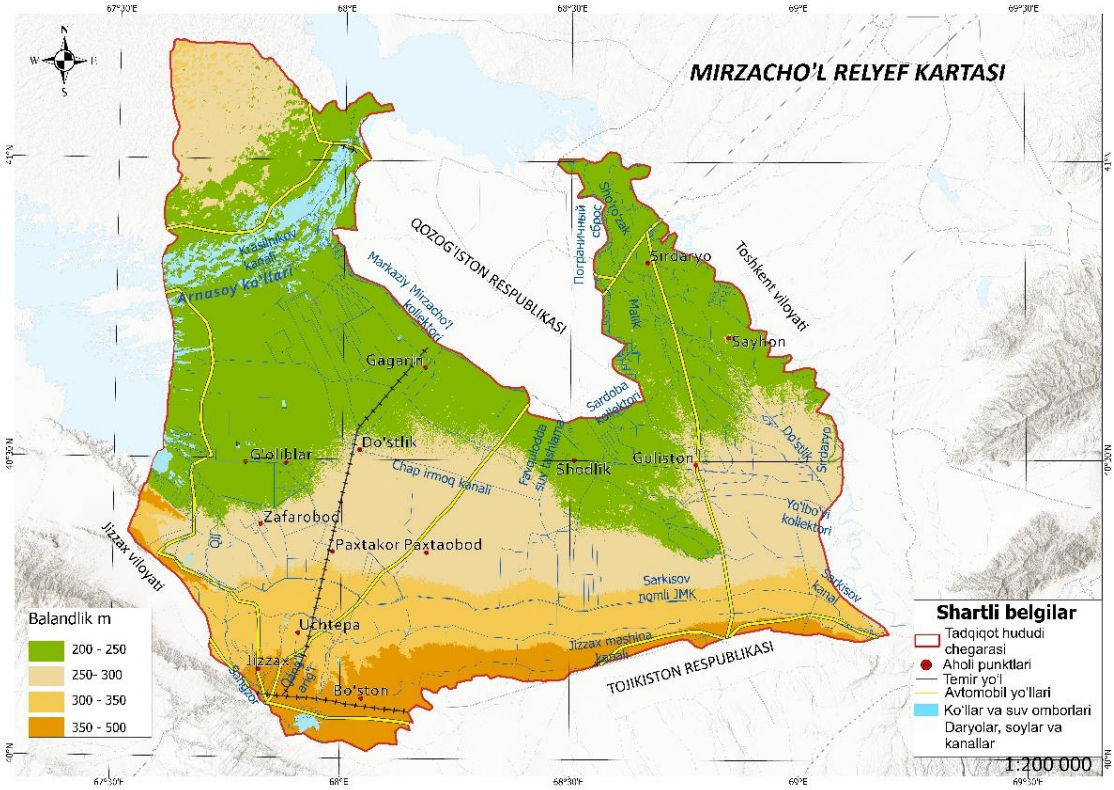
aralashtirmaslik muhim hisoblanadi [24]. Maqolaning maqsadi - Mirzacho‘lning tabiiy-geografik sharoitini (relyef, iqlim, suv, tuproq, o‘simlik) va landshaft tuzilishini tizimli tahlil qilish hamda yer qoplami va seliteb hududlar dinamikasini baholash uchun bazaviy tabiiy-hududiy birlikni asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

Material va metodlar

Tabiiy-geografik jihatdan Mirzacho‘l Sirdaryo vodiysi, Aydar-Arnasoy botig‘i, Qizilqumning sharqiy chekkasi hamda Turkiston, Morguzar va Nurota tog‘larining shimoliy yonbag‘irlari oralig‘ida joylashgan. Shimolda hudud Qozog‘iston bilan chegaralanadi, sharq va shimoli-sharqda Sirdaryo vodiysi bilan tutashadi. G‘arbiy qismida Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi va Qizilqum landshaftlariga o‘tish kuzatiladi. Janub hamda janubi-g‘arbda esa tog‘oldi tekisliklari Turkiston, Morguzar va Nurota tizmalariga borib tutashadi. Shu holat Mirzacho‘lda tekislik, tog‘oldi, vodiy va ko‘lbo‘yi landshaftlarining bir hududda shakllanishiga sabab bo‘lgan [4, 7]. Tabiiy-geografik chegaralarning turlicha talqin qilinishi Alimkulov tomonidan ham alohida ta'kidlab o‘tilgan [29].

Mazkur tadqiqotning hududiy chegarasi landshaft kartasida qabul qilingan Mirzacho‘l tabiiy-geografik rayoni doirasida belgilanadi. Shu sababli keyingi hisob-kitoblarda ma'muriy birliklarning to‘liq maydoni emas, aynan tadqiqot poligoniga kirgan qismi hisobga olinadi. Bunday yondashuv yer qoplami va aholi manzilgohlari kengayishini tabiiy chegaralarga ega landshaftlar kesimida baholash imkonini beradi (1-rasm).



1-rasm. Mirzacho‘l relyef kartasi.

Tadqiqotda 6 ta landshaft-ekologik rayon umumiy hududiy tizim sifatida saqlanadi. Biroq yer qoplami va aholi manzilgohlari o‘zgarishini miqdoriy baholashda 20 ta landshaft xili asosiy hisob birligi sifatida olinadi, chunki yirik rayon doirasida yer qoplami va seliteb ta'sirga munosabati turlicha bo‘lgan bir nechta landshaft xili mavjud bo‘lishi mumkin. Mirzacho‘l hududining murakkab tabiiy va antropogen xususiyatlarini ilmiy asosda ochib berish uchun V.A. Nikolayev tomonidan ishlab chiqilgan iyerarxik landshaftlar tasnifi asos qilib olingan. Ushbu tasnifga muvofiq, hududdagi landshaftlar umumiy geografik qobiqdan boshlab eng quyi taksonometrik birlik - xil darajasigacha tizimlashtirilgan. Mirzacho‘l doirasida ajratilgan 20 ta landshaft xili kelib chiqishi, relyefi, tuproq-o‘simlik qoplami, namlanish sharoiti va xo‘jalikda foydalanilishi bilan farqlanadi [29].

Tadqiqot natijalari

Mirzacho‘lning landshaft tuzilishida uning geologik-geomorfologik rivojlanishi yetakchi omillardan biri hisoblanadi. Hududning tekislik qismi asosan to‘rtlamchi davrda shakllangan allyuvial, prolyuvial va prolyuvial-allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Ushbu yotqiziqlar Sirdaryo daryosining faoliyati, tog‘lardan oqib tushgan soylar, vaqtinchalik suv oqimlari va uzoq davom etgan akkumulyatsiya jarayonlari bilan bog‘liq [5]. Shu sababli tekislikning turli qismlari

yotqiziqlarning mexanik tarkibi, yer yuzasining nishabligi va drenajlar bilan ta'minlanganlik sharoitiga ko‘ra farqlanadi [9, 11].

Janubiy va janubi-sharqiy qismlarda tog‘lardan tekislik tomon pasayib borgan prolyuvial yoyilmalar keng tarqalgan. Ushbu yuzalar vaqtinchalik suv oqimlari keltirgan shag‘al, qum, qumoq va mayda zarrachali jinslardan tuzilgan. Tog‘larga yaqin hududlarda relyef nisbatan balandroq va nishabligi kattaroq bo‘lsa, tekislik tomon yotqiziqlar maydalanib, yer yuzasi pasayib boradi [8]. Natijada tog‘oldi va tekislik landshaftlari o‘rtasida bosqichma-bosqich o‘tish vujudga kelgan.

Markaziy va shimoliy qismlarda tekis hamda kuchsiz nishablangan yuzalar ustunlik qiladi. Relyefning bunday tuzilishi sug‘orish tarmoqlarini barpo etish va yirik ekin maydonlarini shakllantirish uchun qulay imkoniyat yaratgan. Biroq nishablikning kichikligi va tabiiy drenajning sustligi ayrim hududlarda sizot suvlarining ko‘tarilishi va suv-tuz almashinuvining murakkablashishiga sabab bo‘lgan [30]. Shuning uchun tekis relyef xo‘jalikda o‘zlashtirish uchun qulay bo‘lsa-da, meliorativ jihatdan bir xil imkoniyatga ega emas.

G‘arbiy va shimoli-g‘arbiy qismlarda botiq yuzalar, sho‘rxok maydonlar, qumli uchastkalar hamda ko‘lbo‘yi tekisliklari uchraydi. Ushbu hududlarda suv va shamol jarayonlarining o‘zaro ta'siri landshaftlarning shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Ayrim pastqam yerlarda namlik va tuzlarning to‘planishi kuzatilsa, quruq va o‘simlik siyrak joylarda deflyatsiya kuchayishi mumkin. Demak, relyefning balandlik va morfologik tafovutlari yer qoplami, tuproq, namlanish va xo‘jalikda foydalanish xususiyatlarini belgilovchi asosiy omillardan biridir.

Mirzacho‘l iqlimi quruqligi, keskin kontinentalligi, yoz faslining issiq va davomli, qishning esa nisbatan qisqa hamda o‘zgaruvchan bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Yog‘inning asosiy qismi yilning sovuq va bahorgi davriga to‘g‘ri keladi. Yozda yog‘in kam, havo harorati yuqori va bug‘lanish kuchli bo‘ladi [3]. Natijada tabiiy namlanish qishloq xo‘jaligi ekinlarining barqaror rivojlanishi uchun yetarli emas. Shu bois tekislik qismining xo‘jalikda o‘zlashtirilishi, avvalo, sug‘orish tizimlarining mavjudligi bilan bog‘langan [4, 7].

Iqlim ko‘rsatkichlari hudud bo‘yicha bir xil taqsimlanmagan: tekislik va tog‘oldi qismlari balandligi, havo massalarining harakati va mahalliy relyef sharoitiga ko‘ra farqlanadi [28]. Tog‘oldi hududlarda yog‘in nisbatan ko‘proq bo‘lsa, tekislikning markaziy va shimoliy qismlarida qurg‘oqchilik kuchliroq namoyon bo‘ladi. Shu sababli tabiiy o‘simliklarning turi va zichligi, yaylovlarning mahsuldorligi hamda lalmi dehqonchilik imkoniyatlari hududiy jihatdan farqlanadi.

Yuqori harorat va kuchli bug‘lanish sug‘oriladigan yerlarda suv sarfini oshiradi. Sug‘orish me'yoriga rioya qilinmagan yoki drenaj sharoiti yetarli bo‘lmagan joylarda bu holat sizot suvlarining ko‘tarilishi va ikkilamchi sho‘rlanish xavfini kuchaytiradi. Shamolning faoliyati esa o‘simlik qoplami siyrak hamda tuproq yuzasi ochiq hududlarda deflyatsiya jarayonini tezlashtirishi mumkin. Shunday qilib, iqlim Mirzacho‘l landshaftlarining tabiiy holatini belgilash bilan birga, ulardan xo‘jalikda foydalanish imkoniyati va barqarorligiga ham ta'sir qiladi.

Iqlim sharoiti aholi manzilgohlarining shakllanishiga bevosita va bilvosita ta'sir ko‘rsatadi. Bevosita ta'sir yashash sharoiti, suvga bo‘lgan ehtiyoj va qurilish muhitida namoyon bo‘ladi. Bilvosita ta'sir esa qishloq xo‘jaligi hamda suv ta'minoti orqali amalga oshadi. Sug‘oriladigan dehqonchilik rivojlangan hududlarda doimiy mehnat resursiga ehtiyoj ortib, aholi manzilgohlari va xo‘jalik markazlarining shakllanishi tezlashgan. Shu sababli Mirzacho‘lda tabiiy namlanishdan ko‘ra sun'iy suv ta'minoti aholi joylashuvining muhim omiliga aylangan.

Mirzacho‘lning suv tizimi tabiiy hamda antropogen obyektlardan tashkil topgan. Sirdaryo hududning asosiy tashqi suv manbai hisoblanadi [21]. Tog‘lardan boshlanuvchi soylar, vaqtinchalik oqimlar, kanallar, suv omborlari, kollektor-drenaj tarmoqlari va ko‘llar esa hududning ichki suv tizimini shakllantiradi. Tabiiy suv oqimlari relyef va yotqiziqlarning shakllanishida muhim rol o‘ynagan bo‘lsa, sun'iy sug‘orish tarmoqlari yer qoplami hamda aholi joylashuvining hozirgi tuzilishini belgilagan.

Sug‘orish tizimlarining rivojlanishi natijasida tabiiy cho‘l maydonlarining katta qismi dehqonchilik uchun o‘zlashtirilgan. Kanallar bo‘ylab ekin maydonlari, xo‘jalik markazlari va aholi manzilgohlari shakllangan. Shu bilan birga, sug‘orishdan qaytgan suvlarni chiqarish uchun kollektor-drenaj tarmoqlari barpo etilgan [16, 25]. Bu tizimlarning ishlash holati sug‘oriladigan landshaftlarning suv-tuz rejimi va meliorativ barqarorligiga bevosita ta'sir ko‘rsatadi [23].

Yerosti suvlarining chuqurligi va minerallashish darajasi Mirzacho‘l landshaftlarining hududiy farqlanishida muhim indikator hisoblanadi. Sizot suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan hamda tabiiy yoki sun'iy drenaj sust bo‘lgan hududlarda namlanish va tuzlarning yuqoriga ko‘tarilishi kuchayadi, natijada tuproq, o‘simlik va yer qoplami tarkibida o‘zgarishlar yuz beradi. Drenaj sharoiti qoniqarli hamda sizot suvlari chuqur joylashgan hududlarda esa ikkilamchi sho‘rlanish xavfi nisbatan past bo‘ladi. Mazkur jarayonlar va ularning o‘zaro bog‘liqligi 2-rasmda sabab-oqibat sxemasi ko‘rinishida umumlashtirilgan.

Sizot suvlarining chuqurligi	Sizot suvlarining minerallashish darajasi	Tabiiy va sun’iy drenaj holati

↓	
Gidrogeologik-meliorativ sharoitning shakllanishi	
↓	↓
Sizot suvi sayoz + minerallashuv yuqori + drenaj sust	**Sizot suvi chuqur + minerallashuv past + drenaj samarali**
↓	↓
Kapillyar ko‘tarilish va bug‘lanish kuchayadi	Suv almashinuvi va tuproq aeratsiyasi yaxshilanadi
↓	↓
Tuproqning yuqori qatlamlarida namlik va tuzlar to‘planadi	Ortiqcha namlik va erigan tuzlar hududdan chiqariladi
↓	↓
Ikkilamchi sho‘rlanish, qayta namlanish va botqoqlanish xavfi ortadi	Sho‘rlanish va qayta namlanish xavfi kamayadi
↓	↓
Tuproq xossalari va o‘simlik qoplami o‘zgarib, landshaft transformatsiyasi kuchayadi	*Tuproq-o‘simlik tizimi barqarorligi saqlanib, landshaftning ekologik holati yaxshilanadi*

2-rasm. Mirzacho‘l landshaftlarida sizot suvlari chuqurligi, minerallashuvi va drenaj sharoitining landshaft transformatsiyasiga ta'sir mexanizmi.

Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimi hududning g‘arbiy qismidagi landshaftlarga alohida ta'sir ko‘rsatadi [14, 17]. Suv maydonining o‘zgarishi qirg‘oq chizig‘i, nam yerlar, o‘tloq va sho‘rxok maydonlarning nisbatiga ta'sir qiladi [27]. Ko‘lbo‘yi hududlarida suv bilan qoplangan va namlangan maydonlarning o‘zgarishi yer qoplami dinamikasida tez namoyon bo‘ladi. Shu sababli suv landshaftlari va ularning qirg‘oq majmualari boshqa tekislik landshaftlaridan alohida tahlil qilinishi lozim.

Mirzacho‘l tuproq qoplamining shakllanishi relyef, yotqiziqlarning tarkibi, tabiiy namlanish, yerosti suvlari va o‘simlik qoplami bilan bog‘liq. Hududda bo‘z tuproqlar, o‘tloqi-bo‘z, o‘tloqi, taqirli, qumli va sho‘rxok tuproq majmualari tarqalgan. Ularning hududiy joylashuvi tog‘oldidan tekislik va botiq yuzalar tomon o‘zgarib boradi [7].

Tog‘oldi va prolyuvial tekisliklarda bo‘z tuproq majmualari ustun bo‘lib, ularning mexanik tarkibi hamda namlanish sharoiti balandlik va yotqiziqlarga bog‘liq. Sug‘oriladigan tekisliklarda uzoq davom etgan dehqonchilik ta'sirida madaniylashgan tuproqlar shakllangan [20]. Biroq ularning meliorativ holati suv bilan ta'minlanganlik, sizot suvlari chuqurligi va kollektor-drenaj tizimining samaradorligiga ko‘ra farqlanadi [15, 22].

Pastqam va drenajlanishi sust hududlarda o‘tloqi, sho‘rlangan va sho‘rxok tuproqlar ko‘proq uchraydi. Qumli va o‘simlik qoplami siyrak maydonlarda esa shamol eroziyasi xavfi yuqori bo‘ladi. Shuning uchun tuproq qoplamining hududiy farqlari yer qoplami sinflarining tarqalishi va barqarorligini belgilaydi [19]. Masalan, suv bilan ta'minlangan va meliorativ holati nisbatan qulay yerlar ekin maydonlari sifatida foydalanilsa, sho‘rlanishi yuqori yoki qumli hududlarda yaylov, siyrak o‘simlik va ochiq yerlar ustun bo‘lishi mumkin [13].

Tuproqning holati seliteb kengayishni baholashda ham muhimdir. Aholi manzilgohlarining unumdor sug‘oriladigan yerlar hisobiga kengayishi qishloq xo‘jaligi resurslarining qisqarishiga olib keladi. Aksincha, sho‘rlangan yoki xo‘jalikda kam foydalaniladigan yerlarning qurilish uchun o‘zlashtirilishi boshqa geoekologik muammolarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli yangi qurilgan hududlarning faqat maydoni emas, balki ular egallagan yerlarning tuproq va meliorativ xususiyatlari ham hisobga olinishi kerak.

Mirzacho‘lning tabiiy o‘simliklari arid iqlim, tuproq va namlanish sharoitiga moslashgan cho‘l, yarim cho‘l, sho‘rxok, o‘tloq hamda suvbo‘yi guruhlaridan iborat [6, 10]. Tekislikning tabiiy cho‘l maydonlarida qurg‘oqchilikka chidamli efemer, efemeroid, shuvoq va sho‘rga moslashgan o‘simliklar tarqalgan. Qumli yuzalarda qumni mustahkamlovchi buta va o‘tlar, pastqam hamda namlangan hududlarda esa o‘tloq va galofit o‘simliklar uchraydi.

Daryo, kanal, kollektor va ko‘l qirg‘oqlarida namlikka talabchan o‘simlik guruhlari shakllangan. Ushbu hududlar biologik mahsuldorligi va turlar tarkibi jihatidan atrofdagi cho‘l maydonlaridan farq qiladi. Biroq suv rejimining o‘zgarishi, sho‘rlanish va xo‘jalik bosimi qirg‘oq hamda nam yerlar o‘simlik qoplamiga ta'sir ko‘rsatadi.

Sug‘oriladigan maydonlarda tabiiy o‘simliklar o‘rnini madaniy ekinlar, bog‘ va tokzorlar egallagan. Natijada o‘simlik qoplamining mavsumiy dinamikasi sug‘orish rejimi hamda ekin turlariga bog‘liq holatga kelgan [26]. Aholi manzilgohlarida esa daraxtzorlar, tomorqa ekinlari va sun'iy yashil maydonlardan tashkil topgan antropogen o‘simlik qoplami shakllangan. Shu sababli

Mirzacho‘lning zamonaviy o‘simlik qoplami tabiiy va xo‘jalik guruhlarining murakkab birikmasini tashkil etadi.

Mirzacho‘lda aholi manzilgohlarining hozirgi joylashuvi tabiiy sharoit bilan bir qatorda, sug‘orish va transport infratuzilmasining rivojlanishi bilan bog‘liq [18]. Dastlabki manzilgohlar suv manbalari, qadimiy yo‘llar va xo‘jalik uchun qulay yerlarga yaqin hududlarda shakllangan. Keyinchalik yangi sug‘oriladigan yerlarning o‘zlashtirilishi jarayonida kanallar va yirik xo‘jaliklar atrofida yangi aholi punktlari vujudga kelgan.

Manzilgohlarning zichligi sug‘oriladigan voha qismlarida yuqoriroq, cho‘l, yaylov va ko‘lbo‘yi hududlarida esa nisbatan past. Yirik shahar va tuman markazlari transport tarmoqlari kesishgan, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish funksiyalari rivojlangan joylarda shakllangan. Qishloq manzilgohlari esa ko‘proq ekin maydonlari, kanallar va xo‘jalik markazlari bilan bog‘langan. Natijada Mirzacho‘lda aholi joylashuvining tasviri tabiiy suv tarmog‘idan ko‘ra ko‘proq sun'iy sug‘orish va transport tizimlarini aks ettiradi.

Aholi manzilgohlarining keyingi kengayishi mavjud qurilgan hudud atrofi, avtomobil yo‘llari bo‘yi va sug‘oriladigan yerlarga tutash maydonlarda kuchliroq namoyon bo‘lishi mumkin. Bu holat qishloq xo‘jaligi yerlari bilan seliteb maydonlar o‘rtasidagi hududiy raqobatni yuzaga keltiradi. Shu sababli manzilgohlarning joylashuvi va rivojlanishini Mirzacho‘l landshaftlarining tabiiy imkoniyati hamda xo‘jalik qiymati bilan birgalikda baholash zarur.

Mirzacho‘l doirasida ajratilgan 20 ta landshaft xilini tabiiy asosi va hozirgi funksional xususiyatiga ko‘ra bir necha yirik guruhga birlashtirish mumkin [29]: tog‘oldi va prolyuvial tekislik landshaftlari, sug‘oriladigan agrolandshaftlar, lalmi dehqonchilik landshaftlari, tabiiy cho‘l va yaylov landshaftlari, o‘tloq-sho‘rxok va pastqam yerlar landshaftlari, suv va ko‘lbo‘yi landshaftlari hamda voha-seliteb landshaftlari. Tog‘oldi va prolyuvial tekislik landshaftlari tog‘lardan tekislik tomon yoyilgan yotqiziqlar ustida shakllangan bo‘lib, ayrim qismlarida lalmi dehqonchilik, yaylov va bog‘dorchilik rivojlangan. Sug‘oriladigan agrolandshaftlar tekis va kuchsiz nishablangan, sun'iy suv ta'minoti mavjud hududlarda shakllangan bo‘lib, ularning holati sug‘orish me'yori, kollektor-drenaj samaradorligi, sizot suvlari va tuproq sho‘rlanishi bilan bog‘liq. Lalmi dehqonchilik landshaftlarida hosildorlik tabiiy namlanishga kuchli bog‘liq bo‘lib, qurg‘oqchil yillarda sezilarli o‘zgarishi mumkin. Tabiiy cho‘l va yaylov landshaftlarida efemer, shuvoq va qumli muhitga moslashgan o‘simliklar ustunlik qilib, chorvachilik uchun yaylov sifatida foydalaniladi. O‘tloq, sho‘rxok va pastqam yerlar landshaftlarida suv rejimining o‘zgarishi maydon va ekologik holatga tez ta'sir ko‘rsatadi. Suv va ko‘lbo‘yi

landshaftlarida suv sathi o‘zgarishi natijasida qirg‘oq chizig‘i va yer qoplami tarkibi ham o‘zgarib turadi. Voha-seliteb landshaftlarining kengayishi esa ko‘pincha sug‘oriladigan ekin maydonlari va boshqa xo‘jalik yerlariga bevosita ta'sir ko‘rsatadi [29]. Mazkur guruhlar 20 ta landshaft xilining o‘rnini bosmaydi, balki ularning umumiy tabiiy va funksional xususiyatlarini ifodalaydi.

Natijalarning muhokamasi

Tahlil natijalari Mirzacho‘lning tabiiy-geografik sharoiti bir hil emasligini, balki relyef, iqlim, suv va tuproq omillarining hududiy uyg‘unlashuvi natijasida shakllangan mozaik tuzilishga ega ekanligini ko‘rsatadi. Tog‘oldi, tekislik, botiq va ko‘lbo‘yi zonalarining bir hududda tutashishi (1-rasm) Mirzacho‘lni yagona iqlim yoki tuproq mezoni bilan emas, balki ko‘p omilli - landshaft yondashuvi bilan baholashni taqozo etadi. Ayni paytda, tabiiy-geografik va ma'muriy chegaralarning turlicha talqin qilinishi [23, 24] tadqiqot poligonini aniq belgilashni metodik zaruratga aylantiradi.

2-rasmda keltirilgan sabab-oqibat sxemasi shuni ko‘rsatadiki, sizot suvlarining chuqurligi va drenaj samaradorligi Mirzacho‘l landshaftlarining ikki qarama-qarshi rivojlanish yo‘nalishini - ikkilamchi sho‘rlanish bilan landshaft transformatsiyasining kuchayishi yoki barqaror ekologik holatning saqlanishini - belgilaydigan asosiy omil hisoblanadi. Bu, o‘z navbatida, yer qoplami o‘zgarishini nafaqat iqlim yoki relyef, balki gidrogeologik-meliorativ sharoit orqali ham izohlash zarurligini bildiradi.

O‘rganilishicha 20 ta landshaft xilining o‘zgarganlik darajasi tahlili (kuchli, o‘rtacha, kam o‘zgargan va yaxshilanayotgan toifalar) shuni ko‘rsatadiki, o‘zgarganlik darajasi tabiiy asosdan ko‘ra ko‘proq xo‘jalikda foydalanish xususiyati bilan bog‘liq: sug‘oriladigan agrolandshaftlar (masalan, 10, 12, 15, 19, 20-xillar) nisbatan kam o‘zgargan toifaga kirsa, sho‘rxokli botiqlar va eol tekisliklar (1, 2, 4, 5, 16, 18-xillar) kuchli o‘zgargan toifaga kiradi. Bu farqlanish yer qoplami va seliteb hududlar dinamikasini baholashda 20 ta landshaft xilini alohida hisob birligi sifatida qo‘llash zarurligini amaliy jihatdan tasdiqlaydi.

Shuningdek, aholi manzilgohlarining kengayishi tabiiy imkoniyatlardan ko‘ra ko‘proq mavjud infratuzilma (yo‘llar, kanallar, qurilgan hududlar atrofi)ga bog‘liqligi aniqlandi. Bu esa qishloq xo‘jaligi yerlari bilan seliteb maydonlar o‘rtasidagi hududiy raqobatni landshaft xillari kesimida baholashning nazariy asosini kuchaytiradi.

XULOSA

Mirzacho‘lning tabiiy-geografik sharoiti - relyefi, iqlimi, suv resurslari, tuproq va o‘simlik qoplami - hududning yagona bo‘lmagan, balki tog‘oldi, tekislik,

botiq va ko‘lbo‘yi zonalarini birlashtiruvchi murakkab landshaft tuzilishini shakllantirgan. Sug‘orish tizimlarining rivojlanishi bu tabiiy asosni sezilarli darajada o‘zgartirib, hozirgi yer qoplami va aholi manzilgohlari tarkibini belgilagan.

Tadqiqotda V.A. Nikolayevning iyerarxik tasnifiga asoslanib, Mirzacho‘l doirasidagi 20 ta landshaft xili yer qoplami va seliteb hududlar dinamikasini miqdoriy baholash uchun bazaviy tabiiy-hududiy birlik sifatida qabul qilindi. Bunday yondashuv landshaft xili (barqaror tabiiy asos) bilan yer qoplami sinfi (o‘zgaruvchan yuzaki holat)ni bir-biridan farqlash imkonini beradi va Mirzacho‘lda yer qoplami hamda aholi manzilgohlari kengayishini hududiy aniqlik bilan tahlil qilishning ilmiy-metodik zaminini tashkil etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Dimo N.A. Izvlecheniye iz otcheta po pochvennym issledovaniyam v Golodnoy stepi. – Tashkent: Tipografiya Shtaba Turkestanskogo voyennogo okruga, 1916.

2. Kovda V.A. Ocherki prirody i pochv Golodnoy stepi. – Moskva: Izdatelstvo AN SSSR, 1958.

3. Genusov A.Z. Pochvy Golodnoy stepi. – Tashkent: Izdatelstvo AN UzSSR, 1960.

4. Babushkin L.N. Agroklimaticheskiye usloviya Golodnoy stepi. – Tashkent: Fan, 1964.

5. Kogay N.A. Fiziko-geograficheskoye rayonirovaniye Turanskoy provintsii. – Tashkent: Fan, 1970.

6. Zakirov K.Z., Korovin E.P. Rastitelnyy pokrov Uzbekistana i puti ego ratsionalnogo ispolzovaniya. – Tashkent: Fan, 1971.

7. Pankov M.A. Pochvy Golodnoy stepi i ix meliorativnoye sostoyaniye. – Tashkent: Fan, 1974.

8. Rafikov A.A. G‘olodnaya dashti yerlarining tabiiy-meliorativ bahosi. – Toshkent: Fan, 1976.

9. Alibekov L.A., Nishonov S.A. Prirodnyye usloviya i resursy Dzhizakskoy oblasti. – Tashkent: Uzbekistan, 1978.

10. Akzhigitova N.I. Galofilnaya rastitelnost Sredney Azii i eyo indikatsionnyye svoystva. – Tashkent: Fan, 1982.

11. Akhmedov A.U., Kamilov O.K., Ruzmetov M.I. Aktualnyye problemy melioratsii zasolennyx pochv aridnoy zony. – Alma-Ata: Gylym, 2002.

12. Hasanov I.A. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2004.

13. Kushiev H., Noble A.D., Abdullaev I., Toshbekov U. Remediation of abandoned saline soils using Glycyrrhiza glabra: A study from the Hungry Steppes of Central Asia // Land Degradation & Development. – 2005. – Vol. 16, No. 4. – P. 355–362.

14. Qodirov G‘.O‘. Aydarko‘l sohili o‘tloq o‘simliklari qoplamining transformatsiyasi: biol. fan. nomz. ... diss. – Toshkent, 2008.

15. Qadir M., Noble A., Qureshi A.S., Gupta R.K., Yuldashev T., Karimov A. Salt-induced land and water degradation in the Aral Sea basin: A challenge to sustainable agriculture in Central Asia // Natural Resources Forum. – 2009. – Vol. 33, No. 2. – P. 109–120.

16. Chembarisov E.I., Rakhimova M. Land reclaiming characteristics of collector-drainage water in the Syrdarya region of Uzbekistan // Journal of Ways to Improve Efficiency of Irrigated Agriculture. – 2019. – No. 9. – P. 54–60.

17. G‘o‘dalov M.R. Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimining landshaftlarga ta'siri: geogr. fan. dok. (PhD) diss. avtoref. – Toshkent, 2019.

18. Karimov A., Salokhiddinov A., Gracheva I., Umurzakov R., Artykov Q. Rethinking settlements in arid environments: case study from Uzbekistan // E3S Web of Conferences. – 2019. – Vol. 97. – Art. 05052.

19. Teshaev N., Mamadaliyev B., Ibragimov A., Khasanov S. The soil-adjusted vegetation index for soil salinity assessment in Uzbekistan // InterCarto/InterGIS. – 2020. – Vol. 26, No. 3. – P. 324–339.

20. Turdimetov Sh.M. Comparative evolution of old irrigated and newly irrigated soils in Mirzachol oasis // Solid State Technology. – 2020. – Vol. 63, No. 4. – P. 1161–1170.

21. Hikmatov F.H. O‘zbekiston ichki suvlari va ularning geoekologik holati. – Toshkent: Fan, 2021.

22. Tokbergenova A.A., Zulpykharov K.B., Kaliyeva D.M., Esanbekov M.Y. Assessment of the current soil-reclamation state of the soils of Myrzashol in the Kazakhstan part (The Hungry Steppe) // Polish Journal of Environmental Studies. – 2022. – Vol. 31, No. 5. – P. 4851–4862.

23. Alimkulov N.R. Mirzacho‘lning landshaft-ekologik sharoitini geoekologik rayonlashtirish masalalari // O‘zbekiston zamini. – 2023. – № 4. – B. 93–97.

24. Baratov P., Mamatqulov M., Alimkulov N.R. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: Nodirabegim, 2023. – 214 b.

25. Mirzaqobulov J., Salokhiddinov A., Mamatov S. Exploring the potential for collector-drainage water reuse in fodder crop farming: A case study in

Uzbekistan's Mizachul Steppe // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 386. – Art. 02006.

26. Reimov M., Mamatkulov Z., Shermanov U., Oymatov R., Khamraliev A., Abdurashitov B. Spatial analysis in decision-making on agriculture activities // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 386. – Art. 01002.

27. Sabirova N., Groll M., Abbasov S. Use of remote sensing Landsat-EVI in the assessment of landscape degradation (On the example of the Aydar-Arnasay lake systems) // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 389. – Art. 01003.

28. Abdimuminov B., Mamatkulov Z., Allanov K., Abdunazarov H., Umarova M., Choriev A. Monitoring and mapping of desertification process using geospatial data and GIS technologies in Mirzachul area // E3S Web of Conferences. – 2024. – Vol. 590. – Art. 03008.

29. Alimkulov N.R. Mirzacho‘l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish: geogr. fan. dok. (DSc) diss. avtoref. – Samarqand, 2024. – 82 b.

30. Muxtorova Sh.I. Mirzacho‘l hududining tuproq sho‘rlanishini ISRIC ma’lumotlari asosida tahlil qilish // “Iqlim o‘zgarishi, geoekologik muammolar va tabiiy muhitni muhofaza qilishda GAT texnologiyalaridan foydalanish” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami. – Guliston, 2025.

OVMINZATOV TIZMASINING TABIIY RESURSLARI; GEOGRAFIK TAHLIL VA O'RGANISH HOLATI

Halimova Gulshan Subhonovna
Buxoro davlat universiteti, g.f.f.d. (PhD) dotsent
g.s.halimova@buxdu.uz
Babakulova Shohida Saidjonovna
Buxoro davlat universiteti, tayanch doktorant
babakulovashohida018@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Markaziy Qizilqumda joylashgan Ovminzatov tizmasining tabiiy resurslarini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida Ovminzatov tizmasining geologik tuzilishi, relyef xususiyatlari, mineral-xomashyo resurslari, o'simlik qoplami hamda landshaftlarining o'rganilganlik darajasi baholangan. Shu bilan birga, hudud landshaftlari va mahalliy suv resurslarining shakllanish xususiyatlari hozirgi vaqtga qadar kompleks geografik tadqiqot obyekti sifatida yetarli darajada o'rganilmaganligi aniqlangan. Tadqiqot natijalari Ovminzatov tizmasining tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga qaratilgan kelgusi ilmiy izlanishlar uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы научные исследования, посвященные изучению природных ресурсов хребта Овминзатау, расположенного в Центральном Кызылкуме. В процессе исследования были оценены геологическое строение, особенности рельефа, минерально-сырьевые ресурсы, растительный покров и степень изученности ландшафтов хребта Овминзатау. Вместе с тем выявлено, что особенности формирования ландшафтов и местных водных ресурсов региона до настоящего времени недостаточно изучены как объект комплексных географических исследований. Результаты исследования послужат теоретической основой для будущих научных изысканий, направленных на рациональное использование и охрану природных ресурсов хребта Овминзатау.*

Abstract. *This article analyzes scientific research dedicated to the study of the natural resources of the Ovminzatau ridge, located in the Central Kyzylkum. During the research process, the geological structure, relief characteristics, mineral and raw material resources, vegetation cover, and the level of landscape exploration of the Ovminzatau ridge were evaluated. At the same time, it was*

revealed that the formation characteristics of the landscapes and local water resources of the region have not been sufficiently studied as an object of comprehensive geographical research until now. The results of the study serve as a theoretical basis for future scientific research aimed at the rational use and protection of the natural resources of the Ovminzatau ridge.

Kalit so‘zlar: *Ovminzatov tizmasi, Markaziy Qizilqum, tabiiy resurslar, geologik tuzilish, geomorfologiya, landshaftlar, mineral resurslar, mahalliy suv resurslari, past tog‘lar, o‘rganilganlik darajasi.*

Ключевые слова: *хребет Овминзатау, Центральный Кызылкум, природные ресурсы, геологическое строение, геоморфология, ландшафты, минеральные ресурсы, местные водные ресурсы, низкогорья, степень изученности.*

Keywords: *Ovminzatau ridge, Central Kyzylkum, natural resources, geological structure, geomorphology, landscapes, mineral resources, local water resources, low mountains, state of research.*

Kirish. O‘zbekiston hududi relyefining morfostrukturaviy xususiyatlariga ko‘ra, tog‘ va tog‘oldi hududlari respublika maydonining taxminan 21,3 foizini tashkil etadi. Mamlakatning g‘arbiy va shimoliy qismlarida joylashgan tekisliklar, platolar hamda past-baland qirlar esa hududning 78,7 foizini egallaydi. Tyan-Shan va Pomir-Oloy tog‘ tizimlarining tarmoqlari O‘zbekistonning sharqiy va janubi-sharqiy qismiga kirib kelib, mamlakat tabiiy geografik sharoitining shakllanishida muhim o‘rin tutadi. Ushbu tog‘ tizimlari tarkibida o‘rta va baland tog‘lar bilan bir qatorda past tog‘lar ham keng tarqalgan bo‘lib, ular o‘ziga xos geomorfologik tuzilishi, landshaftlari va tabiiy resurslari bilan ajralib turadi [10;10-15 b.].

O‘zbekiston past tog‘lari va ularga yondosh joylashgan hududlarning tabiati hamda ularning tabiiy resurslarini o‘rganish bo‘yicha amalga oshirilgan asosiy tadqiqotlar va ularning tahlillari asosida to‘plangan ilmiy ma’lumotlar ko‘proq geologiya, geomorfologiya, tabiiy geografiya, botanika, zoologiya kabi fanlar sohalariga tegishli adabiyotlarda o‘z aksini topgan. Ular qatoriga Y.P.Korovin, D.N.Kashkarov, L.S.Berg, X.M.Abdullayev, O.M.Akromxo‘jaev, Z.Fathullayeva, A.B.Goipov, V.L.Shults, E.D.Mamedov, I.I.Granitov, P.Q.Zokirov, A.A.Yurev, A.U.Umarov Sh.D.Davlatov, N.I.Oqjigitova, A.G.Babaev, Z.G.Freykin, S.B.Abbosov, I.Q.Nazarov va X.R.Toshev va boshqalarning tadqiqotlari natijalarini kiritish mumkin.

Yuqorida nomlari ko‘rsatilgan olimlar orasida E.D.Mamedovning tadqiqotlari biz bajarayotgan dissertatsiya ishi mavzusiga yaqinligi bilan ajralib

turadi. Uning tadqiqotlari “Ichki Qizilqum” hududining geomorfologiyasini o‘rganishga bag‘ishlangan. Ichki Qizilqumga qadimgi Janadaryo o‘zani (Sirdaryo) va Mirzacho‘l hamda Nurota tizmasi – Buxoro vohasi oralig‘idagi hudud kiritilgan. Tadqiqotchi ushbu hududdagi eol qumlarning paydo bo‘lishi uchun quyi to‘rtlamchi (Q1) davr yoshiga teng bo‘lgan kontinental Qizilqum svitasi yotqiziqlari ona jins vazifasini o‘taganligini asoslaydi. Qizilqum tog‘lardan svitasi yuvilgan apsheron yotqiziqlari ustida yotadi [6; 9-b.]. Ularning paydo bo‘lishida past tog‘lardan oqadigan soylar yotqiziqlari asosiy o‘rin tutgan. Bu yotqiziqlar keyinchalik shamol tufayli qayta ishlangan. Ular odatda mayda, donador polimineralli qumlar bo‘lib, ular qoplamining qalinligi 0-20-30 metrga yetadi. Tadqiqotchi eol qumlarning paydo bo‘lishi o‘rta to‘rtlamchi (Q2) davrdan, bundan muqaddam 2500-3000 yillargacha davom etganligini va ularning relyef tuzilishida g‘arbdan-sharqqa tomon meridional zonallik mavjudligini qayd qiladi. Uning fikricha g‘arbda (66°00′ sharqiy uzoqlikkacha) – botiqsimon – uyali, 66°40′ sharqiy uzoqlikkacha esa yassi to‘lqinli, halqali “dyunali” va nihoyat uchinchi, sharqiy zonada, ya’ni Sirdaryo vodiysigacha qum-tepali-uyali relyefga ega bo‘lgan qumlar tarqalganligini ko‘rsatib bergan. Tadqiqotchi, qumlar relyefining paydo bo‘lishida shamol va delyuvial-erozion jarayonlar yetakchi o‘rin tutgan, degan xulosaga keladi [6; 10-b.].

O‘zbekistondagi past tog‘larning geologik tuzilishi masalalari ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilgan. Lekin ularning o‘ziga xos yakunlari K.K.Pyatkov yetakchiligidagi mualliflar tomonidan bajarilgan tadqiqotda Markaziy Qizilqumda joylashgan orolsimon past tog‘larning Janubiy Tyanshan strukturali-fatsial zonaga mansub ekanligi va ularning tarkibidagi Ovminzatov tizmasi alohida kichik zona ekanligi asoslab berilgan. Tadqiqotchilarning qayd etishlaricha, ushbu past tog‘larning rivojlanish tarixi erta paleozoy (kembriy) davridan boshlangan va uni tashkil qilgan jinslar ikki qatlamdan (yarus) tuzilgan. Birinchi – pastki poydevor (18 000 km qalinlikda) qatlam paleozoyning metamorfik va magmatik jinslaridan, ikkinchisi esa (2000 metrgacha) mezozoy, kaynozoy eralarining g‘ovak, cho‘kindi jinslaridan iborat. Toshko‘mir davri (gertsin bosqichi)da yuz bergan intruziv magmatizm tufayli otqindi jinslarning kirib kelishi ro‘y beradi. Natijada Ovminzatov, Beltov, Toshbuloq, Aktasti, Taushan, Qing‘irtog‘ kabi intruziv hududlar paydo bo‘lgan. Bugungi kunda ularning ba’zi qismlari denudatsion, erozion jarayonlar tufayli slyudali, biotitli granitlar sifatida yer betiga chiqib qolgan. Eng muhimi, mazkur manbada Ovminzatov tizmasining geologik rivojlanish tarixi, stratigrafiyasi, tektonikasi, qazilma boyliklari haqida ham ma’lumotlar mavjud [7; 7-9 b.].

Ayni paytda mamlakatimizda geologik-ilmiy izlanishlar olib borayotgan yosh tadqiqotchilardan A.B.Goipov ilmiy ishlarida Ovminzatov Janubiy Tyanshanning Qizilqum-Nurota segmenti chegarasida joylashganligi hamda tizma genezisi quyi paleozoy, quyi-o‘rta devonning karbonatli formatsiyalari bilan bog‘liqligi to‘g‘risida ma’lumotlar mavjud. Tadqiqotchi zamonaviy kosmik texnologiyalar va raqamli ma’lumotlar asosida Ovminzatov-Beltov hududini Markaziy Qizilqumning oltin va kumush bo‘yicha eng istiqbolli mineral xomashyo bazalaridan biri ekanligini ta’kidlab, tadqiqot hududida quyidagi formatsiyalarga tegishli sanoat ahamiyatiga ega oltin ma’dani obyektlari mavjudligini ma’lum qiladi:

1. Oltin-sulfidli – Dovg‘iztov, Ajibugut, Saribatir va Asaukak konlari;
2. Kvars-oltin-sulfidli – Amantautov koni;
3. Oltin-kumush-kvars-polisulfidli – Visokovoltnoye koni [3].

Geolog olimalardan yana biri Fathullaeva Z. tomonidan nashr qilingan ilmiy maqolalarda Ovminzatov hududida Uzunquduq, Shaxetau, Sariqtau, Sharqiy Shaxetau, Janubiy Ovminza, G‘arbiy Shaxetau, Rovnoe, Green spider, Maral, Ovminzatau, Ditch, Sharqiy Ovminzatau, Ajibugut, Davon, Nadyojnoe, Uchtepa, Shurf, Joldas, Jamankom, Uzunsay, Bijankora kabi 20 dan ortiq katta va kichik oltin konlari haqida ma’lumot berib, ularning geologik strukturasi, minerallashuv darajasi va boshqa bir qator xususiyatlarini izohlagan [9].

Janubi-G‘arbiy Qizilqum, shu jumladan, Ovminzatov tizmasi yaylov resurslarini o‘rganishda geobotanik I.I.Granitovning xizmatlari katta. Olim tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari uning qator monografiyalarida o‘z aksini topgan. Tadqiqotchi Janubi-G‘arbiy Qizilqumning cho‘l-yaylov zonasida yuksak o‘simliklarning 580 turini ro‘yxatga olgan hamda ularning yaylov tiplarini va geografiyasini aniqlab, xartalashtirgan. Janubi-G‘arbiy Qizilqum doirasida olim tomonidan yettita biotop ajratilgan (qoldiq tog‘lar, qirlar, qumlar, to‘qay, pastqamlik-botiqlar, begona o‘tlar, ruderal o‘simliklar). Bular orasida qoldiq past tog‘lar o‘simlik turlarining ko‘pligi bo‘yicha yetakchilik qiladi, ya’ni ushbu hududda Janubi-G‘arbiy Qizilqum o‘simliklarining eng ko‘pi 30 foizi (272 tur) uchraydi, ularning ko‘pchiligi (59,9%) Qizilqum endemiklaridir [4; 105-126 b.].

Qizilqum past tog‘larida P.Q.Zokirov olib borgan tadqiqotlar natijasida, ushbu hududda Qizilqum florasining 50 foiziga yaqin qismi uchrashi, turlarning yalpi soni esa 500 tadan ortishi aniqlangan [5; 210-230 b.]. Ovminzatov tizmasi olim tomonidan alohida geobotanik rayonga ajratilgan. Rayon esa o‘z navbatida uchta kichik rayonlarga (tog‘li – markaziy, shimoliy-tog‘oldi, janubiy-tog‘oldi) ajratilgan. Tadqiqotchi har uchala kichik rayonlar uchun xos bo‘lgan o‘simliklar assotsiatsiyasi ro‘yxatini tuzgan.

Taniqli olimlar - L.N.Babushkin va N.A.Kogay O‘rta Osiyo o‘lkasi va uning janubi-g‘arbiy qismini tabiiy geografik rayonlashtirishning mumtoz namunasini yaratganlar. Ushbu rayonlashtirishga ko‘ra, Ovminzatov tizmasi Turon provinsiyasining tekislik kichik provinsiyasi doirasidagi Qizilqum okrugi tarkibiga kiruvchi Tomdi-Quljuqtov rayoni sifatida ajratilgan. Ularning qayd etishlaricha, mazkur hududda balandlik bo‘yicha mintaqalanish sust ifodalangan. Shu bilan birga, ular tizmaning yoshi pliotsen-to‘rtlamchi davrga tegishli ekanligini hamda uning tekislik okruglari ichida eng yuqori zinapoyada (IV yarusda) joylashganligini asoslab berganlar [2].

Qizilqum cho‘li (300000 km^2) landshaftlari va ularning geoekologik jihatlari S.B.Abbosov tomonidan o‘rganilgan. Izlanuvchi Qizilqumni mo‘’tadil mintaqaning cho‘l zonasi deb, uni uchta zonachaga (shimoliy, o‘rta (markaziy), janubiy) ajratadi. Mazkur tadqiqotda Qizilqum cho‘li doirasida 8 ta joy tipi ajratilgan bo‘lib, Ovminzatov tizmasi past tog‘ cho‘l joy tipiga kiritilgan. Qizilqum cho‘li landshaftlarida vertikal tabaqalanish qonuniyati mavjudligi qayd qilingan va ular beshta pog‘onaga (yarusga) ajratilgan. Bunda Ovminzatov boshqa past tog‘lar kabi past tog‘ balandlik landshaft pog‘onasiga kiritilgan. Past tog‘lar doirasida 2 ta vertikal zona: 1) sur-qo‘ng‘ir tuproqlarda rivojlangan efemer-sho‘ra-shuvoq formatsiyali tog‘ oldi past tog‘ cho‘l landshaftlar zonasi va 2) och tusli bo‘z tuproqlarda rivojlangan shuvoq-sho‘ra buta formatsiyali past tog‘ chala cho‘l landshaftlar zonasi ajratilgan [1].

XULOSA

Yuqorida bayon etilganlarga xulosa qilib aytganda, Ovminzatov tizmasining tabiati va uning tabiiy resurslari tavsiflari bir qator tadqiqotlarda ma’lum darajada o‘z aksini topgan. Ushbu tadqiqotlar Ovminzatov tizmasi tabiiy resurslarini yanada mukammal o‘rganish uchun poydevor vazifasini o‘taydi. Ammo, tizma landshaftlari va ularning mahalliy suv imkoniyatlari hozirgi davrga qadar maxsus tadqiqot obyekti va predmeti sifatida o‘rganilmagan.

Yuqorida keltirilgan ma’lumotlar tahlili quyidagi xulosalarni bildirishni taqozo etadi:

1)O‘zbekiston past tog‘lari, shu jumladan, Ovminzatov va unga yondosh hududlarning tabiiy resurslari va ularning o‘rganilganlik darajasi Y.P.Korovin, D.N.Kashkarov, L.S.Berg, X.M.Abdullaev, O.M.Akromxo‘jaev, V.L.Shults, E.D.Mamedov, I.I.Granitov, P.Q.Zokirov, A.A.Yuryev, A.U.Umarov Sh.D.Davlatov, N.I.Oqjigitova, A.G.Babaev, Z.G.Freykin, N.N.Xodjibaev, D.U.Miraliyev, S.B.Abbosov, I.Q.Nazarov va X.R.Toshev, F.H.Hikmatov,

H.T.To‘xtayeva, Z.Fathullaeva, A.B.Goipov kabi olimlarning tadqiqotlarida ma’lum darajada o‘z aksini topgan.

2)Mazkur tadqiqotlar Ovminzatov tizmasi tabiiy resurslarini kompleks geografik jihatdan baholash va ulardan barqaror foydalanishning ilmiy-nazariy asoslarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ammo, Ovminzatov tizmasi landshaftlari va ularning mahalliy suv imkoniyatlari hozirgi davrga qadar maxsus tadqiqot obyekti va predmeti sifatida o‘rganilmagan.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Аббасов С.Б. Қизилқум чўли ландшафтлари динамикаси ва экологияси. Монография. – Самарқанд: СамДУ, 2019. - 174 б.

2. Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. Природные территориальные комплексы Юго-Запада Средней Азии. – Ташкент: «Фан», 1975. - 116 с.

3. Гоипов А.Б., Ахмадов Ш.И., Тевелев А.В., Мусахонов З.М., Мирсаяпов Р.И. Применение инновационных методик спектрального и структурного дешифрирования для решения геологических задач и поиска месторождений (на примере Ауминзатау-Бельтауского рудного района республики Узбекистан) https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-innovatsionnyh-metodik-spektralnogo-i-strukturnogo-deshifrirovaniya-dlya-resheniya-geologicheskih-zadach-i-poiska/viewer

4. Гранитов И. И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. – Ташкент: «Наука», 1964. Т. 1. - 336 с.

5. Закиров П.К Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. – Ташкент: «Фан»,, 1971. – 203 с.

6. Мамедов Э. Пески внутренних Кызылкумов. Автореф. на соиск. уч. степ. канд. геогр. наук. – Ташкен, 1963. -16 с.

7. Пятков К.К. Тектоника Центральных Кызылкумов. Автореферат канд. дисс. - Ташкент, 1964. 21 с.

8. Хожибаев Н.Н., Миралиев Д.У. Подземний вод Кызыл-Кумов. Ташкент: “Узбекистан”, 1967. 32 стр.

9. Fathullayeva Z., Usmonova Sh., Aripova M., Alimov M.// International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-9, Issue-1, November 2019

10. Shomurodova Sh. G‘. O‘zbekiston geografiyasi. - Toshkent: «Zebo Prints», 2023. – 206 b.

11. To‘xtayeva H.T. Markaziy Qizilqumning vaqtincha oqar suv havzalarini rayonlashtirish. Buxoro, 2020-y. 112-b

SHIMOLIY BUKANTOVNING TEKTONIK TUZILISHI VA UNING MA'DANLASHUV BILAN ALOQADORLIGI

Rahmatullayev Ilhom Farmonqul o'g'li
H.M. Abdullayev nomidagi "Geologiya va geofizika instituti" DM
rahmatullayevilhom587@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Shimoliy Bukantovning regional va lokal tektonik tuzilishi hamda uning ma'danlashuv bilan aloqadorligi baholangan. Tadqiqot tuzilgan geologik va tektonik xaritalar, kesmalar, Orazali ma'dan namoyoniga oid petrografik, mineralogik va geokimyoviy ma'lumotlarni qiyosiy talqin qilishga asoslangan. Hududning strukturaviy rejasi subkenglik, shimoli-sharqiy, shimoli-g'arbiy va submeridional uzilishlar ustun bo'lgan yoriqli-blokli tuzilish bilan tavsiflanadi. Bukantov chuqur yer yorig'i Shimoliy Bukantov botig'ini Janubiy Bukantovning nisbatan barqaror blokidan ajratadi, turli yo'nalishdagi uzilishlar kesishgan tugunlar esa yuqori darzlilik va o'tkazuvchanlik zonalarini hosil qilgan. Orazali ma'dan namoyoni Bokali intruzivining janubi-g'arbiy kontaktida, murakkab yoriqlar tuguni va halqasimon struktura doirasida joylashgan lokal misol sifatida ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *Shimoliy Bukantov, tektonik tuzilish, chuqur yer yorig'i, blokli tuzilish, uzilishlar tizimi, halqasimon struktura, intruziv kontakt, Bokali intruzivi, Orazali ma'dan namoyoni, gidrotermal jarayon, ma'danlashuv, strukturaviy nazorat.*

Аннотация. *В статье рассмотрено региональное и локальное тектоническое строение Северного Букантау и оценена его связь с оруденением. Исследование основано на сравнительной интерпретации геологических и тектонических карт, разрезов, фондовых отчетов, петрографических и геохимических материалов по проявлению Оразали. Региональная структура характеризуется разломно-блоковым строением с преобладанием широтных, северо-восточных, северо-западных и субмеридиональных нарушений. Глубинный Букантауский разлом отделяет Северо-Букантаускую впадину от относительно устойчивого Южно-Букантауского блока, а узлы пересечения разнонаправленных нарушений формируют зоны повышенной трещиноватости и проницаемости. Проявление Оразали рассмотрено как локальный пример, расположенный в юго-западной части контакта Бокалинского интрузива, в сложном узле разломов и кольцевой структуры.*

Ключевые слова: *Северный Букантау, тектоническое строение, глубинный разлом, блоковое строение, система разломов, кольцевая структура, интрузивный контакт, Бокалинский интрузив, проявление Оразали, гидротермальный процесс, оруденение, структурный контроль.*

Abstract. *The article examines the regional and local tectonic framework of the Northern Bukantau and evaluates its relationship with mineralization. The study is based on comparative interpretation of geological and tectonic maps, geological sections, archival reports, petrological and geochemical data submitted for the Orazali occurrence. The regional structure is characterized by a fault-block architecture dominated by latitudinal, north-eastern, north-western and submeridional faults. The Bukantau deep fault separates the Northern Bukantau depression from the relatively stable Southern Bukantau block, whereas intersections of faults of different orientations form zones of enhanced fracturing and permeability. The Orazali occurrence is considered as a local example located at the south-western contact of the Bokali intrusion, within a complex node of faults and a ring structure.*

Key words: *Northern Bukantau, tectonic structure, deep fault, fault-block structure, fault system, ring structure, intrusive contact, Bokali intrusion, Orazali occurrence, hydrothermal process, mineralization, structural control.*

Kirish. O‘zbekiston mineral-xomashyo bazasini kengaytirish va strategik metallarning yangi manbalarini aniqlash geologik tadqiqotlarning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir. 2023-yil 27-iyuldagi PF-116-son Farmonda istiqbolli maydonlarni kompleks o‘rganish, geologik ma’lumotlarni raqamlashtirish va zamonaviy tadqiqot usullarini joriy etish vazifalari belgilangan. Shu nuqtai nazardan, Shimoliy Bukantovning tektonik tuzilishini metallogenik jarayonlar bilan birgalikda tahlil qilish nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega. Hududda mis, molibden, oltin, volfram, polimetall va boshqa turdagi ma’danlashuvlarning turli geologik komplekslarda uchrashi ularning joylashuvini nazorat qilgan regional hamda lokal strukturalarni ajratishni talab etadi.

Mavjud materiallarda Shimoliy Bukantov yagona, muntazam burmali sistema sifatida emas, balki turli yosh va tarkibdagi bloklar chuqur hamda ikkilamchi uzilishlar bilan ajratilgan murakkab yoriqli-blokli hudud sifatida namoyon bo‘ladi. Asosiy ilmiy muammo uzilishlarning faqat fazoviy karkas yaratganini emas, balki magmatik jismlar joylashuvi, jinslarning darzlanishi, gidrotermal eritmalar migratsiyasi va ma’dan minerallarining cho‘kishidagi ehtimoliy rolini dalillar asosida ajratishdan iborat. Maqolaning maqsadi Shimoliy Bukantovning regional va

lokal tektonik tuzilmalarini tahlil qilish, uzilishlar, ularning kesishish tugunlari, intruziv kontaktlar va ma’danlashgan zonalar o‘rtasidagi munosabatlarni baholash hamda qidiruv uchun strukturaviy mezonlarni asoslashdir. Ilmiy yangilik regional yoriqli-blokli modelning Orazali ma’dan namoyonidagi halqasimon struktura, intruziv kontakt, metasomatik zonallik va ko‘p elementli geokimyoviy assotsiatsiyalar bilan yagona mantiqiy tizimda tahlil qilinganidadir.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review). Shimoliy Bukantov geologiyasini izohlashda strukturaviy-formatsion yondashuv muhim o‘rin tutadi. A.K. Buxarin, I.A. Maslennikova va K.K. Pyatkov G‘arbiy Tyanshanning domezazoy zonalarini tizimlashtirgan [1], M.B. Borodaevskaya, A.I. Krivtsov va E.P. Shirey esa kolchedanli provinsiyalarni strukturaviy-formatsion tahlil qilish tamoyillarini ishlab chiqqan [2]. L.V. Shpotova va V.A. Ushakov paleozoy ishqoriy-bazalt vulkanizmini yoritgan [3]. Ushbu ishlar regional komplekslarni ajratishga asos bo‘lgan, ammo Shimoliy Bukantovda ma’dan nazoratini tushuntirish uchun yoriqlar, bloklar va magmatik impulslarning o‘zaro munosabatini alohida baholash zarur.

Ya.B. Aysanov va A.I. Yegorovning geologik xaritalash ishlari, A.Yu. Vorobyov, V.A. Denejkin va hammualliflarning qidiruv hisobotlari, shuningdek V.A. Denejkin va B.G. Veretennikov tadqiqotlari intruziv kontaktlar, ma’danli zonalar va geofizik anomaliyalarni aniqlagan. I.A. Fuzaylov hamda Magaziner chuqurlik bo‘yicha tuzilishni, Glux va Veretennikov boshchiligidagi ishlar esa Bukantov yorig‘ining kosmik suratlarda 100 km dan ortiq kuzatilishini ko‘rsatgan. Yoriq quyi po‘stga kiruvchi regional tuzilma sifatida tasniflangan. V.A. Denejkinning xaritalari, Orazali bo‘yicha 1988-yilgi sxema va S.T. Maripovaning metallogenik ob’ektlar joylashuvi xaritasi regional strukturalardan lokal ma’dan tugunigacha bo‘lgan tahlil uchun asos bo‘ldi [10].

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqot ob’ekti Shimoliy Bukantovning regional tektonik tizimi va Orazali ma’dan namoyoni. Predmeti chuqur va ikkilamchi uzilishlar, bloklar, intruziv kontaktlar, halqasimon strukturalar va ma’danlashgan zonalar o‘rtasidagi munosabatlardir. Birlamchi ma’lumot sifatida dala kuzatuvlari, petrografik-mineralogik tavsiflar va 116 ta namuna bo‘yicha ICP-MS natijalari, ikkilamchi manba sifatida geologik va tektonik xaritalar, kesmalar hamda fond hisobotlari ishlatildi. Strukturaviy-geologik tahlil, xaritalarni qiyosiy interpretatsiya qilish, uzilishlar kesishishini baholash va geologik, mineralogik hamda geokimyoviy dalillarni kompleks umumlashtirish amalga oshirildi. Fazoviy moslik genetik aloqa sifatida faqat qo‘shimcha dalillar bilan tasdiqlanganda talqin qilindi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Shimoliy va Janubiy Bukantov chuqur yoriq bilan ajratilgan mustaqil birliklardir. Hududdagi yirik va mayda burmalar yaxlit, qonuniy sistema hosil qilmaydi. Deformatsiyaning ustun ko‘rinishi uzilishlar bo‘ylab siljish, yoriqoldi fleksuralari, bloklangan antiklinallar, slaneslanish, maydalanish va ezilish zonalaridir. Shu sababli Shimoliy Bukantovning mintaqaviy tuzilishi avvalo yoriqli-blokli model asosida izohlanadi (1-rasm).

Strukturaviy reja subkenglik, shimoli-sharqiy va shimoli-g‘arbiy chuqur yoriqlar bilan belgilanadi (1-jadval). Kenglik uzilishlari regional karkasni yaratadi, diagonal va submeridional buzilishlar esa uni bloklarga ajratib, murakkab tugunlar hosil qiladi. V.A. Denejkin sxemasida Bukantov, Qumbuloq, Orazali, Arxar, Kuzdubay, Oltintov, Qorabuloq, Qoramurun, Markaziy, Kenglik, O‘q bo‘yicha, Meridianal va Baymen yoriqlari ajratilgan (Denejkin V.A) (2-rasm).

Bukantov chuqur yer yorig‘i Shimoliy Bukantov botig‘ini Janubiy Bukantov blokidan ajratadi. Geofizik maydonlarda u yuqori gorizontal gradient zonasi sifatida kuzatiladi. Chuqurlik zondlash ma’lumotlari Konrad va Moxorovichich sirtlarining siljishini ko‘rsatadi. Kosmik suratlarda 100 km dan ortiq davomiylikda deshifrlanishi uning regional miqyosini tasdiqlaydi (Glux). Qumbuloq, Arxar, Kuzdubay va Oltintov shimoli-sharqiy yoriqlari keyingi darajadagi chuqur tuzilmalardir. Ular modda va energiya almashinuvi uchun o‘tkazuvchi zonalar bo‘lgan bo‘lishi mumkin, biroq bu talqin har bir ob’ekt uchun alohida tekshirilishi lozim.

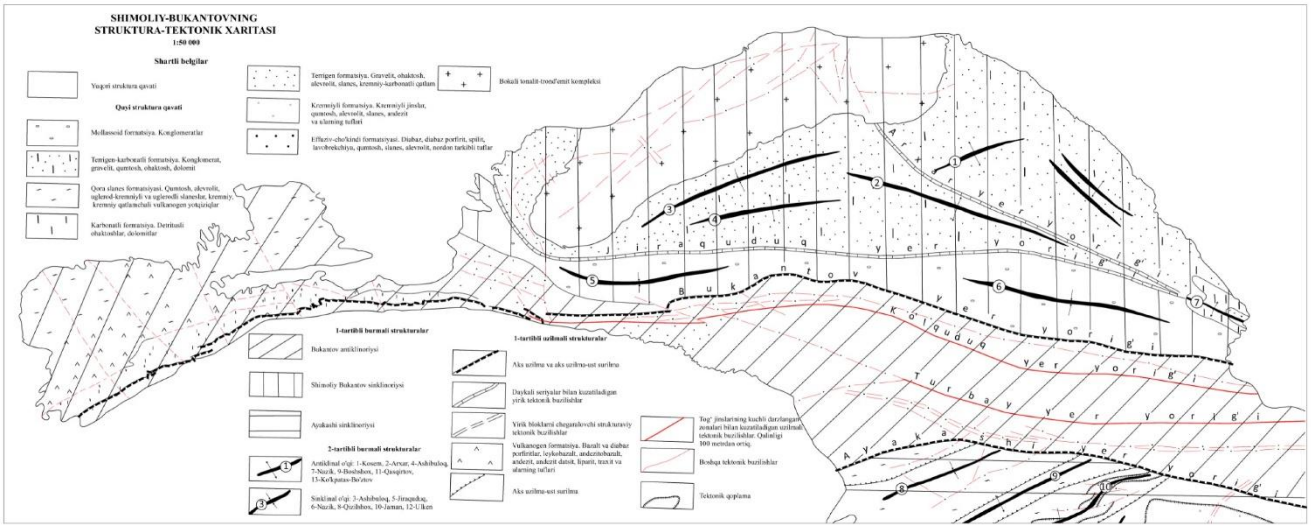
Shimoliy Bukantov intruzivlari kaledon va gersin tektonik-magmatik sikllariga mansub. Bokali massivi bir necha fazali porfirli granitoid intruziv bo‘lib [4; 5], gabbro-kvarsli diorit-granodiorit-granit qatori va unga hamroh daykalar bilan tavsiflanadi. Trias ishqoriy-gabbroid kompleksining kenglik yoriqlari zonalari bilan bog‘lanishi regional uzilishlarning turli bosqichlarda qayta faollashganini ko‘rsatadi. Demak, chuqur yoriqlar blok chegarasi bilan birga magmatik eritmalar uchun uzoq muddatli kanal vazifasini bajargan bo‘lishi mumkin [6].

Turli yo‘nalishdagi uzilishlar kesishgan joylarda maydalanish, darzlar zichligi va o‘tkazuvchanlik ortadi. Bu tugunlar gidrotermal eritmalarning ko‘tarilishi va tarqalishi uchun qulay muhit yaratadi. Biroq har bir kesishma ma’danli emas: magmatik manba, reaktiv qamrovchi jins, ochiq darzlar va geokimyoviy to‘siq bir vaqtda mavjud bo‘lishi kerak [7]. Shuning uchun kesishish tuguni mustaqil dalil emas, bir nechta qidiruv belgisini birlashtiruvchi strukturaviy mezondir.

1-jadval.

Shimoliy Bukantovdagi asosiy tektonik tuzilmalar va ular bilan bog‘liq ma’danlashuv xususiyatlari (Denejkin V.A)

Tektonik tuzilma yoki zona	Yo‘nalishi va turi	Geologik ahamiyati	Magmatizm va ma’danlashuv bilan aloqasi	Misol
Bukantov chuqur yer yorig‘i	Subkenglik. Regional, zonalararo chuqur yoriq	Shimoliy Bukantov botig‘ini Janubiy Bukantov blokidan ajratadi, chuqur sirtlarni siljitadi	Regional tektonik karkas va yuqori o‘tkazuvchanlik zonasi, yoriq zonasida kinovar ma’danlashuvi qayd etilgan	Bukantov zonasi
Qumbuloq, Arxar, Kuzdubay va Oltintov yoriqlari	Asosan shimoli-sharqiy. Ikkinchi darajali chuqur yoriqlar	Vulkanogen-cho‘kindi va kristall asosli bloklarni chegaralaydi	Vulkanogen-cho‘kindi komplekslar, rux-mis-kolchedan va oltin-sulfidli istiqbollar bilan fazoviy bog‘liq	Ko‘kpatas va unga tutash zonalar
Kenglik yoriqlari zonalari	Subkenglik. Uzoq muddat faol bo‘lgan uzilishlar	Regional karkasni shakllantiradi va diagonal uzilishlar bilan kesishadi	Trias ishqoriy-gabbroid kompleksining joylashuvida strukturaviy nazorat qayd etilgan	Shimoliy Bukantov
Orazali tektonik tuguni	Subkenglik + submeridional + shimoli-sharqiy uzilishlar kesishishi	Yuqori darzlilik va o‘tkazuvchanlikka ega lokal tugun	Bokali intruzivi apofizalari, kvarsli shtokverk va Cu-Mo-Au-W mineralizatsiyasi bilan mos tushadi	Orazali
Halqasimon tuzilma va halqasimon yoriqlar zonasi	Diametri 5-6 km. 200-300 m qalinlikdagi halqasimon buzilish zonasi	Bokali intruzivining janubi-g‘arbiy kontakt morfologiyasini belgilaydi	Mayda porfirli jismlar, apofizalar, metasomatitlar va shtokverkli mineralizatsiya joylashuvini murakkablashtiradi	Orazali
Intruziv kontaktning yuqori darzlangan zonasi	Yoysimon kontakt. Lokal kontakt-infiltratsion tuzilma	Rogovik, skarn va tomirchali zonalarning rivojlanishi uchun o‘tkazgich	Molibdenit-xalkopirit, kvars-molibdenit va tashqi polimetall assotsiatsiyalarini nazorat qiladi	Bokali intruzivi ekzokontakti

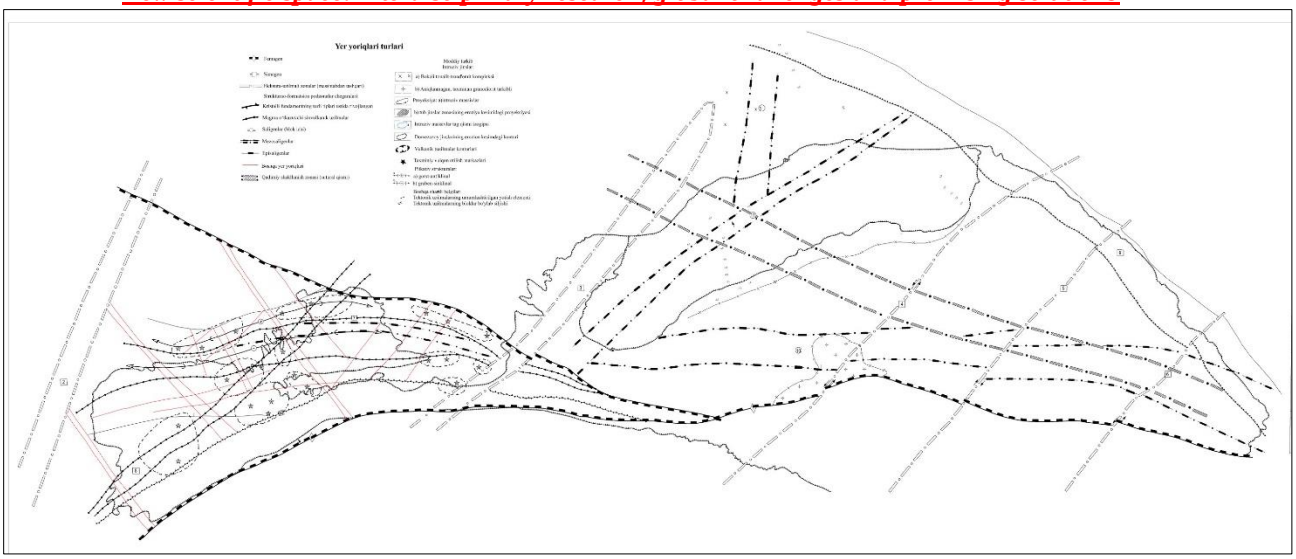


1-rasm. Shimoliy Bukantovning asosiy tektonik tuzilmalari (Denejkin V.A., 1990-yil)

Bokali granitoidlari bilan tutash terrigen-karbonatli jinslar rogoviklashgan, qulay qatlamlarda granat-piroksenli skarn va skarnoidlar shakllangan [9]. Orazalida rogoviklashgan zona 70-300 m va undan ortiq, skarn zonalari esa odatda 10-15 m qalinlikda kuzatiladi. Quduq kesimlari skarn uyumlarining joylashuvida jins tarkibidan ko‘ra kontakt-infiltratsion eritmalar uchun o‘tkazgich bo‘lgan yuqori darzlilik zonalari hal qiluvchi rol o‘ynaganini ko‘rsatadi.

Endokontaktdagi albitlanish va kalishpatlanish ekzokontaktga tomon kvarslanish, rogoviklashish va skarnlashish bilan almashinadi. Ma’dan zonalligi ichki magnetit, markaziy molibdenit-xalkopirit va tashqi galenit-sfalerit-xalkopirit assotsiatsiyalarida ifodalanadi [8]. Xalkopirit granitoidlarda ham uchragani, molibdenit esa skarnlarga qat’iy bog‘lanmagani uchun skarn-mis aloqasi to‘liq genetik emas, ko‘proq paragenetik va fazoviy xususiyatga ega.

Orazali Bokali intruzivining janubi-g‘arbiy qismi va yaqin ekzokontaktida, yashirin kenglik, submeridional va shimoli-sharqiy uzilishlar kesishgan tugunda joylashgan. Diametri 5-6 km halqasimon tuzilma intruziv kontaktining morfologiyasini belgilaydi va 200-300 m qalinlikdagi halqasimon yoriqlar zonasi bilan chegaralangan. Apofizalar, mayda intruziv jismlar va kichik halqasimon strukturalarning ustma-ust kelishi bu yerda yuqori o‘tkazuvchan magma-gidrotermal tizim mavjud bo‘lganini ko‘rsatadi.



2-rasm. Shimoliy Bukantovning asosiy yer yoriqlari (Denejkin V.A., 1990-yil)

Ma’danlashgan zona intruziv kontaktiga mos holda 5 km davom etadi, qalinligi 100-600 m bo‘lib, tomircha-xol-xol mis-molibden mineralizatsiyasidan iborat. Kontaktning ikki tomonida intensivligi pasayuvchi kvars va kvars-dala shpati tomirchalari shtokverki rivojlangan. Submeridional chiziqli uyumlarning kutilishi ma’danli eritmalar yoriqlar kesishmasidan kontakt bo‘ylab tarqalib, ikkilamchi darzlarda cho‘kkan bo‘lishi mumkinligini anglatadi.

Ma’danlashuv turi geologik kompleks va tektonik-magmatik bosqichga qarab farqlanadi. Qumbuloq va Tubabergen vulkanogen-cho‘kindi komplekslari rux-mis-kolchedan hamda oltin-sulfidli-volframli istiqbollar bilan, Toxtatov va Ashibuloq molassasi misli qumtoshlar bilan, Bokali granitoidlari esa mis-molibden ma’danlashuvi bilan bog‘langan. Bukantov yorig‘i zonasidagi kinovar ma’danlashuvi chuqur uzilishlar turli metallogenik bosqichlar uchun regional karkas bo‘lganini ko‘rsatadi. Ma’dan turini yoriqning o‘zi emas, magmatik manba va qamrovchi kompleks bilan birgalikdagi sharoit belgilaydi.

Asosiy qidiruv mezonlari: subkenglik yoriqlarining shimoli-sharqiy yoki submeridional uzilishlar bilan kesishishi; intruziv kontakt morfologiyasining keskin burilishlari; apofiza va daykalarning ko‘payishi; halqasimon darzlar; rogovik, skarn, kvarslangan granitoid va kvarsli shtokverklarning birgalikda uchrashi; Cu-Mo-W-Re hamda Cu-Mo-Au-As markaziy assotsiatsiyalarining tashqi As-Pb-Zn anomaliyasi bilan almashinuvidir. Qoplama jinslar ostida bu mezonlar geofizika, masofadan zondlash va litogeokimyoviy oreollar bilan tekshirilishi kerak.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Shimoliy Bukantov muntazam burmali tizimdan ko‘ra yoriqli-blokli model bilan to‘liqroq tushuntiriladi. Regional karkasni subkenglik, shimoli-sharqiy va shimoli-g‘arbiy

chuqur uzilishlar tashkil etadi. Bukantov chuqur yer yorig‘i esa Shimoliy Bukantov botig‘i bilan Janubiy Bukantov blokini ajratadi. Turli yo‘nalishdagi uzilishlar kesishgan tugunlar darzlilik va o‘tkazuvchanlikni oshirib, magmatik-gidrotermal jarayonlarga sharoit yaratgan. Orazali kenglik, submeridional va shimoli-sharqiy uzilishlar kesishgan, halqasimon yoriqlar va Bokali intruzivi kontakti bilan murakkablashgan tugunda joylashgan. Bu yerda yuqori darzlangan kontakt, apofizalar, kvarslanish va skarnlashish ma’danlashuvning aniq pozitsiyasini belgilaydi. Cu-Mo-W-Re, Cu-Mo-Au-As va As-Pb-Zn assotsiatsiyalari strukturaviy-metasomatik zonallikni tasdiqlaydi. Chuqur yoriq-bloklanish-magmatik faollashuv-darzlanish-gidrotermal migratsiya-metasomatizm-ma’dan cho‘kishi zanjiri Orazali uchun ishchi model sifatida qabul qilinishi mumkin.

Keyingi ishlarda uzilishlar kesishgan tugunlarni batafsil xaritalash, intruziv kontaktlarda darzlanish va tomirchalanish zichligini o‘lchash, halqasimon strukturalarni masofadan zondlash va geofizika bilan tekshirish, skarnlashgan-kvarslangan zonalarda zich litogeokimyoviy namunalash o‘tkazish tavsiya etiladi. Burg‘ilash kontakt burilishlari, apofizalar va submeridional shtokverklar kesishgan qismlarga yo‘naltirilib, barcha ma’lumotlar yagona GIS bazasida kompleks tahlil qilinishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бухарин А.К., Масленникова И.А., Пятков К.К. Дометазойские структурно-формационные зоны Западного Тянь-Шаня. - Ташкент: Фан, 1985. 150 с.

2. Баранов Э.Н. Эндогенные геохимические ореолы колчеданных месторождений. М. Наука 1987г 295с.

3. Шпотова Л.В., Ушаков В.А. Палеозойский щелочно-базальтовый вулканизм запада Южного Тянь-Шаня. - Ташкент: Фан, 1981. 124 с.

4. Юдалевич З.А., Изох Э.П. Гранитоидный магматизм и петрология интрузивов Северного Букантау. - Ташкент: Фан, 1975. 84 с.

5. Хамрабаев И.Х. Магматизм и постмагматические процессы в Западном Узбекистане. - Ташкент: Фан, 1969. - 395 с.

6. Седелниеов Л.В., Тусметов А.А., Жумаев С.О., Тураев Т.Н. Перспективы расширения минерально-сырьевой базы окисленных золотосодержащих руд в месторождениях гор Центрального и Южного Букантау. Горный вестник Узбекистана, Ташкент 2006 г, №1, 3-6 с.7. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. - М.: Недра, 1982. - 669 с.

8. Isakhodjaev B.A., Tangirov A.I., Urunov B.N. Эндогенные рудные месторождения гор Букантау, закономерности размещения и перспективы. Toshkent 2010-y. Рудно-магматические системы орогенных областей, 168-171-b.

9. Karabaev M.S. Изучение органического вещества осадочно-метаморфогенных пород Восточного Букантау (Центральные Кызылкумы). Toshkent 2011-y. O‘zMU xabarlari, №2/1, 45-48-b.

10. Maripova S.T. Shimoliy Bukantov qimmatbaho va nodir metall ob’ektlarining metallogeniyasi. - Toshkent 2003.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНЫХ ПОРОД ЧАТКАЛО-КУРАМИНСКОГО РЕГИОНА

Шишкина Ольга Юрьевна
Национальный Университет Узбекистана
e-mail: olgageouz@gmail.com

Аннотация. *В статье обобщены данные о магнитных, электрических и радиоактивных свойствах горных пород Чаткало-Кураминского региона и рассмотрены закономерности их изменения в зависимости от минерального состава и степени вторичного преобразования. Проанализированы диапазоны магнитной восприимчивости и остаточной намагниченности различных типов пород, а также особенности их электрического сопротивления и кажущейся поляризуемости. Установлено, что наиболее высокими значениями магнитной восприимчивости характеризуются основные и ультраосновные породы, тогда как гидротермально-метасоматические процессы сопровождаются существенным снижением магнитных характеристик. Показано, что сочетание электрического сопротивления и поляризуемости позволяет выделять зоны окварцевания, гидротермального изменения и сульфидной минерализации. Распределение естественных радиоактивных элементов K, Th и U отражает особенности состава магматических пород и характер метасоматических процессов. Установленные закономерности подтверждают необходимость комплексного учёта магнитных, электрических и радиоактивных характеристик при интерпретации геофизических данных и выделении участков, перспективных на оруденение.*

Ключевые слова: *Чаткало-Кураминский регион, физические свойства горных пород, магнитная восприимчивость, электрическое сопротивление, поляризуемость, радиоактивные элементы, метасоматизм, сульфидизация, геофизическая интерпретация.*

Abstract. *The paper summarizes data on the magnetic, electrical, and radioactive properties of rocks in the Chatkal-Kurama region and examines the patterns of their variation depending on mineral composition and the degree of secondary alteration. The ranges of magnetic susceptibility and remanent magnetization of different rock types, as well as the characteristics of their electrical*

resistivity and apparent chargeability, are analyzed. It was established that basic and ultrabasic rocks are characterized by the highest values of magnetic susceptibility, whereas hydrothermal-metasomatic processes are accompanied by a significant decrease in magnetic properties. The combination of electrical resistivity and chargeability data makes it possible to identify zones of silicification, hydrothermal alteration, and sulfide mineralization. The distribution of natural radioactive elements K, Th, and U reflects the composition of magmatic rocks and the character of metasomatic processes. The identified patterns confirm the need for an integrated consideration of magnetic, electrical, and radioactive characteristics when interpreting geophysical data and identifying areas prospective for mineralization.

Keywords: *Chatkal-Kurama region, physical properties of rocks, magnetic susceptibility, electrical resistivity, chargeability, radioactive elements, metasomatism, sulfide mineralization, geophysical interpretation.*

Annotatsiya. *Maqolada Chatqol-Qurama mintaqasidagi tog‘ jinslarining magnit, elektr va radioaktiv xossalari to‘g‘risidagi ma’lumotlar umumlashtirilib, ularning mineral tarkib va ikkilamchi o‘zgarish darajasiga bog‘liq holda o‘zgarish qonuniyatlari ko‘rib chiqilgan. Turli xil tog‘ jinslari uchun magnit qabul qiluvchanlik va qoldiq magnitlanganlik qiymatlari diapazoni, shuningdek, ularning elektr qarshiligi va ko‘rinma qutblanuvchanligi xususiyatlari tahlil qilingan. Asosiy va o‘taasosiy tog‘ jinslari magnit qabul qiluvchanlikning eng yuqori qiymatlari bilan tavsiflanishi, gidrotermal-metasomatik jarayonlar esa magnit xossalarning sezilarli darajada pasayishiga olib kelishi aniqlangan. Elektr qarshiligi va qutblanuvchanlik ma’lumotlarini birgalikda talqin qilish kvarslashish, gidrotermal o‘zgarish va sulfidli minerallashuv zonalarini ajratish imkonini berishi ko‘rsatilgan. Tabiiy radioaktiv elementlar K, Th va U ning taqsimlanishi magmatik tog‘ jinslarining tarkibi va metasomatik jarayonlarning xususiyatlarini aks ettiradi. Aniqlangan qonuniyatlar geofizik ma’lumotlarni talqin qilish hamda ma’danlashuvga istiqbolli maydonlarni ajratishda tog‘ jinslarining magnit, elektr va radioaktiv xususiyatlarini kompleks hisobga olish zarurligini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *Chatqol-Qurama mintaqasi, tog‘ jinslarining fizik xossalari, magnit qabul qiluvchanlik, elektr qarshiligi, qutblanuvchanlik, radioaktiv elementlar, metasomatizm, sulfidli minerallashuv, geofizik talqin.*

Введение. Чаткало-Кураминский регион характеризуется сложным геологическим строением и широким развитием магматических, вулканогенных, осадочных и метаморфических образований, различающихся

по минеральному составу, структурно-текстурным особенностям и степени вторичного преобразования. В пределах региона широко развиты процессы гидротермально-метасоматического изменения, окварцевания, серицитизации, каолинизации, альбитизации и другие виды преобразования пород, оказывающие существенное влияние на их физические характеристики [1–3].

Физические свойства горных пород определяют характер проявления геофизических полей и являются одним из основных факторов, обеспечивающих возможность их геологической интерпретации. Наиболее информативными для геофизического изучения Чаткало-Кураминского региона являются магнитные, электрические и радиоактивные характеристики пород. Их величины зависят от минерального и химического состава, условий формирования пород, содержания магнитных и рудных минералов, а также от характера последующих гидротермально-метасоматических преобразований [1–3].

Особое значение имеют магнитные свойства, характеризующиеся широким диапазоном изменения магнитной восприимчивости. В зависимости от состава и минералогических особенностей пород значения магнитной восприимчивости изменяются от единиц до нескольких тысяч $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для отдельных основных и ультраосновных разновидностей достигают более 15 000–20 000 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. При этом гидротермальное изменение пород может сопровождаться существенным снижением магнитной восприимчивости вследствие преобразования первичных магнитных минералов.

Электрические свойства пород также характеризуются значительной изменчивостью. Электрическое сопротивление зависит от литологического состава, степени нарушенности, трещиноватости, водонасыщения и характера вторичных преобразований. Особенно важное поисковое значение имеет кажущаяся поляризуемость, повышение которой связано с наличием сульфидной минерализации. Сочетание данных об электрическом сопротивлении и поляризуемости позволяет выделять зоны гидротермально изменённых пород, окварцевания и потенциально рудоносные структуры [4]. Исследования Алмалык-Ангренского района подтверждают тесную связь магматических и структурных факторов с рудообразованием [5].

Радиоактивные свойства пород определяются прежде всего распределением естественных радиоактивных элементов — урана, тория и калия. Их соотношения изменяются в зависимости от исходного состава

магматических пород и характера метасоматических процессов. В частности, для различных типов магматических образований Чаткало-Кураминского региона установлена выраженная уран-ториевая специализация отдельных интрузивных ассоциаций, что подтверждает информативность распределения радиоактивных элементов при изучении состава и эволюции пород [2, 6].

Таким образом, изучение магнитных, электрических и радиоактивных свойств горных пород позволяет установить закономерности формирования геофизических контрастов и повысить обоснованность интерпретации геофизических материалов. Особую роль при этом играет учёт вторичных процессов, способных существенно изменять физические характеристики пород даже в пределах одного петрографического типа.

Целью работы является обобщение данных о магнитных, электрических и радиоактивных свойствах горных пород Чаткало-Кураминского региона, выявление основных закономерностей их изменения в зависимости от состава и степени вторичного преобразования пород и оценка значения установленных характеристик для геофизической интерпретации и решения поисковых задач.

Методика. Анализ физических свойств горных пород Чаткало-Кураминского региона выполнен на основе обобщения ранее проведённых петрофизических исследований. В качестве основных характеристик рассмотрены магнитные, электрические и радиоактивные свойства пород, определяющие особенности их геофизического проявления и возможности интерпретации соответствующих полей. Основные количественные характеристики магнитных свойств приведены по данным И.Г. Кремнева (1992), электрических свойств — по материалам В.И. Перепеленкина.

При анализе магнитных свойств основное внимание уделялось магнитной восприимчивости χ и остаточной намагниченности, а также характеру их изменения в зависимости от состава и петрографического типа пород. Рассматривались кислые, средние, основные и ультраосновные вулканогенные и интрузивные образования, а также осадочные породы и гидротермально изменённые разновидности.

Электрические свойства оценивались по величинам электрического сопротивления и кажущейся поляризуемости. При этом учитывались литологический состав пород, степень их изменения и наличие сульфидной минерализации. Особое внимание уделено сопоставлению значений сопротивления и поляризуемости как признаков, используемых при

выделении зон гидротермального изменения, окварцевания и сульфидизации [4].

Радиоактивные свойства рассмотрены по характеру распределения естественных радиоактивных элементов — урана (U), тория (Th) и калия (K). Анализировались соотношения K и Th для различных типов магматических пород и метасоматитов, а также изменения содержания радиоактивных элементов при развитии гидротермально-метасоматических процессов [2, 6].

На заключительном этапе проведено сопоставление физических характеристик пород с их минералогическим составом и степенью вторичного преобразования. Такой подход позволил установить влияние гидротермально-метасоматических процессов, окварцевания, серицитизации, каолинизации и сульфидизации на магнитные, электрические и радиоактивные свойства пород и оценить значение выявленных закономерностей для геофизической интерпретации.

Результаты. Анализ петрофизических данных показывает, что физические характеристики пород Чаткало-Кураминского региона отличаются значительной неоднородностью и зависят как от первичного минерального состава, так и от характера вторичного преобразования. Наиболее контрастно эти особенности проявляются в магнитных и электрических свойствах, тогда как распределение естественных радиоактивных элементов отражает особенности состава магматических пород и развитие метасоматических процессов [1–3].

Магнитные свойства. Магнитные свойства пород Чаткало-Кураминского региона характеризуются широким диапазоном изменения. Основным количественным параметром является магнитная восприимчивость χ, величина которой определяется прежде всего содержанием и составом магнитных минералов, главным образом магнетита, а также условиями образования и последующего преобразования пород. По обобщённым данным И.Г. Кремнева, значения χ изменяются от единиц до нескольких тысяч $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для отдельных разновидностей достигают более 15 000–20 000 $\times 10^{-6}$ ед. СГС.

Наиболее низкие значения магнитной восприимчивости характерны для кислых вулканогенных и интрузивных пород, а также многих осадочных образований. Для дацито-липаритов и лавобрекчий средние значения χ составляют первые десятки $\times 10^{-6}$ ед. СГС, для фельзитов и кварцевых порфиров также характерны значения порядка десятков единиц. Для известняков и доломитов средняя магнитная восприимчивость составляет

около 8 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Большинство песчаников, кварцитов, гравелитов и алевролитов также отличается относительно низкой магнитностью.

Более высокими значениями магнитной восприимчивости характеризуются вулканогенные породы среднего состава. Для андезито-дацитов, дацито-андезитов и андезитов средние значения χ преимущественно составляют 250–800 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Для пироксеновых андезитов среднее значение достигает 825 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для отдельных андезито-дацитовых разновидностей — 1840 $\times 10^{-6}$ ед. СГС.

Высокими магнитными характеристиками отличаются также некоторые интрузивные породы. Для гранодиоритов среднее значение χ составляет около 283 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, для гранодиорит-порфиров — порядка 437–552 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для отдельных порфировидных разновидностей достигает 707 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Для кварцевых диоритов значения изменяются от нескольких сотен до более 1400 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, при этом для отдельных образцов отмечены значения до 2841 $\times 10^{-6}$ ед. СГС.

Особенно высокие значения магнитной восприимчивости характерны для основных и ультраосновных пород. Для габбро-диоритов средняя χ составляет около 7150 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, для габбро — около 8800 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для оливиновых габбро и пироксенитов — около 13 500 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Максимальные значения отдельных образцов превышают 20 000 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Высокая магнитность этих пород связана с присутствием железосодержащих магнитных минералов, прежде всего магнетита.

Вместе с тем зависимость магнитной восприимчивости исключительно от общей кислотности или основности пород отсутствует. Значительные значения χ отмечаются и у некоторых вулканогенных разновидностей. Для трахидацитов редкопорфировых среднее значение составляет около 1393 $\times 10^{-6}$ ед. СГС, а для трахидацитов пироксеновых мелкопорфировых — около 812 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Это указывает на существенную роль конкретного минералогического состава в формировании магнитных характеристик пород.

Существенное влияние на магнитные свойства оказывают гидротермально-метасоматические процессы. Для гидротермально изменённых пород средняя магнитная восприимчивость составляет около 10 $\times 10^{-6}$ ед. СГС при диапазоне от 2 до 35 $\times 10^{-6}$ ед. СГС. Такое снижение магнитности связывается с преобразованием первичных магнитных минералов в процессе вторичного изменения пород. Значение вторичных процессов для формирования минерального состава и свойств пород региона также отмечается в опубликованных исследованиях [1, 5].

Дополнительной характеристикой магнитного состояния является остаточная намагниченность. Для различных вулканогенных и интрузивных образований приведены значения J_n от единиц до нескольких сотен $\times 10^{-4}$ ед. СГС, а для отдельных дацитовых разновидностей — до 950–970 $\times 10^{-4}$ ед. СГС. Совместное рассмотрение магнитной восприимчивости и остаточной намагниченности позволяет более полно оценивать магнитные свойства пород при интерпретации магнитных полей.

Таким образом, в регионе в целом прослеживается тенденция увеличения магнитной восприимчивости от кислых и слабомагнитных пород к основным и ультраосновным образованиям. Однако значительные вариации χ внутри отдельных петрографических групп показывают, что при интерпретации магнитного поля необходимо учитывать не только литологический состав, но и минералогические особенности, условия формирования и степень вторичного изменения пород.

Электрические свойства. Электрические свойства пород определяются их минералогическим и литологическим составом, структурно-текстурными особенностями, степенью трещиноватости и вторичного преобразования. Для геофизической интерпретации наиболее важными характеристиками являются электрическое сопротивление и кажущаяся поляризуемость.

Для большинства палеозойских пород Алмалыкского рудного района характерны значения кажущегося электрического сопротивления порядка 200–1000 Ом·м. При этом многие литологические разновидности недостаточно чётко различаются только по сопротивлению. Для кварцевых порфиров значения составляют 200–500 Ом·м при среднем около 400 Ом·м; для свежих песчаников — 300–1000 Ом·м, для выветрелых — 200–500 Ом·м. Выветрелые известняки с ожелезнением характеризуются более высокими значениями — 800–3000 Ом·м при среднем около 1000 Ом·м.

Значения сопротивления также зависят от состава вулканогенных и интрузивных пород. Для базальтовых и андезитовых порфиритов приведён диапазон 200–300 Ом·м, для андезитовых порфиритов — 600–900 Ом·м. Неизменённые сиениты характеризуются сопротивлением 600–1200 Ом·м, а для гранит-порфиров отмечены значения 200–400 Ом·м.

Наиболее низкие значения сопротивления характерны для рыхлых четвертичных отложений. Для лёссово-почвенного покрова приведён диапазон 5–80 Ом·м при среднем около 40 Ом·м, для песчано-галечниковых образований — 20–100 Ом·м также при среднем около 40 Ом·м. Значительный контраст между рыхлыми отложениями и палеозойскими

породами позволяет использовать электрическое сопротивление для определения глубины залегания палеозойского основания под четвертичными отложениями.

Вместе с тем наличие мощного рыхлого покрова может осложнять электроразведочные исследования. К дополнительным факторам, влияющим на качество геоэлектрических материалов, относятся сложное геологическое строение, сочетание интрузивных, эффузивных и осадочных пород, различная степень их гидротермальной переработки, тектоническая нарушенность и сильно расчленённый рельеф.

Для площадей развития гидротермально изменённых пород характерны значения сопротивления от сотен до первых тысяч Ом·м. Повышенные значения отмечаются для неизменённых пород, дайковых образований, участков интенсивного метасоматического окварцевания и мелких нераздробленных кварцевых жил. Данные особенности могут использоваться при выделении зон окварцевания и других геологических объектов с повышенным электрическим сопротивлением.

Важным параметром является кажущаяся поляризуемость. Для рыхлых отложений характерны преимущественно низкие значения около 0,5–1,5 %. Для галечников среднее значение составляет 2,5 %, для известняков — около 1,2 %, для кварцитов и кварца — около 1,6 %. Для изверженных пород средние значения составляют около 1,5–2,0 %.

Наиболее выраженная связь поляризуемости с геологическими процессами проявляется при наличии сульфидной минерализации. Значения порядка 1,5–2,5 % соответствуют предполагаемым зонам слабой сульфидной минерализации, тогда как значения 2,5–4,0–4,5 % характеризуют зоны с более высокой концентрацией сульфидов. Для сильно минерализованных пород отмечены значительно более высокие значения, достигающие 90 %.

Таким образом, повышенная кажущаяся поляризуемость является одним из наиболее информативных геофизических признаков сульфидизации. Её совместная интерпретация с электрическим сопротивлением позволяет более обоснованно выделять зоны гидротермального изменения, окварцевания и потенциально рудоносные структуры [4]. Опубликованные исследования Алмалык-Ангренского района также показывают важную роль структурно-магматических факторов в локализации оруденения [5].

Радиоактивные свойства. Радиоактивные характеристики пород региона связаны с распределением естественных радиоактивных элементов — урана (U), тория (Th) и калия (K). Их содержание определяется как исходным

составом магматических пород, так и характером последующего гидротермально-метасоматического преобразования [2, 6].

Для магматических образований установлена положительная корреляция между содержаниями K и Th. На её фоне выделяются различные геохимические типы пород. Калиевая ветвь характеризуется содержанием K более 4 % при относительно невысоком содержании Th — до 15 $\times 10^{-4}$ %, и представлена преимущественно трахиацезитами и трахидацитами Кураминской подзоны. Ториевая ветвь характеризуется содержаниями K до 4–5 % при повышенных содержаниях Th — более 30 $\times 10^{-4}$ % — и связана преимущественно с интрузивными образованиями Чаткальской подзоны, включая гранодиориты, гранит-порфиры, щелочные и аляскитовые граниты.

При развитии метасоматических процессов соотношения K и Th изменяются. Для кварц-адуляровых, кварц-серицитовых и кварц-алунит-каолинитовых метасоматитов устанавливаются различные области распределения этих элементов. Наиболее высокие содержания Th при относительно невысоких содержаниях K характерны для ряда разновидностей кварц-алунит-каолинитовой фации. Исследования магматических ассоциаций региона также показывают значительную роль радиоактивных элементов в характеристике отдельных типов пород и связанных с ними рудных систем [2, 6].

В целом рудные поля близповерхностных рудопроявлений Тянь-Шаня характеризуются пониженной радиоактивностью, причём наиболее низкие содержания естественных радиоактивных элементов отмечаются непосредственно в рудных жилах. В околорудных метасоматитах накопление K может сопровождаться выносом Th и U, тогда как накопление Th и U характерно для отдельных разновидностей алунит-каолинитовых метасоматитов.

Влияние вторичных процессов и геофизическое значение. Проведённый анализ показывает, что физические свойства пород региона определяются не только их первичным составом. Существенное влияние оказывают гидротермально-метасоматические процессы, тектоническая нарушенность, окварцевание, серицитизация, каолинизация и другие виды вторичного преобразования [1, 3, 5].

Наиболее отчётливо влияние вторичных процессов проявляется в магнитных свойствах. Гидротермально изменённые породы характеризуются существенно более низкой магнитной восприимчивостью по сравнению с

неизменёнными образованиями. Одновременно вторичные изменения способны изменять их электрические и радиоактивные характеристики.

Тектоническая нарушенность создаёт условия для циркуляции гидротермальных растворов и развития вторичных преобразований. В электрических свойствах эти процессы проявляются прежде всего в изменениях сопротивления и поляризуемости, а развитие сульфидизации сопровождается повышением поляризуемости [4, 5].

Таким образом, для геофизической интерпретации Чаткало-Кураминского региона необходимо учитывать комплекс факторов — первичный минеральный состав пород, особенности их формирования и степень вторичного преобразования. Именно сочетание этих факторов определяет наблюдаемую контрастность магнитных, электрических и радиоактивных характеристик и позволяет использовать их в комплексе при решении задач геологического картирования и поисков оруденения.

Заключение. Проведённое обобщение данных о физических свойствах горных пород Чаткало-Кураминского региона показало значительную вариабельность их магнитных, электрических и радиоактивных характеристик, обусловленную как первичным минеральным составом, так и степенью вторичного преобразования пород.

Магнитные свойства характеризуются широким диапазоном изменения магнитной восприимчивости — от низких значений у кислых и слабомагнитных пород до высоких и очень высоких значений у основных и ультраосновных образований. При этом гидротермально-метасоматические процессы способны существенно снижать магнитную восприимчивость вследствие преобразования первичных магнитных минералов. Электрические свойства, прежде всего сочетание электрического сопротивления и кажущейся поляризуемости, позволяют выделять зоны окварцевания, гидротермального изменения и сульфидной минерализации [4, 5]. Радиоактивные характеристики отражают особенности распределения K, Th и U и могут использоваться для диагностики различных типов магматических пород и метасоматических процессов [2, 6].

Установленные закономерности показывают, что наиболее информативным при геофизической интерпретации является комплексный учёт магнитных, электрических и радиоактивных характеристик с обязательным рассмотрением литологического состава и степени вторичного преобразования пород. Полученные петрофизические данные создают основу для повышения достоверности интерпретации геофизических полей,

картирования геологических структур и выделения участков, перспективных на оруденение в пределах Чаткало-Кураминского региона.

Список литературы

1. Абдуллаев Х.М., Аделунг А.С., Воронич В.А. и др. Основные черты магматизма и металлогении Чаткало-Кураминских гор. — Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1958. — 289 с.

2. Мамарозиков У.Д., Ахунджанов Р., Сайдыганеев С.С., Суюндикова Г.М. Онгонитовый магматизм Срединного Тянь-Шаня // Науки о Земле. — 2012. — № 1. — С. 14–31.

3. Ахунджанов Р., Мамарозиков У.Д., Суюндикова Г.М. Нодирметалли нордон интрузиялар ассоциациялари (Чотқол-Қурама минтақаси, Ғарбий Тянь-Шань). — Ташкент: Фан, 2009. — 165 с.

4. Абдувалиев А.А., Нурмухамедов И.И., Эшмуродов А.П. Применение метода вызванной поляризации срединного градиента при поисках скрытого оруденения в Алмалыкском рудном районе // Актуальные проблемы геологии, геофизики, петрологии и рудообразования: материалы республиканской научно-практической конференции... — Ташкент, 2022. — Т. 2. — С. 265–266.

5. Ахунджанов Р., Каримова Ф.Б., Зенкова С.О. Типы плутонических даек и оруденение Алмалык-Ангренского горно-рудного района (Срединный Тянь-Шань) // Геология и минеральные ресурсы. — 2016. — № 1. — С. 10–25.

6. Мамарозиков У.Д., Ахунджанов Р., Суюндикова Г.М., Сайдыганиев С.С. Рудоносность фаялитсодержащей онгонит-лейкогранитовой ассоциации Чаткало-Кураминского региона (Срединный Тянь-Шань) // Литосфера. — 2013. — № 5. — С. 93–110.

7. Мамарозиков У.Д. Внутриплитный магматизм и рудообразование Чаткало-Кураминского региона (Срединный Тянь-Шань). — Ташкент: Navro‘z, 2020. — 321 с.

SIRDARYO VILOYATI TUPROQLARINING SHO‘RLANISH DARAJASINI TADQIQ ETISHDA GATNING O‘RNI VA AHAMIYATI

Djalilova Shaxnoza Ziyodulla qizi
Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti stajyor tadqiqotchisi
shahnozziyodullayevna@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati tuproqlarining sho‘rlanish holati 2024-yil 24-mart sanasida olingan Sentinel-2 va Landsat 9 sun’iy yo‘ldosh tasvirlari asosida baholandi. Tadqiqotda ArcGIS va QGIS muhitida raster qatlamlar qayta ishlanib, NDSI (Normalized Difference Salinity Index) va NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) indekslari hisoblandi. Olingan natijalar bo‘yicha NDSI qiymatlari sinflarga ajratildi, har bir sinfning maydoni va viloyat umumiy maydoniga nisbatan ulushi aniqlandi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, 0,1–0,15 diapazonidagi hududlar 2246,81 km² yoki 53,19%, 0,15–0,2 diapazonidagi hududlar 1268,57 km² yoki 30,03%, 0,2–0,78 diapazonidagi maydonlar esa 153,68 km² yoki 3,64% ni tashkil etdi. NDVI xaritasi bilan solishtirish sho‘rlanish kuchli bo‘lgan hududlarda vegetatsiya qoplami zaiflashganini ko‘rsatdi. Natijalar GAT va masofaviy zondlash texnologiyalari Sirdaryo viloyati sharoitida sho‘rlangan yerlarni tezkor aniqlash, monitoring qilish va meliorativ tadbirlarni hududiy rejalashtirishda samarali vosita bo‘la olishini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *tuproq sho‘rlanishi, Sirdaryo viloyati, GAT, NDSI, NDVI, Sentinel-2, Landsat 9, masofaviy zondlash, meliorativ monitoring.*

Аннотация. *В статье оценено состояние засоления почв Сырдарьинской области на основе спутниковых снимков Sentinel-2 и Landsat 9, полученных 24 марта 2024 года. В среде ArcGIS и QGIS были обработаны растровые данные и рассчитаны индексы NDSI (Normalized Difference Salinity Index) и NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Значения NDSI были разделены на классы, после чего определены площадь каждого класса и его доля от общей площади области. Расчёты показали, что территории с диапазоном NDSI 0,1–0,15 занимают 2246,81 км² или 53,19%, диапазон 0,15–0,2 — 1268,57 км² или 30,03%, а диапазон 0,2–0,78 — 153,68 км² или 3,64%. Сопоставление с картой NDVI показало ослабление растительного покрова в зонах с более выраженными признаками засоления. Полученные результаты подтверждают эффективность ГИС и дистанционного зондирования для*

мониторинга засоленных земель и планирования мелиоративных мероприятий.

Ключевые слова: *засоление почв, Сырдарьинская область, ГИС, NDSI, NDVI, Sentinel-2, Landsat 9, дистанционное зондирование, мелиоративный мониторинг.*

Abstract. *This article assesses soil salinity conditions in Sirdarya Region using Sentinel-2 and Landsat 9 satellite images acquired on March 24, 2024. Raster layers were processed in ArcGIS and QGIS, and the NDSI (Normalized Difference Salinity Index) and NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) were calculated. NDSI values were classified into ranges, and the area and percentage of each class were estimated. The results show that the NDSI range of 0.1–0.15 covers 2246.81 km² or 53.19%, the range of 0.15–0.2 covers 1268.57 km² or 30.03%, and the range of 0.2–0.78 covers 153.68 km² or 3.64% of the region. Comparison with the NDVI map indicates weakened vegetation cover in areas with stronger salinity signals. The findings demonstrate that GIS and remote sensing technologies can be used as effective tools for identifying salt-affected lands, monitoring their spatial distribution, and supporting reclamation planning in Sirdarya Region.*

Key words: *soil salinity, Sirdarya Region, GIS, NDSI, NDVI, Sentinel-2, Landsat 9, remote sensing, reclamation monitoring.*

Kirish

Tuproq sho‘rlanishi sug‘orma dehqonchilik keng tarqalgan hududlarda yer unumdorligini cheklovchi asosiy ekologik-meliorativ omillardan biridir. Sirdaryo viloyati irrigatsiya tizimlari va qishloq xo‘jaligi maydonlari zich joylashgan mintaqa bo‘lgani sababli bu yerda yer osti suvlari sathi, bug‘lanish jarayoni, sug‘orish tartibi va drenaj tizimlari holati tuproq sho‘rlanishining kuchayishi yoki kamayishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Sho‘r miqdori ortgan tuproqlarda o‘simlik ildizi suvni qiyin o‘zlashtiradi, oziqa elementlari harakati sekinlashadi va hosildorlik pasayishi mumkin. Shu bois sho‘rlangan maydonlarni faqat alohida dalalarda emas, balki butun viloyat miqyosida kuzatish muhim amaliy masala hisoblanadi.

Dala sharoitida tuproq namunalarini olib, laboratoriyada elektr o‘tkazuvchanlik, quruq qoldiq, pH, xlorid va sulfat ionlarini aniqlash eng ishonchli yondashuvlardan biri hisoblanadi. Biroq bunday kuzatuv katta maydonlarda muntazam olib borilganda ko‘p vaqt va mablag‘ talab qiladi. Sun’iy yo‘ldosh tasvirlari esa shu jarayonni to‘ldiradi: ular bir xil sanada katta hudud bo‘yicha tuproq yuzasi va vegetatsiya qoplamining spektral xususiyatlarini ko‘rsatadi.

Sentinel-2 ma’lumotlari 13 ta spektral kanalga ega bo‘lib, 10, 20 va 60 metr fazoviy aniqlikdagi kanallarni taqdim etadi [1]. Landsat 9 esa OLI-2 va TIRS-2 sensorlari yordamida ko‘rinuvchi, infraqizil va termal diapazonlarda Yer yuzasini muntazam kuzatish imkonini beradi [2].

So‘nggi yillarda sho‘rlangan tuproqlarni aniqlashda NDSI, NDVI va boshqa spektral indekslar GIS muhitida keng qo‘llanmoqda. Masofaviy zondlash bo‘yicha tadqiqotlarda sho‘rlangan yerlarni xaritalashda Landsat tasvirlari va spektral indekslar foydali natija berishi ko‘rsatilgan [3], [5]. Markaziy Osiyo sharoitida ham bunday yondashuv muhim, chunki suv tanqisligi, yuqori bug‘lanish va sug‘orma dehqonchilik birgalikda sho‘rlanish xavfini kuchaytiradi [4], [6]. O‘zbekiston hududlarida Landsat va Sentinel tasvirlari, laboratoriya tahlillari hamda spektral indekslarni birlashtirish orqali sug‘oriladigan sho‘rlangan tuproqlarni baholash bo‘yicha ishlar mavjud [7], [9].

Sirdaryo viloyatida sho‘rlanishni masofaviy zondlash yordamida baholash alohida ilmiy ahamiyatga ega. Avvalgi tadqiqotlarda Sirdaryo viloyatining qishloq xo‘jaligi maydonlarida ko‘p vaqtli sun’iy yo‘ldosh tasvirlari orqali sho‘rlanish xaritalari ishlab chiqilgan [10]. Shuningdek, Sirdaryo viloyati bo‘yicha integratsion yondashuv asosida tuproq sho‘rlanishini baholash masalasi ham o‘rganilgan [8]. Mazkur maqolada esa 2024-yil 24-mart holati bo‘yicha NDSI va NDVI xaritalari tuzilib, sho‘rlanish sinflarining maydon ulushi aniqlanadi. Tadqiqotning maqsadi Sirdaryo viloyati tuproqlarining sho‘rlanish darajasini GAT va masofaviy zondlash asosida fazoviy hamda miqdoriy jihatdan baholashdan iborat.

1. Materiallar va usullar

1.1. Tadqiqot materiali va dasturiy vositalar

Tadqiqot uchun 2024-yil 24-mart sanasida bulutsiz ob-havo sharoitida olingan Sentinel-2 va Landsat 9 tasvirlari tanlandi. Bahor faslining ushbu davri tadqiqot uchun qulay deb baholandi, chunki vegetatsiya qoplami hamma joyda bir xil zichlikka yetib ulgurmagan bo‘ladi va ochiq tuproq yuzasidagi spektral farqlar aniqroq namoyon bo‘ladi. Bu holat sho‘rlanish belgilarini NDSI orqali ajratish va NDVI orqali vegetatsiya holatini solishtirish imkonini beradi.

Tasvirlarni qayta ishlash ArcGIS va QGIS dasturlarida bajarildi. Dastlab viloyat chegarasi bo‘yicha kerakli raster qatlamlar kesib olindi, so‘ngra indekslar hisoblash uchun zarur spektral kanallar tanlandi. Qatlamlar bir xil koordinata tizimiga keltirildi, raster algebra vositalari yordamida NDSI va NDVI indekslari hisoblandi. Keyingi bosqichda NDSI qiymatlari sinflarga ajratilib, har bir sinf bo‘yicha maydon km² va foiz hisobida aniqlandi.

1.2. Spektral indekslar va tasniflash yondashuvi

NDVI indeksi o‘simlik qoplamining umumiy holatini baholashda yordamchi indikator sifatida olindi. Ushbu indeks yaqin infraqizil va qizil kanallar o‘rtasidagi nisbatga asoslanadi:

NDVI = (NIR – Red) / (NIR + Red)

Bu yerda NIR — yaqin infraqizil kanal, Red — qizil kanal. NDVI qiymatlari yuqori bo‘lgan joylarda o‘simlik qoplami nisbatan faol, past qiymatlarda esa ochiq tuproq, siyrak vegetatsiya, suv yuzalari yoki stress holati kuzatilishi mumkin. Mazkur ishda NDVI sho‘rlanishni bevosita o‘lchovchi ko‘rsatkich sifatida emas, balki NDSI natijalarini ekologik talqin qilishda qo‘shimcha indikator sifatida ishlatildi.

NDSI tuproq yuzasida sho‘rlanish belgilarini ajratish uchun qo‘llandi. Indeks qiymatlari hisoblangach, raster natija bir necha diapazonga bo‘lindi. Ushbu diapazonlar xaritada ranglar orqali ifodalandi va ular bo‘yicha maydonlar statistik hisoblandi. NDSI xaritasida manfiy va nolga yaqin qiymatlar, odatda, suv havzalari, nam joylar, zich vegetatsiya yoki sho‘rlanish tahlilidan ajratilishi lozim bo‘lgan obyektlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Musbat qiymatlarning oshib borishi esa ochiq tuproq yuzasida sho‘rlanish signali kuchayishini bildiradi. Shuning uchun NDSI sinflari NDVI xaritasi bilan birga talqin qilindi.

1-jadval

Sirdaryo viloyati hududining NDSI indeksi ko‘rsatkichlari tahlili

NDSI indeksi ko‘rsatkichlari	Maydon, km²	Viloyat maydoniga nisbatan ulushi, %
-0,26 – -0,01	126,04	2,98
-0,01 – 0	4,16	0,10
0 – 0,05	34,37	0,81
0,05 – 0,1	390,72	9,25
0,1 – 0,15	2246,81	53,19
0,15 – 0,2	1268,57	30,03
0,2 – 0,78	153,68	3,64

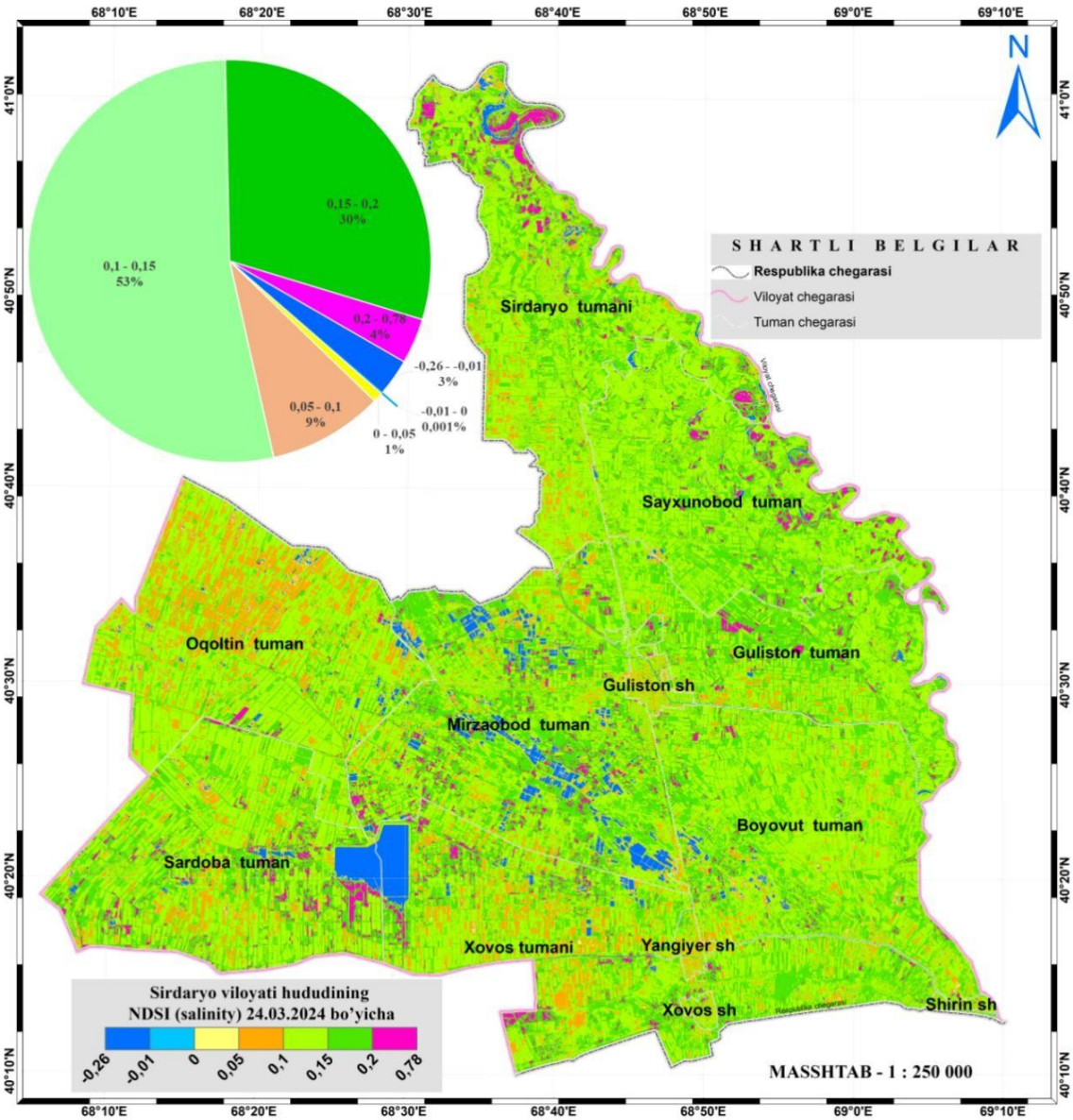
2. Natijalar va muhokama

1-jadvaldagi natijalar Sirdaryo viloyati hududida NDSI qiymatlari bir tekis taqsimlanmaganini ko‘rsatadi. Eng katta maydon 0,1–0,15 diapazoniga to‘g‘ri kelib, 2246,81 km² ni yoki viloyat maydonining 53,19% qismini tashkil etdi. Bu sinf viloyatda sho‘rlanish belgilariga ega hududlar keng tarqalganini ko‘rsatadi. Mazkur holat Sirdaryo viloyatida sug‘oriladigan yerlar, yer osti suvlari va drenaj-melioratsiya sharoitlari tuproq sifatiga kuchli ta’sir qilayotganini anglatadi.

0,15–0,2 diapazonidagi maydon 1268,57 km² yoki 30,03% ni tashkil qildi. Ushbu sinf yuqoriroq sho‘rlanish signali kuzatilgan maydonlar sifatida baholandi. Bunday hududlarda o‘simliklarning unib chiqishi, ildiz rivojlanishi va suvni

o‘zlashtirishi cheklanishi mumkin. 0,2–0,78 diapazonida esa 153,68 km² yoki 3,64% maydon aniqlandi. Maydon ulushi nisbatan kichik bo‘lsa-da, bu sinf meliorativ nuqtai nazardan eng muammoli hududlarni ajratishda muhim hisoblanadi.

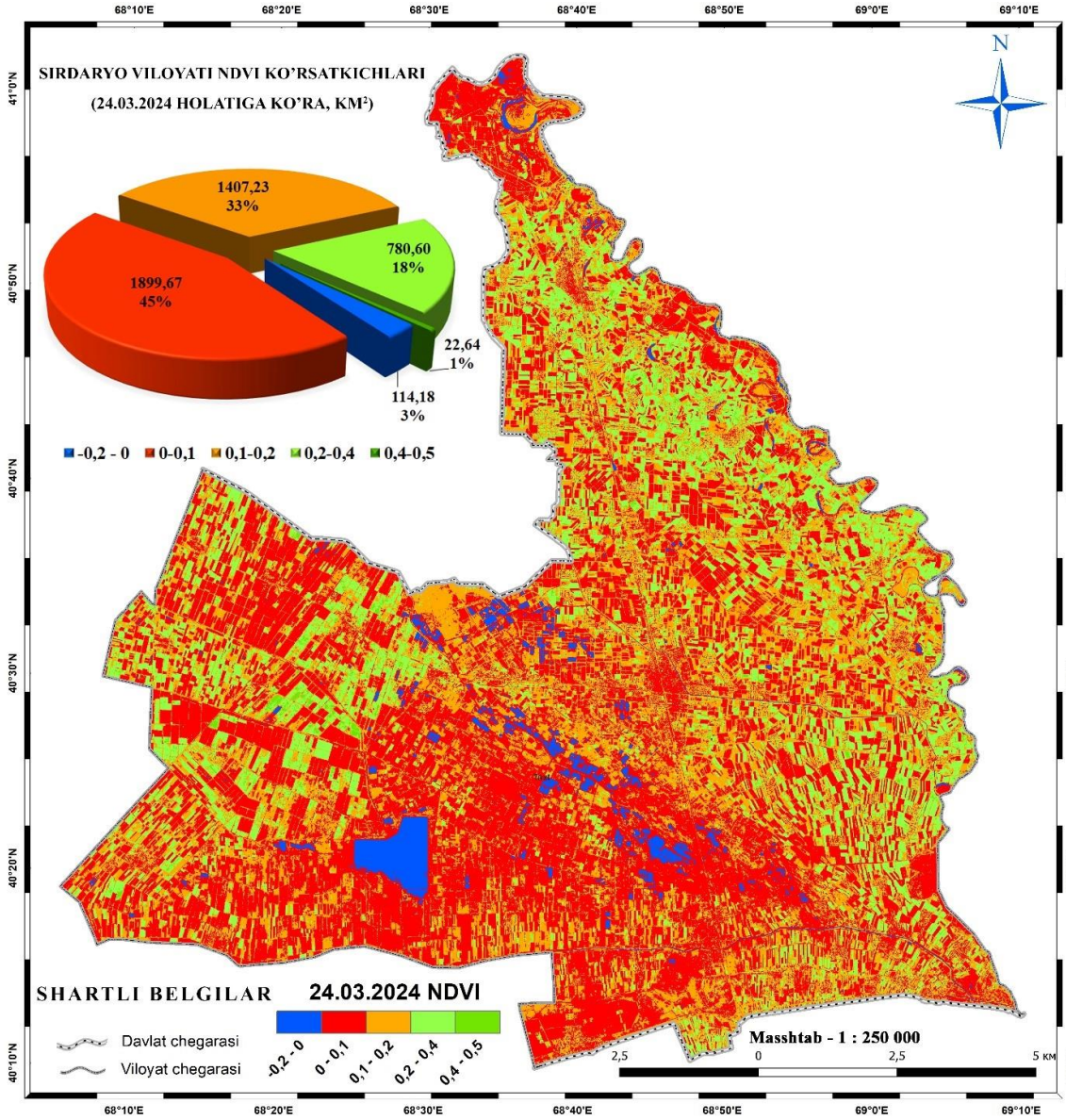
NDSI = 0,05–0,1 diapazoni 390,72 km² yoki 9,25% maydonni, 0–0,05 diapazoni esa 34,37 km² yoki 0,81% maydonni egalladi. Manfiy qiymatlar jami 130,20 km² atrofida bo‘lib, ular asosan suv, nam tuproq, zich vegetatsiya yoki sho‘rlanish sinflariga kiritilmaydigan obyektlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Umumiy hisobda NDSI 0,1 dan yuqori bo‘lgan sinflar viloyat maydonining 86,86% qismini tashkil etadi. Bu raqam sho‘rlanish muammosining keng maydonga tarqalganini ko‘rsatadi, biroq uni yakuniy meliorativ tashxis deb emas, balki masofaviy monitoring orqali aniqlangan xavfli zonalar ko‘rsatkichi sifatida talqin qilish lozim.



1-rasm. Sirdaryo viloyati hududining NDSI (salinity) xaritasi, 24.03.2024

NDSI xaritasi viloyatning ayrim tumanlarida sho‘rlanish signali boshqalarga qaraganda kuchliroq ekanini ko‘rsatadi. Xususan, Oqoltin, Sardoba, Mirzaobod va Boyovut tumanlari hududlarida yuqori qiymatli piksel guruhlari ko‘proq uchraydi. Bu holat ushbu hududlarda meliorativ nazorat, drenaj tizimlarini baholash va sug‘orish suvlaridan foydalanish tartibini qayta ko‘rib chiqish zarurligini bildiradi. Biroq masofaviy zondlash natijalarini yakuniy xulosa sifatida qabul qilishdan oldin, xarita bo‘yicha ajratilgan xavfli joylarda dala namunalari va laboratoriya tahlillari bilan tekshirish tavsiya etiladi.

NDVI natijalari NDSI xaritasining ekologik talqinini kuchaytirdi. 24-mart holatida viloyatning katta qismida NDVI qiymatlari past va o‘rtacha diapazonlarda joylashgan. Bu bir tomondan bahor boshida vegetatsiya hali to‘liq shakllanmaganini bildirsa, ikkinchi tomondan yuqori NDSI qiymatlari bilan mos kelgan maydonlarda o‘simlik qoplami zaifroq ekanini ko‘rsatadi. Ya’ni NDVI bu tadqiqotda sho‘rlanishni bevosita o‘lchamadi, balki tuproqdagi noqulay sharoit o‘simlik qoplami holatida qanday aks etishini ko‘rsatib berdi.



2-rasm. Sirdaryo viloyati NDVI ko‘rsatkichlari xaritasi, 24.03.2024

NDVI xaritasidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng past qiymatlar 0–0,1 diapazonida 1899,67 km² yoki 45% maydonni tashkil etgan. 0,1–0,2 diapazoni 1407,23 km² yoki 33% maydonni egallagan. 0,2–0,4 diapazonidagi hududlar 780,60 km² yoki 18% ni tashkil qilgan bo‘lsa, faol vegetatsiyaga yaqinroq bo‘lgan 0,4–0,5 diapazoni atigi 22,64 km² yoki 1% atrofida qayd etilgan. Bu natijalar 24-mart sanasida vegetatsiya mavsumining erta bosqichi bo‘lgani uchun tabiiy holat sifatida ham tushuntiriladi. Shunga qaramay, NDVI past bo‘lgan hududlarning NDSI yuqori bo‘lgan zonalar bilan mos kelishi sho‘rlanishning vegetatsiyaga salbiy ta’sirini ehtimoliy omil sifatida ko‘rsatadi.

Sirdaryo viloyati bo‘yicha oldingi ilmiy ishlarda ham sho‘rlanishni sun’iy yo‘ldosh tasvirlari yordamida xaritalash imkoniyati ta’kidlangan [8], [10]. Mazkur tadqiqot ularni takrorlamaydi, balki 2024-yil 24-mart sanasidagi aniq holatni

zamonaviy Sentinel-2 va Landsat 9 tasvirlari yordamida ko‘rsatadi. Shu jihatdan maqolaning amaliy tomoni shundaki, NDSI va NDVI xaritalari birgalikda xavfli hududlarni aniqlash, meliorativ tadbirlarni birinchi navbatda qaysi joylarda boshlash kerakligini belgilash va keyingi dala monitoringi uchun namunaviy nuqtalarni tanlashga yordam beradi.

3. Ilmiy-amaliy ahamiyati

Tadqiqot natijalari Sirdaryo viloyatida sho‘rlangan tuproqlarni monitoring qilishda GAT va masofaviy zondlash texnologiyalarining amaliy foydasini ko‘rsatadi. Bunday xaritalar fermer xo‘jaliklari, suv xo‘jaligi tashkilotlari va ekologik monitoring idoralari uchun bir xil hudud bo‘yicha solishtiriladigan ma’lumot beradi. Ayniqsa, NDSI sinflari bo‘yicha maydon ulushini aniqlash meliorativ tadbirlarni rejalashtirishda muhim: yuqori qiymatli hududlarda kollektor-drenaj holatini tekshirish, suv berish rejimini qayta ko‘rib chiqish va sho‘rga chidamli ekinlarni joylashtirish maqsadga muvofiq.

Shu bilan birga, masofaviy zondlash usullarining cheklanishlari ham inobatga olinishi kerak. Spektral indekslar tuproq yuzasidagi aks ettirish xususiyatlarini ko‘rsatadi, ammo tuproqning chuqur qatlamidagi tuz miqdorini bevosita o‘lchamaydi. Vegetatsiya zich bo‘lgan joylarda tuproq yuzasi to‘liq ko‘rinmasligi mumkin; namlik, ekin turi, agrotexnika va mavsumiy holat ham NDVI hamda NDSI qiymatlariga ta’sir qiladi. Shuning uchun kelgusida ushbu xaritalar dala namunalari, laboratoriya tahlillari va yer osti suvlari sathi bo‘yicha ma’lumotlar bilan tekshirilishi lozim.

Amaliy jihatdan Sirdaryo viloyatida har oy yoki har mavsumda Sentinel-2 va Landsat 9 tasvirlari asosida monitoring olib borish tavsiya etiladi. Ayniqsa bahor boshida, vegetatsiya kuchayishidan oldin va yozning quruq davrida olingan tasvirlarni solishtirish sho‘rlanish dinamikasini yaxshiroq tushuntiradi. Bu yondashuv meliorativ resurslarni aniqroq taqsimlash, yuqori xavfli hududlarni erta aniqlash va qishloq xo‘jaligi yerlaridan barqaror foydalanishga xizmat qiladi.

Xulosa va tavsiyalar

2024-yil 24-martdagi Sentinel-2 va Landsat 9 tasvirlari asosida bajarilgan GAT tahlili Sirdaryo viloyatida sho‘rlanish belgilariga ega hududlar katta maydonni egallashini ko‘rsatdi. NDSI bo‘yicha eng katta ulush 0,1–0,15 diapazoniga to‘g‘ri kelib, 2246,81 km² yoki 53,19% ni tashkil etdi. 0,15–0,2 diapazoni 1268,57 km² yoki 30,03%, 0,2–0,78 diapazoni esa 153,68 km² yoki 3,64% maydonni egalladi. Bu natijalar Sirdaryo viloyatida sho‘rlanish monitoringini muntazam olib borish zarurligini tasdiqlaydi.

NDVI xaritasi NDSI tahliliga qo‘shimcha ravishda vegetatsiya qoplami holatini ko‘rsatdi. Yuqori sho‘rlanish signali kuzatilgan hududlarda NDVI qiymatlarining past bo‘lishi o‘simlik stressi ehtimolini kuchaytiradi. Shu sababli NDSI va NDVI indekslarini birgalikda ishlatish tuproq holati va o‘simlik qoplamini kompleks baholashga yordam beradi.

Oqoltin, Sardoba, Mirzaobod va Boyovut tumanlarida yuqori qiymatli hududlar alohida nazoratga olinishi kerak. Ushbu maydonlarda drenaj tizimlari holatini tekshirish, yer osti suvlari sathini kuzatish, sho‘r yuvish tadbirlarini ilmiy asosda tashkil etish va sho‘rga chidamli ekinlarni joylashtirish tavsiya etiladi. Masofaviy zondlash ma’lumotlari dala va laboratoriya tahlillari bilan birlashtirilsa, Sirdaryo viloyati uchun aniqroq va ishonchli meliorativ monitoring tizimini shakllantirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Copernicus Data Space Ecosystem. Sentinel-2 mission, spectral bands and spatial resolution. https://dataspace.copernicus.eu/data-collections/copernicus-sentinel-missions/sentinel-2

2. U.S. Geological Survey. Landsat 9 mission information. https://www.usgs.gov/landsat-missions/landsat-9

3. AbdelRahman, M.A.E., Afifi, A.A., D’Antonio, P., Gabr, S.S., Scopa, A. (2022). Detecting and Mapping Salt-Affected Soil with Arid Integrated Indices in Feature Space Using Multi-Temporal Landsat Imagery. Remote Sensing, 14(11), 2599. https://doi.org/10.3390/rs14112599

4. Duan, Z., Wang, X., Sun, L. (2022). Monitoring and Mapping of Soil Salinity on the Exposed Seabed of the Aral Sea, Central Asia. Water, 14(9), 1438. https://doi.org/10.3390/w14091438

5. Gad, M.M.E.S. et al. (2022). Soil salinity mapping using remote sensing and GIS. Geomatica. https://doi.org/10.1139/geomat-2021-0015

6. Khamidov, M., Ishchanov, J., Hamidov, A., Donmez, C., Djumaboev, K. (2022). Assessment of Soil Salinity Changes under the Climate Change in the Khorezm Region, Uzbekistan. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(14), 8794. https://doi.org/10.3390/ijerph19148794

7. Kholdorov, S., Gopa-kumar, L., Jabbarov, Z., Yamaguchi, T., Yamashita, M., Samatov, N., Katsura, K. (2023). Analysis of irrigated salt-affected soils in the Central Fergana Valley, Uzbekistan, using Landsat 8 and Sentinel-2 satellite images, laboratory studies, and spectral index-based approaches. Eurasian Soil Science, 56(8), 1178–1189. https://doi.org/10.1134/S1064229323600185

8. Omonov, A., Kato, T., Khasanov, S., Fitriyah, A., Li, F., Musayev, S., Pulatov, B., Ismoilov, Z. (2024). Integrated approach to soil salinity assessment using SEM in Sirdarya province, Uzbekistan. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 101214. https://doi.org/10.1016/j.rsase.2024.101214

9. Oymatov, R., Teshaev, N., Makhsudov, R., Safarov, F. (2023). Analysis of soil salinity in irrigated agricultural land using remote sensing data: case study of Chinoz district in Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 401, 02004. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340102004

10. Platonov, A., Noble, A., Kuziev, R. (2013). Soil Salinity Mapping Using Multi-Temporal Satellite Images in Agricultural Fields of Syrdarya Province of Uzbekistan. In: Developments in Soil Salinity Assessment and Reclamation. Springer, pp. 87–98. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5684-7_5

TOSHKENT VILOYATIDAGI BUZILGAN YERLARNI MASOFADAN ZONDLASH VA GIS TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA LANDSHAFT YONDASHUVI BILAN QAYTA TIKLASH

Samatova Nafisa Rustamovna
Jizzax davlat pedagogika universiteti
Geografiya kafedrasi katta o‘qituvchisi(PhD)
E-mail: nafisasamatova198727@gmail.com
ORCID:0000-0001-9949-8555

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent viloyatidagi buzilgan yerlarni aniqlash, fazoviy baholash va qayta tiklash ustuvorliklarini belgilashda masofadan zondlash hamda geografik axborot tizimlaridan foydalanish masalasi tadqiq etilgan. Tadqiqot metodikasi landshaft birliklari, raqamli balandlik modeli, gidrografik tarmoq, yer va o‘simlik qoplami, karyerlar, konlar hamda jar eroziyasi o‘choqlarini yagona geoma’lumotlar bazasiga birlashtirishga asoslandi. O‘simlik qoplamining holatini baholashda NDVI, jar eroziyasi xavfini modellashtirishda esa Weighted Overlay usuli qo‘llanildi.*

Tadqiqot doirasida Toshkent viloyatining 50 ta landshaft turi va 720 ta landshaft konturida buzilish darajasi baholandi. Landshaftlar buzilish darajasiga ko‘ra ko‘p, o‘rtacha, kam buzilgan va nisbatan buzilmagan hududlarga ajratildi. Jar eroziyasi xavfini aniqlashda qiyalik, oqim to‘planishi va yonbag‘ir ekspozitsiyasi asosiy omillar sifatida qabul qilindi. Masofadan zondlash ma’lumotlari asosida aniqlangan karyer maydoni dala o‘lchovlari bilan taqqoslanganda tafovut taxminan 4 foizni tashkil etdi. Natijalar buzilgan yerlarni landshaft xususiyatlari va ekologik xavf darajasiga ko‘ra tabaqalashtirib qayta tiklashda GIS va masofadan zondlash texnologiyalarining samarali vosita ekanini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: *buzilgan yerlar, landshaft yondashuvi, geografik axborot tizimi, masofadan zondlash, NDVI, Weighted Overlay, jar eroziyasi, rekultivatsiya, geoma’lumotlar bazasi, Toshkent viloyati.*

Abstract. *This article examines the application of remote sensing and geographic information systems for the identification, spatial assessment and restoration planning of disturbed lands in the Tashkent region. The research methodology was based on the integration of landscape units, a digital elevation model, hydrographic networks, land and vegetation cover, quarries, mining areas*

and gully erosion zones into a unified geodatabase. The NDVI index was used to assess vegetation cover, while the Weighted Overlay method was applied to model gully erosion risk.

The study assessed the degree of land disturbance across 50 landscape types and 720 landscape contours in the Tashkent region. Landscapes were classified as highly disturbed, moderately disturbed, slightly disturbed and relatively undisturbed. Slope, flow accumulation and aspect were selected as the main factors for modelling gully erosion risk. Comparison of quarry boundaries derived from remote sensing data with field measurements showed an approximate difference of 4 percent. The results demonstrate that GIS and remote sensing technologies provide an effective basis for the landscape-oriented restoration and spatial planning of disturbed lands.

Keywords: *disturbed lands, landscape approach, GIS, remote sensing, NDVI, Weighted Overlay, gully erosion, reclamation, geodatabase, Tashkent region.*

Аннотация. *В статье рассматривается применение данных дистанционного зондирования и географических информационных систем для выявления, пространственной оценки и планирования восстановления нарушенных земель Ташкентской области. Методика исследования основывалась на интеграции ландшафтных единиц, цифровой модели рельефа, гидрографической сети, данных о земельном и растительном покрове, карьерах, горнодобывающих территориях и очагах овражной эрозии в единую геоинформационную базу данных. Для оценки состояния растительного покрова использовался индекс NDVI, а для моделирования риска овражной эрозии применялся метод взвешенного наложения Weighted Overlay.*

В ходе исследования была проведена оценка степени нарушенности 50 типов ландшафтов и 720 ландшафтных контуров Ташкентской области. Ландшафты были классифицированы на сильно нарушенные, средненарушенные, слабо нарушенные и относительно ненарушенные территории. В качестве основных факторов моделирования риска овражной эрозии были выбраны крутизна склонов, аккумуляция стока и экспозиция склонов. При сравнении границ карьерных участков, определённых по данным дистанционного зондирования, с результатами полевых измерений была выявлена приблизительная разница в 4 процента. Полученные результаты показывают, что технологии ГИС и дистанционного зондирования могут служить эффективной основой для восстановления нарушенных земель с учётом ландшафтного подхода и их пространственного планирования.

Ключевые слова: *нарушенные земли, ландшафтный подход, ГИС, дистанционное зондирование, NDVI, Weighted Overlay, овражная эрозия, рекультивация, геоинформационная база данных, Ташкентская область.*

Kirish

Tabiiy resurslardan intensiv foydalanish natijasida yer yuzasining geologik, geomorfologik, gidrologik va biologik xususiyatlari o‘zgarib bormoqda. Konchilik, qurilish materiallarini qazib olish, sug‘orma dehqonchilik, sanoat, transport infratuzilmasi va urbanizatsiya jarayonlari landshaftlarning tabiiy strukturasi hamda ekologik barqarorligiga ta’sir ko‘rsatadigan asosiy omillar hisoblanadi.

Toshkent viloyati O‘zbekistonning yirik sanoat, transport va qishloq xo‘jaligi hududlaridan biri bo‘lib, unda antropogen ta’sirning turli shakllari namoyon bo‘ladi. Viloyat hududida karyerlar, konlar, chiqindixonalar, jar eroziyasi o‘choqlari, irrigatsion eroziya zonalari va daryo vodiylarida qum-shag‘al qazib olish bilan bog‘liq buzilgan yerlar shakllangan. Mazkur obyektlar hududning tabiiy landshaft tuzilishi, o‘simlik qoplami, suv oqimi va tuproq xususiyatlariga turlicha ta’sir ko‘rsatadi [18; 19].

Buzilgan yerlarni qayta tiklash masalasini faqat alohida karyer yoki eroziya o‘chog‘ining texnik holatini yaxshilash bilan cheklab bo‘lmaydi. Chunki buzilgan yerlar o‘zlari joylashgan tabiiy hududiy komplekslarning geologik, geomorfologik, gidrologik, tuproq va biologik xususiyatlari bilan uzviy bog‘liqdir. Shu sababli qayta tiklash jarayonida hududning landshaft tuzilishi, tabiiy tiklanish imkoniyati va antropogen yuklama darajasini birgalikda hisobga olish talab etiladi.

Landshaft yondashuvi buzilgan yerlarni alohida poligonlar sifatida emas, balki o‘zaro bog‘langan tabiiy hududiy tizimning tarkibiy qismi sifatida baholash imkonini beradi. Bell landshaft ekologiyasi va ekologik tiklash jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatgan bo‘lsa, Holl va Howarth landshaft miqyosidagi tiklash hududiy rejalashtirish va amaliy boshqaruv bilan bog‘lanishi kerakligini ta’kidlagan [6; 13].

O‘zbekiston sharoitida buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, unumdor tuproq qatlamini saqlash va yer resurslaridan oqilona foydalanish ekologik siyosatning muhim yo‘nalishlaridan hisoblanadi [1; 2]. Yer degradatsiyasining neytralligi konsepsiyasi esa degradatsiyaga uchragan hududlarni aniqlash, ularning ekologik funksiyalarini tiklash va landshaft barqarorligini ta’minlashga qaratilgan [3; 4].

Buzilgan yerlarni katta hududlar miqyosida aniqlash uchun an’anaviy dala kuzatuvlari yetarli emas. Dala tadqiqotlari muayyan obyektning holatini aniq baholash imkonini bersa-da, katta hududlarni qisqa vaqt ichida to‘liq qamrab olish

imkoniyati cheklangan. Masofadan zondlash texnologiyalari esa turli yillarga tegishli tasvirlarni solishtirish, o‘simlik qoplamidagi o‘zgarishlarni aniqlash va antropogen obyektlarning hududiy tarqalishini baholash imkonini beradi [19; 21].

GIS texnologiyalari turli manbalardan olingan ma’lumotlarni yagona fazoviy tizimga birlashtirish, ularni ustma-ust tahlil qilish, tematik kartalar yaratish va qayta tiklash uchun ustuvor hududlarni aniqlash imkonini beradi. Ushbu maqolaning maqsadi Toshkent viloyatidagi buzilgan yerlarni masofadan zondlash va GIS texnologiyalari asosida landshaft yondashuvi bilan baholash hamda ularni qayta tiklashni hududiy rejalashtirish metodikasini taklif etishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot Toshkent viloyatining tog‘, tog‘oldi, adir va tekislik landshaftlarini qamrab oldi. Hudud landshaftlari relyef, gidrografik tarmoq, tuproq, o‘simlik qoplami va xo‘jalik faoliyatining intensivligiga ko‘ra bir-biridan farqlanadi.

Tadqiqotda baland tog‘larning glyatsial-nival landshaftlari, baland tog‘larning o‘tloq-dasht landshaftlari, o‘rtacha balandlikdagi tog‘larning siyrak o‘rmon-butazor-o‘tloq landshaftlari, kserofit o‘rmon-dasht landshaftlari, tog‘oldi quruq dasht landshaftlari hamda tog‘oldi chala cho‘l landshaftlari asosiy tabiiy birliklar sifatida qabul qilindi [18].

Chirchiq va Ohangaron daryolari vodiylari, Sirdaryo bo‘yidagi hududlar, tog‘oldi qiya tekisliklari va antropogen o‘zlashtirilgan yerlar buzilish jarayonlari shakllanishida muhim hududlar hisoblanadi.

Tadqiqotda quyidagi ma’lumotlardan foydalanildi:

- Toshkent viloyatining ma’muriy chegaralari.
- 1:100 000 masshtabli landshaft kartasi.
- Landshaft turlari va ularning raqamli konturlari.
- Raqamli balandlik modeli.
- Daryo, soy, kanal, ko‘l va suv omborlari qatlamlari.
- Yer sirti va o‘simlik qoplami ma’lumotlari.
- Karyerlar va konlar poligonlari.
- Jar eroziyasi o‘choqlari.
- Landsat-8 OLI/TIRS sun’iy yo‘ldosh tasvirlari.
- Sentinel-2 ma’lumotlari.
- 2023–2024-yillarga tegishli Google Earth Pro tasvirlari.

Mazkur ma’lumotlar tabiiy va antropogen komponentlarni yagona geoinformatsion muhitda tahlil qilishga imkon berdi. GIS bazasida ma’muriy chegaralar, 50 ta landshaft turi, relyef, gidrografiya, yer qoplami, o‘simlik qoplami,

jar eroziyasi, karyerlar, konlar va boshqa antropogen obyektlar alohida qatlamlar sifatida shakllantirildi [19].

GIS ma’lumotlar bazasini shakllantirish. GIS ma’lumotlar bazasini yaratish jarayonida dastlab barcha ma’lumotlar raqamli formatga keltirildi va geometrik jihatdan tekshirildi. Qatlamlardagi geometrik xatolarni bartaraf etishda Repair Geometry, bir xil turdagi obyektlarni birlashtirishda Merge, qatlamlarni kesish va atributlarni shakllantirishda Intersect, umumlashtirishda Dissolve, maydon va uzunliklarni hisoblashda esa Calculate Geometry vositalaridan foydalanildi.

Masofadan zondlash tasvirlari asosida aniqlangan buzilgan yer konturlari Google Earth Pro dasturida raqamlashtirildi. Keyinchalik raqamlashtirilgan ma’lumotlar KML formatidan GIS formatiga o‘tkazilib, ArcGIS Pro ma’lumotlar bazasiga kiritildi. Har bir poligonga buzilish turi, landshaft raqami, maydoni, koordinatalari va tekshiruv holatini ifodalovchi atributlar biriktirildi.

NDVI indeksini hisoblash. O‘simlik qoplamining holatini baholashda Normalized Difference Vegetation Index, ya’ni NDVI indeksidan foydalanildi. Ushbu indeks o‘simliklarning yaqin infraqizil va qizil diapazonlardagi elektromagnit nurlanishni qaytarish xususiyatlariga asoslanadi.

NDVI quyidagi formula orqali hisoblanadi: $NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$

Bu yerda NIR yaqin infraqizil diapazondagi, RED esa qizil diapazondagi aks ettirish qiymatini bildiradi.

NDVI qiymatining pasayishi o‘simlik qoplamining siyraklashuvi, suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, konchilik faoliyati, noto‘g‘ri sug‘orish yoki boshqa antropogen omillar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Tadqiqotda NDVI qiymati 0,2 dan past bo‘lgan hududlar o‘simlik qoplami zaif, 0,5 dan yuqori bo‘lgan hududlar esa nisbatan faol o‘simlik qoplamiga ega hududlar sifatida talqin qilindi.

NDVI kartasi buzilgan yerlarning vektor qatlamlari bilan birlashtirildi. Shu orqali o‘simlik qoplamining holati, buzilish turi, landshaft birligi va antropogen obyektlar o‘rtasidagi fazoviy aloqalar aniqlandi.

Landshaftlarning buzilish darajasini baholashda quyidagi indikatorlardan foydalanildi:

- Buzilgan yerlarning landshaft maydonidagi ulushi.
- NDVI qiymatlarining o‘zgarishi.
- Jar eroziyasi intensivligi.
- Texnogen obyektlar zichligi.
- Antropogen faoliyat turi.
- Relyefning buzilish darajasi.

- Hududning tabiiy tiklanish imkoniyati.

Landshaft konturlari buzilish darajasiga ko‘ra to‘rt guruhga ajratildi:

Buzilish darajasi	Ishchi mezon	Kartografik ifodasi
Ko‘p buzilgan	20 foizdan yuqori	To‘q qizil
O‘rtacha buzilgan	5–20 foiz	To‘q sariq
Kam buzilgan	1–5 foiz	Och sariq
Nisbatan buzilmagan	1 foizgacha	Yashil

Mazkur tasnif asosida 50 ta landshaft turiga tegishli 720 ta konturda buzilish darajasi baholandi. Ushbu yondashuv tiklash tadbirlarini ustuvorlik bo‘yicha belgilash va ekologik monitoring hududlarini ajratish imkonini berdi.

Jar eroziyasi xavfini modellashtirish. Jar eroziyasi Toshkent viloyatida keng tarqalgan buzilgan yer shakllaridan biri sifatida baholandi. Jar eroziyasi xavfini aniqlash uchun raqamli balandlik modeli asosida qiyalik, oqim to‘planishi va yonbag‘ir ekspozitsiyasi qatlamlari yaratildi.

Har bir raster qatlam Reclassify vositasi yordamida 1 dan 5 gacha ball tizimiga o‘tkazildi. Bunda 1 ball eroziya xavfi past, 5 ball esa eroziya xavfi yuqori bo‘lgan hududlarni ifodaladi. Keyin qatlamlar Weighted Overlay metodi orqali integratsiya qilindi.

Jar eroziyasi xavfi quyidagi umumiy model orqali ifodalandi:

$R = 0.40S + 0.40F + 0.20A$

Bu yerda R jar eroziyasi xavfi indeksi, S qiyalik, F oqim to‘planishi, A esa yonbag‘ir ekspozitsiyasining qayta tasniflangan qiymatlarini bildiradi.

Modelda qiyalikning ta’siri 40 foiz, oqim to‘planishining ta’siri 40 foiz va yonbag‘ir ekspozitsiyasining ta’siri 20 foiz qilib belgilandi. Yakuniy natijalar past, o‘rtacha, yuqori va juda yuqori xavf sinflariga ajratildi.

Natijalar

Tadqiqot natijasida Toshkent viloyatidagi buzilgan yerlarni baholash uchun ko‘p qatlamli GIS ma’lumotlar bazasi yaratildi. Ushbu baza ma’muriy chegaralar, landshaft konturlari, relyef, gidrografiya, yer qoplami, o‘simlik qoplami, karyerlar, konlar va jar eroziyasi qatlamlarini birlashtirdi.

Geoma’lumotlar bazasi buzilgan yerlarni alohida obyekt sifatida emas, balki ular joylashgan landshaftlar bilan bog‘liq holda baholash imkonini berdi. Bunda karyer yoki eroziya o‘chog‘ining ekologik xavfi faqat uning maydoniga emas, balki qiyalik, suv oqimi, tuproq, o‘simlik qoplami va qo‘shni landshaftlarning barqarorligiga ham bog‘liq holda ko‘rib chiqildi.

Toshkent viloyatida 50 ta landshaft turi va 720 ta landshaft konturida buzilish darajasi baholandi. Baholashda landshaftlarning tabiiy komponentlari, antropogen ta’sir turi, buzilgan yerlar maydoni va o‘simlik qoplamining holati hisobga olindi.

Buzilish darajasi yuqori bo‘lgan landshaftlarda karyerlar, konlar, chiqindixonalar, transport infratuzilmasi yoki faol eroziya jarayonlari mavjudligi qayd etildi. Ushbu hududlarda relyef o‘zgargan, o‘simlik qoplami siyraklashgan va tabiiy suv oqimi yo‘nalishlari buzilgan bo‘lishi mumkin.

O‘rtacha buzilgan landshaftlarda antropogen obyektlar mavjud bo‘lsa-da, tabiiy tiklanish jarayonlari qisman saqlangan. Bunday hududlarda o‘simlik qoplamini tiklash, suv oqimini tartibga solish va eroziya jarayonlarini kamaytirish orqali ekologik holatni yaxshilash imkoniyati mavjud.

Kam buzilgan landshaftlarda buzilish jarayonlari lokal o‘choqlar bilan chegaralangan. Bu hududlarda yangi buzilishlarning oldini olish, mavjud eroziya o‘choqlarini nazorat qilish va tabiiy tiklanishni qo‘llab-quvvatlash asosiy vazifa hisoblanadi.

Weighted Overlay modeli asosida tuzilgan jar eroziyasi xavfi kartasi relyef va suv oqimi omillarining eroziya jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Qiyalik darajasi yuqori, suv oqimi to‘planadigan va yonbag‘ir ekspozitsiyasi eroziya jarayonlariga qulay hududlar yuqori xavf sinflariga kiritildi.

Qiyalik jar eroziyasining asosiy geomorfologik omili sifatida baholandi. Qiyalik oshgani sari suv oqimining tezligi va yemiruvchi kuchi ortishi mumkin. Oqim to‘planishi esa suvning ma’lum yo‘nalishlarda jamlanishiga olib keladi. Shu sababli oqim to‘planishi yuqori bo‘lgan hududlarda jarlarning rivojlanish xavfi ham yuqori bo‘lishi mumkin [11].

Yakuniy xavf kartasida yashil rang bilan nisbatan barqaror, sariq rang bilan o‘rtacha xavfli, to‘q sariq rang bilan yuqori xavfli va qizil rang bilan juda yuqori xavfli hududlar ifodalandi. Ushbu karta eroziyaga qarshi muhandislik, agrotexnik va biologik chora-tadbirlarni hududlar bo‘yicha tabaqalashtirish imkonini beradi.

Qayta tiklashning landshaft-geoinformatik modeli. Tadqiqot natijalari asosida buzilgan yerlarni qayta tiklashning quyidagi ketma-ketligi taklif etildi:

1. Buzilgan yerlarning chegaralarini masofadan zondlash ma’lumotlari asosida aniqlash.
2. Buzilish turini karyer, jar eroziyasi, irrigatsion eroziya, chiqindixona, daryo bo‘yidagi qazish va boshqa guruhlarga ajratish.
3. Buzilgan obyektlarni landshaft konturlari bilan kesish.
4. NDVI, relyef, gidrografiya va yer qoplami ma’lumotlarini yagona GIS bazasiga birlashtirish.
5. Buzilish darajasi va eroziya xavfini baholash.
6. Qayta tiklash ustuvorliklarini belgilash.

7. Tiklash chora-tadbirlarini landshaftning tabiiy xususiyatlariga moslashtirish.

8. Tiklashdan keyingi holatni ko‘p vaqtli masofadan zondlash orqali monitoring qilish.

Ushbu model GIS va ko‘p mezonli qaror qabul qilishga asoslangan post-kon hududlarini rejalashtirish yondashuvlariga mos keladi [8; 9]. Mazkur ketma-ketlik buzilgan hududlarni aniqlashdan boshlab, ularni qayta tiklash va tiklash natijalarini monitoring qilishgacha bo‘lgan uzluksiz jarayonni qamrab oladi.

Muhokama

Buzilgan yerlarni qayta tiklashda landshaft yondashuvi texnik rekultivatsiya doirasidan kengroq mazmunga ega. Texnik rekultivatsiya asosan yer yuzasini tekislash, qiyaliklarni mustahkamlash, unumdor tuproq qatlamini qayta yotqizish va muhandislik inshootlarini tashkil etishga qaratiladi. Landshaft yondashuvi esa ushbu chora-tadbirlar bilan bir qatorda hududning ekologik funksiyalari, suv oqimi, biologik xilma-xilligi, o‘simlik qoplami va qo‘shni landshaftlar bilan aloqasini ham hisobga oladi.

Landshaft miqyosida qayta tiklash tabiiy ekotizimlarning tuzilishi va funksiyalarini tiklash, mahalliy sharoitga mos o‘simlik turlarini tanlash, eroziya jarayonlarini kamaytirish va hududdan keyingi foydalanish yo‘nalishini belgilashni talab qiladi. Ekologik tiklashning asosiy maqsadi har doim ham ekotizimning tarixiy holatini to‘liq qaytarish emas, balki uning asosiy funksiyalari va barqarorligini tiklashdan iborat bo‘lishi mumkin [5].

Toshkent viloyatining turli landshaftlarida bir xil rekultivatsiya usulidan foydalanish har doim ham samarali natija bermaydi. Tog‘oldi qiya tekisliklarida suv oqimini boshqarish va eroziyaga qarshi chora-tadbirlar muhim bo‘lsa, daryo vodiylaridagi qum-shag‘al qazish hududlarida qirg‘oq barqarorligi va gidrologik aloqadorlikni tiklash ustuvor vazifa bo‘ladi. Karyer hududlarida esa relyefni qayta shakllantirish, unumdor tuproq qatlamini tiklash va o‘simlik qoplamini barpo etish zarur.

Masofadan zondlash o‘simlik qoplami va yer yuzasi holatidagi o‘zgarishlarni aniqlashga xizmat qilsa, GIS ushbu o‘zgarishlarni relyef, landshaft va antropogen obyektlar bilan bog‘lab tahlil qilish imkonini beradi. Shu sababli GIS va masofadan zondlashning integratsiyasi buzilgan yerlarni hududiy baholashda muhim metodik afzallik yaratadi.

NDVI qiymatlarining vaqt bo‘yicha o‘zgarishini kuzatish orqali qayta tiklashdan oldingi va keyingi holatni taqqoslash mumkin. Tiklashdan keyingi davrda NDVI qiymatlarining oshishi o‘simlik qoplamining tiklanayotganidan

dalolat berishi mumkin. Biroq NDVI ekologik tiklanishning yagona ko‘rsatkichi emas. Tuproq unumdorligi, namlik, eroziya intensivligi, o‘simlik turlarining tarkibi va landshaftning funksional holati ham birgalikda baholanishi kerak.

Tematik kartalarning ilmiy va amaliy qiymati ularning kartografik dizayniga ham bog‘liq. Legenda, rang kontrasti, shartli belgilar, masshtab, koordinata to‘ri, shimol strelkasi va manbalarni to‘g‘ri joylashtirish karta mazmunini foydalanuvchiga aniq yetkazishga xizmat qiladi [16; 17].

Buzilgan yerlarni qayta tiklashda barcha obyektlarni bir xil darajada tiklash amaliy jihatdan samarali emas. Avvalo ekologik xavfi yuqori, suv obyektlariga yaqin, o‘simlik qoplami siyrak va eroziya jarayonlari faol bo‘lgan hududlarni ustuvor obyektlar sifatida ajratish kerak.

Ustuvorlikni aniqlashda buzilgan yer maydoni, aholi punktlariga yaqinlik, suv obyektlariga ta’sir darajasi, eroziya xavfi, NDVI qiymatining pastligi, landshaftning ekologik sezgirligi, buzilishning kengayish ehtimoli va hududning tabiiy tiklanish salohiyatini hisobga olish mumkin. Ko‘p mezonli tahlil asosida ekologik tiklash uchun ustuvor hududlarni ajratish usuli boshqa tadqiqotlarda ham qo‘llangan [15; 22].

Yuqori eroziya xavfiga ega, suv obyektlariga yaqin va o‘simlik qoplami juda siyrak hududlar birinchi navbatdagi tiklash obyektlari bo‘lishi lozim. O‘rtacha xavfli hududlarda tabiiy tiklanishni qo‘llab-quvvatlash va monitoring tadbirlarini kuchaytirish yetarli bo‘lishi mumkin. Past xavfli hududlarda esa yangi antropogen buzilishlarning oldini olish asosiy vazifa hisoblanadi.

Buzilish turlari bo‘yicha tiklash yo‘nalishlari. Jar eroziyasi o‘choqlarida suv oqimini tartibga solish, jarlik bosh qismini mustahkamlash, kichik gidrotexnik inshootlar qurish, konturli ishlov berish, yonbag‘irlarni o‘tloqlashtirish va mahalliy o‘simliklar bilan qoplash choralari qo‘llanilishi mumkin. O‘simlik qoplamining tiklanishi tuproqning eroziyaga chidamliligini oshiradi [23; 24].

Karyer va kon maydonlarini qayta tiklashda qazish natijasida hosil bo‘lgan chuqurliklar, qiyaliklar va uyumlar barqarorlashtiriladi. Keyin unumdor tuproq qatlami yotqizilib, namlik rejimi va drenaj sharoiti baholanadi. Yakuniy bosqichda mahalliy sharoitga mos o‘simlik turlari tanlanadi. Qayta tiklangan karyer maydonlaridan o‘rmonzor, yaylov, suv havzasi, rekreatsiya hududi yoki boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin.

Sug‘oriladigan yerlarda irrigatsion eroziyani kamaytirish uchun suv oqimini me’yorlashtirish, sug‘orish kanallarini texnik jihatdan yaxshilash, nishab yo‘nalishida emas, kontur bo‘yicha ishlov berish va himoya o‘simlik qoplamini shakllantirish zarur.

Daryo bo‘yidagi qazish zonalarida qirg‘oq barqarorligini tiklash, qazish maydonlarini cheklash, qirg‘oqbo‘yi himoya zonalarini tiklash va mahalliy namsevar o‘simliklarni qayta ekish maqsadga muvofiq. Chiqindixonalar va texnogen uyumlarda esa avvalo kimyoviy xavfni baholash, chiqindi qatlamini izolyatsiyalash, ustki qoplama yaratish va filtratsiyani kamaytirish tadbirlari amalga oshirilishi kerak.

Xulosa

Toshkent viloyatidagi buzilgan yerlarni masofadan zondlash va GIS texnologiyalari asosida landshaft yondashuvi bilan qayta tiklash hududning ekologik holatini kompleks baholash imkonini beradi. Tadqiqotda tabiiy va antropogen ma’lumotlar yagona geoma’lumotlar bazasiga birlashtirildi.

Toshkent viloyatida buzilgan yerlarning asosiy shakllari karyerlar, konlar, jar eroziyasi, irrigatsion eroziya, daryo bo‘yidagi qum-shag‘al qazish zonalari va boshqa texnogen obyektlar bilan bog‘liqligi aniqlandi. 50 ta landshaft turi va 720 ta landshaft konturida buzilish darajasi baholandi.

NDVI tahlili o‘simlik qoplamining holati va degradatsiya jarayonlari kuchaygan hududlarni aniqlash imkonini berdi. Jar eroziyasi xavfini baholashda qiyalik, oqim to‘planishi va yonbag‘ir ekspozitsiyasi asosiy omillar sifatida tanlandi. Weighted Overlay modeli yordamida eroziya xavfi past, o‘rtacha, yuqori va juda yuqori bo‘lgan hududlar ajratildi.

Masofadan zondlash asosida aniqlangan karyer maydonini dala o‘lchovlari bilan taqqoslashda taxminan 4 foizlik tafovut qayd etildi. Bu natija GIS va masofadan zondlash texnologiyalarining katta hududlarni tezkor baholashdagi samaradorligini ko‘rsatadi, biroq alohida obyektlar bo‘yicha dala tekshiruvlarini ham amalga oshirish zarurligini tasdiqlaydi.

Buzilgan yerlarni qayta tiklashning taklif etilgan landshaft-geoinformatik modeli quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- Buzilgan obyektlarni landshaft konturlari bilan bog‘lab baholash.
- NDVI, relyef, gidrografiya va yer qoplami ma’lumotlarini integratsiya qilish.
- Eroziya xavfi va ekologik sezgirlikni hisobga olish.
- Qayta tiklash ustuvorliklarini ko‘p mezonli tahlil asosida belgilash.
- Tiklash tadbirlarini buzilish turi va landshaft xususiyatlariga moslashtirish.
- Tiklashdan keyingi holatni masofadan zondlash orqali muntazam monitoring qilish.

Shunday qilib, GIS va masofadan zondlash texnologiyalariga asoslangan landshaft yondashuvi Toshkent viloyatida buzilgan yerlarni aniqlash, ularning ekologik xavfini baholash, qayta tiklash chora-tadbirlarini hududiy rejalashtirish va tiklanish jarayonini monitoring qilish uchun mustaqil ilmiy-amaliy metod sifatida qo‘llanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. 2022-yil 28-yanvar, PF-60-son “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”. LexUZ.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori. 2023-yil 29-aprel, 169-son “Buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, tuproqning unumdor qatlamini saqlash va undan oqilona foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. LexUZ.

3. UNCCD. Land Degradation Neutrality: Conceptual Framework. Bonn: UNCCD, 2016. 68 p.

4. FAO, IUCN, SER. Standards of Practice to Guide Ecosystem Restoration: A Contribution to the UN Decade on Ecosystem Restoration. Rome: FAO, 2024.

5. Gann G.D., McDonald T., Walder B., Aronson J., Nelson C.R., Jonson J., Dixon K.W. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Restoration Ecology. 2019. Vol. 27, No. S1. P. S1–S46. DOI: 10.1111/rec.13035.

6. Bell S.S. Linking restoration and landscape ecology. Restoration Ecology. 1997. Vol. 5, No. 4. P. 318–323.

7. Bradshaw A.D. Restoration of mined lands using natural processes. Ecological Engineering. 1997. Vol. 8, No. 4. P. 255–269. DOI: 10.1016/S0925-8574(97)00022-0.

8. Arratia-Solar A., Hernández P., Cisternas M. Conceptual framework for planning post-mining land uses: Integrating stakeholders, GIS, and multi-criteria decision-making. The Extractive Industries and Society. 2022. Vol. 9, No. 4. Article 101083.

9. Arratia-Solar A., Sanhueza D., Mardones M., Tapia J. GIS-based multi-criteria evaluation for post-mining land use planning. Environmental Monitoring and Assessment. 2022. Vol. 194, No. 8. Article 563. DOI: 10.1007/s10661-022-10159-7.

10. Goudie A.S., Viles H.A. Geomorphology in the Anthropocene. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. DOI: 10.1017/CBO9781316477102.

11. Poesen J. Soil erosion in the Anthropocene: Research needs. Earth Surface Processes and Landforms. 2017. Vol. 43, No. 1. P. 64–84. DOI: 10.1002/esp.4250.

12. Liu J., Wang L., Zhang Z., Chen Y. Stepwise ecological restoration: A framework for improving restoration outcomes. Geography and Sustainability. 2024. Vol. 5. Article 100123. DOI: 10.1016/j.geosus.2024.02.003.

13. Holl K.D., Howarth R.B. Landscape restoration: Moving from generalities to implementation. BioScience. 2003. Vol. 53, No. 5. P. 491–502.

14. Coutinho A.G., Brancalion P.H.S., Melo F.P.L., Tabarelli M. Trait-based ecological restoration at large scales. Journal of Applied Ecology. 2023. Vol. 60, No. 8. P. 1836–1849. DOI: 10.1111/1365-2664.14439.

15. Dosis S., Kazakis N., Voudouris K., Vafidis D. A geospatial approach to identify suitable areas for ecological restoration of post-fire landscapes. Land. 2023. Vol. 12, No. 12. Article 2183.

16. Krygier J., Wood D. Making Maps: A Visual Guide to Map Design for GIS. 2nd ed. New York: Guilford Press, 2011.

17. Peterson G.N. GIS Cartography: A Guide to Effective Map Design. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2021. DOI: 10.1201/9781003100331.

18. Sharipov Sh.M. Toshkent viloyati tabiiy geografik sharoitlari va ekologik muammolari. Toshkent: TDPU, 2022.

19. Sharipov Sh.M., Samatova N.R. GIS va masofadan zondlash asosida Toshkent viloyati buzilgan yerlarini agroekologik tahlil qilish. Topical Issues of Natural and Applied Sciences. 2025. 1-jild, 1-son.

20. Sharipov Sh.M., Samatova N.R. Toshkent viloyatida jar eroziyasi xavfi: DEM va GIS tahlili. FarDU. Ilmiy xabarlar. 2025. Vol. 31, Issue 6.

21. Sharipov Sh.M., Samatova N.R. Toshkent viloyati tabiiy geografik sharoiti va vegetatsiya dinamikasining NDVI asosida tahlili. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Farg‘ona, 2025.

22. Wang H., Xu D., Li M., Zhou Y. Identification of ecological restoration priority areas based on human activity intensity and multi-criteria analysis. Forests. 2023. Vol. 14, No. 12. Article 2348. DOI: 10.3390/f14122348.

23. Xiao Y., Liu W., Yang L., Zhou H., Shen Y., Zhang Z. Effects of ecological restoration measures on soil erosion control in the Three Gorges Reservoir Area. Geophysical Research Letters. 2020. Vol. 47, No. 19. Article e2020GH000274. DOI: 10.1029/2020GH000274.

24. Yang R., et al. Effect of vegetation restoration on soil erosion control and soil organic carbon. Agriculture, Ecosystems & Environment. 2023. Vol. 349. Article 108428. DOI: 10.1016/j.agee.2023.108428.

25. Sodikova G., Shamsiddinov T., Shadieva N., Usmonova M. GIS assessment of soil erosion in Uzbekistan's rainfed mountain lands. BIO Web of Conferences. 2025. Vol. 173. Article 03024. DOI: 10.1051/bioconf/202517303024.

26. Mardonova M., Choi Y. Assessment of photovoltaic potential of mining sites in Uzbekistan. Sustainability. 2019. Vol. 11, No. 10. Article 2988. DOI: 10.3390/su11102988.

27. Jabbarov Z., Abdrakhmanov T., Sultonova N., Abdullaev S., Nomozov U., Cabelkova I., Smutka L. Soil contamination and changes in some properties of the soils scattered around the Olmaliq mining and metallurgical combine. E3S Web of Conferences. 2024. Vol. 508. Article 07001. DOI: 10.1051/e3sconf/202450807001.

28. Shukurov N., Kodirov O., Peitzsch M., Kersten M., Pen-Mouratov S., Steinberger Y. Coupling geochemical, mineralogical and microbiological approaches to assess the health of contaminated soil around the Olmaliq mining and smelter complex, Uzbekistan. Science of the Total Environment. 2014. Vol. 476–477. P. 447–459. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2014.01.031.

29. FAO. Sustainable Land Management in Practice: Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa. Rome: FAO, 2015.

30. UNECE. National Policy Guiding Principles for Forest Landscape Restoration. Geneva: UNECE Publishing, 2022.

EKOLOGIK HOLATNI YAXSHILASH VA KARTOGRAFIK MODELLASHTIRISH MASALALARI

Umarov Javohir Umidjon o‘g‘li
Qo'qon davlat universiteti Tabiiy geografiya – 11.00.01 ixtisosligi 2-bosqich tayanch doktoranti.
Javohirumarov07071997@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada hududlarning ekologik holatini yaxshilash borasidagi zamonaviy yondashuvlar va bu jarayonda geoaxborot tizimlari (GAT) asosida olib boriladigan kartografik modellashtirishning o'rni tahlil qilingan. Tuproq degradatsiyasi, suv resurslarining ifloslanishi, atmosfera havosining sifati pasayishi kabi ekologik muammolarni baholashda kartografik modellar qanday qo'llanilishi, ularning afzalliklari va amaliy ahamiyati ko'rib chiqilgan. Tadqiqot davomida tematik xaritalarni yaratish, masofadan zondlash ma'lumotlarini tahlil qilish va ekologik monitoring tizimlarini takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Olingan natijalar asosida hududiy ekologik rejalashtirishni takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar*: ekologiya, ekologik holat, kartografik modellashtirish, geoaxborot tizimlari, masofadan zondlash, tematik xarita, ekologik monitoring, landshaft, tabiatdan foydalanish, atrof-muhit.*

Abstract*. This article analyzes modern approaches to improving the ecological condition of territories and the role of cartographic modeling based on geographic information systems (GIS) in this process. It examines how cartographic models are applied in assessing environmental problems such as soil degradation, water pollution, and declining air quality, along with their advantages and practical significance. Special attention is paid to the creation of thematic maps, the analysis of remote sensing data, and the improvement of environmental monitoring systems. Based on the results obtained, proposals and recommendations for improving regional environmental planning have been developed.*

Key words: *ecology, ecological condition, cartographic modeling, geographic information systems, remote sensing, thematic map, environmental monitoring, landscape, nature management, environment.*

Аннотация. *данной статье проанализированы современные подходы к улучшению экологического состояния территорий и роль картографического моделирования на основе геоинформационных систем (ГИС) в этом процессе. Рассмотрено применение картографических моделей при оценке таких*

экологических проблем, как деградация почв, загрязнение водных ресурсов, снижение качества атмосферного воздуха, а также их преимущества и практическое значение. Особое внимание уделено созданию тематических карт, анализу данных дистанционного зондирования и совершенствованию систем экологического мониторинга. На основе полученных результатов разработаны предложения и рекомендации по совершенствованию регионального экологического планирования.

Ключевые слова: *экология, экологическое состояние, картографическое моделирование, геоинформационные системы, дистанционное зондирование, тематическая карта, экологический мониторинг, ландшафт, природопользование, окружающая среда.*

KIRISH So'nggi o'n yilliklarda antropogen omillarning kuchayishi natijasida tabiiy landshaftlarning holati sezilarli darajada o'zgarmoqda. Sanoatlashuv, urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi, qishloq xo'jaligida intensiv texnologiyalarning qo'llanilishi, suv resurslaridan oqilona foydalanmaslik kabi omillar atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatib, ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Bunday sharoitda hududlarning ekologik holatini xolisona baholash, undagi o'zgarishlarni vaqtida aniqlash va tegishli boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun ilmiy asoslangan usullardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy fan-texnika taraqqiyoti sharoitida ekologik tadqiqotlarda geoaxborot tizimlari (GAT, ingl. GIS) va kartografik modellashtirish usullari muhim o'rin tutadi. Kartografik modellashtirish nafaqat mavjud ekologik holatni tasvirlash, balki uning kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini prognoz qilish imkonini ham beradi. Ushbu usullar yordamida turli manbalardan olingan ma'lumotlarni (masofadan zondlash, statistik, dalada to'plangan) bir tizimga birlashtirish va ular asosida kompleks tahlil o'tkazish mumkin.

Maqolaning maqsadi — hududlarning ekologik holatini yaxshilashda kartografik modellashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini yoritish, ushbu sohada qo'llaniladigan asosiy usul va vositalarni tahlil qilish hamda ekologik xaritalarni yaratish borasida amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuning o'rganilganlik darajasi Ekologik kartografiyalash va modellashtirish masalalari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o'rganilgan. Xususan, landshaft ekologiyasi va geoaxborot tizimlarining integratsiyalashuvi bo'yicha tadqiqotlar landshaftshunoslik, geodeziya-kartografiya hamda ekologiya fanlari kesimida olib borilmoqda. Ko'plab tadqiqotchilar tuproq eroziyasi, cho'llanish jarayonlari, suv havzalarining ekologik holati va atmosfera ifloslanishi kabi muammolarni baholashda GAT texnologiyalarining samaradorligini ko'rsatib

bergan. Shuningdek, masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalangan holda vegetatsiya indekslari (NDVI va boshqalar) asosida o'simlik qoplamining holatini baholash usullari keng tarqalgan.Shu bilan birga, ekologik kartografiyalashda ma'lumotlar bazasini shakllantirish, turli masshtabdagi xaritalarni o'zaro moslashtirish va prognoz modellarini yaratish borasida bir qator metodologik muammolar hamon dolzarbligicha qolmoqda. Bu esa mazkur yo'nalishda yangi yondashuv va usullarni ishlab chiqish zaruratini ko'rsatadi.

Tadqiqot uslubiyati Tadqiqot jarayonida quyidagi usul va yondashuvlardan foydalanildi:

1. Kartografik usul. Hududning ekologik holatini aks ettiruvchi tematik xaritalar (tuproq, o'simlik qoplami, suv resurslari, ifloslanish darajasi bo'yicha) yaratildi. Xaritalar tegishli masshtabda, zamonaviy kartografik belgilar tizimi asosida tuzildi.

2. Geoaxborot tahlili. GAT dasturiy vositalari (ArcGIS, QGIS kabi) yordamida turli qatlamlardagi ma'lumotlar (relef, gidrografiya, yer qoplami) birlashtirilib, kompleks baholash o'tkazildi.

3. Masofadan zondlash ma'lumotlarini tahlil qilish. Sun'iy yo'ldosh tasvirlari asosida yer yuzasi qoplamidagi o'zgarishlar, vegetatsiya indekslari va issiqlik anomaliyalari aniqlandi.

4. Matematik-statistik tahlil. Ekologik ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash uchun korrelyatsion va regressiv tahlil usullaridan foydalanildi.

5. Modellashtirish usuli. To'plangan ma'lumotlar asosida hududning ekologik holati bo'yicha prognoz-kartografik modellar ishlab chiqildi, bunda mavjud holat va kelgusidagi rivojlanish stsenariylari taqqoslandi.

Natijalar va muhokama Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, kartografik modellashtirish ekologik holatni baholashning eng samarali vositalaridan biri hisoblanadi. Tematik xaritalar yordamida hududning ekologik jihatdan noqulay zonalarini aniqlash, ularning tarqalish chegaralarini belgilash va dinamikasini kuzatib borish mumkin bo'ladi.

1. Ekologik kartografiyalashning asosiy yo'nalishlari

Tadqiqot jarayonida ekologik kartografiyalashning quyidagi asosiy yo'nalishlari ajratib ko'rsatildi: tuproq qoplamining holatini aks ettiruvchi xaritalar, suv resurslarining sifat va miqdor ko'rsatkichlari bo'yicha xaritalar, atmosfera havosining ifloslanish darajasini ko'rsatuvchi xaritalar, hamda biologik xilma-xillik va o'simlik qoplamining holati bo'yicha xaritalar. Ushbu xaritalarning har biri o'ziga xos ma'lumotlar bazasi va baholash mezonlariga asoslanadi.

2. Geoaxborot tizimlarining afzalliklari

An'anaviy usullarga nisbatan GAT texnologiyalari bir qator afzalliklarga ega: turli manbalardan olingan ma'lumotlarni bir tizimga integratsiyalash imkoniyati, katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, vaqt bo'yicha dinamik o'zgarishlarni kuzatish hamda turli stsenariylar asosida prognoz modellarini yaratish imkoniyati. Bundan tashqari, GAT asosida yaratilgan xaritalar boshqaruv organlari uchun qaror qabul qilishda amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

3. Ekologik holatni yaxshilash bo'yicha takliflar O'tkazilgan tahlil natijalari asosida ekologik holatni yaxshilash bo'yicha quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi:

— hududiy ekologik monitoring tizimini GAT texnologiyalari asosida takomillashtirish;

— tematik xaritalar bazasini muntazam yangilab borish va ularni ochiq axborot tizimlariga integratsiya qilish;

— masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalangan holda ekologik o'zgarishlarni uzluksiz kuzatib borish;

— prognoz-kartografik modellar asosida hududiy tabiatdan foydalanish rejalarini ishlab chiqish;

— mutaxassislar uchun zamonaviy GAT dasturiy vositalari bo'yicha malaka oshirish kurslarini tashkil etish.

4. Ekologik holatni baholashda kartografik ko'rsatkichlar tizimi Ekologik holatni obyektiv baholash uchun yagona ko'rsatkichlar tizimidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot doirasida quyidagi asosiy ko'rsatkichlar guruhlari belgilandi: tuproq unumdorligi va degradatsiya darajasi, suv obyektlarining ekologik holati (loyqalanish, minerallashuv, ifloslanish ko'rsatkichlari), atmosfera havosining ifloslanish indeksi, o'simlik qoplamining zichligi va vegetatsiya dinamikasi, shuningdek antropogen bosim darajasi (aholi zichligi, sanoat obyektlarining joylashuvi). Ushbu ko'rsatkichlar asosida har bir hudud uchun integral ekologik baho indeksi hisoblab chiqilishi mumkin, bu esa turli hududlarni o'zaro taqqoslash va ustuvor chora-tadbirlarni belgilashga xizmat qiladi.Integral baholash natijalari kartografik shaklda — masalan, hududlarni ekologik jihatdan «qulay», «o'rtacha qulay», «noqulay» va «inqirozli» zonalarga ajratuvchi rangli xaritalar ko'rinishida tasvirlanishi mumkin. Bunday xaritalar ma'muriy boshqaruv organlari, atrof-muhitni muhofaza qilish xizmatlari hamda ilmiy-tadqiqot muassasalari uchun qulay va tushunarli axborot manbai vazifasini bajaradi.

5. Prognoz modellari va stsenariyli tahlil Zamonaviy kartografik modellashtirishning muhim jihatlaridan biri — kelgusidagi o'zgarishlarni oldindan

ko'ra bilish imkoniyatidir. Tadqiqotda tarixiy ma'lumotlar (masalan, so'nggi 10–15 yil davomidagi vegetatsiya indeksi yoki suv sathi o'zgarishi) asosida tendensiyalar aniqlanib, shu asosda uchta asosiy stsenariy ishlab chiqildi: inertsion stsenariy (mavjud tendensiyalar saqlanib qolgan holda), optimistik stsenariy (tabiatni muhofaza qilish chora-tadbirlari samarali amalga oshirilganda) va pessimistik stsenariy (antropogen bosim kuchayib boraverganda). Har bir stsenariy bo'yicha alohida prognoz xaritalari tuzilib, ularning natijalari o'zaro taqqoslandi.O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, optimistik stsenariy doirasida ko'zda tutilgan meliorativ va ekologik tiklanish tadbirlari (irrigatsiya tizimlarini takomillashtirish, daraxtzorlarni kengaytirish, chiqindilarni qayta ishlash infratuzilmasini rivojlantirish) amalga oshirilgan taqdirda, o'rganilayotgan hududning ekologik holatini sezilarli darajada yaxshilash mumkinligi aniqlandi. Shu bilan birga, pessimistik stsenariy bo'yicha chora ko'rilmagan taqdirda tuproq degradatsiyasi va suv tanqisligi muammolarining yanada keskinlashishi ehtimoli yuqori ekanligi ta'kidlandi.

XULOSA Xulosa qilib aytganda, hududlarning ekologik holatini baholash va yaxshilashda kartografik modellashtirish alohida ahamiyatga ega bo'lib, u geoaxborot tizimlari bilan uyg'unlikda ekologik jarayonlarni kompleks tarzda tahlil qilish imkonini beradi. Tematik xaritalar va prognoz modellari yordamida ekologik muammolarning sabab va oqibatlarini aniqlash, shuningdek ularning oldini olish bo'yicha ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish mumkin. Kelgusida ushbu yo'nalishda sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalarini qo'llash ekologik kartografiyalashning aniqligi va samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi deb hisoblaymiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi qonuni va tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlar.
2. Қўзибоева О., Шербаева З., 2024. Жанубий Фарғона дарёларининг сув режимига иқлим ўзгаришининг таъсири. Фарғона давлат университети.
3. Кузибоева О., 2020. Landscape-Land reclamation approach in the study of conal landscape complexes. The American Journal of Applied Sciences.
4. Қўзибоева О., Абдиназаров Б., 2025. Тоғ олди текисликлардаги конуссимон ёйилма ландшафтларини ўрганилиши. Acta NUUz, 3(3.2), 226–228.
5. Кузибоева О.М., 2020. Issues of optimization of geoecological situation in Fergana Valley. JournalNX.

6. Кузибоева О., Исроилова О., 2022. Иқлим ўзгариш шароитининг Жанубий Фарғона дарёларининг сув режимига таъсири. Комплекс географик тадқиқотлар: инновация ва амалиёт. Республика илмий-амалий конференцияси. Андижон, Б. 32–35.

7. OM Kuziboeva Landscaph-land reclamation approach in the study of conical landscape complexes The American journal of applied sciences Учредители: The USA Journals 2 (10) 2020

8. Қўзибоева О.М ФарҒона бототи ландшафтларини замонавий усулларда тадкик этиш хамда улар асосида ландшафтлардаги узгаришларни бахолаш. Фан ва жамият 32-34 бет.2023

9. ҚўзибоеваО.Азимжонова Ш Фарғона водийси табиий ресурслардан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг географик асослари Экономика и соцум. 2025

IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA CHO‘L EKOTIZIMLARI DINAMIKASINI MODELLASHTIRISHNING NAZARIY-KONSEPTUAL ASOSLARI

Sherzod Tojiyev
Markaziy Osiyo atrof-muhit va iqlim o‘zgarishini o‘ rganish universiteti (GREEN UNIVERSITY) huzuridagi Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktaranti
Email: sherzod09141998@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1627-6235

Annotatsiya. *Ushbu maqolada iqlim o‘zgarishi sharoitida cho‘l ekotizimlari dinamikasini modellashtirishning nazariy-konseptual asoslari tahlil qilinadi. Cho‘l ekotizimlari iqlim, tuproq, o‘simlik, namlik, yer yuzasi harorati va antropogen bosim o‘zaro ta’sirida shakllanuvchi murakkab geoekologik tizim sifatida talqin etiladi. Maqolada cho‘l ekotizimlarining transformatsiya mexanizmlari, geoekologik barqarorlik, zaiflik, moslashuvchanlik, cho‘llanish, degradatsiya va ekologik xavf tushunchalari ilmiy jihatdan yoritiladi. Shuningdek, xalqaro va mintaqaviy ilmiy yondashuvlar asosida Qizilqum cho‘li ekotizimi dinamikasini masofadan zondlash, GAT, statistik tahlil va integral modellashtirish orqali baholash imkoniyatlari asoslanadi. Tadqiqot natijalari Qizilqum cho‘li uchun ko‘p indikatorli geoekologik model ishlab chiqishda nazariy-metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *cho‘l ekotizimi, Qizilqum, iqlim o‘zgarishi, geoekologik barqarorlik, zaiflik, degradatsiya, cho‘llanish, NDVI, GAT, masofadan zondlash.*

Аннотация. *В статье рассматриваются теоретико-концептуальные основы моделирования динамики пустынных экосистем в условиях изменения климата. Пустынные экосистемы интерпретируются как сложные геоэкологические системы, формирующиеся под воздействием климата, почвенного покрова, растительности, влажностного режима, температуры поверхности земли и антропогенной нагрузки. В статье раскрываются механизмы трансформации пустынных экосистем, понятия геоэкологической устойчивости, уязвимости, адаптивности, опустынивания, деградации и экологического риска. На основе международных и региональных научных подходов обоснованы возможности оценки динамики экосистемы пустыни Кызылкум с применением*

дистанционного зондирования, ГИС, статистического анализа и интегрального моделирования. Полученные теоретические выводы служат методологической основой для разработки многоиндикаторной геоэкологической модели пустынных экосистем.

Ключевые слова: *пустынная экосистема, Кызылкум, изменение климата, геоэкологическая устойчивость, уязвимость, деградация, опустынивание, NDVI, ГИС, дистанционное зондирование.*

Abstract. *This article examines the theoretical and conceptual foundations for modelling the dynamics of desert ecosystems under climate change. Desert ecosystems are interpreted as complex geoecological systems shaped by the interaction of climate, soils, vegetation, moisture regime, land surface temperature and anthropogenic pressure. The article discusses transformation mechanisms of desert ecosystems and clarifies the concepts of geoecological stability, vulnerability, adaptability, desertification, degradation and ecological risk. Based on international and regional scientific approaches, the paper substantiates the possibility of assessing the dynamics of the Kyzylkum Desert ecosystem using remote sensing, GIS, statistical analysis and integrated modelling. The findings provide a theoretical and methodological basis for developing a multi-indicator geoecological model for desert ecosystems.*

Key words*: desert ecosystem, Kyzylkum, climate change, geoecological stability, vulnerability, degradation, desertification, NDVI, GIS, remote sensing.*

Kirish

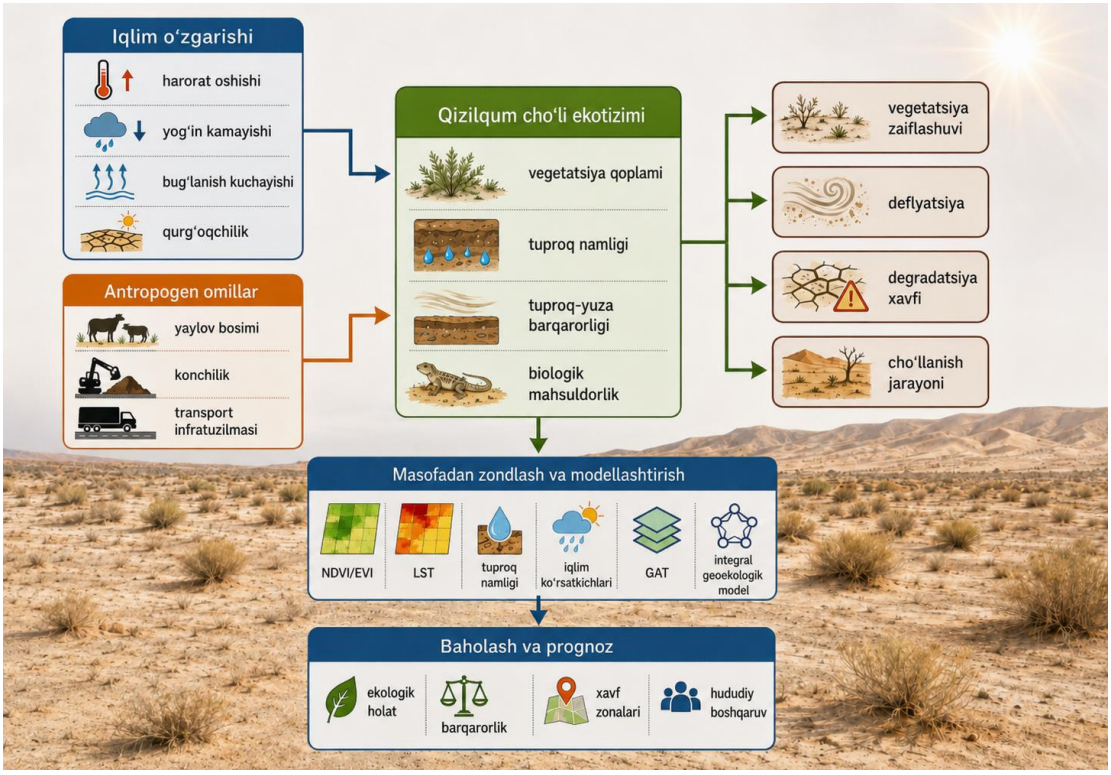
Cho‘l ekotizimlari Yer yuzidagi eng sezgir, nisbatan zaif va iqlimiy resurslarga kuchli bog‘liq tabiiy tizimlardan biri hisoblanadi. Ularning shakllanishi arid iqlim, kam yog‘in, kuchli bug‘lanish, tuproq namligining cheklanganligi, siyrak o‘simlik qoplami va keskin harorat amplitudasi bilan belgilanadi. Iqlim o‘zgarishi sharoitida ushbu omillar o‘rtasidagi tabiiy muvozanat buzilib, cho‘l ekotizimlarida vegetatsiya qoplami zaiflashuvi, tuproq-yuza barqarorligining pasayishi, deflyatsiya, biologik mahsuldorlik kamayishi va degradatsiya xavfi ortishi kuzatiladi [1; 41–46-b].

So‘nggi yillarda qurg‘oqchil hududlarda iqlim o‘zgarishi, cho‘llanish, degradatsiya va ekologik xavf jarayonlarini baholash masalasi global ilmiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Dryland hududlarda antropogen iqlim o‘zgarishi cho‘llanish jarayonlarini kuchaytirayotgani, vegetatsiya va tuproq namligi dinamikasi esa iqlimiy va inson omillari bilan

chambarchas bog‘liq ekani ko‘plab tadqiqotlarda asoslangan [5; 1–5-b; 8; 981–994-b].

Markaziy Osiyo va Qizilqum cho‘li sharoitida bu masala yanada dolzarbdir. Chunki hududda arid iqlim, yog‘inning kamligi, yuqori harorat, yaylovlardan foydalanish, konchilik faoliyati va transport infratuzilmasi cho‘l ekotizimining barqarorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Markaziy Osiyoda vegetatsiya dinamikasi iqlim o‘zgarishi va inson faoliyati bilan bog‘liq holda shakllanishi NDVI asosidagi ko‘p yillik tadqiqotlarda ko‘rsatilgan [2; 967–980-b].

Maqolaning maqsadi – iqlim o‘zgarishi sharoitida cho‘l ekotizimlari dinamikasini modellashtirishning nazariy-konseptual asoslarini yoritish hamda Qizilqum cho‘li misolida integral geoekologik model ishlab chiqish uchun ilmiy yondashuvlarni asoslashdan iborat.



1-rasm. Qizilqum cho‘lida iqlim o‘zgarishi va antropogen omillar ta’sirida ekotizim dinamikasini baholashning konseptual modeli.

Tadqiqot materiallari va metodlari

Maqolada cho‘l ekotizimlari dinamikasini modellashtirishga oid xalqaro va mintaqaviy ilmiy tadqiqotlar tahlil qilindi. Tadqiqotning nazariy-metodologik asosini cho‘llanish, degradatsiya, ekologik xavf, geoekologik barqarorlik, zaiflik, moslashuvchanlik, masofadan zondlash, GAT va integral modellashtirishga oid ilmiy manbalar tashkil etdi. Tahlilda umumlashtirish, taqqoslash, tizimli yondashuv, landshaft-ekologik tahlil, konseptual modellashtirish va indikatorli baholash

usullaridan foydalanildi. Cho‘l ekotizimlari dinamikasini baholashda NDVI, SAVI, NDMI, LST, BSI, albedo, yog‘in, PET, aridlik indeksi, yer qoplami va antropogen bosim qatlamlari asosiy indikatorlar sifatida ko‘rib chiqildi [3; 6; 20].

Shuningdek, cho‘l ekotizimlari dinamikasini o‘rganishda xalqaro tajribada qo‘llanilayotgan RESTREND, ESAI, OLDI, GEE, Random Forest, AHP, Weighted Overlay, Mann-Kendall va Sen’s slope kabi yondashuvlar nazariy jihatdan tahlil qilindi [4].

Natijalar va muhokama

Cho‘l ekotizimlari iqlim, relyef, tuproq, o‘simlik, namlik va antropogen omillar o‘zaro ta’sirida shakllanadigan murakkab landshaft-ekologik tizimlardir. Bunday tizimlarda har bir komponentning holati boshqa komponentlar bilan uzviy bog‘liq bo‘ladi. Masalan, iqlimiy sharoitning o‘zgarishi tuproq namligiga, tuproq namligining kamayishi o‘simlik qoplamiga, vegetatsiya qoplamining siyraklashuvi esa tuproq yuzasining ochilishi va deflyatsiya jarayonlarining kuchayishiga olib keladi. Cho‘l ekotizimlarining asosiy xususiyati ularning tashqi ta’sirlarga yuqori sezgirligi va nisbatan past tiklanish salohiyati bilan belgilanadi. Namlik resurslarining cheklanganligi sababli cho‘l hududlarida o‘simlik qoplami qisqa muddatli yog‘in va tuproq namligi zaxirasiga bog‘liq holda rivojlanadi. Shu sababli harorat, yog‘in, PET va tuproq namligidagi o‘zgarishlar cho‘l ekotizimining funksional holatiga bevosita ta’sir qiladi.

Qizilqum cho‘li sharoitida ushbu landshaft-ekologik xususiyatlar qumli relyef, siyrak o‘simlik qoplami, yaylovlardan foydalanish, shamol jarayonlari va antropogen bosim bilan yanada murakkablashadi. Shu bois Qizilqum cho‘li ekotizimini modellashtirishda faqat vegetatsion indikatorlar bilan cheklanib qolmasdan, iqlimiy, namlik, issiqlik, tuproq-yuza va antropogen indikatorlarni birgalikda baholash zarur.

Iqlim o‘zgarishi va transformatsiya mexanizmlari

Iqlim o‘zgarishi cho‘l ekotizimlarida transformatsiya jarayonlarini, avvalo, gidrotermik muvozanatning buzilishi orqali yuzaga keltiradi. Harorat oshishi potensial evapotranspiratsiyani kuchaytiradi, bu esa tuproq namligi kamayishiga va vegetatsiya suv stressining ortishiga olib keladi. Natijada NDVI, SAVI, FVC kabi vegetatsion indekslar pasayadi, LST va BSI kabi tuproq-yuza indikatorlari esa ortadi [3; 6].

Ushbu jarayonni quyidagi konseptual zanjir orqali ifodalash mumkin:

harorat oshishi → PET kuchayishi → tuproq namligi kamayishi → vegetatsiya stressi → NDVI pasayishi → tuproq yuzasi ochilishi → LST va BSI ortishi → degradatsiya xavfi kuchayishi.

Markaziy Osiyo bo‘yicha tadqiqotlarda vegetatsiya dinamikasi iqlim o‘zgarishi va inson faoliyatining qo‘shma ta’siri ostida shakllanishi ko‘rsatilgan. Ayrim hududlarda vegetatsiya pasayishi qurg‘oqchilik va yog‘in tanqisligi bilan, boshqa hududlarda esa yaylov bosimi, konchilik yoki xo‘jalik faoliyati bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin [2; 967–980-b; 4].

Geoekologik barqarorlik, zaiflik va moslashuvchanlik

Cho‘l ekotizimlari dinamikasini baholashda geoekologik barqarorlik, zaiflik va moslashuvchanlik tushunchalari muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Geoekologik barqarorlik ekotizimning tashqi tabiiy va antropogen ta’sirlarga qaramay o‘z funksional holatini saqlash qobiliyatidir. Bu tushuncha ekologik rezilyentlik konsepsiyasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, ekotizimning buzilishlardan keyin tiklanish yoki yangi muvozanat holatiga o‘tish imkoniyatini ifodalaydi [9; 1–23-b].

Geoekologik zaiflik esa ekotizimning salbiy o‘zgarishlarga uchrash ehtimoli va tiklanish salohiyatining cheklanganligi bilan izohlanadi. Ilmiy adabiyotlarda zaiflik uch tarkibiy qism orqali baholanadi: ta’sirga duchorlik, sezgirlik va moslashuvchanlik salohiyati. Qizilqum cho‘li sharoitida geoekologik zaiflik arid iqlim, kam yog‘in, yuqori bug‘lanish, qumli relyef, siyrak vegetatsiya, yaylov yuklamasi, konchilik va transport infratuzilmasi ta’sirida shakllanadi. Shu sababli cho‘l ekotizimining barqaror, zaif va kritik zonalarini aniqlash uchun masofadan zondlash va GAT indikatorlari asosida fazoviy baholash zarur [3].

Cho‘llanish, degradatsiya va ekologik xavf jarayonlari

Cho‘llanish, degradatsiya va ekologik xavf tushunchalari qurg‘oqchil hududlarning geoekologik holatini baholashda bir-biriga yaqin, ammo mazmunan farqli kategoriyalardir. UNCCD ta’rifiga ko‘ra, cho‘llanish qurg‘oqchil, yarim qurg‘oqchil va quruq subgumid hududlarda iqlimiy tebranishlar va inson faoliyati ta’sirida yuzaga keladigan yer degradatsiyasidir. Degradatsiya esa tuproq, o‘simlik qoplami, biologik mahsuldorlik va ekotizim xizmatlarining pasayishi bilan tavsiflanadi. Ekologik xavf esa ushbu salbiy o‘zgarishlarning yuzaga kelish ehtimoli, fazoviy tarqalishi va ekotizimga ta’sir darajasini bildiradi. Cho‘l ekotizimlarida ekologik xavf iqlimiy stress, vegetatsiya zaifligi, namlik tanqisligi, issiqlik stressi, tuproq-yuza beqarorligi va antropogen bosimning qo‘shma ta’siri orqali shakllanadi [6; 1–5-b].

Qizilqum cho‘li misolida ekologik xavfni baholashda NDVI, NDMI, LST, BSI, albedo, aridlik indeksi, yog‘in, PET, yer qoplami va antropogen bosim ko‘rsatkichlarini integratsiyalash zarur. Bunday yondashuv mavjud degradatsiya

holatini aniqlash bilan birga, kelajakdagi xavf zonalarini ham prognozlash imkonini beradi [3; 17; 22].

Xalqaro va mintaqaviy modellashtirish yondashuvlari

Xalqaro tajribada cho‘l ekotizimlari dinamikasini modellashtirish bir nechta asosiy yo‘nalishda rivojlangan: cho‘llanish monitoringi, masofadan zondlash asosidagi indeksli baholash, iqlim–vegetatsiya bog‘liqligi, degradatsiya drayverlarini ajratish, ekologik xavf zonalarini kartalashtirish, Google Earth Engine asosidagi keng maydonli monitoring, machine learning va iqlim ssenariylari asosidagi prognozlash [3;7].

Markaziy Osiyo bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar Qizilqum cho‘li uchun muhim metodologik asos beradi. Jiang va hammualliflar Markaziy Osiyoda vegetatsiya dinamikasi iqlim o‘zgarishi va inson faoliyati bilan bog‘liq ekanini ko‘rsatgan [2; 967–980-b]. Berdimbetov va hammualliflar Orol dengizi havzasida yer degradatsiyasi va uning drayverlarini NDVI hamda RESTREND asosida baholagan [4]. Ma va hammualliflar esa Markaziy Osiyoda global isish ssenariylari sharoitida cho‘llanish tendensiyalarini prognoz qilgan [7]. Zhao va hammualliflar Google Earth Engine asosida Markaziy Osiyoda cho‘llanishning so‘nggi tendensiyalari va drayverlarini aniqlagan. Bunday yondashuv Qizilqum cho‘li uchun ham muhim, chunki katta hududlarda Landsat, MODIS, Sentinel, CHIRPS, ERA5 va TerraClimate ma’lumotlarini yagona platformada qayta ishlash imkonini beradi.

Machine learning va ko‘p mezonli baholash metodlari ham cho‘l ekotizimi dinamikasini modellashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Random Forest indikatorlarning nisbiy ahamiyatini ma’lumotlarga tayangan holda aniqlash imkonini bersa, AHP va Weighted Overlay ekspert bahosi asosida indikatorlarni vaznlash va integral xavf xaritasini yaratishda qo‘llaniladi [23; 5–32-b; 24; 19–42-b].

Shu asosda Qizilqum cho‘li uchun quyidagi konseptual modelni taklif qilish mumkin:

Masofadan zondlash ma’lumotlari → ekologik indekslar → iqlimiy ma’lumotlar → antropogen bosim qatlamlari → trend va bog‘liqlik tahlili → integral geoekologik model → degradatsiya xavfi va barqarorlik zonalari → prognoz va adaptiv boshqaruv.

Ushbu model Qizilqum cho‘li ekotizimi dinamikasini xalqaro tajribaga tayangan holda, ammo hududning o‘ziga xos tabiiy-geografik va antropogen xususiyatlarini hisobga olib baholash imkonini beradi.

Xulosa

Cho‘l ekotizimlari iqlim, tuproq, o‘simlik, namlik, yer yuzasi harorati va antropogen bosim o‘zaro ta’sirida shakllanuvchi murakkab geoekologik tizimlar hisoblanadi. Iqlim o‘zgarishi sharoitida haroratning oshishi, yog‘in rejimining o‘zgarishi, PET kuchayishi va qurg‘oqchilik davrlarining takrorlanishi cho‘l ekotizimlarida transformatsiya jarayonlarini jadallashtiradi. Qurg‘oqchil hududlarda geoekologik barqarorlik, zaiflik va moslashuvchanlik tushunchalari cho‘l ekotizimi holatini baholashning asosiy nazariy kategoriyalari hisoblanadi. Cho‘llanish, degradatsiya va ekologik xavf jarayonlari esa cho‘l ekotizimlarida yuz berayotgan salbiy o‘zgarishlarni aniqlash va modellashtirish uchun metodologik asos yaratadi. Xalqaro va mintaqaviy tadqiqotlar Qizilqum cho‘li ekotizimi dinamikasini modellashtirishda NDVI, SAVI, NDMI, LST, BSI, albedo, yog‘in, PET, aridlik indeksi, yer qoplami va antropogen bosim indikatorlarini birgalikda qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi. Eng maqbul ilmiy yondashuv — masofadan zondlash, GAT, statistik tahlil, ko‘p mezonli baholash va machine learning metodlarini integratsiyalashgan holda qo‘llashdir. Qizilqum cho‘li misolida cho‘l ekotizimi dinamikasini baholash uchun iqlimiy stress, vegetatsiya zaifligi, namlik tanqisligi, issiqlik stressi, tuproq-yuza beqarorligi va antropogen bosim indikatorlarini yagona geoekologik modelga birlashtirish zarur. Bunday yondashuv degradatsiya xavfi yuqori bo‘lgan hududlarni aniqlash, barqaror va zaif zonalarni ajratish hamda kelajakdagi ekologik xavf ssenariylarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. IPCC. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. — Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019.
2. UNCCD. Global Land Outlook. 2nd edition: Land Restoration for Recovery and Resilience. — Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification, 2022.
3. Jiang L., Jiapaer G., Bao A., Guo H., Ndayisaba F. Vegetation dynamics and responses to climate change and human activities in Central Asia // Science of the Total Environment. — 2017. — Vol. 599. — P. 967–980. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.05.012.
4. Rivera-Marin D., Dash J., Ogutu B. The use of remote sensing for desertification studies: A review // Journal of Arid Environments. — 2022. — Vol. 206. — Article 104829. DOI: 10.1016/j.jaridenv.2022.104829.

5. Berdimbetov T., Ma Z.G., Shelton S., Ilyas S., Nietullaeva S. Identifying land degradation and its driving factors in the Aral Sea Basin from 1982 to 2015 // Frontiers in Earth Science. — 2021. — Vol. 9. — Article 690000. DOI: 10.3389/feart.2021.690000.

6. Burrell A.L., Evans J.P., De Kauwe M.G. Anthropogenic climate change has driven over 5 million km² of drylands towards desertification // Nature Communications. — 2020. — Vol. 11. — Article 3853. DOI: 10.1038/s41467-020-17710-7.

7. Xing X., Qian J., Chen X., Chen C., Sun J., Wei S., Yimamaidi D., Zhanar Z. Analysis of Effects of Recent Changes in Hydrothermal Conditions on Vegetation in Central Asia // Land. — 2022. — Vol. 11. — No. 3. — Article 327. DOI: 10.3390/land11030327.

8. Ma X., Zhu J., Yan W., Zhao C. Projections of desertification trends in Central Asia under global warming scenarios // Science of the Total Environment. — 2021. — Vol. 781. — Article 146777. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.146777.

9. Zhao S., Ding J., Wang J., Ge X., Han L., Wang R., Qin S. Central Asia's desertification challenge: Recent trends and drives explored with Google Earth Engine // Journal of Cleaner Production. — 2024. — Vol. 460. — Article 142595. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.142595.

10. Folke C., Biggs R., Norström A.V., Reyers B., Rockström J. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science // Ecology and Society. — 2016. — Vol. 21. — No. 3. — Article 41. DOI: 10.5751/ES-08748-210341.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MONITORING WATER RESOURCES AND ATMOSPHERIC AIR

Avliyokulov Mukhammad Mustafo
Doctoral candidate, Research Institute of Environmental Protection Technologies
E-mail: muxammadavliyoqulov01@gmail.com

Khaydarova Fotimabonu Tulkinovna
Doctoral candidate, Bukhara State Technical University
E-mail: Khaydarovafotimabonu@gmail.com

Karimova Oygul Ruziyevna
Head of the Department of Special Subjects, Vocational College No. 1 of G'ijduvon District
E-mail: oygulruziyevana1972@gmail.com

Abstract. *This article provides a scientific-theoretical and applied analysis of the use of information technologies (IT) and information and communication technologies (ICT) in monitoring water resources and atmospheric air quality. The study examines the role of IoT sensor networks, geographic information systems (GIS), remote sensing, artificial intelligence (AI), and Big Data technologies within ecological monitoring systems. Contemporary solutions for smart irrigation, real-time water quality monitoring, and air pollution forecasting are analyzed. The experience of Uzbekistan and foreign countries is examined comparatively, existing problems are identified, and practical recommendations are formulated. The findings of the study contribute to increasing the effectiveness of integrating digital technologies into ecological monitoring systems.*

Keywords: *information technologies, information and communication technologies, water resources monitoring, atmospheric air quality, IoT, GIS, artificial intelligence, Big Data, smart irrigation, ecological monitoring.*

Abstract. *Аннотация. В данной статье представлен научно-теоретический и прикладный анализ использования информационных технологий (ИТ) и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в мониторинге водных ресурсов и качества атмосферного воздуха. В исследовании рассматривается роль сенсорных сетей IoT,*

геоинформационных систем (ГИС), дистанционного зондирования, искусственного интеллекта (ИИ) и технологий Big Data в системах экологического мониторинга. Проанализированы современные решения для интеллектуального орошения, мониторинга качества воды в режиме реального времени и прогнозирования загрязнения воздуха. Сравнительно изучен опыт Узбекистана и зарубежных стран, выявлены существующие проблемы и сформулированы практические рекомендации. Результаты исследования способствуют повышению эффективности интеграции цифровых технологий в системы экологического мониторинга.

Ключевые слова: *информационные технологии, информационно-коммуникационные технологии, мониторинг водных ресурсов, качество атмосферного воздуха, IoT, ГИС, искусственный интеллект, Big Data, умное орошение, экологический мониторинг.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada suv resurslari va atmosfera havosi sifatini monitoring qilishda axborot texnologiyalari (AT) va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanishning ilmiy-nazariy va amaliy tahlili keltirilgan. Tadqiqotda IoT sensor tarmoqlari, geografik axborot tizimlari (GAT), masofadan zondlash, sun'iy intellekt (SI) va Big Data texnologiyalarining ekologik monitoring tizimlaridagi o'rni o'rganiladi. Aqlli sug'orish, suv sifatini real vaqt rejimida nazorat qilish va havo ifloslanishini bashorat qilish bo'yicha zamonaviy yechimlar tahlil qilingan. O'zbekiston va xorijiy mamlakatlar tajribasi qiyosiy o'rganilib, mavjud muammolar aniqlangan va amaliy tavsiyalar shakllantirilgan. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarni ekologik monitoring tizimlariga joriy etish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *axborot texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, suv resurslari monitoringi, atmosfera havosi sifati, IoT, GAT, sun'iy intellekt, Big Data, aqlli sug'orish, ekologik monitoring.*

INTRODUCTION

At present, global climate change, population growth, and intensifying industrialization are placing considerable anthropogenic pressure on natural resources, particularly on water resources and atmospheric air. For the Central Asian region, including the Republic of Uzbekistan, water scarcity and the deterioration of air quality constitute problems of strategic importance. Under these conditions, the creation of a scientifically grounded system for the rational management and use of natural resources is becoming one of the priority directions of state policy.

Traditional monitoring methods — stationary observation posts, manual measurement, and periodic reporting — fail to fully capture the rapid variability of

the contemporary ecological situation. This makes the integration of information technologies and information and communication technologies into ecological monitoring systems an objective necessity. IoT (Internet of Things) sensor networks, geographic information systems (GIS), artificial intelligence (AI) algorithms, and Big Data analytics are emerging as a new generation of tools that make it possible to observe, analyze, and forecast the quality of water and air in real time.

Regulatory and legal documents of the Republic of Uzbekistan concerning the development of the digital economy, the "Green Future" strategy, and the reform of the water sector place particular emphasis on the digitalization of ecological monitoring systems. Accordingly, the scientific systematization of experience in applying modern IT/ICT tools to the monitoring of water resources and atmospheric air, the identification of existing problems, and the development of practical recommendations are of pressing scientific and applied significance.

The purpose of this article is to provide a comprehensive analysis of the directions in which information technologies and information and communication technologies are applied to the monitoring of water resources and atmospheric air, to elucidate the theoretical foundations of modern digital solutions, and to develop scientifically grounded recommendations for their implementation in the conditions of Uzbekistan. The objectives of the study were defined as follows: to systematize the theoretical and methodological foundations of digital monitoring; to analyze smart irrigation and IoT-based water monitoring systems; to assess the role of GIS and remote sensing technologies in observing water bodies; to examine the potential of sensor networks, AI, and Big Data in monitoring air quality; and to identify problems and prospects on the basis of a comparison of foreign and domestic experience.

LITERATURE REVIEW

The problem of digital monitoring of water resources and atmospheric air has attracted growing attention from the international scientific community over the past decade. Documents of the World Meteorological Organization (WMO) and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) identify the digitalization of ecological monitoring systems as a priority direction of the global climate adaptation strategy. Research by the International Energy Agency (IEA), in turn, substantiates the economic efficiency of smart sensors and energy-saving digital infrastructure in environmental monitoring.

Among Uzbek scholars, F.H. Hikmatov's research on the hydrological-economic foundations of water resource management provides scientific grounding

for the necessity of digital assessment methods. A.A. Rasulov's work develops a methodology for applying geographic information systems to the monitoring of water bodies, in particular for assessing water-level dynamics on the basis of satellite imagery. M.M. Mirzayev's research addresses the automation of agrometeorological monitoring systems, while N.A. Gapparov's work elucidates the methodological aspects of assessing atmospheric pollution by means of sensor networks.

Among foreign researchers, extensive work exists on the practical implementation of IoT-based Smart Irrigation systems in China, South Korea, and the countries of the European Union. Reports of the International Federation of Robotics (IFR) substantiate, with statistical data, the potential of automated agricultural systems for conserving water resources. At the same time, the analysis conducted shows that in the existing scientific literature the issues of water and atmospheric monitoring have generally been studied separately, and that works systematically analyzing them within a single, integrated IT/ICT infrastructure remain insufficient. This gap defines the scientific novelty of the present study.

RESEARCH METHODOLOGY

The study employed the systematic analysis of scientific literature, the comparative-descriptive method, logical generalization, and content analysis. National and international regulatory documents, scientific publications, technical reports, and materials of practical experience relating to the monitoring of water resources and atmospheric air were examined. A functional-systemic approach was applied to classify technological solutions: monitoring technologies were studied according to the stages of data collection (sensors, IoT), data transmission (ICT infrastructure), processing and analysis (AI, Big Data), and visualization (GIS platforms). In comparing the experience of Uzbekistan and foreign countries, a logical scheme similar to SWOT analysis was applied, identifying strengths, weaknesses, opportunities, and threats.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Application of IT and ICT Technologies in Monitoring Water Resources and Atmospheric Air

A modern ecological monitoring system is based on a three-tier digital architecture: primary data collection (sensor and IoT devices), data transmission (wireless communication networks — LPWAN, LoRaWAN, GSM/4G-5G), and centralized data processing (cloud computing platforms, AI algorithms). In the monitoring of water resources, IT/ICT tools make it possible to observe, in real time,

water level, flow, quality indicators (pH, turbidity, electrical conductivity, dissolved oxygen), and losses within irrigation systems. In the monitoring of atmospheric air, ICT infrastructure serves to continuously control the concentration of particulate matter (PM2.5, PM10) and toxic gases (CO, NO2, SO2, O3).

The integration of IT and ICT technologies results in a significant increase in the speed and accuracy of data collection, a reduction in errors associated with the human factor, and an acceleration of the decision-making process. Furthermore, centralized digital platforms make it possible to automate the exchange of information among various agencies (Uzhydromet, the Ministry of Water Resources, the State Committee for Ecology and Environmental Protection), ensuring the coordinated operation of monitoring systems.

2. Theoretical Foundations of Digital Monitoring of Water Resources

The theoretical foundation of digital monitoring of water resources is constituted by the concept of information modeling of hydrological systems. According to this approach, a water body is regarded as a complex dynamic system whose state is characterized by numerous parameters that vary in time and space (precipitation, evaporation, flow velocity, filtration). The theory of digital monitoring rests on three basic principles: continuity (the constant collection of data), accuracy (sensor calibration and the minimization of error), and integration (the combination of data from various sources into a single system).

From a theoretical standpoint, digital water monitoring draws on systems theory, cybernetic control theory, and the concept of information entropy. Within the cybernetic model, the monitoring system is interpreted as a closed control loop consisting of the sequence "sensor — database — analysis module — decision-making module — execution mechanism." This model constitutes the theoretical foundation for automating smart irrigation and water distribution systems, since it provides a real-time feedback mechanism.

3. Smart Irrigation and Water Resource Management Systems

Smart irrigation systems are IT/ICT solutions that collect data on soil moisture, temperature, air humidity, and the physiological state of plants in real time, thereby enabling the automatic control of the irrigation process. Such systems use soil-embedded moisture sensors, meteorological stations, and cloud-based analytical platforms to precisely calculate the irrigation norm and timing, resulting in an increase of 20-40 percent in the efficiency of water use.

The principal components of smart irrigation systems include: soil moisture and temperature sensors, automatic valve and pump systems, a wireless communication module (LoRaWAN or GSM), a cloud-based control platform, and

a system for notifying farmers via a mobile application. Pilot projects implemented in the Bukhara, Fergana, and Samarkand regions of Uzbekistan demonstrate that the introduction of smart irrigation systems substantially reduces water consumption in cotton and horticultural crops while also serving to increase yields.

4. Real-Time Monitoring of Water Quality and Water Consumption Using IoT Sensors

IoT (Internet of Things) technology serves to create distributed sensor networks capable of continuously monitoring water quality and consumption. The principal IoT sensors used in assessing water quality measure pH level, turbidity, dissolved oxygen content, electrical conductivity, and temperature. These data are transmitted via wireless communication channels to a central server, analyzed in real time, and, when deviations from the norm are detected, trigger an automatic alert signal.

In monitoring water consumption, ultrasonic and electromagnetic flow meters are integrated into the IoT network, making it possible to detect losses of water (filtration, unauthorized withdrawal) within trunk channels and irrigation networks. In international practice, such systems are combined with the concept of the "digital twin," creating a virtual model of the entire irrigation network, which serves to optimize water distribution and to forecast emergency situations in advance.

5. Monitoring of Water Bodies Based on GIS and Remote Sensing Technologies

Geographic information systems (GIS) and remote sensing technologies constitute one of the most effective means of monitoring the spatial and temporal dynamics of water bodies, lakes, rivers, and glaciers. Satellite imagery (Landsat, Sentinel-2, MODIS) makes it possible to observe, over the course of years, the area of water surfaces, the degree of turbidity, and changes in the boundaries of water bodies. This is of particular importance in assessing the ecological situation in the Aral Sea region.

GIS platforms make it possible to overlay hydrological, meteorological, and statistical data on a single map in the form of layers, providing decision makers with a precise visual basis for the spatial analysis of water resources, the optimization of water distribution schemes, and the assessment of flood risk. Combining remote sensing data with ground-based observations (data fusion) further increases the accuracy of monitoring results.

6. Sensor Networks and IoT Technologies in Monitoring Atmospheric Air Quality

Distributed IoT sensor networks provide considerably denser spatial coverage in assessing atmospheric air quality than traditional stationary observation posts. Low-cost optical particulate sensors and electrochemical gas sensors make it possible to measure the concentration of PM2.5, PM10, CO, NO2, SO2, and O3 simultaneously at dozens or even hundreds of points within urban areas. This serves to create a micro-spatial map of the distribution of air pollution.

Data obtained from sensor networks are transmitted through ICT infrastructure to cloud platforms, where the data are calibrated and made available to citizens, scientific organizations, and government bodies through open APIs. Pilot projects implemented in Tashkent, Samarkand, and Bukhara demonstrate that, although low-cost sensor networks cannot fully replace stationary posts, as a complementary tool they substantially increase the spatial density of air quality monitoring.

7. Forecasting Air Pollution Using Artificial Intelligence and Big Data

Artificial intelligence (AI) and machine learning algorithms make it possible to jointly analyze multidimensional data — meteorological parameters (wind speed and direction, temperature, humidity, atmospheric pressure), traffic flow, and the volume of industrial emissions — in forecasting the level of air pollution. Neural networks, and in particular Long Short-Term Memory (LSTM) models, demonstrate high accuracy in forecasting, several hours or days in advance, the concentration of PM2.5 and other pollutants on the basis of time series.

Big Data technologies, for their part, make it possible to store, process, and analyze large volumes of heterogeneous data arriving from various sources (sensor networks, satellite data, meteorological stations, social networks). Ecological forecasting systems created through the convergence of AI and Big Data serve not only to assess the current situation but also to identify future pollution hotspots in advance, thereby enabling the planning of preventive measures.

8. Visualization of Ecological Monitoring Results Using GIS Platforms

GIS platforms make it possible to visualize the results of ecological monitoring in the form of interactive maps, heat maps, and dynamic dashboards. Such visual presentation renders complex statistical data comprehensible and accessible to decision makers, specialists, and the general public alike. For example, the representation of the air quality index (AQI) or the water quality index on a map using a color-coding system conveys real-time information about the ecological situation to the population in an easily understandable form.

Modern web-GIS platforms (such as ArcGIS Online, QGIS Cloud, and solutions based on Google Earth Engine) make it possible to update monitoring results online, to compare them with historical data, and to model various scenarios. This, in turn, ensures an evidence-based approach to the development of ecological policy.

9. The Experience of Uzbekistan and Foreign Countries: Modern Digital Technologies in Water and Atmospheric Monitoring

In recent years, Uzbekistan has undertaken consistent work on modernizing the Uzhydromet system, introducing automated meteorological and hydrological stations, and digitalizing ecological monitoring within the framework of the "Digital Uzbekistan — 2030" strategy. Projects to modernize meteorological stations and to install automatic humidity and temperature sensors in the Bukhara region provide an example of this. At the same time, the large-scale introduction of IoT and AI technologies remains at an early stage and is confined mainly to pilot projects.

Turning to foreign experience, the Netherlands has introduced a fully automated "Smart Water Grid" system for managing water resources, while China has created a national-scale air quality monitoring network combining thousands of sensor stations with an AI-based pollution forecasting platform. South Korea and Israel, as leading countries in smart irrigation technologies, have achieved high levels of efficiency under conditions of water scarcity. A comparative analysis of this experience indicates the need for Uzbekistan to develop a gradual digital transformation strategy adapted to local conditions.

10. Problems, Prospects, and Practical Recommendations

The analysis conducted identified a number of problems: first, the high initial cost of implementing and maintaining sensor and IoT infrastructure; second, the absence of unified standards for data exchange among various agencies; third, an insufficient level of qualified IT specialists and digital literacy; and fourth, the limited communication and internet infrastructure in remote rural areas.

To address these problems, the following practical recommendations were developed: the creation of a unified national digital platform and a data exchange standard for water and atmospheric monitoring; the gradual introduction of IoT and smart irrigation systems on farms on the basis of public-private partnership; the strengthening of the training of IT specialists in the field of ecological monitoring within higher education and vocational education systems; the development of state programs for the advancement of communication infrastructure in rural areas; and the attraction of technological and financial resources through cooperation with international organizations (WMO, UNEP, GIZ).

CONCLUSION

The study conducted has established that the application of information technologies and information and communication technologies in monitoring water resources and atmospheric air is of a comprehensive and systemic character. The integration of IoT sensor networks, GIS and remote sensing, artificial intelligence, and Big Data technologies substantially increases the accuracy, timeliness, and coverage of ecological monitoring systems. The introduction of smart irrigation systems is assessed as an important means of increasing the efficiency of water resource use, while AI-based forecasting of air quality serves as an important means of ensuring ecological safety.

In the conditions of Uzbekistan, the large-scale introduction of these technologies requires the strengthening of institutional, financial, and human resource capacity. The gradual implementation of foreign experience adapted to local conditions, the creation of a unified digital monitoring platform, and the strengthening of inter-agency cooperation will serve to form a scientifically grounded and sustainable system for managing water and atmospheric resources in the future. It is advisable that future research in this direction be directed toward the quantitative evaluation of the results of local pilot projects and an in-depth analysis of their technical and economic efficiency.

REFERENCES

1. Hikmatov F.H. Gidrologo-ekonomicheskiye osnovy upravleniya vodnymi resursami [Hydrological-Economic Foundations of Water Resource Management]. Tashkent: Fan, 2019. 214 p. (In Uzbek).

2. Rasulov A.A. Geograficheskiye informatsionnyye sistemy i ikh primeneniye v otsenke vodnykh resursov [Geographic Information Systems and Their Application in Assessing Water Resources]. Tashkent: TDShTU Publishing House, 2021. 176 p. (In Uzbek).

3. Mirzayev M.M. Problems of automating agrometeorological monitoring systems. Bulletin of Uzbek Agrarian Science, 2022, no. 3, pp. 45-52. (In Uzbek).

4. Gapparov N.A. Methodology for assessing atmospheric air pollution using sensor networks. Journal of Ecology and Nature Protection, 2023, no. 2, pp. 28-36. (In Uzbek).

5. World Meteorological Organization (WMO). Guide to Hydrological Practices: Data Acquisition and Processing. Geneva: WMO Publications, 2021.

6. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: IPCC, 2023.

7. International Energy Agency (IEA). Digitalization and Energy Efficiency in Environmental Monitoring Systems. Paris: IEA Publications, 2022.

8. International Federation of Robotics (IFR). World Robotics Report: Smart Agriculture and Irrigation Systems. Frankfurt: IFR, 2023.

9. Zhang L., Chen Y. IoT-based Smart Water Quality Monitoring: A Review. Journal of Environmental Informatics, 2022, vol. 39, no. 1, pp. 12-27.

10. Avliyoqulov, M.M., & Eshmanov, K.N. (2024). Development of measures to improve the efficiency of irrigation technology for grain fields. Educational Research in Universal Sciences, 3(3), 236–240.

11. Avliyoqulov, M.M. (2024). Daryolar suv rejimiga atmosfera yog‘inlarining ta'siri. PEDAGOGS, 72(3), 190–197.

12. Avliyoqulov, M.M. (2024). Geotermal suvlar haqida umumiy ma'lumot. RESEARCH AND EDUCATION, 3(10), 118–124.

13. Avliyoqulov, M.M., Khaidarova, F.T. (2025). Status of irrigation water used for agriculture and its impact on ecology. Respublika ilmiy konferensiyasi materiallari, 72–76.

14. Avliyoqulov, M.M. (2025). Global iqlim o‘zgarishi sharoitida atrof-muhitni muhofaza qilish. WATER-ENERGY AND FOOD SECURITY Conference, 1(1), 298–300.;

DANG‘ARA TUMANI YER OSTI SUVLARI O‘ZGARISHI LANDSHAFT-EKOLOGIK SHAROITIGA TA’SIRI

Usmonov Islomjon Salimjon o‘g‘li.
Qo’qon shahar 14- umumiy o’rta ta’lim maktabi geografiya fani o’qtuvchisi.
islomjonu364@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tezisda Farg‘ona vodiysining Dang‘ara tumani hududida yer osti suvlariga oid kuzatuv natijalarining hududiy o‘zgaruvchanligi va ularning landshaft-ekologik holat bilan bog‘liqligi tahlil qilindi. Tadqiqot uchun “Сохибкор, ММТП”, “Мукумий”, “Пахтакайнар”, “Каюмжонобод”, “Ганиобод”, “Ниезов”, “Намуна ММТП”, “Азизов” va “Г. Гулом” kabi kuzatuv nuqtalaridan olingan ma’lumotlardan foydalanildi. Tahlil natijalarida ko‘rsatkichlarning hududlar bo‘yicha sezilarli darajada farqlanishi aniqlandi. Birinchi ko‘rsatkich 0,038–0,148, ikkinchi ko‘rsatkich esa 0,551–2,128 oralig‘ida qayd etilgan. Yuqori qiymatlar asosan G‘aniobod va Qayumjonobod hududlarida, nisbatan past qiymatlar esa Paxtakaynarda kuzatildi. Olingan natijalar yer osti suvlari rejimining hududiy xususiyatlarini baholash hamda landshaftlarning ekologik holatini monitoring qilishda muhim ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *Dang‘ara tumani, yer osti suvlari, Farg‘ona vodiysi, landshaft, landshaft-ekologik holat, monitoring, sug‘orish, hududiy o‘zgaruvchanlik.*

Kirish

Farg‘ona vodiysi O‘zbekistonning suv resurslari va sug‘orma dehqonchilik jihatidan muhim hududlaridan biri hisoblanadi. Vodiyda yer osti suvlari yuzaki suvlar bilan uzviy bog‘langan bo‘lib, sug‘orish tarmoqlaridan infiltratsiya va drenaj jarayonlari ularning rejimiga ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqotlar sug‘oriladigan hududlarda yer osti suvlari sathining ko‘tarilishi suv bosishi va tuproq sho‘rlanishi xavfini kuchaytirishi mumkinligini ko‘rsatadi [1; 2].

Farg‘ona vodiysi sharoitida sug‘orish va drenaj tizimlarining holati yer osti suvlarining miqdoriy hamda ekologik xususiyatlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Sayoz yer osti suvlari kapillyar ko‘tarilish orqali tuproq namligiga hissa qo‘shishi bilan birga, bug‘lanish kuchaygan sharoitda ildiz qatlamida tuzlarning to‘planishiga ham sabab bo‘lishi mumkin [2; 3]. Shu sababli yer osti suvlarini muntazam kuzatish landshaft-ekologik holatni baholashning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Tadqiqotning maqsadi — Dang‘ara tumani hududidagi kuzatuv nuqtalarida qayd etilgan yer osti suvlariga oid ko‘rsatkichlarning hududiy o‘zgarishini aniqlash va ushbu o‘zgarishlarning landshaft-ekologik holatga ehtimoliy ta’sirini baholash.

Metodlar

Tadqiqotda Dang‘ara tumani hududidagi turli kuzatuv nuqtalariga tegishli namunalar bo‘yicha berilgan ma’lumotlardan foydalanildi. Dastlabki ma’lumotlar obyektlar va namunalar raqami bo‘yicha guruhlashtirildi. Har bir nuqtada qayd etilgan ikki miqdoriy ko‘rsatkich alohida tahlil qilindi.

Ma’lumotlarni qayta ishlashda minimal va maksimal qiymatlarni aniqlash, obyektlar bo‘yicha qiyoslash hamda hududiy farqlarni baholash usullaridan foydalanildi. Jadvaldagi “др” ko‘rinishidagi qiymatlar qayd etilmagan natija sifatida saqlandi va miqdoriy hisoblashga kiritilmadi.

Landshaft-ekologik baholashda yer osti suvlarining o‘zgarishi sug‘orish, drenaj, tuproq namligi, sho‘rlanish va landshaft barqarorligi bilan bog‘liq holda talqin qilindi. Farg‘ona vodiysi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda yer osti suvlari va sug‘orish tizimlari o‘rtasidagi gidrologik bog‘liqlik qayd etilgan [1; 4].

Natijalar

Tahlil qilingan ma’lumotlarda yer osti suvlariga oid ko‘rsatkichlarning hududlar bo‘yicha sezilarli o‘zgarishi aniqlandi.

1-jadval. Dang‘ara tumani kuzatuv nuqtalarida qayd etilgan asosiy ko‘rsatkichlar diapazoni

Kuzatuv hududi	1-ko‘rsatkich, min–max	2-ko‘rsatkich, min–max
Сохибкор, ММТП	0,074–0,085	1,069–1,231
Мукумий	0,067–0,090	0,961–1,285
Пахтакайнар	0,038–0,078	0,551–1,123
Каюмжонобод	0,087–0,136	1,253–1,955
Ганиобод	0,109–0,148	1,577–2,128
Ниезов	0,053–0,118	0,767–1,696
Намуна ММТП	0,098–0,120	1,404–1,739
Азизов	0,064–0,123	0,939–1,771
Г. Гулом	0,069–0,146	0,983–2,095

Jadvaldan ko‘rinadiki, birinchi ko‘rsatkich bo‘yicha eng kichik qiymat **0,038**, eng yuqori qiymat esa **0,148** ni tashkil etgan. Ikkinchi ko‘rsatkich bo‘yicha mos ravishda **0,551** va **2,128** qiymatlar qayd etilgan.

Hududlar ichida eng yuqori qiymatlarning G‘aniobodda qayd etilishi alohida e’tiborga loyiq. Ushbu hududda birinchi ko‘rsatkich 0,109–0,148, ikkinchi ko‘rsatkich esa 1,577–2,128 oralig‘ida bo‘lgan. Qayumjonobodda ham yuqori

natijalar kuzatilib, qiymatlar mos ravishda 0,087–0,136 va 1,253–1,955 oralig‘ida o‘zgargan.

Paxtakaynarda esa nisbatan past qiymatlar qayd etilgan. Birinchi ko‘rsatkich 0,038 gacha, ikkinchi ko‘rsatkich esa 0,551 gacha kamaygan.

Diagramma. Kuzatuv hududlari bo‘yicha maksimal qiymatlarning taqqoslanishi

2-ko‘rsatkichning maksimal qiymati

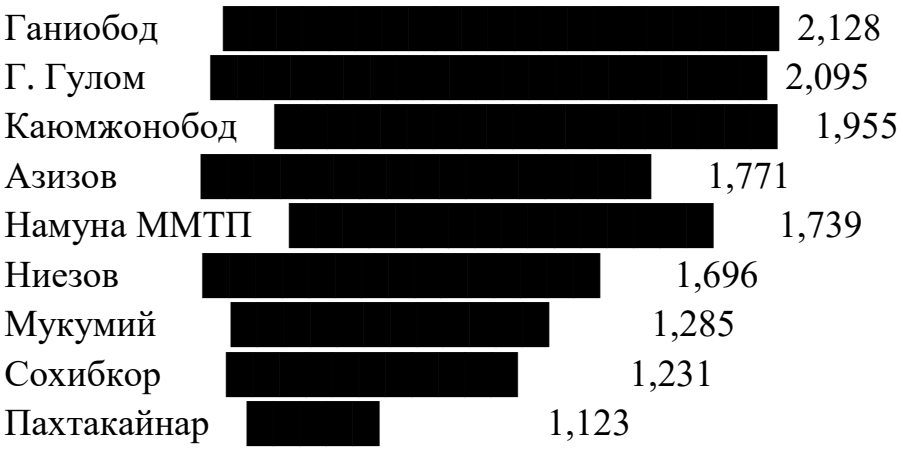


Diagramma hududlar o‘rtasidagi farqni yaqqol ko‘rsatadi. Xususan, G‘aniobod va G. G‘ulomda maksimal qiymatlar yuqori bo‘lsa, Paxtakaynarda eng past qiymat qayd etilgan.

Muhokama

Olingan natijalar Dang‘ara tumani hududida yer osti suvlariga oid ko‘rsatkichlarning bir xil taqsimlanmaganligini ko‘rsatadi. Bunday hududiy farqlar tabiiy gidrogeologik sharoit, sug‘orish tarmoqlarining joylashuvi, drenaj tizimlarining samaradorligi va yerlarning foydalanish xususiyatlari bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Farg‘ona vodiysida yer osti suvlari sathi va kanallardagi suv ta’minoti o‘rtasida kuchli bog‘liqlik mavjudligi aniqlangan. Sug‘orish natijasida yer osti suvlarining to‘yinishi kuchayishi mumkin, ortiqcha suv esa drenaj tizimlari orqali chiqariladi [1]. Shuningdek, sayoz yer osti suvlari bug‘lanish jarayonlarini kuchaytirib, tuproqning ildiz qatlamida tuz to‘planishiga olib kelishi mumkin [2; 5].

Farg‘ona vodiysi tuproqlarining geokimyoviy xususiyatlari bo‘yicha tadqiqotlarda ham grunt suvlari tuproqdagi tuzlarning harakati va to‘planishida muhim omil ekani ko‘rsatilgan [6]. Demak, Dang‘ara tumani sharoitida yer osti suvlarining hududiy o‘zgarishini landshaft-ekologik monitoring bilan birgalikda olib borish maqsadga muvofiq.

Shu bilan birga, mazkur tadqiqotdagi ikki ko‘rsatkichning aniq o‘lchov birliklari va fizik-kimyoviy mazmuni dastlabki ma’lumotlarda ko‘rsatilmagan. Shuning uchun ularni muayyan modda konsentratsiyasi yoki mineralizatsiya darajasi sifatida talqin qilish ilmiy jihatdan to‘g‘ri bo‘lmaydi. Kelgusidagi tadqiqotlarda ushbu ko‘rsatkichlarning nomi, o‘lchov birligi va me’yoriy qiymatlari aniqlansa, landshaft-ekologik xavf darajasini yanada aniq baholash mumkin.

Xulosa

Dang‘ara tumani hududidagi kuzatuv natijalarining tahlili yer osti suvlariga oid ko‘rsatkichlarning sezilarli hududiy o‘zgaruvchanligini ko‘rsatdi. Birinchi ko‘rsatkich 0,038–0,148, ikkinchi ko‘rsatkich esa 0,551–2,128 oralig‘ida qayd etildi.

Eng yuqori qiymatlar G‘aniobod va G. G‘ulom, shuningdek Qayumjonobod hududlarida kuzatilgan bo‘lsa, eng past qiymatlar Paxtakaynarda qayd etildi. Ushbu farqlar Dang‘ara tumani landshaftlarida gidroekologik sharoitlarning hududiy jihatdan farqlanishini ko‘rsatadi.

Yer osti suvlarining o‘zgarishi sug‘orish, drenaj, tuproq namligi va sho‘rlanish jarayonlari bilan o‘zaro bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli Dang‘ara tumani landshaftlarining ekologik barqarorligini ta’minlash uchun yer osti suvlarini muntazam monitoring qilish, drenaj tizimlarining samaradorligini oshirish va sug‘orish suvlaridan oqilona foydalanish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov A., Smakhtin V., Mavlonov A., Borisov V. **Understanding surface water–groundwater interactions for managing large irrigation schemes in the multi-country Fergana Valley, Central Asia.** Agricultural Water Management, 2018, Vol. 201, pp. 99–106.

2. Ibrakhimov M., Inoue M., E. J. **Effects of the shallow water table on water use of winter wheat and ecosystem health: Implications for unlocking the potential of groundwater in the Fergana Valley.** Agricultural Water Management, 2014, Vol. 131, pp. 57–69.

3. Karimov A., et al. Farg‘ona vodiysida yer osti suvlari va sug‘orish tizimlari o‘rtasidagi gidrologik munosabatlar bo‘yicha tadqiqotlar. Agricultural Water Management.

4. **Water ‘banking’ in Fergana valley aquifers—A solution to water allocation in the Syrdarya river basin?** Agricultural Water Management, 2010, Vol. 97(10), pp. 1461–1468.

5. **Irrigation Infrastructure in Fergana Today: Ecological Implications – Economic Necessities.** Springer Nature.

6. Xoldarov D. **Farg‘ona vodiysi o‘tloqi saz tuproqlari va sho‘rxoklarining geokimyoviy xususiyatlari.** Educational Research in Universal Sciences, 2022, 1(4), 150–166.

7. **Integrated Water Resources Management in Central Asia, as a way of survival in conditions of water scarcity.** ScienceDirect.

8. **Evaluation of furrow irrigation practices in Fergana Valley of Uzbekistan.** Agricultural Water Management.

9. **Using RZWQM to search improved practices for irrigated maize in Fergana, Uzbekistan.** Agricultural Water Management, 2005, Vol. 77, pp. 263–281.

10. Sobirova D., Umarova Z.M. **The impact of climatic and irrigation factors on the quantity and salinity of groundwater in the aquifer of the Sokh alluvial fan in the Fergana Valley, Uzbekistan.** 2026.

11. Qo‘chqarov O.A., Ergasheva N.A., Saydullayeva S.B. **Landshaftlar ekologik holatining o‘zgarishi va ularni baholash: Farg‘ona vodiysi yirik shaharlari misolida.** 2025.

12. Isaqov V.Yu., Yusupova M.A., Akbarov S.B., Akbarov G‘.A. **Farg‘ona vodiysi qum dahalarining ekologik holati va o‘zgarishlari.** 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15633294.

YUQORI CHIRCHIQ TUMANIGA IJTIMOIY-IQTISODIY GEOGRAFIK TAVSIF

Ergasheva Uljalgas
O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent viloyatining Yuqori Chirchiq tumani iqtisodiy-geografik o‘rni, tabiiy-resurs sharoiti, aholi va manzilgohlar tizimi, xo‘jalik tarkibi, ijtimoiy infratuzilmasi hamda hududiy rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Tadqiqotda statistik, qiyosiy-geografik, tizimli va hududiy tahlil usullaridan foydalanildi. Rasmiy ma’lumotlar tumanning poytaxt aglomeratsiyasiga yaqinligi, sug‘orma dehqonchilik uchun qulay resurs bazasi va transport aloqalari uning asosiy rivojlanish omillari ekanini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, aholi joylashuvida qishloq manzilgohlarining ustunligi, yer va suv resurslariga bosim, iqtisodiy faoliyatning ayrim yo‘nalishlarda yetarli diversifikatsiyalanmagani hududiy muammolarni yuzaga keltiradi. Muallif tomonidan tumanning poytaxtoldi agroindustrial-logistika hududi sifatidagi funksional modeli taklif etilib, ishlab chiqarishni mahalliylashtirish, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, xizmatlar geografiyasini kengaytirish va manzilgohlararo infratuzilma tafovutlarini kamaytirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *Yuqori Chirchiq tumani, ijtimoiy-iqtisodiy geografiya, aholi joylashuvi, poytaxt aglomeratsiyasi, qishloq xo‘jaligi, sanoat, xizmatlar sohasi, transport-geografik o‘rin, hududiy rivojlanish.*

Аннотация. *В статье анализируются экономико-географическое положение, природно-ресурсные условия, население и система расселения, структура хозяйства, социальная инфраструктура и перспективы территориального развития Юкоричирчикского района Ташкентской области. На основе официальной статистики раскрыты преимущества близости к Ташкентской агломерации, орошаемого земледелия и транспортных связей. Выявлены территориальные проблемы, связанные с преобладанием сельского расселения, нагрузкой на земельно-водные ресурсы и недостаточной диверсификацией отдельных видов деятельности. Предложена функциональная модель района как пригородной агропромышленно-логистической территории.*

Ключевые слова: *Юкоричирчикский район, социально-экономическая география, расселение, агломерация, сельское хозяйство, промышленность, услуги, территориальное развитие.*

Abstract. *The article examines the economic-geographical position, natural-resource conditions, population and settlement system, economic structure, social infrastructure, and territorial development prospects of Yuqorichirchiq District in Tashkent Region. Official statistics demonstrate that proximity to the Tashkent agglomeration, irrigated agriculture, and transport connectivity are the district's principal development factors. The study also identifies spatial challenges arising from the predominance of rural settlement, pressure on land and water resources, and insufficient diversification in selected economic activities. A functional model of the district as a peri-urban agro-industrial and logistics territory is proposed, together with recommendations for deeper processing, expanded services, and reduced infrastructure disparities.*

Keywords: *Yuqorichirchiq District, socio-economic geography, settlement, metropolitan agglomeration, agriculture, industry, services, territorial development.*

Kirish

Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini geografik nuqtayi nazardan baholash ishlab chiqarish, aholi, infratuzilma va tabiiy resurslar o‘rtasidagi makoniy bog‘lanishlarni ochib berishga imkon beradi. Ayniqsa, yirik shahar aglomeratsiyalariga tutash tumanlarda iqtisodiy o‘sish faqat ma’muriy chegaralar doirasida kechmaydi: mehnat migratsiyasi, tovar oqimlari, uy-joy qurilishi, xizmatlar va logistika qo‘shni shaharlar bilan uzviy tizim hosil qiladi. Yuqori Chirchiq tumani Toshkent shahri, Qibray, Parkent, Bo‘stonliq, Ohangaron va O‘rta Chirchiq hududlari orasida joylashgani sababli ana shunday murakkab poytaxtoldi makonlardan biridir.

Mavzuning dolzarbligi tumanda bir vaqtning o‘zida uchta jarayon kuzatilishi bilan belgilanadi. Birinchidan, sug‘orma dehqonchilik va chorvachilikka tayangan an’anaviy qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvi saqlanmoqda. Ikkinchidan, poytaxt bozoriga yaqinlik sanoat, qurilish, savdo va logistika faoliyatlarini kengaytirmoqda. Uchinchidan, aholi sonining o‘sishi hamda shahar atrofi ta’siri yer-suv resurslari, transport, muhandislik tarmoqlari va ijtimoiy xizmatlarga bo‘lgan talabni kuchaytirmoqda. Shu bois tumanni faqat agrar hudud yoki poytaxtning tashqi zonasi sifatida emas, balki ko‘p funksiyali agroindustrial-suburban tizim sifatida o‘rganish maqsadga muvofiq.

Tadqiqotning maqsadi Yuqori Chirchiq tumanining ijtimoiy-iqtisodiy geografik xususiyatlarini tizimli tavsiflash, rivojlanish omillari va hududiy muammolarini aniqlash hamda istiqbolli yo‘nalishlarini asoslashdan iborat. Maqsadga erishish uchun iqtisodiy-geografik o‘rin baholandi, demografik va xo‘jalik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi, tuman ichidagi funksional tafovutlar umumlashtirildi va hududiy rivojlanish modeli taklif etildi.

Tadqiqot materiallari va usullari

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi va Toshkent viloyati statistika boshqarmasining 2024-2026-yillardagi ochiq ma’lumotlari, Yuqori Chirchiq tumani hokimligining rasmiy axborotlari, geografik ensiklopedik ma’lumotlar hamda hududiy rivojlanishga oid ilmiy adabiyotlar tashkil etdi [1-3]. Turli davrlarga tegishli ko‘rsatkichlar bir jadvalda berilganda ularning davri alohida ko‘rsatildi; shu tariqa vaqt jihatdan teng bo‘lmagan ma’lumotlarni bevosita qiyoslashdan saqlanildi.

Ishda tavsifiy-geografik, statistik, qiyosiy, tizimli, hududiy va kartografik fikrlash usullari qo‘llanildi. Aholi zichligi doimiy aholi sonining tuman maydoniga nisbati orqali hisoblandi. Aholining shahar va qishloq tarkibi, iqtisodiy faoliyatning tarmoq tuzilishi, poytaxt aglomeratsiyasiga yaqinlikning ijobiy hamda salbiy ta’sirlari tahlil qilindi. Ilmiy yangilik sifatida Yuqori Chirchiqning rivojlanishi “poytaxtoldi yaqinlik paradoksi” orqali izohlandi: bozorga yaqinlik iqtisodiy imkoniyatlarni kengaytiradi, biroq yer narxi, resurslar bosimi va mayatniksimon migratsiyani ham kuchaytiradi.

Iqtisodiy-geografik o‘rni va tabiiy-resurs sharoiti

Yuqori Chirchiq tumani 1926-yilda tashkil etilgan bo‘lib, ma’muriy markazi Yangibozor shaharchasidir. Maydoni 0,44 ming km² yoki taxminan 440 km². Tuman shimoli-sharqda Bo‘stonliq va Parkent, janub va janubi-sharqda Ohangaron, janubi-g‘arbda O‘rta Chirchiq, g‘arbda Qibray tumani hamda Toshkent shahri bilan chegaradosh [1]. Bunday o‘rin tumanga Toshkent iste’mol bozori, Chirchiq sanoat tuguni, tog‘oldi rekreatsiya zonalari va viloyatning sharqiy qishloq xo‘jaligi rayonlari o‘rtasida bog‘lovchi vazifa yuklaydi.

Hudud Chirchiq daryosining chap sohilidagi tekislik va tog‘oldi tekisliklarida, o‘rtacha 550 metr balandlikda joylashgan. Iqlim keskin kontinental: yoz issiq va quruq, qish nisbatan sovuq; yillik yog‘in miqdori taxminan 350-400 mm, vegetatsiya davri qariyb 200 kunni tashkil etadi. Qorasuv va Chirchiq daryolari, Parkent va Hondam kanallari, shuningdek, mahalliy soylar sug‘orish tizimining tabiiy asosidir [1]. Bo‘z tuproqlarning tarqalishi, iliq vegetatsiya davri va sug‘orish

imkoniyati paxta-g‘alla, sabzavotchilik, bog‘dorchilik, kartoshkachilik va ozuqa ekinlarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

Tabiiy sharoitning xo‘jalik qiymati suvdan foydalanish samaradorligiga bevosita bog‘liq. Poytaxtoldi hududlarda qishloq xo‘jaligi yerlari uy-joy, sanoat va infratuzilma qurilishi bilan raqobatga kirishadi. Shu sababli yalpi mahsulotni ekin maydonini kengaytirish hisobiga emas, suv tejovchi texnologiyalar, yuqori hosildor navlar, issiqxona xo‘jaligi, agroservis va chuqur qayta ishlash orqali oshirish strategik jihatdan ustun hisoblanadi.

Ko‘rsatkich	Qiymat	Davr	Geografik mazmuni
Maydoni	440 km²	doimiy	Poytaxtoldi ixcham tuman
Doimiy aholi	144 636 kishi	01.04.2026	Aholi bosimi yuqori
Hisoblangan zichlik	328,7 kishi/km²	01.04.2026	Viloyatning zich o‘zlashtirilgan qismi
Shahar aholisi	24 671 kishi	01.07.2024	Urbanizatsiya darajasi nisbatan past
Qishloq aholisi	115 911 kishi	01.07.2024	Qishloq manzilgohlari ustun
2024-yildagi tug‘ilish	3 090 kishi	2024-yil	Tabiiy o‘sish salohiyati mavjud

1-jadval. Yuqori Chirchiq tumanining ayrim geografik-demografik ko‘rsatkichlari

Manba: Toshkent viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlari [2-4]; zichlik muallif hisob-kitobi.

Aholi va manzilgohlar tizimi

2026-yil 1-aprel holatiga Yuqori Chirchiq tumanining doimiy aholisi 144 636 kishiga yetgan [2]. Tuman maydoniga nisbatan hisoblangan aholi zichligi 328,7 kishi/km² bo‘lib, bu hududning intensiv o‘zlashtirilganini ko‘rsatadi. 2024-yil 1-iyulda aholi 140 582 kishini tashkil etgan, shundan 24 671 nafari shaharlarda va 115 911 nafari qishloqlarda yashagan [3]. Demak, o‘sha davrda qishloq aholisining ulushi 82 foizdan ortiq bo‘lgan. Bu ko‘rsatkich tumanning rasmiy urbanizatsiya darajasi pastligini, ammo poytaxtga yaqin qishloq manzilgohlarida suburban turmush tarzi shakllanayotganini anglatadi.

2024-yilda tumanda 3 090 ta tug‘ilish qayd etilgan [4]. Yosh aholining salmoqli bo‘lishi maktabgacha va umumiy o‘rta ta’lim, tibbiyot, kasb-hunar tayyorlash hamda bandlik tizimiga uzoq muddatli talabni oshiradi. Aholi sonining 2024-yil 1-apreldagi 139 840 kishidan 2026-yil 1-aprelda 144 636 kishiga ko‘payishi ikki yil ichida qariyb 3,4 foizlik o‘sishni bildiradi [2; 5]. Ushbu o‘sish tabiiy ko‘payish bilan bir qatorda poytaxtoldi migratsiyasi va uy-joy qurilishi ta’sirida ham shakllanishi mumkin; bu xulosa demografik va geografik omillarga tayangan ehtimoliy talqindir.

Manzilgohlar tizimida Yangibozor ma’muriy, savdo va xizmat ko‘rsatish markazi vazifasini bajaradi. Qishloq manzilgohlari esa sug‘orish tarmoqlari, mahalliy avtomobil yo‘llari va ishlab chiqarish obyektlari bo‘ylab joylashgan. Toshkent va qo‘shni shaharlarga qatnov imkoniyati mehnat bozorini ma’muriy chegaradan tashqariga kengaytiradi. Natijada kundalik mehnat migratsiyasi, shahar xizmatlaridan foydalanish va qishloq joylarda turar-joy qurilishi kuchayadi. Biroq markazga yaqin va chekka manzilgohlar o‘rtasida transport, ichimlik suvi, kanalizatsiya, tezkor internet va ijtimoiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlari farqlanishi mumkin.

Xo‘jalik majmuasining tarmoq va hududiy tarkibi

Qishloq xo‘jaligi va agroindustrial salohiyat

Tuman xo‘jaligining tarixiy tayanchi sug‘orma dehqonchilik va chorvachilikdir. Tabiiy sharoit sabzavot, kartoshka, g‘alla, yem-xashak ekinlari, bog‘ va tokzorlarni joylashtirishga imkon beradi. 2024-yil yanvar-iyun oylarida tumanda 7 115 tonna kartoshka yetishtirilgani uning viloyat oziq-ovqat bazasidagi o‘rnini ko‘rsatadi [6]. Toshkent bozoriga yaqinlik tez buziladigan mahsulotlarni qisqa masofada yetkazish, yangi uzilgan mahsulot segmentida raqobat qilish va logistika xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, qishloq xo‘jaligining samaradorligi ekin yetishtirishning o‘zi bilan cheklanmaydi. Sovutkich omborlari, saralash-qadoqlash, sertifikatlash, laboratoriya nazorati, ulgurji taqsimot va oziq-ovqat sanoatini yagona qiymat zanjiriga birlashtirish zarur. Hududda kichik qayta ishlash korxonalari va kooperatsiyalarni manzilgohlar tizimiga mutanosib joylashtirish qishloq aholisi bandligini oshiradi, tashishdagi yo‘qotishlarni kamaytiradi hamda mavsumiy daromad tebranishini yumshatadi.

Sanoat, qurilish va investitsiyalar

Yuqori Chirchiq sanoati poytaxt iste’mol bozori, xomashyo bazasi, mehnat resurslari va transport yaqinligidan foydalanmoqda. 2024-yil yanvar-may oylarida

1 147,5 mlrd so‘mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan va o‘sish sur’ati oldingi yilning mos davriga nisbatan 108,5 foizni tashkil etgan [7]. 2025-yil yanvar-may oylarida esa sanoat mahsuloti hajmi 1,4 trln so‘mga yetgan [8]. Davrlar bir xil bo‘lgani uchun bu ma’lumotlar ishlab chiqarish miqyosining nominal kengayganini ko‘rsatadi, biroq narx omili va tarmoq tarkibini hisobga olmasdan real o‘sish haqida qat’iy xulosa chiqarish mumkin emas.

Qurilish faoliyati tuman hududidagi iqtisodiy va demografik o‘zgarishlarning makoniy ifodasidir. 2024-yil yanvar-sentabr oylarida 765,3 mlrd so‘mlik qurilish ishlari bajarilgan; shundan kichik korxona va mikrofirmalar hissasiga 456,7 mlrd so‘m, yirik tashkilotlarga 105,9 mlrd so‘m, norasmiy sektorga 202,7 mlrd so‘m to‘g‘ri kelgan [9]. 2025-yilning dastlabki besh oyida qurilish ishlari 498,3 mlrd so‘mni tashkil etgan [8]. Norasmiy sektor ulushining sezilarli bo‘lishi yakka tartibdagi uy-joy qurilishi va kichik pudrat faoliyati ahamiyatini ko‘rsatadi; bu jarayon yer resurslaridan foydalanish, qurilish me’yorlari va muhandislik tarmoqlarini rejalashtirishni kuchaytirishni talab qiladi.

2026-yil 1-may holatiga tumanda xorijiy kapital ishtirokidagi 126 ta korxona faoliyat ko‘rsatgani qayd etilgan [10]. Bu ko‘rsatkich investitsiyaviy aloqalar shakllanayotganidan dalolat beradi. Biroq hudud uchun investitsiyaning sonidan tashqari sifati muhim: mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash, ekologik toza ishlab chiqarish, energiya va suv tejamkor texnologiyalar, barqaror ish o‘rinlari hamda mahalliy yetkazib beruvchilar bilan kooperatsiya ustuvor mezon bo‘lishi lozim.

Xizmatlar, savdo va tadbirkorlik

Poytaxtga yaqinlik xizmatlar sektorining kengayishiga qulay sharoit yaratadi. 2024-yil yanvar-may oylarida tumanda bozor xizmatlari 572,9 mlrd so‘mga yetib, shundan transport xizmatlari 194,6 mlrd, savdo xizmatlari 164,8 mlrd, yashash va ovqatlanish xizmatlari 29,9 mlrd, aloqa va axborotlashtirish xizmatlari 20,5 mlrd so‘mni tashkil etgan [11]. 2025-yil yanvar-may oylarida bozor xizmatlari hajmi 793,4 mlrd so‘mga yetib, o‘sish sur’ati 114,4 foiz bo‘lgan [8]. Bu dinamikada transport va savdoning yetakchiligi tumanning tranzit, taqsimot va poytaxtoldi iste’mol funksiyalarini aks ettiradi.

2025-yil yanvar-oktyabr oylarida aholi jon boshiga bozor xizmatlari 12,3 mln so‘mni tashkil etgan. Bu viloyat bo‘yicha 17,7 mln so‘mlik ko‘rsatkichdan past [12]. Tafovut qishloq aholisi ulushining yuqoriligi, xizmatlarning ayrim turlari bo‘yicha Toshkent va qo‘shni shaharlarga chiqib ketuvchi talab hamda ichki xizmat markazlarining yetarlicha rivojlanmagani bilan izohlanishi mumkin. 2025-yil 1-dekabr holatiga tumanda 254 ta oilaviy korxona faoliyat yuritgan [13]. Oilaviy

tadbirkorlikning mavjud bazasi mahalla darajasida servis, hunarmandchilik, oziq-ovqat qayta ishlash, maishiy xizmat va agroturizmni kengaytirish uchun muhim omildir.

Yo‘nalish	Ko‘rsatkich	Davr	Tahliliy baho
Sanoat	1,4 trln so‘m	yanvar-may 2025	Ishlab chiqarish bazasi kengaymoqda
Bozor xizmatlari	793,4 mlrd so‘m	yanvar-may 2025	Transport va savdo omili kuchli
Qurilish	498,3 mlrd so‘m	yanvar-may 2025	Suburban qurilish faolligi mavjud
Jon boshiga xizmat	12,3 mln so‘m	yanvar-oktyabr 2025	Viloyat o‘rtachasidan past
Oilaviy korxonalar	254 ta	01.12.2025	Mahalliy bandlik bazasi
Xorijiy kapital korxonalari	126 ta	01.05.2026	Investitsiya aloqalari shakllangan

2-jadval. Tumanning ayrim iqtisodiy ko‘rsatkichlari
Manba: rasmiy statistika ma’lumotlari [8; 10; 12; 13]. Ko‘rsatkichlar turli davrlarga tegishli.

Ijtimoiy va transport infratuzilmasi

Tuman ijtimoiy infratuzilmasining hududiy samaradorligi obyektlar sonidangina emas, aholining ularga yetib borish va sifatli xizmat olish imkoniyatidan ham kelib chiqadi. Qishloq aholisining ustunligi maktab, maktabgacha ta’lim, birlamchi tibbiyot, dorixona, madaniyat va sport obyektlarini tarqoq manzilgohlar tizimiga mos joylashtirishni talab qiladi. Aholining yosh tarkibi va tug‘ilish ko‘rsatkichlari ta’lim obyektlariga talabning saqlanishini ko‘rsatadi. Shu bois obyektlar quvvatini demografik prognozlar bilan bog‘lash, maktab avtobuslari va mobil xizmatlardan foydalanish, chekka mahallalarda raqamli xizmatlarni kengaytirish muhimdir.

Transport-geografik jihatdan tuman Toshkent aglomeratsiyasi bilan kuchli bog‘langan. Avtomobil yo‘llari ishlab chiqarish, savdo, kundalik mehnat qatnovi va ijtimoiy xizmatlardan foydalanishning asosiy karkasini hosil qiladi. Biroq mayatniksimon qatnovning ortishi tirbandlik, yo‘l xavfsizligi, atmosfera ifloslanishi va vaqt yo‘qotishlarini kuchaytirishi mumkin. Jamoat transporti yo‘nalishlarini

manzilgohlar ierarxiyasiga mos optimallashtirish, Yangibozor va yirik qishloqlarda transport almashuv nuqtalarini rivojlantirish, yuk va yo‘lovchi oqimlarini imkon qadar ajratish hududiy samaradorlikni oshiradi.

Raqamli infratuzilma ham iqtisodiy geografiyaning yangi omiliga aylanmoqda. Elektron savdo, masofaviy ta’lim, telemeditsina, davlat xizmatlari va kichik biznes marketingi uchun barqaror internet qamrovi zarur. Raqamli tengsizlik kamaytirilsa, chekka manzilgohlarning markaziy xizmatlarga bog‘liqligi pasayadi va xizmat ko‘rsatish geografiyasi kengayadi.

Asosiy hududiy muammolar

Tahlil Yuqori Chirchiq tumanida o‘zaro bog‘liq bir necha hududiy muammolar mavjudligini ko‘rsatadi. Birinchisi, yer-suv resurslariga ortayotgan bosimdir. Sug‘orma dehqonchilik, uy-joy qurilishi va yangi ishlab chiqarish obyektlari bir xil makon resurslari uchun raqobatlashadi. Ikkinchisi, qishloq manzilgohlari ustun bo‘lgan sharoitda xizmatlar va muhandislik infratuzilmasining hududiy teng taqsimlanmasligidir. Uchinchisi, poytaxtga chiqib ketuvchi mehnat va iste’mol oqimlari tuman ichki markazlarining iqtisodiy bazasini zaiflashtirishi mumkin.

To‘rtinchidan, sanoat va qurilishning kengayishi ekologik boshqaruv masalasini dolzarblashtiradi. Atmosfera chiqindilari, oqova suvlar, qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilari, unumdor yerlarning qisqarishi alohida korxona doirasida emas, butun havza va aglomeratsiya miqyosida nazorat qilinishi kerak. Beshinchidan, statistik ma’lumotlarning turli davr va kesimlarda e’lon qilinishi tuman ichidagi mahalla darajasidagi farqlarni baholashni qiyinlashtiradi. Ochiq geoma’lumotlar va muntazam hududiy monitoring boshqaruv qarorlarining aniqligini oshiradi.

Istiqbolli rivojlanish yo‘nalishlari

Yuqori Chirchiqning istiqbolli modeli uni poytaxtoldi agroindustrial-logistika hududi sifatida rivojlantirishga asoslanishi mumkin. Mazkur model agrar ishlab chiqarish, qayta ishlash, omborxona, ulgurji savdo, transport, mahalliy servis va ekologik boshqaruvni bitta hududiy qiymat zanjirida birlashtiradi. Bunda Toshkent shahri faqat tayyor mahsulot bozori emas, balki texnologiya, kapital, malakali kadr va yuqori darajadagi xizmatlar manbai sifatida qaraladi.

Ustuvor yo‘nalish	Amalga oshirish mexanizmi	Kutiladigan hududiy natija
Agroklaster va qayta ishlash	Sovutish, saralash, qadoqlash, sertifikatlash va qayta ishlashni kooperatsiyalash	Qo‘shilgan qiymat va qishloq bandligi oshadi

Ustuvor yo‘nalish	Amalga oshirish mexanizmi	Kutiladigan hududiy natija
Suv va yer samaradorligi	Tomchilatib sug‘orish, raqamli hisob, ekin tarkibini optimallashtirish	Resurs bosimi va hosil tannarxi kamayadi
Logistika	Yuk terminallari, omborlar va mahalliy yo‘llarni yagona tarmoqqa bog‘lash	Tashish va saqlash yo‘qotishlari qisqaradi
Xizmatlar markazlari	Yangibozor va tayanch qishloqlarda ko‘p funksiyali servis tugunlari	Markaz-chekka tafovuti kamayadi
Yashil sanoat	Suv-energiya tejamkor texnologiya, chiqindi auditi va qayta foydalanish	Ekologik yuk me’yorlashtiriladi
Geoma’lumotlar	Mahalla kesimida aholi, yer, infratuzilma va biznesning GIS monitoringi	Qarorlarning manzilliligi oshadi

3-jadval. Yuqori Chirchiq tumanini hududiy rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari

Manba: muallif ishlanmasi.

Taklif etilgan yo‘nalishlarni amalga oshirish bosqichma-bosqich tashkil etilishi kerak. Dastlab tuman miqyosida yer, suv, aholi, yo‘l, ijtimoiy obyektlar va korxonalar haqidagi ma’lumotlar yagona GIS bazasiga kiritiladi. Keyingi bosqichda manzilgohlar xizmat ko‘rsatish zonalari, kundalik qatnov va ishlab chiqarish aloqalari asosida funksional guruhlarga ajratiladi. Uchinchi bosqichda infratuzilma loyihalari demografik o‘sish, ekologik sig‘im va iqtisodiy samaradorlik bo‘yicha ustuvorlashtiriladi. Yakuniy bosqichda natijalar aholi jon boshiga xizmatlar, ish o‘rinlari, suv sarfi, transportga yetib borish va ekologik ko‘rsatkichlar orqali baholanadi.

Hududiy siyosatning muhim tamoyili “o‘sish markazlari va tayanch qishloqlar” yondashuvi bo‘lishi mumkin. Barcha yuqori darajadagi xizmatlarni har bir kichik manzilgohda takrorlash samarasiz; aksincha, tayanch markazlarni sifatli jamoat transporti va raqamli xizmatlar bilan bog‘lash ko‘proq natija beradi. Bunda markazlashuv chekka hududlar hisobiga kechmasligi, ijtimoiy zarur xizmatlarning minimal standartlari barcha mahallalarda kafolatlanishi lozim.

Muhokama

Yuqori Chirchiq misolida poytaxtoldi tumanlarning rivojlanishi oddiy “shahar-qishloq” qarama-qarshiligi bilan izohlanmasligi ayon bo‘ladi. Rasmiy jihatdan qishloq aholisi ustun bo‘lsa-da, bandlik, iste’mol, qurilish va transport xulq-atvorida shaharlashuv ta’siri kuchli. Bu holat yashirin yoki funksional urbanizatsiya sifatida talqin qilinishi mumkin. Uning ijobiy tomoni bozor va xizmatlarga kirishning kengayishi bo‘lsa, salbiy tomoni rejasiz qurilish, qimmatlashayotgan yer, infratuzilma yuklamasi va mahalliy iqtisodiy markazlarning yetarli shakllanmasligidir.

Tuman iqtisodiyotida sanoat va xizmatlar hajmining o‘sishi diversifikatsiya jarayonini ko‘rsatadi. Biroq statistik hajmning o‘zi hududiy farovonlikni to‘liq ifodalamaydi. Yaratilgan ish o‘rinlarining sifati, mahalliy aholi bandligi, korxonalarning resurs samaradorligi, daromadlarning manzilgohlar bo‘yicha taqsimlanishi va ekologik xarajatlar birgalikda baholanishi kerak. Shuning uchun kelgusidagi tadqiqotlarda mahalla darajasidagi ma’lumotlar, qatnov oqimlari, yer qoplami o‘zgarishi va xizmatlarga yetib borish vaqti GIS usullari bilan tahlil qilinishi zarur.

Xulosa

Yuqori Chirchiq tumani Toshkent viloyatining zich o‘zlashtirilgan, poytaxt aglomeratsiyasi ta’siri kuchli va iqtisodiy funksiyalari tez murakkablashayotgan hududidir. Uning iqtisodiy-geografik ustunliklari Toshkent bozori va mehnat markaziga yaqinlik, sug‘orma dehqonchilik uchun resurslar, transport aloqalari, o‘sib borayotgan sanoat, qurilish va xizmatlar bazasi bilan belgilanadi. 2026-yil 1-apreldagi 144,6 ming kishilik aholi va 328,7 kishi/km² hisoblangan zichlik yer, infratuzilma va xizmatlarga bo‘lgan bosimning yuqoriligini ko‘rsatadi.

Tumanning asosiy ichki xususiyati qishloq aholisining ustunligi bilan suburban iqtisodiy jarayonlarning birgalikda kechishidir. Shu sababli rivojlanish strategiyasi qishloq xo‘jaligini saqlash yoki sanoatni kengaytirish o‘rtasidagi tanlovga emas, balki ularni resurs tejamkor agroindustrial zanjirlar orqali uyg‘unlashtirishga qaratilishi lozim. Qayta ishlash, sovutish va logistika infratuzilmasi, ko‘p funksiyali xizmat markazlari, jamoat transporti, raqamli tenglik va ekologik monitoring ushbu modelning tayanch elementlaridir.

Ilmiy-amaliy nuqtayi nazardan tumanni poytaxtoldi agroindustrial-logistika hududi sifatida rejalashtirish maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv mahalliy resurslardan yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish, Toshkent aglomeratsiyasi imkoniyatlaridan samarali foydalanish, markaz va chekka manzilgohlar o‘rtasidagi

tafovutni kamaytirish hamda urbanizatsiya jarayonlarini ekologik va ijtimoiy mezonlar asosida boshqarishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. Yuqori Chirchiq tumani haqidagi maqola. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti.
2. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatining qaysi hududida aholi soni ko‘proq joylashgan? 30.04.2026. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/19146-toshkent-viloyatining-qaysi-hududida-aholi-soni-ko-proq-joylashgan-5
3. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida doimiy aholi soni qanchaga yetdi? 16.09.2024. https://toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/15433-yuqori-chirchiq-tumanida-doimiy-aholi-soni-qanchaga-yetdi
4. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatining qaysi hududida eng ko‘p tug‘ilish qayd etildi? 30.01.2025. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/17243-toshkent-viloyatining-qaysi-hududda-eng-ko-p-tug-ilish-qayd-etildi-8
5. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Hududlar kesimida doimiy aholi sonining taqsimlanishi. 06.06.2024. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/14013-hududlar-kesimida-doimiy-aholi-sonining-taqsimlanishi-4
6. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyati bo‘yicha kartoshka yetishtirish 1,2 foizga oshgan. 19.09.2024. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/15484-toshkent-viloyati-bo-yicha-kartoshka-yetishtirish-1-2-ga-oshgan-2
7. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishi oshib bormoqda. 04.07.2024. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/14409-yuqori-chirchiq-tumanida-sanoat-mahsulotlari-ishlab-chiqarishi-oshib-bormoqda
8. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanining asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlari raqamlarda. 26.06.2025. https://toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/18304-yuqori-chirchiq-tumanining-asosiy-iqtisodiy-ko-rsatkichlari-raqamlarda-3
9. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida amalga oshirilgan qurilish ishlari tarkibi. 23.10.2024. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/15975-yuqori-chirchiq-tumanida-amalga-oshirilgan-qurilish-ishlari-tarkibi

10. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatida xorijiy kapital ishtirokidagi korxonalar soni. 08.06.2026. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/19284-toshkent-viloyatida-xorijiy-kapital-ishtirokidagi-korxonalarning-sonini-bilasizmi-27

11. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Yuqori Chirchiq tumanida ko‘rsatilgan bozor xizmatlari hajmi. 11.07.2024. https://www.toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/14524-yuqori-chirchiq-tumanida-ko-rsatilgan-bozor-xizmatlari-hajmi-2

12. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Aholi jon boshiga ko‘rsatilgan bozor xizmatlari hajmi. 27.11.2025. https://toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/18797-qaysi-hududda-aholi-jon-boshiga-ko-rsatilgan-bozor-xizmatlari-hajmi-eng-yuqori-3

13. Toshkent viloyati statistika boshqarmasi. Toshkent viloyatida faoliyat yuritayotgan oilaviy korxonalar. 26.12.2025. https://toshvilstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/18875-toshkent-viloyatida-faoliyat-yuritayotgan-oilaviy-korxonalar-nechta-30

14. Yuqori Chirchiq tumani hokimligi. Rasmiy veb-sayt. https://gov.uz/oz/yuqorichirchiq

15. Siddikov, A. I. Yuqori Chirchiq tumanining 2021-2023-yillarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish holati. Conference of Modern Science & Pedagogy, 2025, 1(4). https://tijst.org/index.php/USA/article/view/577

3. INFORMATION TECHNOLOGY AND DIGITAL INNOVATION

O‘RGATUVCHI TANLANMANI KOMPAKTLIK O‘LCHAMI BO’YICHA SARALASH

Anvarova Shabnam Anvar qizi
Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, O’zbekiston
e-mail: shabnamanvarovna1999@gmail.com

Karimova Maftuna Baxodir qizi
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
“Robototexnika va intellektual tizimlar” kafedrasi assistenti
e-mail: m.karimova.tuit.uz
UDK 004.93’1

Annotatsiya. *Ishda o’rgatuvchi tanlanma hajmini kompaktlik o’lchovlari asosida qisqartirish masalasi ko’rib chiqilgan. Kompaktlik gipotezasining formal ifodalari tizimlashtirilgan, obyektlarni kompaktlikka qo shgan hissasi bo’yicha saralashning umumlashgan sxemasi taklif qilingan va mavjud algoritmlarning qiyosiy tahlili keltirilgan.*

Kalit so’zlar: o’rgatuvchi tanlanma, kompaktlik gipotezasi, kompaktlik o’lchovi, etalon obyektlar, tanlanmani qisqartirish, eng yaqin qo’shni, FRiS-funksiya.

Аннотация. *В работе рассмотрена задача сокращения объема обучающей выборки на основе мер компактности. Систематизированы формальные выражения гипотезы компактности, предложена обобщенная схема сортировки объектов по их вкладу в компактность и приведен сравнительный анализ существующих алгоритмов.*

Ключевые слова: *обучающая выборка, гипотеза компактности, мера компактности, эталонные объекты, сокращение выборки, ближайший сосед, FRiS-функция.*

Abstract. *The paper considers the problem of training set size reduction based on compactness measures. Formal expressions of the compactness hypothesis are systematized, a generalized scheme for sorting objects according to their contribution to compactness is proposed, and a comparative analysis of existing algorithms is presented.*

Keywords: *training set, compactness hypothesis, compactness measure, reference objects, sample reduction, nearest neighbor, FRiS-function.*

Nazoratli o'qitish masalalarida klassifikator sifati bevosita o'rgatuvchi tanlanma tarkibiga bog'liq. Zamonaviy amaliy masalalarda tanlanma hajmi yuz minglab obyektga yetadi, biroq ularning katta qismi ortiqcha yoki shovqinli hisoblanadi. Bu uch muammoni keltirib chiqaradi: eng yaqin qo'shni tipidagi algoritmlar uchun xotira va hisoblash xarajatlarining o'sishi, noto'g'ri belgilangan obyektlar hisobiga umumlashtirish qobiliyatining pasayishi hamda natijalarning talqin qilinuvchanligining yo'qolishi. Yechim — tanlanmani qisqartirish, ya'ni obyektlarni ma'lum mezon bo'yicha saralab, faqat eng informativlarini qoldirish. Mazkur ishda saralash mezoni sifatida kompaktlik o'lchovi qaralgan.

Masalaning qo'yilishi. Berilgan bo'lsin tanlanma $X = \{(x_i, y_i)\}, i = 1, \dots, m,$ bu yerda $x_i \in R^n, y_i \in Y = \{1, \dots, l\}$, alomatlar fazosida $\rho(x, x')$ metrikasi aniqlangan. $S \subseteq X$ qism to'plamni topish talab qilinadi, shunday qilib:

$$\max_{S \subseteq X} [\alpha \cdot A(S) + (1 - \alpha) \cdot R(S)], \; R(S) = 1 - \frac{|S|}{|X|} \qquad (1)$$

bu yerda $A(S)$ — S da qurilgan klassifikatorning nazorat to'plamidagi aniqligi, $R(S)$ — qisqartirish darajasi, $\alpha \in [0,1]$ — kompromiss parametri. To'liq izlash 2^m variantni talab qilgani sababli masala NP-qiyin bo'lib, amaldagi barcha yechimlar evristik xarakterga ega.

Kompaktlik o'lchovlari. Kompaktlik gipotezasi (A.G. Arkadyev, E.M. Braverman) sifat ta'rifi bo'lgani uchun uni formallashtirishning bir necha usuli mavjud. Qo'shnilikka asoslangan guruhda kompaktlik profili $K(j)$ — j-chi qo'shnisi begona sinfga tegishli bo'lgan obyektlar ulushi — hamda Ho–Basu murakkablik o'lchovlari (N1, N2, N3, T1, LSC) ishlatiladi. Metrik guruhga Fisher mezoni, siluet koeffitsiyenti, Dunn va Davies–Bouldin indekslari kiradi. Alohida o'rinni N.G. Zagoruyko taklif qilgan raqobatli o'xshashlik funksiyasi (FRiS) egallaydi:

$$F(z|a,b) = \frac{\rho(z,b) - \rho(z,a)}{\rho(z,b) + \rho(z,a)}, \; F \in [-1,1] \qquad (2)$$

Bu yerda a — z ning o'z sinfidagi, b — begona sinfdagi eng yaqin obyekti. Funksiyaning normallashganligi turli masshtabdagi masalalarda taqqoslanadigan natija berishini ta'minlaydi, tanlanmaning integral kompaktligi esa barcha obyektlar bo'yicha o'rtacha qiymat sifatida hisoblanadi.

Saralashning umumlashgan sxemasi. Kompaktlik o'lchoviga asoslangan barcha usullarni obyektning hissasini baholovchi yagona funksional orqali ifodalash mumkin:

$$w(x_i) = \mu(X) - \mu(X \setminus \{x_i\}),\ i = 1, \ldots, m \quad (3)$$

bu yerda $\mu(\cdot)$ — tanlab olingan kompaktlik o'lchovi. Algoritm quyidagi qadamlardan iborat: (1) boshlang'ich kompaktlikni hisoblash; (2) har bir obyekt uchun $w(x_i)$ hissani baholash; (3) obyektlarni w qiymati bo'yicha kamayish tartibida saralash; (4) kross-validatsiya orqali t chegarani tanlash; (5) $S = \{x_i : w(x_i) \geq t\}$ to'plamni shakllantirish. $w(x_i) < 0$ bo'lgan obyektlar shovqin yoki chetlashgan obyekt sifatida talqin qilinadi. To'g'ridan-to'g'ri realizatsiya $O(m^3)$ amalni talab qilgani sababli inkremental yangilash, kd-tree indekslash va tanlanmani bloklarga bo'lish usullari qo'llaniladi.

Algoritmlarning qiyosiy tahlili. Mavjud usullar uch guruhga ajratiladi: kondensatsiya (CNN, RNN, FCNN), editsiya (ENN, RENN, All-kNN) va gibrid (DROP3, ICF, SSMA). Ularning asosiy tavsiflari jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Saralash usullari guruhlarining qiyosiy tavsifi

Guruh	Tipik vakil	Qisqartirish	Aniqlikka ta'siri	Shovqinga chidamlilik
Kondensatsiya	CNN, FCNN	yuqori (70–90%)	biroz pasayadi	past
Editsiya	ENN, All-kNN	past (10–30%)	ko'pincha oshadi	yuqori
Gibrid	DROP3, ICF	yuqori (80–90%)	saqlanadi	yuqori
FRiS asosida	FRiS-STOLP	yuqori	saqlanadi / oshadi	yuqori

Tahlil shuni ko'rsatadiki, sof kondensatsiya usullari shovqinli ma'lumotlarda ishonchsiz va ularni albatta editsiya bosqichi bilan birlashtirish lozim; editsiya usullari kompaktlikni bevosita oshiradi, ammo hajm muammosini yechmaydi; normallashgan o'lchovlar (FRiS, siluet, N2) turli zichlikdagi sinflarda barqarorroq natija beradi.

Xulosa

O'rgatuvchi tanlanmani kompaktlik o'lchovi bo'yicha saralash tanlanma hajmini 80–90% ga qisqartirish bilan birga tasniflash aniqligini saqlash yoki hatto oshirish imkonini beradi. Yo'nalishning ochiq muammolari sifatida katta hajmdagi ma'lumotlarga masshtablanuvchanlik, yuqori o'lchamli fazolarda masofalar konsentratsiyasi, nomutanosib sinflar va chuqur o'qitish modellarining yashirin fazosida kompaktlik o'lchovlarini qo'llash masalalari qayd etiladi.

Adabiyotlar

1. Ignatyev N.A. Structure Choice for Relations Between Objects in Metric Classifciton Algorithms // Pattern Recognition and Image Analysis.2018.28.к 4ю P. 590 597.

2. **Игнатьев Н.А.** Кластерный анализ данных и выбор объектов-эталонов в задачах распознавания с учителем // Вычислительные технологии, 2015. Т. 20. №6. С. 34–43.

3. Ho T.K., Basu M. Complexity measures of supervised classification problems // IEEE Trans. on PAMI. — 2002. — Vol. 24, No. 3. — P. 289–300.

4. García S., Derrac J., Cano J.R., Herrera F. Prototype selection for nearest neighbor classification: taxonomy and empirical study // IEEE Trans. on PAMI. — 2012. — Vol. 34, No. 3. — P. 417–435.

5. Lorena A.C., Garcia L.P.F., Lehmann J., de Souto M.C.P., Ho T.K. How complex is your classification problem? A survey on measuring classification complexity // ACM Computing Surveys. — 2019. — Vol. 52, No. 5. — Article 107.

6. Загоруйко Н.Г. Интеллектуальный анализ данных, основанный на функции конкурентного сходства // Автометрия. — 2008. — Т. 44, № 3. — С. 31–40.

4. ENGINEERING, TECHNOLOGY, AND INDUSTRIAL SCIENCES

ENERGOAUDIT XIZMATLARIDA SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH ISTIQBOLLARI

Ochilov Mehriddin Sadullo o'g'li
Samarqand davlat universiteti, Magistr

Annotatsiya. *Ushbu tezisda zamonaviy energoaudit xizmatlarini amalga oshirish va tashkil etishda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) algoritmlarini qo'llash imkoniyatlari va istiqbollari tadqiq etilgan. An'anaviy energoaudit tizimidagi kamchiliklar hamda ularni raqamlashtirish orqali bartaraf etish yo'llari tahlil qilingan. Katta hajmli ma'lumotlar (Big Data) va IoT qurilmalarining energiya samaradorligini oshirishdagi o'rni yoritilgan.*

Kalit so'zlar*: energoaudit, sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya, IoT, Big Data, aqlli sensorlar, prognozlash.*

Abstract. *This paper examines the opportunities and prospects for applying digital technologies and artificial intelligence (AI) algorithms in the implementation and organization of modern energy audit services. It analyzes the shortcomings of traditional energy audit systems and explores ways to overcome them through digitalization. The role of Big Data and IoT devices in enhancing energy efficiency is highlighted.*

Keywords: *energy audit, artificial intelligence, digital transformation, IoT, Big Data, smart sensors, forecasting.*

Bugungi kunda butun dunyoda global energiya inqirozi va energiya resurslarning cheklanganligi sharoitida energiya samaradorligini oshirish va tejamkorlik texnologiyalarini joriy etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Energiya sarfining yuqoriligi nafaqat iqtisodiy xarajatlarning oshishiga, balki tabiiy resurslardan samarasiz foydalanish va atrof-muhitga salbiy ta'sirning kuchayishiga ham olib keladi. Mamlakatimizda ham energetika sohasini raqamlashtirish hamda "yashil iqtisodiyot"ga o'tish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylandi. Energoaudit xizmatlari korxonalar va binolarning energiya sarfini aniqlash, yo'qotishlarni kamaytirishda asosiy o'rinni egallaydi. Ammo, an'anaviy energoaudit usullarida ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish ko'p hollarda inson ishtirokini talab qiladi. Bu esa ma'lumotlarni kechiktirib olish yoki ayrim energiya yo'qotishlarini o'z vaqtida aniqlamaslik va inson omili bilan bog'liq xatoliklarni

keltirib chiqaradi. Shu sababli zamonaviy raqamli texnologiyalar, xususan, sun’iy intellekt va IoT qurilmalaridan foydalanish energiya nazoratining samarali vositasi sifatida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Raqamli texnologiyalar energoauditning an’anaviy uslublardan farqli ravishda real vaqt rejimida (real-time monitoring) ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish imkonini beradi. Bunga erishishda quyidagi texnologik zanjirni shakllantirish zarur:

1. IoT (Internet of Things) va aqlli sensorlar. Binolar va inshoatlariga o‘rnatilgan intellektual harorat, yorug‘lik va bosim sensorlari energiya iste’moli haqidagi barcha ma’lumotlarni uzluksiz ravishda yagona bazaga (Big Data) uzatadi.

2. Sun’iy intellekt va Machine Learning algoritmlari. Sensorlardan yig‘ilgan katta hajmdagi ma’lumotlar SI yordamida qayta ishlanadi. Algoritmlar energiya iste’moli modellarini tahlil qilib, qayerda va qaysi vaqtda energiya asossiz sarflanayotganini aniqlaydi. Masalan, sun’iy tarmoqlar (Neural Networks) yordamida binoning kelgusi oylardagi energiya ehtiyojini yuqori aniqlikda prognozlash mumkin.

3. Bashoratli xizmat ko‘rsatish . Sun’iy intellektning yana bir muhim imkoniyati- uskunalardagi nosozliklarni erta aniqlash. Qurilmalarning ishlash parametrlaridagi o‘zgarishlar SI modeli tomonidan aniqlanib, operatorga avtomatik ravishda ogohlantirish yuborilishi mumkin. Bu esa energiya yo‘qotilishining oldini oladi.

Energoaudit xizmatlarida raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt algoritmlarini qo‘llash jarayonni to‘liq avtomatlashtirish, aniqlikni oshirish va energiya resurslarini sezilarli darajada tejash imkonini beradi. Mazkur yondashuv energiya iste’molini uzluksiz kuzatish, inson omilini kamaytirish va energiya resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt asosida avtomatlashtirilgan energiya nazorati tizimini joriy etish natijasida energiya sarfi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni tezkor olish va tahlil qilish imkoniyati yaratiladi. Energiya yo‘qotishlari holatlarini erta aniqlash orqali xarajatlarni kamaytirish mumkin.

Xulosa. Energoaudit xizmatlarini amalga oshirish jarayonlarining avtomatlashtirilishi energiya resurslaridan oqilona foydalanish bilan birga, iqtisodiy xarajatlarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarining barqarorligini oshirishga xizmat qiladi. Kelajakda sun’iy intellekt, IoT va “aqlli” boshqaruv tizimlarining integratsiyasi energiya samaradorligini yanada yuqori darajaga olib chiqishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. "Yashil iqtisodiyot" va energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi farmonlar.

2. Smith J., Raqamli energetika va sun’iy intellekt asoslari. T., 2024-y.

3. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson, 2021

4. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.

5. Xalqaro Energetika Agentligi (IEA) hisobotlari, 2025.

ISHLATILGAN AVTOMOBIL BALONLARIDAN TAYYORLANGAN HIMOYA REZINA EKRANI BILAN KONTURLI (SILLIQLOVCHI) PORTLATISH PARAMETRLARINI ASOSLASH

Karimov SH.V.,
Qarshiboyev Z.J.
NITU «MISiS» Olmaliq filiali, Konchilik ishi
qarshiboyevzuhriddin@gmail.com
UDK 622.235:622.271

***Annotatsiya**. Mazkur maqolada chuqur karyerlarda pog‘ona va bortlar turg‘unligini ta’minlash maqsadida konturli (silliqlovchi) portlatish parametrlarini asoslash hamda ishlatilgan avtomobil balonlaridan tayyorlangan himoya rezina ekranining samaradorligini baholash masalalari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda emulsion portlovchi modda qo‘llangan konturli skvajinalar uchun radial dekapling usuli va rezina ekran yordamida portlash energiyasini yo‘naltirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Hisob-kitoblar natijasida radial havo tirqishi skvajina devoridagi bosimni sezilarli darajada kamaytirishi, rezina ekran esa zarba to‘lqinlari energiyasining asosiy qismini himoyalanadigan bort tomondan qaytarishi aniqlandi. Natijada kontur ortidagi massivning buzilishi va yoriqlanishi kamayadi, pog‘ona qiyaliklarining turg‘unligi oshadi hamda portlatish sifati yaxshilanadi. Taklif etilgan yechimning afzalliklari sifatida uning iqtisodiy samaradorligi, ekologik ahamiyati va ishlatilgan avtomobil balonlarini qayta foydalanish imkoniyati ko‘rsatib o‘tilgan.*

***Kalit so‘zlar:** ochiq konchilik ishlari, turg‘unlik zaxira koeffitsienti, geotexnik xavf, konturli portlatish, radial dekapling, emulsion portlovchi modda.*

Kirish. Chuqur karyerlar pog’onalari va bortlarining turg’unligi ko’p jihatdan burg’ilash-portlatish ishlari jarayonida shakllanadigan kontur massivining sifatiga bog’liq. Otiladigan blok ichiga yo’naltirilgan portlash muqarrar ravishda kontur ortidagi massivga ta’sir ko’rsatadi: loyihaviy kontur ortida radial yoriqlarning rivojlanishi kontur atrofidagi jinslarning mustahkamligini pasaytiradi, ularning suv o’tkazuvchanligini oshiradi va oxir-oqibat pog’ona qiyaligining turg’unligini yo’qotishga olib keladi. Shu sababli portlashning kontur ortidagi massivga zararli ta’sirini kamaytirish ochiq kon ishlarining geomexanik xavfsizligini ta’minlashning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Metodologiya. Ushbu ishda emulsion portlovchi modda (turi 70/30, zichligi $\rho = 1{,}2$ t/m³) qo'llanilgan konturli (silliqlovchi) portlatish parametrlari va ishlatilgan avtomobil balonidan tayyorlangan himoya rezina ekranining samaradorligi asoslanadi. Bir qatorli konturli skvajinalar diametri $d = 110$–140 mm, ular orasidagi masofa $a = 2{,}0$–$2{,}5$ m bo'lib, pog'onaning quyi qirg'og'idan 1,5 m masofada joylashtiriladi. Pog'ona balandligi 10 m, perebur 1 m, demak skvajina chuqurligi $L = 11$ m; zaryad uzunligi 6 m, to'sg'ich (забойка) uzunligi 5 m. $a/d = 14$–23 nisbati silliqlovchi konturli portlatish rejimiga mos keladi.

Skvajina devoriga uzatiladigan bosimni kamaytirish uchun radial dekapling — zaryad va devor orasida havo tirqishi hosil qilish — qo'llaniladi. Zaryadning chiziqli zichligi $p \approx 1{,}0$–$1{,}6$ kg/m, skvajinadagi zaryad massasi $Q \approx 6{,}0$–$9{,}8$ kg. Detonatsiya bosimi quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$P_{det} = \frac{\rho D^2}{8} \approx 4{,}06 \text{ GPa}$$

bu yerda ρ — PM zichligi; D — detonatsiya tezligi. Uzluksiz (devorga tegib turgan) zaryadda devordagi bosim ≈ 2030 MPa ni tashkil etadi. Dekapling koeffitsienti

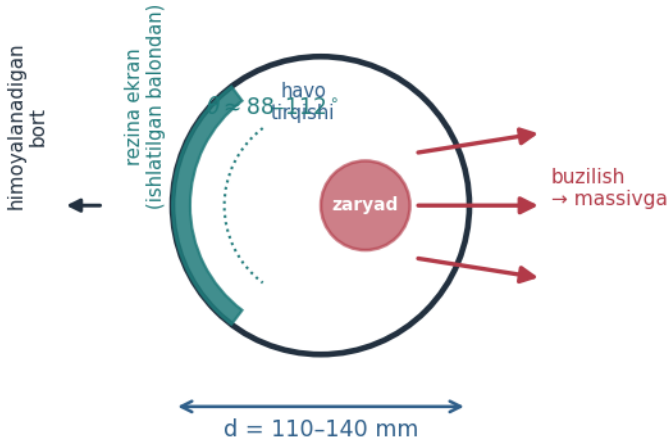
$$K_d = \frac{d}{d_z} \approx 3{,}4$$

bo'lganda (d_z — ekvivalent zaryad diametri), devordagi bosim keskin kamayadi:

$$P_{sk} = P_{sk}^0 \left(\frac{d_z}{d}\right)^{2\gamma} \approx 98 \text{ MPa},$$

ya'ni radial havo tirqishi devordagi bosimni ≈ 2030 MPa dan ≈ 98 MPa gacha, taxminan **21 marta** kamaytiradi (γ — jinsning izoentropa ko'rsatkichi).

Himoya ekrani ishlatilgan balondan yoy shaklida kesib olinadi: qalinligi 25 mm, yoy uzunligi 100–115 mm, uzunligi zaryad uzunligiga teng (6 m). Ekran zaryad bo'ylab himoyalanadigan bort tomoniga o'rnatiladi va skvajina perimetrining ≈ 88–$112°$ sektorini qoplaydi (1-rasm). Rezinaning o'z egriligi (balon profilidan meros) va elastikligi uning skvajina devoriga yopishishini va havo tirqishining saqlanishini ta'minlaydi.



1-rasm — Skvajinaning ko'ndalang kesimi va himoya rezina ekrani

Ekranning ta'sir mexanizmi akustik impedanslarning katta farqiga asoslangan. Jinsning akustik impedansi ($Z_p \approx 11{,}9 \cdot 10^6$ Pa·s/m) havo tirqishi impedansidan ($Z_v \approx 4{,}1 \cdot 10^2$ Pa·s/m) to'rt tartibga katta bo'lgani uchun "jins–tirqish" chegarasida kuchlanishning o'tish koeffitsienti:

$$T_\sigma = \frac{2Z_v}{Z_p + Z_v} \approx 6{,}8 \cdot 10^{-5}.$$

Bu zarba to'lqini energiyasining ≈ 99,99 % qismi skvajinaga qaytadan aks etishini, ekranlangan sektor devoriga esa bosimning juda kichik ulushi uzatilishini bildiradi. Natijada zaryad yo'naltirilgan holda ishlaydi va energiyani otiladigan massiv tomoniga tashlaydi.

Yoriq hosil bo'lish zonasi radiusi $R_{tr} = r_{sk}\sqrt{P_{sk}/[\sigma_r]}$ ifodasi bo'yicha baholanadi (r_{sk} — skvajina radiusi; $[\sigma_r]$ — jinsning cho'zilishdagi mustahkamligi). Uzluksiz zaryadda bu radius ≈ 0,64–0,81 m ni, dekaplingli zaryadda esa ≈ 0,14–0,18 m ni tashkil etadi. Himoya ekrani tomonida yoriq hosil bo'lishi deyarli to'liq bostiriladi.

Xulosa. Radial dekapling va ishlatilgan balondan tayyorlangan rezina ekranning birgalikdagi ta'siri skvajina devoridagi bosimni ≈ 21 marta kamaytiradi, zarba to'lqinining ≈ 99,99 % ini himoyalanadigan bort tomonidan aks ettiradi va yoriq hosil bo'lish zonasi radiusini ≈ 0,64–0,81 m dan ≈ 0,14–0,18 m gacha qisqartiradi. Bu kontur ortidagi massivning (pog'ona bortining) butligini ta'minlaydi, otiladigan qismning yo'naltirilgan buzilishiga erishiladi va shu bilan qiyalikning turg'unligi hamda zaboyka sifati oshadi. Taklif etilgan yechim materialning arzonligi, hammaga ochiqligi va yirik tonnajli chiqindilarni utilizatsiya qilish bilan ajralib turadi.

Izoh. PM zichligi va detonatsiya tezligi, shuningdek jinsning mustahkamlik ko'rsatkichlari tipik qiymatlarda qabul qilingan.

Adabiyotlar

1. Kutuzov B. N. Metody vedeniya vzryvnyx rabot. Ch. 1. — M.: Gornaya kniga, 2007. — 471 s.
2. Persson P.-A., Holmberg R., Lee J. Rock Blasting and Explosives Engineering. — Boca Raton: CRC Press, 1994. — 560 p.
3. Jimeno C. L., Jimeno E. L., Carcedo F. J. A. Drilling and Blasting of Rocks. — Rotterdam: Balkema, 1995. — 391 p.
4. Read J., Stacey P. Guidelines for Open Pit Slope Design. — Leiden: CRC Press / CSIRO Publishing, 2009. — 496 p.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОЛОСНИКОВ ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ

Дададжанов Арафатали Комилжанович
Наманганский Государственный технический Университет
arfatali76@mail.ru

Дадажанова Нилюфар Комилжановна
Наманганская область, 55-школа

АННОТАЦИЯ. *O‘zbekiston barcha sohalarda keskin ijobiy o’zgarishlarga erishmoqda. Bularga sabab ilm fan va ishlab chiqarishni tengma-teng rivojlanishga sabab bo’ladigan ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan Paxra klasterlarini tashkil etilishi va Yirik viloyatlardagi texnik institutlarni negizida Universitetlarni tashkil etilishsidir. Bular barchasi ilm fanni ishlab chiqarish sharoitiga moslashishi ilmiy ishlamalarni korhona muammolaridan kelib chiqqan holda yechim izlanishiga olib kelmoqda. Maqolada shu asnoda ishlab chiqarish kohonalaidagi mavjud muammodan kelib chiqqan holda nazariy va sodda konstruksion yechimlar dan biri tola tozalash jarayoniga taklif etilgan Sodda va arzon konstruksion yechimlarni tadbiq qilish hozirda korhonalar uchun anchagina samaralidir va muammoni tezkorlik bilan yechish va tadbiq qilish imkoniyatini yaratadi.*

Kalit so’zlar: *Tola, aralashma, kolosnik, baraban, samaradorlik, unumdorlik, jin, tola tozalagich, qurilma.*

Аннотация. В Узбекистане происходят кардинальные и позитивные изменения во всех сферах. Благодаря этому проводятся работы, которые приводят к равноправному развитию науки и производства. Среди них — создание хлопковых кластеров и создание университетов на базе технических институтов в крупных регионах. Вся эта адаптация науки к условиям производства приводит к поиску решений, исходя из проблем предприятия.

В данной статье, исходя из существующей проблемы в производственной отрасли, предлагается одно из теоретических и простых конструктивных решений процесса очистки волокна. Реализация простых и дешевых инженерных решений в настоящее время очень эффективна для

предприятий и создает возможность быстрого решения проблемы и ее реализации.

Ключевые слова: *Волокно, смесь, колосник, барабан, эффективность, производительность, джин, очиститель волокна, аппарат.*

Abstract. *Uzbekistan is undergoing fundamental and positive changes in all areas. Thanks to this, work is being carried out that leads to the equal development of science and production. Among them are the creation of cotton clusters and the creation of universities based on technical institutes in large regions.All this adaptation of science to production conditions leads to the search for solutions based on the problems of the enterprise.*

This article, based on the existing problem in the manufacturing industry, proposes one of the theoretical and simple design solutions for the fiber cleaning process. The implementation of simple and cheap engineering solutions is now very effective for enterprises and creates the opportunity to quickly solve the problem and implement it.

Key words: *Fiber, mixture, grate, drum, efficiency, productivity, gin, fiber cleaner, apparatus.*

В ВЕДЕНИЕ

В нашей стране созданы хлопковые кластеры, производители охватили все процессы от выращивания хлопка до его производства в виде готовой продукции. Качество сырья имеет большое значение в положительном развитии процесса получения качественной продукции из качественного сырья. Одним из таких процессов является процесс переработки хлопка, при котором важно сохранить исходное качество волокна. Одним из основных устройств на хлопкоперерабатывающих предприятиях является хлопкоочистительный аппарат. Устройство джинирования обеспечивает качественное отделение хлопкового волокна от семян. После окончания этого процесса очистку волокна проводят после процесса джинирования, так как в волокне много дефектов и примесей. При этом основными рабочими органами устройства являются пильные барабаны и колосники. Пильной барабан, подвешивающий волокно, совершает круговые движения и ударяет по колосникам, расположенным в ряд под ним, и отделяет примеси и дефекты волокна. Однако в результате воздействия на колосники волокон общая длина волокна сокращается в результате получения механического удара колосников. По этому количеству колосников и форма их поверхностей, контактирующих с волокном, влияют на эффективность

процесса. Если волокно плохо очищается, количество барабанов следует увеличить. Это приводит к появлению дефектных волокон и уменьшению их общей длины.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

Над решением вышеуказанных проблем работали многие учёные. Увеличивает ли количество пильных барабанов и количество колосников к повышению эффективности и производительности устройства очистки волокна? отечественные оборудования в таких случаях добиваются хороших результатов увеличением пильных барабанов и колосников. В США вместо пил в некоторых случаях используются вакуумные очистители. С теоретической и практической точки зрения изучались научные исследования Российского учёного Е.А. Коробельникова по устройствам очистки волокна, также над этим работали очетесвенные ученые Турсунов, Мирешничеко, Ахмадходжаев и многие другие учёные Узбекистана [3,4,5,].

РЕЗУЛЬТАТ

[1,2] Из вышеизложенного можно сказать, что функция и роль колосников в устройстве очистки велика. В целях повышения эффективности работы колосников была разработана очистка барабанный колосник, описанная на следующем рисунке-1. Для повышения эффективности работы данного очистителя вместо одного колонка рядов была установлена барабанный колосник. В этом случае барабан снабжен 4-планчатым колосником, а поскольку скорость вращения барабана в несколько раз выше, чем у пильного барабана, то барабан с колосником воздействует на волокно в 4 раза сильнее. В результате становится возможным очистить загрязненное волокно различного сорта волокна в одном барабане. Это предотвращает появление дополнительных затрат и увеличение дефектов волокна.

В результате изучения процесса, представленного на рисунке 1, стало ясно, что различные соединения в волокне делятся на активные и неактивные. Чтобы активировать неактивные, необходимо переместить их из внутренней части волокна во внешнею. Для этого под устройством устанавливается колковый барабан.

Из-за того, что волокно очистители не способны в достаточной степени ворошить волокно, когда оно подвергается ударам колосников, количество примесей в волокне может быть высоким. В настоящее время за счет совершенствования устройства очистки волокна разработаны возможности повышения эффективности его очистки. [2,3,4]

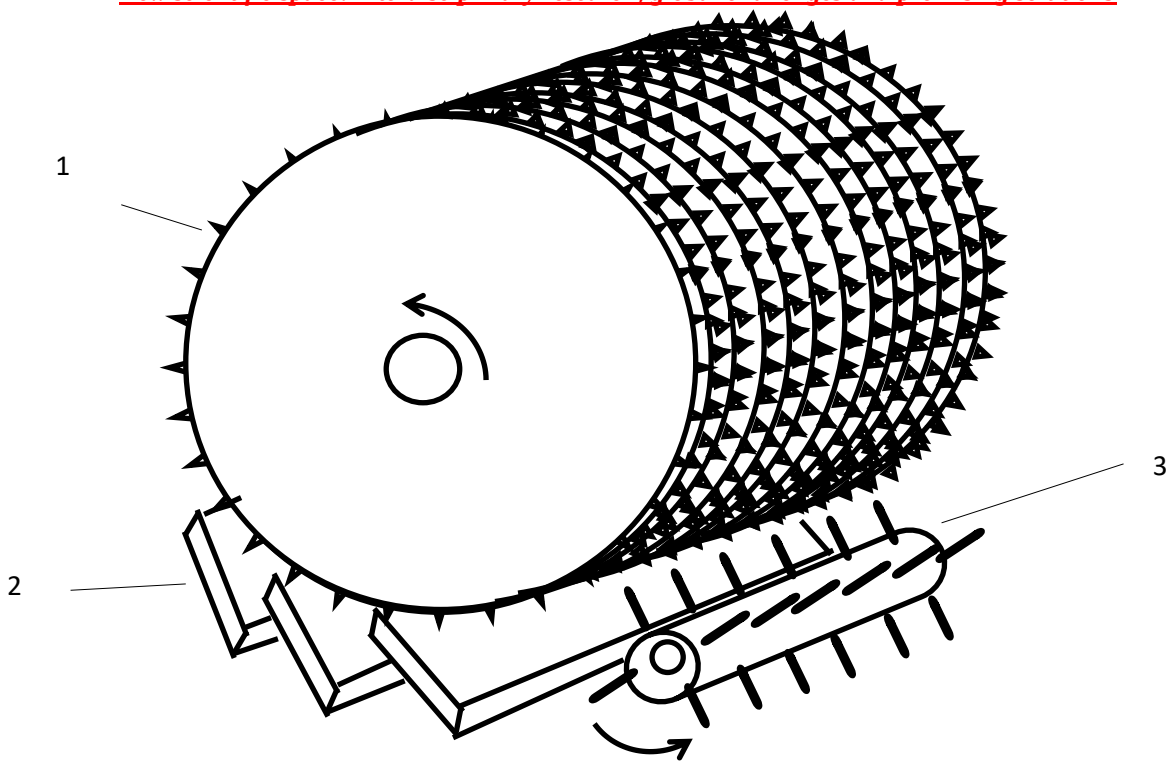


Рисунок-1. Волокноочиститель с колковым барабаном. 1-Пильчатый baraban, 2-kolosniki, 3-колковый baraban.

По этой причине в части нового колосника волокна были открыты отверстия, в отверстия были установлены пластины которые ворошируют волокно, под пильным барабаном помещался колковый барабан, колки располагались под углом относительно движения волокна, колки располагались разных размеров в зависимости от высоты рядов. В этом случае пильчатый барабан подводит волокно к колку с помощью лопасти, в результате удара примеси в волокне отделяются и попадают под рад колосников. Кроме того, в под пильном барабаном установлен колковый барабан, что обеспечивает и улучшает отделение находящихся в нем примесей. Скорость колкового барабана в два раза превышает скорость пильного барабана, что обеспечивает двойное действие волокна на колосник.

Назначение.

Отделение различных крупных и мелких примесей в волокне.

Выполнение задачи: Сцелью повышения эффективности очистки волокна от различных примесей в предлагаемом устройстве очистки волокна на конце каждого лопастного колосника установлено пластину закрепленный на конце колосника. Для повышения эффективности отделения примесей от волокна

после колосников распылителями устанавливается колковый барабан, при этом колки разным высотой, и он отделяет различные примеси в волокне и очищает волокно. Очищенное и хорошо выщипанное волокно передают на следующий этап после попадания последнего распыленного воздушным потоком.

ОБСУЖДЕНИЕ

Увеличение количества колосников произведено за счет установки колкового барабанных в место колосника. За счет увеличения скорости удара колосников по волокну в таком состоянии увеличивается сила действия. В результате ускоряется разделение смесей от волокна, а за счет увеличения скорости воздействия на колки барабана увеличивается частота вынужденного гармонического воздействия вибрации за счет уменьшения ее разности фаз. Это, в свою очередь, ускоряет время разделения различных соединений в волокне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение вышеуказанной конструкции к процессу, повышает качество процесса, а также его производительность. В связи с тем, что отделение примесей в волокне зависит от колосников, использование вышеуказанной конструкции в этом процессе может привести к более высоким результатам в будущем. В настоящее время в связи с отсутствием средств на полную модернизацию предприятий разработка и внедрение в производство простых и эффективных конструкций основных рабочих органов позволит значительно снизить себестоимость продукции и даст возможность в короткие сроки значительно повысить эффективность и производительность труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. J.Ergashev, A.Dadajanov “Yangi chigitni toladan ajratish agregati” № IAP116546. 09.10.2023.

2. A.Xojiev, A.Dadajanov, A.Maxkamov, «Paxta tolasini tozalash qurilmasi» patent № IAP 03889, 24.02.2009.

3. X.K. Tursunov. “Isslyodovanie mexaniki protsessov i rabochix organov voloknoochistitelnix mashin”. Diss…t.f.d., //Toshkent, 1978 г.

4. G.I. Miroshnichenko. “O nekotorix fiziko-mexanicheskix svoystvax xlopka sirtsa.” Diss. k.t.n., // Tashkent, 1956г.-138 стр.)

5. A.Korobelnikov. Nauchnыy jurnal “Molodoy uchenыy” №19. 2014-god, str.-231-234. URL: https://moluch.ru/

6. Tursunov Xamidulla Kuchkarovich. Teoreticheskie osnovы ochistki xlopkovogo volokna i sovyershenstvovanie rabochix organov voloknoochistitelnыx mashin : avtorefyerat dis. doktora texnicheskix nauk : 05.02.13.- Tashkent, 1997.- 35 s.: il.]

7. A.K.Korabelnikov, R.V.Korabelnikov.Teoreticheskie aspektы mexanizma vыdeleniya sornыx chastits iz voloknistogo matyeriala pri sdviganii sloev. Kostromskoy Gosudarstvennыy texnologicheskiy Univyersitet.2015.

8. H.T.Ahmadxo’jaev, A.M.Salimov. “Tabiy tolalarni dastlbki ishlash texnologiyasi”. Namangan, типография“Yashil sanoat”. 2020 г.

MEHNAT SHAROITLARINI MONITORING QILISH VA BAHOLASHNI RAQAMLASHTIRISH

Musayev Marufdjan Nabiyevich
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi professori

Xusanov Elmurod Shuhratjon o‘g‘li
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi doktoranti
e-mail: elmurod-xusanov@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu tezisda mehnat sharoitlarini monitoring qilish va baholashning an’anaviy modeli hamda uni raqamlashtirish asosida takomillashtirishning ilmiy-uslubiy yondashuvi tahlil qilinadi. An’anaviy tizimda ishlab chiqarish muhitining omillarini o‘lchash, natijalarni qayd etish va baholash ko‘pincha davriy xarakterga ega bo‘lib, xavf omillarining vaqt bo‘yicha dinamikasini tezkor aniqlash imkoniyatini cheklaydi. Raqamli yondashuvda IoT sensorlari, taqiladigan qurilmalar (wearables), elektron ma’lumotlar bazasi, avtomatlashtirilgan analitika va sun’iy intellekt vositalarini yagona monitoring konturiga integratsiyalash taklif etiladi. Natijada “o‘lchash–qayd etish–baholash” modeli “uzluksiz kuzatish–tahlil–prognozlash–ogohlantirish–profilaktik boshqaruv” modeliga transformatsiya qilinadi. Yondashuvning amaliy qiymati xavfli omillarni erta aniqlash, ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish va mehnat muhofazasi boshqaruvining profilaktik xarakterini kuchaytirish bilan belgilanadi.

Abstract. This thesis analyzes the traditional model of monitoring and assessing working conditions and the scientific and methodological approach to improving it based on digitalization. In the traditional system, measuring factors of the production environment, recording and evaluating results are often periodic, which limits the ability to quickly determine the dynamics of risk factors over time. The digital approach proposes the integration of IoT sensors, wearables, electronic databases, automated analytics and artificial intelligence tools into a single monitoring circuit. As a result, the “measurement-recording-assessment” model is transformed into the “continuous observation-analysis-forecasting-warning-preventive management” model. The practical value of the approach is determined

by the early detection of hazardous factors, data-based decision-making and strengthening the preventive nature of labor protection management.

Аннотация. В данной работе анализируется традиционная модель мониторинга и оценки условий труда, а также научно-методологический подход к ее совершенствованию на основе цифровизации. В традиционной системе измерение факторов производственной среды, регистрация и оценка результатов часто носят периодический характер, что ограничивает возможность быстрого определения динамики факторов риска во времени. Цифровой подход предлагает интеграцию датчиков IoT, носимых устройств, электронных баз данных, автоматизированной аналитики и инструментов искусственного интеллекта в единую схему мониторинга. В результате модель «измерение-регистрация-оценка» трансформируется в модель «непрерывное наблюдение-анализ-прогнозирование-предупреждение-профилактическое управление». Практическая ценность подхода определяется ранним выявлением опасных факторов, принятием решений на основе данных и усилением профилактического характера управления охраной труда.

Kalit so‘zlar: mehnat sharoiti, monitoring, raqamlashtirish, IoT, sensor, smart PPE, xavfni baholash, sun’iy intellekt, raqamli mehnat muhofazasi, profilaktika.

Keywords: working conditions, monitoring, digitalization, IoT, sensor, smart PPE, risk assessment, artificial intelligence, digital labor protection, prevention.

Ключевые слова: условия труда, мониторинг, цифровизация, Интернет вещей, датчик, интеллектуальные СИЗ, оценка рисков, искусственный интеллект, цифровая защита труда, профилактика.

KIRISH

Mehnat sharoitlarini boshqarish zamonaviy mehnat muhofazasi tizimining markaziy vazifalaridan biri bo‘lib, uning samaradorligi xavf va zararli omillarni qanchalik erta aniqlash hamda ular bo‘yicha qanchalik tezkor profilaktik qaror qabul qilinishiga bevosita bog‘liq. Ish joyida shovqin, vibratsiya, mikroiqlim, yoritilganlik, chang, kimyoviy moddalar, ergonomik yuklama va boshqa omillar vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchan xususiyatga ega. Shu sababli faqat ma’lum davrda o‘tkazilgan o‘lchash natijasi ish jarayonining barcha holatlarini to‘liq ifodalamasligi mumkin.

Xalqaro amaliyotda mazkur muammoni hal etishning istiqbolli yo‘nalishi raqamli monitoring tizimlaridan foydalanish hisoblanadi. Xalqaro mehnat tashkilotining 2025-yilgi global hisobotida sun’iy intellekt, avtomatlashtirish, aqlli monitoring vositalari, sensorlar va taqiladigan qurilmalar mehnat xavfsizligini

kuchaytirish imkonini berishi, biroq ularni joriy etishda inson nazorati, ma’lumotlar xavfsizligi va yangi texnologik xavflarni ham hisobga olish zarurligi ta’kidlangan [1].

O‘zbekistonda ham mehnat muhofazasi tizimining raqamli transformatsiyasi dolzarb yo‘nalishga aylanmoqda. 2025-yilgi milliy OSH haftaligi doirasida sun’iy intellekt va raqamli vositalarning mehnat xavflarini oldini olishdagi roli alohida muhokama qilingan va korxonalardagi raqamli xavfsizlik amaliyotlariga e’tibor qaratilgan [2].

Tadqiqotning maqsadi va yondashuvi

Tadqiqotning maqsadi — mehnat sharoitlarini monitoring qilishning an’anaviy va raqamlashtirilgan modellarini tizimli taqqoslash hamda uzluksiz ma’lumot yig‘ish, avtomatik tahlil va xavfni prognozlashga asoslangan konseptual modelni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, xavflarni identifikatsiya qilish, ma’lumotlar oqimini modellashtirish va raqamli monitoring arxitekturasini shakllantirish usullaridan foydalanildi.

1-rasm. Mehnat sharoitlarini raqamli monitoring qilishning konseptual modeli



Mehnat sharoitlarini monitoring qilishning hozirgi holati

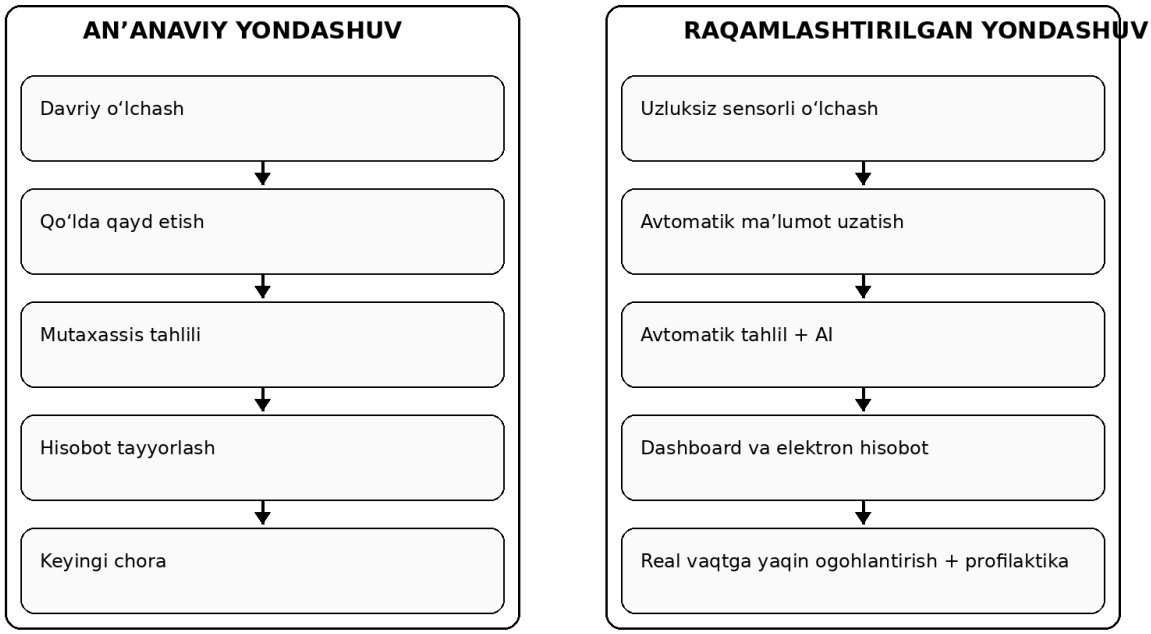
An’anaviy monitoring tizimida odatda ish joyidagi xavf omillari aniqlanadi, o‘lchashlar amalga oshiriladi, natijalar protokol yoki jurnalga kiritiladi va ular tegishli me’yoriy qiymatlar bilan taqqoslanadi. Ushbu yondashuv mehnat sharoitini belgilangan metodika asosida baholash uchun zarur bo‘lsa-da, uning asosiy cheklovi monitoringning davriyligi va ma’lumotlarning tarqoq holda saqlanishidir.

Masalan, ish joyidagi fizik yoki kimyoviy omil qisqa vaqt ichida keskin oshishi mumkin. Agar o‘lchash aynan shu vaqt oralig‘iga to‘g‘ri kelmasa, xavfning pik qiymati baholash natijasida aks etmasligi ehtimoli mavjud. Bundan tashqari, qog‘oz

shaklidagi yoki alohida fayllardagi ma’lumotlarni vaqt bo‘yicha birlashtirish, trendlarni aniqlash va ko‘p omilli tahlil qilish qo‘shimcha vaqt talab qiladi.

Shunday qilib, mavjud yondashuv asosan retrospektiv — ya’ni sodir bo‘lgan holatni qayd etish va baholashga yo‘naltirilgan. Zamonaviy raqamli yondashuv esa monitoringni proaktiv, ya’ni xavf kritik holatga yetib bormasdan oldin aniqlash va boshqarishga yo‘naltirishi kerak.

2-rasm. An’anaviy va raqamlashtirilgan monitoring jarayonlarining taqqoslanishi



Raqamlashtirilgan monitoring modeli

Taklif etilayotgan modelda monitoring jarayoni sensorlar va smart PPE orqali boshlanadi. Ular ishlab chiqarish muhitining tanlangan parametrlarini uzluksiz yoki belgilangan diskretlikda qayd etadi. Ma’lumotlar aloqa kanali orqali markaziy raqamli bazaga uzatiladi. Keyingi bosqichda ma’lumotlar tozalanadi, vaqt tamg‘asi bilan saqlanadi va avtomatlashtirilgan algoritmlar yordamida me’yoriy chegaralar hamda tarixiy dinamikaga nisbatan tahlil qilinadi.

Raqamlashtirilgan monitoringning muhim jihati — turli manbalardan olingan ma’lumotlarni yagona tahlil konturiga birlashtirishdir. Bunda statsionar sensorlardan tashqari xodimning taqiladigan qurilmasi, smart kaska, smart ko‘zoynak yoki boshqa PPE elementlaridan olinadigan ma’lumotlardan ham foydalanish mumkin. EU-OSHA smart digital monitoring tizimlari xavflarni aniqlash va baholashni tizimli yaxshilashi mumkinligini, biroq ma’lumotlar maxfiyligi, xodimlar ishtiroki va mavjud mehnat muhofazasi tizimlari bilan integratsiya masalalari alohida boshqarilishi kerakligini ko‘rsatadi [3; 4].

Sun’iy intellekt moduli esa oddiy “me’yor oshdi/oshmadi” nazoratidan yuqoriroq bosqichni ta’minlaydi. U ko‘p vaqt qatorlari asosida xavf tendensiyasini aniqlashi, ish sharoitlarining kombinatsiyasini baholashi va ehtimoliy xavf holatini prognoz qilishi mumkin. Shu bilan birga, AI yakuniy qaror qabul qiluvchi emas, balki mehnat muhofazasi mutaxassisining qarorini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ko‘rilishi maqsadga muvofiq.

Hozirgi va raqamlashtirilgan holatning taqqoslama tahlili

Mezon	**An’anaviy holat**	**Raqamlashtirilgan holat**
Ma’lumot yig‘ish	Davriy, ko‘pincha qo‘lda	Sensorlar orqali avtomatik/uzluksiz
Saqlash	Jurnal, protokol, alohida fayllar	Markaziy elektron ma’lumotlar bazasi
Tahlil	Mutaxassis tomonidan	Avtomatlashtirilgan analitika va AI
Xavfni aniqlash	Asosan qayd etilgan holat asosida	Joriy holat va trend asosida
Ogohlantirish	Inson aralashuvi talab qilinadi	Avtomatik signal va xabar
Prognoz	Cheklangan	Tarixiy ma’lumotlar asosida mumkin
Hisobot	Qo‘lda tayyorlashga yaqin	Avtomatik shakllantirish mumkin
Qaror qabul qilish	Retrospektiv	Ma’lumotlarga asoslangan va proaktiv

Taqqoslashdan kelib chiqadigan asosiy ilmiy-amaliy xulosa: raqamlashtirishning mohiyati qog‘oz hujjatni elektron shaklga o‘tkazish emas. Asosiy transformatsiya monitoringning boshqaruv siklida sodir bo‘ladi: ma’lumot real vaqtga yaqin olinadi, avtomatik tahlil qilinadi, xavf darajasi aniqlanadi va profilaktik chora uchun tezkor signal shakllantiriladi.

Kompleks baholashning matematik konsepsiyasi.

Raqamli tizimda mehnat sharoitining umumiy xavf indeksini ko‘p omilli funksiya sifatida ifodalash mumkin:

$$R = f(X_1, X_2, \ldots, X_n; W_1, W_2, \ldots, W_n)$$

bu yerda R — umumiy xavf indeksi; X_i — i-omilning normallashtirilgan qiymati; W_i — mazkur omilning og‘irlik koeffitsiyenti; n — baholanayotgan omillar soni. Amaliy tadqiqot bosqichida W_i koeffitsiyentlarini ekspert baholashi, statistik usullar yoki mashinaviy o‘qitish asosida aniqlash mumkin.

Mazkur ifoda ushbu tezisda yakuniy hisoblash formulasi sifatida emas, balki keyingi eksperimental tadqiqot uchun metodologik asos sifatida taklif etilmoqda.

Modelni real ishlab chiqarish ma’lumotlari bilan kalibrlash orqali xavf darajalarini, masalan, past, o‘rta, yuqori va kritik sinflarga ajratish mumkin.

Ilmiy yangilik va kutilayotgan natija.

Taklif etilayotgan yondashuvning ilmiy yangiligi mehnat sharoitlarini baholashni alohida o‘lchov natijalarini tekshirishdan ko‘ra, vaqt bo‘yicha uzluksiz ma’lumotlar oqimini kompleks qayta ishlashga o‘tkazish bilan bog‘liq. Bunda fizik, kimyoviy, ergonomik va boshqa omillarni yagona raqamli monitoring konturida birlashtirish, ularning o‘zaro ta’sirini hisobga olish va xavfni prognozlash imkoniyati yaratiladi.

Amaliy natija sifatida xavf omillarini erta aniqlash, mehnat muhofazasi mutaxassisining qaror qabul qilishini tezlashtirish, monitoring ma’lumotlarini markazlashtirish va profilaktik tadbirlarni maqsadli rejalashtirish kutiladi. ILO va EU-OSHA materiallari ham raqamli monitoring va aqlli vositalarning xavflarni erta aniqlash, monitoringni yaxshilash va profilaktik boshqaruvni kuchaytirishdagi salohiyatini qayd etadi [1; 3; 5].

Biroq raqamlashtirishni mutlaq texnologik yechim sifatida ko‘rish to‘g‘ri emas. Xodimlar ma’lumotlarining maxfiyligi, kiberxavfsizlik, sensor xatolari, algoritmik xatolik, texnologiyaga haddan tashqari tayanish va raqamli kuzatuvning psixososial oqibatlari ham baholanishi lozim. Shu sababli tizim “human-in-the-loop” tamoyili asosida, ya’ni inson nazorati va professional ekspertiza saqlangan holda joriy qilinishi kerak [1; 6].

Xulosa.

Mehnat sharoitlarini monitoring qilish va baholashni raqamlashtirish ishlab chiqarish xavflarini boshqarishning retrospektiv modelidan proaktiv modeliga o‘tish uchun metodologik asos yaratadi. An’anaviy tizimning davriylik, ma’lumotlarning tarqoqligi va qo‘lda tahlil qilish bilan bog‘liq cheklovlari sensorlar, raqamli ma’lumotlar bazasi, avtomatik analitika va sun’iy intellekt asosidagi vositalar orqali sezilarli darajada kamaytirilishi mumkin. Shu bilan birga, raqamli tizim mavjud mehnat muhofazasi protseduralarini shunchaki almashtirmasdan, ularni integratsiyalash va kuchaytirish vositasi sifatida qaralishi kerak. Keyingi tadqiqotlarda real ishlab chiqarish ma’lumotlari asosida xavf indeksini kalibrlash, sensorlar to‘plamini optimallashtirish, AI-prognoz modelining aniqligini baholash hamda raqamli monitoringning iqtisodiy va profilaktik samaradorligini eksperimental tekshirish ilmiy jihatdan muhim yo‘nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. International Labour Organization (ILO). Revolutionizing health and safety: the role of AI and digitalization at work. Global Report. Geneva, 2025. DOI: 10.54394/KNZE0733.

2. International Labour Organization (ILO). OSH Week 2025 in Uzbekistan spotlights innovation, digitalization and a culture of prevention. 3 May 2025.

3. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Smart digital monitoring systems for occupational safety and health: opportunities and challenges. Policy brief, 2023.

4. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Smart digital systems for improving safety and health at work. 2025.

5. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Summary – Smart digital systems for improving worker safety and health: overview of research and practices. 2024.

6. International Labour Organization (ILO). AI-driven intrusive surveillance and loss of autonomy at work linked to psychosocial risks for employees. 30 April 2026.

JAHON ETAKCHI MIS ISHLAB CHIQARISH SANOATINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI TAHLILI

Abdirazakov Akmal Ibragimovich
dotsent,
Qarshi davlat texnika universiteti,
O`zbekiston, Qarshi sh.
E-mail: abdirazakov34@gmail.com

Turdiyev Farid Razzoq o'g'li
assistent
Qarshi davlat texnika universiteti,
O`zbekiston, Qarshi sh.

Kirish

Mis global iqtisodiyotdagi eng muhim rangli metallardan biridir. U elektroenergiya ishlab chiqarish, qurilish, mashinasozlik, elektronika, elektr transport vositalari ishlab chiqarish, qayta tiklanadigan energiya va ma'lumotlar markazlarida keng qo'llaniladi. 2025–2026 yillarda mis bozori ortib borayotgan talab, ishlab chiqarish o'sishining cheklanganligi va ta'minot uzilishlariga ortishi bilan tavsiflanadi.

Xalqaro mis tadqiqotlari guruhi (ICSG) ma'lumotlariga ko'ra, 2025 yilda global mis konlarida ishlab chiqarish taxminan 23,2 million tonnani, tozalangan mis ishlab chiqarish esa taxminan 28,7 million tonnani tashkil etdi. 2026 yil uchun ICSG taxminan 24,25 million tonna ishlab chiqarishni va taxminan 30,44 million tonna tozalangan mis ishlab chiqarishni prognoz qilmoqda.

Lotin Amerikasi, Afrika va Osiyo asosiy mis qazib chiqarish mintaqalari bo'lib qolmoqda. Chili, Peru, Kongo Demokratik Respublikasi, Xitoy, Qo'shma Shtatlar, Avstraliya va Indoneziya ayniqsa katta o‘rin egallaydi. Biroq, ishlab chiqarish texnik, tabiiy va siyosiy xavflari tobora ortib bormoqda.

Eng katta muammolardan biri — mis rudasining o‘rtacha sifatining pasayishi. IEA ma’lumotiga ko‘ra, jahondagi mis konlarining o‘rtacha ruda darajasi 1991 yildan buyon taxminan 40% ga kamaygan. Natijada fabrikalar bir tonna mis olish uchun ko‘proq rudani qayta ishlashga to‘g‘ri keladi. Bu esa maydalash va

yanchishdagi energiya sarfini, suv sarfini va chiqindilar hajmini oshiradi, uskunalarning yeyilishini tezlashtiradi, mahsulot tannarxini oshiradi.

Asosiy qisim

“Koper-Kliff” (INCO) zavodida karbonillash jarayonidan qolgan qoldiqlarni avtoklavli bosim ostida eritish usuli batafsil yoritilgan. Kombinatsiyalashgan texnologiya quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

1. karbonillash qoldiqlarining avtoklavli eritilishi;
2. eritmadan misni elektroliz orqali ajratib olish;
3. hosil bo‘lgan kekni ikki bosqichli eritma olish jarayoniga yuborish;
4. yakuniy eritma mahsulotlarini eritib, qimmatbaho metall quyma holida olish[1].

Ushbu texnologiya rangli va qimmatbaho metallarni kompleks ajratib olishda yuqori samaradorlikka ega. Sulfatlash texnologiyasi asosida mis–nikel ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash o’rganilgan.

Mis va nikel ishlab chiqarish korxonalarida hosil bo‘ladigan shlamlarni qayta ishlashning standart sxemasi INCO Koper Cliff texnologiyasiga asoslanadi. Avval elektrolit eritmasidan temir ajratiladi, so‘ngra texnik reglamentga binoan kobalt kukuni va nikel karbonati ekstraksiyasi amalga oshiriladi.

Mazkur texnologiyaning asosiy *kamchiliklari* sifatida quyidagilar keltiriladi:

- uskunalarning past unumdorligi;
- murakkab texnologik sxema va Ir, Ru, Rh kabi PGE elementlarining ikkinchi bosqichda past ajralish darajasi;
- seleniumning past miqdorda ajralishi.

Keltirilgan kamchiliklar ushbu jarayonlarni yanada chuqur o‘rganish hamda mis hamda PGE elementlarini samaradorlik bilan ajratib olish bo‘yicha mavjud texnologiyalarni takomillashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

HVC mis rudnigi Britaniya Kolumbiyasida, Logar ko‘lidan 17 km g‘arbda va Kamloops shahridan 50 km janubi-g‘arbda joylashgan, Korxonaning yillik qayta ishlash quvvati 42,5 mln tonna bo‘lib, asosiy mahsulotlar quyidagilardan iborat: mis boyitmasi (Cu – 32%), molibden boyitmasi (Mo – 50,9%).

HVC mineral xomashyosini boyitish jarayoni bir nechta ketma-ket bosqichlardan iborat: Asosiy flotatsiya boyitmasini qayta maydalash – gidrosiklondan iborat yopiq siklda ishlovchi sharli tegirmonda amalga oshiriladi.

Qayta maydalangan konsentratning kolonnali flotatsiyada tozalanilishi.

Kolonnali flotomashinalardan kameraviy mahsulotlarni nazoratli chiqarib tashlash.

Yuqori tezlikli quyuqlashtirgichda boyitmani konsentratsiyalash[1]. Mo-flotatsiyaning ikki bosqichi – molibden kontsentratining dastlabki va yakuniy

qayta ishlanishi. Ikki bosqichli qayta yuvish (re-cleaning) – molibden kontsentratining qo‘shimcha boyitilishi. Mis va molibden konsentratlarini quritish va suvsizlantirish. HVC da olinadigan molibden kontsentrati tarkibidagi ~2,5% misni ajratib olish maqsadida xloridli temir ($FeCl_3$) eritmasida eritib tozalash qo‘llanadi. Jarayon parametrlari: T = 105°C, bosim = 135 kPa, davomiyligi = 1 soat.

Mis–porfirli rudalar dunyo bozorida mis va molibdenning asosiy manbasi bo‘lib, ularni qayta ishlashda flotatsion texnologiyalar yetakchi o‘rinda turadi. HVC boyitish fabrikasining texnologik *kamchiligi*;

- mis va molibden kontsentratlarini ajratishning ko‘p bosqichliyligi,
- optimallashtirilgan flotatsiya–yanchish sikllari qo‘llanilishi.
- PG metallarini ajratishning klassik “kimyoviy” usuli juda ko‘p bosqichli bo‘lib, jarayonlarning murakkabligi va aylanma eritmalarni ko‘pligi.

Avstraliyaning G‘arbiy hududidagi Great Sandy Desert (Buyuk Qumli Sahro) mintaqasida joylashgan Newcrest Telfer Mine boyitish fabrikasi oltin–mis porfirli rudalarini qayta ishlovchi yirik kon-metallurgiya majmualaridan biridir. Korxona ikkita texnologik liniyada ishlaydi; ushbu liniyalar bir yerosti rudnigi va ikki ochiq kondan olinadigan ruda oqimlarini qayta ishlashga mo‘ljallangan. Har bir liniya minerallarning mineralogik xususiyatlariga qarab bir nechta texnologik rejimlarda ishlashi bilan tavsiflanadi [2].

Telfer korxonasidagi qayta ishlash jarayoni bir nechta ketma-ket bosqichlardan iborat bo‘lib, kompleks porfirli rudalar uchun moslashuvchan texnologik sxema qo‘llaniladi.

Asosiy texnologik operatsiyalar:

1.Rudani maydalash; maydalangan ruda yarim avtogen maydalagichda (SAG mill) maydalab beriladi. SAG mill chiqindisi g‘alvirlarda tasniflanadi.

2.Oraliq maydalash; g’alvirdan o‘tgan yirik bo‘lmagan fraksiyalar galka maydalagichda (pebble crusher) qayta maydalab beriladi.

3.O’rta mahsulotlarni mayin maydalash; SAG tegirmondan chiqqan mahsulot sharli tegirmonlarda mayda darajagacha maydalab beriladi.

4.Gidroklassifikatsiya; sharli tegirmonlarning mahsuloti gidrotsiklonlarda tasniflanadi; jarayon yopiq siklda olib boriladi [3].

5.Birlamchi gravitatsiya va tezkor flotatsiya; zarur holatlarda konturdan chiqarilishi mumkin bo‘lgan gravitatsion ajratish va yuqori tezlikda flotatsiya amaliyotlari bajariladi (ayniqsa oltinni dastlabki ajratishda samarali).

6. Asosiy mis flotatsiyasi; gidrotsiklonlardan olingan mayda fraksiya asosiy mis flotatsiyasi konturiga uzatiladi. Bu bosqichda qo‘pol mis konsentrati (rougher Cu concentrate) olinadi.

7. Mis konsentratini boyitish; mis konsentrati asosiy mis flotatsiyasi (2-liniyada) orqali qayta tozalanadi va tovar mis konsentratiga aylantiriladi.

Telfer boyitish fabrikasining texnologik sxemasi oltin–mis porfirli rudalarining murakkab mineralogik tarkibini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan bo‘lib, quyidagi *afzalliklarga* ega [4]:

- Moslashuvchan texnologik boshqaruv, ya’ni ruda xilma-xilligi bo‘yicha tezkor rejim almashtirish imkoniyati [5].
- Kombinatsiyalashgan gravitatsiya + flotatsiya jarayonlari tufayli oltin ajratish samaradorligi ortadi.
- Yopiq sikldagi maydalash-klassifikatsiya jarayoni energiya va reagent sarfini optimallashtiradi.
- Ikki bosqichli mis kontsentratini tozalash yuqori sifatli tovar mis kontsentratini olish imkonini beradi.

«Tvin-Byuts» mis kombinati (AQSh) mis sanoatida oksidlangan rudalarni qayta ishlashning namunaviy korxonasi hisoblanadi. Fabrika 1975 yilda ishga tushirilgan bo'lib, uning loyihaviy unumdorligi sutkasiga 10 ming tonnani tashkil etadi. Dastlabki ruda tarkibida 0,61% mis bo'lib, rudaning 90% i oksidlangan mis minerallaridan iborat.

Texnologik jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

3 bosqichli maydalash — ruda yirikligini -13 mm gacha yetkazish uchun;

Sharli tegirmonlarda maydalash — -0,3 mm (95% klass) gacha;

Sulfat kislota bilan ishqorlash (eritish) jarayoni.

Yana bir istiqbolli tadqiqotda mis toshqolidan metallarni ajratib olish ikki asosiy bosqichda amalga oshirilgan:

Magnitli separatsiya bosqichi — toshqol magnitli va magnitsiz fraksiyalarga ajratiladi. Magnitli fraksiyada asosan temir oksidlari (Fe_3O_4 va Fe_2O_3) mavjud bo'lib, ular keyinchalik temirni qayta tiklash va po'lat ishlab chiqarish jarayonlariga yo'naltiriladi. Bu bosqichda temirni ajratib olish samaradorligi 85% ni tashkil etadi.

Kislotali eritish bosqichi — magnitsiz fraksiya tarkibida qimmatbaho metallar (mis, oltin va kumush) mavjud bo'lib, bu fraksiya sulfat kislota (H_2SO_4) yordamida tanlab eritiladi. Natijada misning eritmaga o'tish darajasi 92% ga yetgan. Hosil bo'lgan eritma tindirish va filtrlash bosqichlaridan o'tkaziladi.

Oltin va kumushni ajratib olish — filtratsiyadan qolgan qattiq qoldiq oltin va kumushni ajratib olish uchun tiomochevina [$CS(NH_2)_2$] eritmasi bilan qayta

ishlangan. Bunda oltin va kumushni eritmaga o'tkazish samaradorligi mos ravishda 78% va 83% ni tashkil etgan [6].

Ushbu usulning *kamchiligi* sifatida magnit separatorga keladigan mahsulot o'lchami haqida ma'lumot berilmaganligini ta'kidlash lozim. Sababi, ruda o'lchami yetarlicha kichraytirilmasa, magnit xossalarini namoyon qilgan moddalar o'zlari bilan birgalikda qimmatbaho metallarni magnit fazaga olib ketish ehtimoli juda yuqori hisoblanadi.

Xulosa

Mis eritish zavodlarida hosil bo'ladigan texnogen chiqindilar — mis shlaklari (copper slag) — nafaqat qimmatbaho metallar manbai, balki jiddiy ekologik muammo sifatida ham e'tiborga olinishi kerak. Har yili mis ishlab chiqarish korxonalarida millionlab tonnalar miqdorida shlak chiqindilari to'planadi, bu esa katta maydonlarni egallash va atrof-muhitni og'ir metallar bilan ifloslanish xavfini keltirib chiqaradi.

Shu bilan birga, mis shlaklari qurilish materiallari ishlab chiqarishda ikkilamchi xom ashyo sifatida ham katta salohiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mis shlaklaridan beton va geopolimer materiallar ishlab chiqarishda tabiiy qum o'rnini bosuvchi komponent sifatida samarali foydalanish mumkin. Bu esa texnogen chiqindilarni aylanma iqtisodiyotga jalb qilish va tabiiy resurslarni tejash imkonini beradi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Dunne R., Komar Kawatra S., Young C.A. Mineral processing and extractive metallurgy: 100 years of innovation // SME Mineral Processing & Extractive Metallurgy Handbook. – 2nd ed. – Englewood: Society for Mining, Metallurgy & Exploration (SME), 2024. – Chapter 29: Flotation of Copper-Molybdenum Ores. – P. 541–568. – ISBN 978-0-87335-483-1.

2. Napier-Munn T.J., Morrell S., Morrison R.D., Kojovic T. Mineral comminution circuits: their operation and optimisation. – 2nd ed. – Brisbane: JKMRC, The University of Queensland, 2021. – Chapter 6: SAG mill circuit design and optimisation. – P. 143–178. – ISBN 978-0-9875224-3-4.

3. Wills B.A., Finch J.A. Wills' mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. – 9th ed. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 2022. – Chapter 13: Froth flotation. – P. 357–412. – DOI: 10.1016/B978-0-08-097053-0.00013-3.

4. Gupta A., Yan D.S. Mineral processing design and operations: an introduction. – 3rd ed. – Amsterdam: Elsevier, 2023. – Chapter 9: Grinding circuits. – P. 315–368. – ISBN 978-0-444-63589-1.

5. Runge K., McFarlane A., Hunt J. Process control and optimization in mineral processing: from laboratory to plant // International Journal of Mineral Processing and Extractive Metallurgy. – 2024. – Vol. 9, No. 1. – P. 12–25. – DOI: 10.11648/j.ijmpem.20240901.12.

6. Wei Y., Chai S., Lü F. Current status of research on resource-based recovery technology and utilization of slags generated by copper smelting // Gold. – 2025. – Vol. 46, No. 10. – P. 51–58.

ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ОЧИСТКИ СКВАЖИН С КОЛЛЕКТОРАМИ В УСЛОВИЯХ АНОМАЛЬНО НИЗКОГО ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Каримов Улугбек Аваз угли
Филиал Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина в г. Ташкенте
karimov.ulugbek.17@mail.ru

Рахимов Анварходжа Акбарходжиевич
Филиал Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина в г. Ташкенте
anvarkhodja@mail.ru

Annotatsiya. *Ishda anomal past qatlam bosimi sharoitida mahsuldor qatlamlarning dastlabki parametrlarini saqlab qolish uchun suv asosidagi biopolimer burg‘ilash eritmasining optimal tarkibini ishlab chiqish tavsiya etilgan. Tadqiqot davomida uglevodorodli, aeratsiyalangan eritmalar va tub bosimini boshqarish texnologiyalarini o‘z ichiga olgan mavjud texnologik yechimlarning tanqidiy tahlili o‘tkazildi. Asosiy natija tarkibida struktura hosil qiluvchilar, eruvchan kolmatant, destruksiya qiluvchi fermentativ katalizatorlar, etilendiamintetraksus kislotasi hosilalari va amfoter sirt-faol moddalarni birlashtirgan yuvuvchi suyuqlikning ilmий asoslangan retseptura tarkibidir. Ishning ilmiy ahamiyati agressiv kislotali ishlov berish usullarini qo‘llamasdan, statik sharoitda filtratsiya qobig‘ining polimer-mineral karkasini to‘liq destruksiyalanish mexanizmini nazariy jihatdan asoslab berishdan iborat.*

Kalit so‘zlar: *burg'ilash eritmasi, anomal past qatlam bosimlari, quduqni tamomlash, biopolimerlar, filtratsiya qobig'i, filtratsiya.*

Аннотация. *В работе рекомендуется разработка оптимального состава биополимерного бурового раствора на водной основе для сохранения исходных параметров продуктивных пластов в условиях аномально низких пластовых давлений. В ходе исследования проведен критический анализ существующих технологических решений, включая углеводородные, аэрированные растворы и технологии управления забойным давлением. Основным результатом является научно обоснованный рецептурный состав промывочной жидкости, сочетающий в себе структурообразователи, растворимый кольматант, ферментативные катализаторы деструкции,*

производные этилендиаминтетрауксусной кислоты и амфотерные поверхностно-активные вещества. Научная значимость работы состоит в теоретическом обосновании механизма полной деструкции полимерно-минерального каркаса фильтрационной корки в статических условиях без применения агрессивных кислотных обработок.

Ключевые слова: *буровой раствор, аномально низкие пластовые давления, заканчивание скважины, биополимеры, корка, фильтрация.*

Abstract. *The paper recommends the development of an optimal water-based biopolymer drilling fluid composition to preserve the initial parameters of productive formations under abnormally low reservoir pressures. During the study, a critical analysis of existing technological solutions was conducted, including oil-based muds, aerated fluids, and managed pressure drilling technologies. The main result is a scientifically justified formulation of the flushing fluid, combining structural agents, a soluble bridging agent, enzymatic degradation catalysts, ethylenediaminetetraacetic acid derivatives, and amphoteric surfactants. The scientific significance of the work lies in the theoretical substantiation of the mechanism for complete degradation of the polymer-mineral framework of the filter cake under static conditions without the use of aggressive acid treatments.*

Keywords: *drilling mud, abnormally low reservoir pressures, well completion, biopolymers, filter cake, filtration.*

Введение. Сохранение исходных фильтрационно-ёмкостных параметров продуктивных пластов в условиях аномально низких пластовых давлений на этапе первичного вскрытия является одной из сложных задач при заканчивании скважины. Традиционные буровые растворы на глинистой или полимерной основе часто вызывают глубокую кольматацию призабойной зоны скважины при вскрытии продуктивного пласта на репрессии. Образующаяся при этом фильтрационная корка содержит плотную полимерно-минеральную структуру, удаление которой стандартными кислотными обработками нередко приводит к коррозии скважинного оборудования, образованию нерастворимых осадков, закупоривающих поры коллектора, и вторичному загрязнению призабойной зоны ствола скважины.

В этой связи особый интерес представляет применение буровых растворов, ключевой компонентный состав которых включает биополимеры, металлорганические комплексные соединения и биологические катализаторы, позволяющие ускорить процесс разрушения фильтрационной корки и при

этом не склонные к активной химической реакции с минералами горных пород и флюидами.

Применение таких промывочных жидкостей исключает необходимость повторных процессов по очистке призабойной зоны ствола или капитального ремонта скважины.

Основная часть. Ключевая сложность заканчивания скважин в условиях аномально низких пластовых давлений заключается в минимальном градиенте давления между столбом промывочной жидкости и пластом-коллектором. В таких условиях даже незначительное превышение гидростатического давления приводит к интенсивному проникновению фильтрата бурового раствора вглубь коллектора. Это обусловлено сниженным противодавлением со стороны флюида, что делает призабойную зону исключительно чувствительной к любому техногенному воздействию.

Традиционные глинистые и полимерные растворы на водной основе, при аномально низких пластовых давлений создают определенные риски:

1) Глубокая кольматация пласта твердыми частицами и проникновение полимерного фильтрата в коллектор необратимо загрязняют призабойную зону скважины, требуя многократных кислотных обработок, что, в свою очередь приводит к увеличению затрат на освоение скважины.

2) Происходит полная или частичная потеря циркуляции раствора в скважине из-за столба тяжелой жидкости, устремляющегося в поры и трещины коллектора.

Стандартные методы кислотной обработки в этих условиях оказываются малоэффективными: они не только не обеспечивают полного восстановления проницаемости, но и могут спровоцировать образование вторичных нерастворимых осадков, усугубляющих загрязнение.

Многолетний опыт строительства скважин выработал достаточное количество решений, перечисленных выше проблем: от применения буровых растворов на углеводородной основе и аэрированных растворов до технологий управления забойным давлением с использованием модернизированного устьевого оборудования. Однако данные методы зачастую оказываются трудозатратными в реализации, что, в свою очередь, увеличивает стоимость строительства скважин. Каждый метод имеет свою специфику при применении в условиях аномально низких пластовых давлений:

1) Применение растворов на углеводородной основе позволяет предотвратить интенсивные поглощения, сохранить устойчивость

кавернозно-трещиноватых коллекторов за счет инертности дисперсионной среды, а также ускорить процесс освоения скважины. Однако для снижения плотности таких растворов часто используют газонаполненные микросферы, что приводит к резкому ухудшению их реологических параметров. Такие системы отличаются высокой пластической вязкостью и низким динамическим напряжением сдвига, из-за чего ухудшается очистка ствола скважины от выбуренной породы, особенно на наклонно-направленных и горизонтальных участках [1]. Кроме того, используемые микросферы всплывают при остановке циркуляции и не растворяются в кислоте, поэтому их невозможно удалить стандартными обработками, что приводит к необратимому снижению проницаемости призабойной зоны.

2) Применение аэрированных жидкостей при бурении скважин с аномально низкими пластовыми давлениями представляет собой технологически привлекательное, но весьма сложное решение. Основная идея заключается в снижении плотности промывочной жидкости путем введения газа, что позволяет регулировать гидростатическое давление на забой в широких пределах (вплоть до значений, близких к пластовому) [2]. Это позволяет минимизировать репрессию на коллектор, снизить риск поглощений и улучшить вынос шлама благодаря эффекту флотации [3]. Главная проблема заключается в нестабильности забойного давления, которая возникает из-за сжимаемости газовой фазы. Даже малейшие изменения режима циркуляции, такие как включение или остановка буровых насосов или компрессора, приводят к значительным колебаниям давления в стволе скважины, что, в свою очередь, может вызывать как внезапные поглощения, так и притоки пластового флюида, нарушая устойчивость стенок скважины.

3) Технология бурения с управляемым давлением призвана решать задачу поддержания необходимого забойного давления в чрезвычайно узком окне между пластовым давлением и давлением гидроразрыва пород, характерном для коллекторов с аномально низким пластовым давлением. Реализация данной технологии осуществляется с применением вращающегося превентора и автоматизированного блока дросселирования. Они позволяют герметизировать устье скважины и регулировать забойное давление путем изменения степени открытия или закрытия дросселей, от чего зависит величина устьевого противодавления, учитываемая при расчете забойного давления [4].

Существенным недостатком технологии является высокая технологическая сложность: даже при наличии автоматизированных систем

управления дросселем и системы раннего обнаружения газопроявлений работа с узким окном давлений требует высокой квалификации персонала и безупречного взаимодействия всех служб [4].

Экономический аспект применения этой технологии неоднозначен: с одной стороны, она позволяет значительно сократить время бурения и освоения скважин, с другой — первоначальные затраты на внедрение остаются высокими, поэтому в ряде случаев экономическая эффективность проекта ставится под сомнение.

В настоящей работе рекомендуется использовать определенные компоненты для приготовления биополимерного раствора на водной основе, которые ускоряют разрушение фильтрационной корки в статических условиях и при этом обеспечивают устойчивость самой промывочной жидкости к высоким температурам и давлениям.

Оптимальный биополимерный раствор для первичного вскрытия продуктивных пластов состоит исключительно из компонентов, поддающихся полной химической и ферментативной деструкции при освоении скважины.

Компонентный состав:

- Ксантановая камедь: биополимерный загуститель и структурообразователь, регулирующий реологические свойства и удерживающую способность раствора.
- Модифицированный крахмал и производные целлюлозы: реагенты для снижения фильтрации, формирующие полимерный каркас фильтрационной корки.
- Карбонат кальция: растворимый кольматант для закупоривания пор и трещин в пласте.
- Глюкозидаза, амилаза, целлюлаза и ксиланаза: катализаторы, способные разрушать полимеры до тех пор, пока не изменится среда реакции.
- Производные этилендиаминтетрауксусной кислоты: комплексные соединения, в которых лиганд присоединен к центральному атому металла посредством двух или более донорно-акцепторных связей, что обеспечивает эффективное разрушение карбоната кальция за счет его связывания в органическую форму.
- Амфотерные поверхностно-активные вещества бетаинового типа: соединения для снижения фильтрации дисперсионной среды бурового раствора в пласт, загущения технологической жидкости при любой жесткости

воды, гидрофобизации поверхности продуктивного пласта и облегчения выхода углеводородов из пласта в скважину.

Применив данный состав в биополимерном растворе, можно добиться полной и равномерной очистки открытого ствола в условиях с аномально низкими пластовыми давлениями и высокими температурами в скважине.

Заключение. Традиционные глинистые системы, а также альтернативные углеводородные и аэрированные растворы обладают существенными технологическими и экономическими недостатками, ограничивающими их эффективность. В качестве решения предложен специализированный биополимерный раствор на водной основе, состоящий исключительно из компонентов, поддающихся полной деструкции. Включение в систему комплекса ферментов и производных этилендиаминтетрауксусной кислоты обеспечивает контролируемое разрушение полимерного каркаса и карбонатного кольматанта непосредственно при освоении скважины. Данный состав позволяет достичь полной и равномерной очистки открытого ствола в условиях аномально низких пластовых давлений. При этом исключаются риски глубокой кольматации и поглощения промывочной жидкости, а также отпадает необходимость в проведении повторных дорогостоящих ремонтно-очистных работ.

Список использованной литературы

1. Неверов, А. Л., Рожков, В. П., Самородский, П. Н., Каратаев, Д. Д., & Неверов, А. А. (2014). Исследование и разработка промывочных жидкостей для бурения комплексами КССК на Талнахском рудном узле. Науки о Земле и недропользование, (3 (46)), 61-73.

2. Макурин Н. С., Межлумов А. О. Бурение скважин с применением воздуха, газа и аэрированной жидкости. М.: Недра, 1967. 324 с.

3. Шаляпин, Д. В., & Шаляпина, А. Д. (2022). Оптимизация технологии бурения на сбалансированном давлении с использованием аэрированных буровых растворов для вскрытия газовых коллекторов с низким пластовым давлением. Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов, 333(6), 147-156.

4. Иванишин, В. М., Сираев, Р. У., Данилова, Е. М., & Вахромеев, А. Г. (2014). Инновационные технологии первичного вскрытия нефтяной залежи с АНПД в трещиновато-кавернозных коллекторах рифея Юрубчено-Тохомского НГКМ. iPolytech Journal, (10 (93)), 86-91.

KO‘P QATLAMLI VA TO‘LDIRUVCHILI SILINDRIK KONSTRUKSIYALARDA TO‘LQIN JARAYONLARINI O‘RGANISHGA BAG‘ISHLANGAN ILMIY ISHLAR TAHLILI

R.B. Butayev
O‘zbekiston milliy universiteti Jizzax filiali, Jizzax, O‘zbekiston
Amaliy matemetika kafedrasi, dotsent

M.N.Xolyigitova
Jizzax davlat pedagogika universiteti, Jizzax, O‘zbekiston
Boshlang‘ich ta’lim metodikasi kafedrasi, o‘qituvchi
E-mail: mohigulxolyigitova@gmail.com
ORCID ID:0009-0003-7481-7144

Annotatsiya:*Ushbu maqolada ko‘p qatlamli (laminatli) kompozit, sendvich hamda turli muhitlar (suyuqlik, granular yoki polimer yadro) bilan to‘ldirilgan silindrik konstruksiyalarda elastik va yo‘naltirilgan to‘lqinlarning tarqalish jarayonlarini o‘rganishga bag‘ishlangan klassik va zamonaviy ilmiy ishlar tizimli tahlil qilingan. Tadqiqot adabiyotlar sharhi metodologiyasiga asoslanib, mavzuga oid nazariy, analitik va sonli yondashuvlarni qamrab oluvchi manbalar tanlab olingan va tematik yo‘nalishlarga ajratilgan holda ko‘rib chiqilgan. Tahlil davomida klassik yupqa qobiq nazariyalaridan (Lyav, Donnell, Flyugge, Sanders) tortib, kompozit materiallarning ko‘p qatlamli nazariyalari (klassik laminatsiya nazariyasi, birinchi hamda yuqori tartibli siljish deformatsiyasi nazariyalari), funksional-gradiyentli materiallar (FGM) modellari va suyuqlik–qattiq jism o‘zaro ta’sirini hisobga oluvchi yondashuvlarning rivojlanish bosqichlari ko‘rsatib berilgan. Alohida e’tibor qatlamlar orasidagi kontakt va bog‘lanish shartlariga, to‘ldiruvchi muhitning dispersiya xarakteristikalariga ta’siriga, shuningdek tadqiqotlarda qo‘llanilgan sonli usullarga (chekli elementlar usuli, yarim analitik chekli elementlar usuli — SAFE, spektral element usuli) qaratilgan. Tahlil natijasida hozirgi kunga qadar yetarlicha chuqur o‘rganilmagan bir qator yo‘nalishlar — ko‘p qatlamli qobiqlarda nochiziqli to‘lqin effektlari, qatlamlararo delaminatsiya ta’sirini hisobga oluvchi modellar, gibrid (metall-kompozit) tuzilmalar va real ishlab chiqarish nomukammalliklarining to‘lqin xarakteristikalariga ta’siri — aniqlangan. Olingan xulosalar ushbu sohada yangi ilmiy-tadqiqot yo‘nalishlarini belgilashda foydali bo‘lishi mumkin.*

Kalit so‘zlar*: ko‘p qatlamli qobiq, to‘ldiruvchili silindr, to‘lqinlar tarqalishi, kompozit material, adabiyotlar tahlili, sonli usullar.*

Abstract:*This paper presents a systematic analysis of classical and contemporary scientific studies devoted to the propagation of elastic and guided waves in multilayered (laminated) composite, sandwich, and filled (fluid-, granular-, or core-filled) cylindrical structures. Based on a literature review methodology, relevant sources covering theoretical, analytical, and numerical approaches were selected and grouped into thematic directions. The review traces the evolution of the field from classical thin-shell theories (Love, Donnell, Flügge, Sanders) to multilayer composite theories (classical lamination theory, first-order and higher-order shear deformation theories), functionally graded material (FGM) models, and fluid–structure interaction approaches. Particular attention is given to interlayer contact and bonding conditions, the influence of filling media on dispersion characteristics, and the numerical methods employed in the reviewed studies (finite element method, semi-analytical finite element method — SAFE, spectral element method). The analysis identifies several directions that remain insufficiently studied, including nonlinear wave effects in multilayered shells, models accounting for interlaminar delamination, hybrid metal-composite structures, and the influence of manufacturing imperfections on wave characteristics. The conclusions may be useful for defining new research directions in this field.*

Keywords: *multilayered shell, filled cylinder, wave propagation, composite material, literature review, numerical methods.*

KIRISH

Ko‘p qatlamli kompozit va turli muhitlar bilan to‘ldirilgan silindrik konstruksiyalar zamonaviy aerokosmik texnika, kemasozlik, quvur transporti, energetika va harbiy-sanoat majmuasida keng qo‘llaniladi. Bunday konstruksiyalarning afzalligi yuqori solishtirma mustahkamlik, korroziyaga chidamlilik va material xossalarini konstruksiya talablariga moslab loyihalash imkoniyatidir. Biroq ularning murakkab ichki tuzilishi — bir necha qatlamning turli mexanik xossalarga ega bo‘lishi, qatlamlararo kontakt shartlari, shuningdek ichki bo‘shliqning suyuqlik, gaz yoki granular material bilan to‘ldirilganligi — ularda to‘lqin jarayonlarining tarqalishini bir jinsli izotrop qobiqlarga nisbatan ancha murakkablashtiradi.

To‘lqinlarning tarqalish qonuniyatlarini bilish nafaqat konstruksiyaning dinamik xavfsizligini baholashda, balki akustik-emissiya va yo‘naltirilgan to‘lqinlar (guided waves) asosidagi buzilmaydigan nazorat (non-destructive testing) usullarida

nosozliklarni erta aniqlash uchun ham hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shu sababli so‘nggi o‘n yilliklarda ko‘p qatlamli va to‘ldiruvchili silindrik konstruksiyalardagi to‘lqin jarayonlarini o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy ishlar soni sezilarli darajada ortdi, ular turli nazariy yondashuvlar, materiallar va sonli usullarni qamrab oladi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarning ko‘pchiligi tor yo‘nalishga qaratilgan bo‘lib (masalan, faqat kompozit laminatlar yoki faqat suyuqlik bilan to‘ldirilgan quvurlar), turli yo‘nalishlarni birlashtirgan, ularning nazariy asoslarini, qo‘llanilgan usullarini va olingan natijalarini tizimli tarzda taqqoslovchi umumlashtiruvchi sharh ishlari nisbatan kam. Bu, o‘z navbatida, sohadagi mavjud bo‘shliqlarni (research gap) aniqlashni va yangi tadqiqot yo‘nalishlarini belgilashni qiyinlashtiradi.

Tadqiqotning maqsadi

Ushbu sharh maqolaning maqsadi — ko‘p qatlamli (laminatli) kompozit hamda turli muhitlar bilan to‘ldirilgan silindrik konstruksiyalarda to‘lqin jarayonlarini o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy ishlarni tizimli tahlil qilish, ularda qo‘llanilgan nazariy va sonli yondashuvlarni tematik guruhlarga ajratib umumlashtirish, hamda sohada yetarlicha o‘rganilmagan yo‘nalishlarni aniqlashdan iborat.[1]

Tadqiqot vazifalari:

1. Ko‘p qatlamli va to‘ldiruvchili silindrik qobiqlar mexanikasi bo‘yicha mavjud nazariy yondashuvlarning rivojlanish bosqichlarini ko‘rsatish;
2. Mavzuga oid ilmiy ishlarni tanlash va tahlil qilish uchun aniq metodologik mezonlarni belgilash;
3. Tanlangan ishlarni tematik yo‘nalishlar (laminatli kompozit qobiqlar, sendvich konstruksiyalar, to‘ldirilgan silindrlar, FGM qobiqlar) bo‘yicha guruhlash va umumlashtirish;
4. Tadqiqotlarda qo‘llanilgan analitik va sonli usullarni qiyosiy tahlil qilish;
5. Sohada mavjud ilmiy bo‘shliqlarni aniqlash va kelgusi tadqiqotlar uchun yo‘nalishlar taklif qilish.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Manbalarni qidirish strategiyasi

Adabiyotlarni qidirish uchun xalqaro ilmiy bazalar (Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Google Scholar) hamda tegishli sohaviy jurnallar (Journal of Sound and Vibration, Composite Structures, Thin-Walled Structures, Journal of the Acoustical Society of America, Wave Motion va boshqalar) qo‘llanildi. Qidiruv so‘z birikmalari sifatida quyidagilar ishlatildi: «wave propagation in laminated shells», «guided waves in composite cylinders», «wave propagation in fluid-filled

cylindrical shells», «sandwich cylindrical shell vibration», «functionally graded cylindrical shell waves» va ularning o‘zbek va rus tilidagi muqobillari.[2]

Manbalarni tanlash mezonlari

Tahlilga faqat quyidagi mezonlarga javob beruvchi ishlar kiritildi: (1) tadqiqot ob’ekti ko‘p qatlamli yoki to‘ldiruvchili silindrik konstruksiya bo‘lishi; (2) ishda elastik, akustik yoki yo‘naltirilgan to‘lqinlarning tarqalishi masalasi bevosita ko‘rib chiqilgan bo‘lishi; (3) tadqiqot nazariy, analitik yoki sonli metodologiyaga asoslangan bo‘lishi; (4) ish taqrizdan o‘tgan ilmiy jurnal yoki nufuzli monografiya sifatida nashr etilgan bo‘lishi. Faqat tajriba natijalarini keltiruvchi, nazariy asosga ega bo‘lmagan qisqa tezislar hamda mavzuga bevosita aloqador bo‘lmagan umumiy tebranishlar tahliliga bag‘ishlangan ishlar tahlildan chetlashtirildi.[3]

Tahlil yondashuvi

Tanlangan manbalar birlamchi o‘qishdan so‘ng tematik yo‘nalishlarga (laminatli kompozit qobiqlar, sendvich va yadroli konstruksiyalar, suyuqlik yoki granular material bilan to‘ldirilgan silindrlar, FGM qobiqlar) ajratildi. Har bir yo‘nalish bo‘yicha qo‘llanilgan nazariy model (klassik, siljish deformatsiyasi nazariyasi, uch o‘lchamli elastiklik nazariyasi), tahlil usuli (analitik, semi-analitik, sonli) va asosiy ilmiy natija (dispersiya xarakteristikalari, chastota diapazonlari, materialning ta’siri) alohida ajratib ko‘rsatildi. Bu yondashuv sifat jihatidan umumlashtiruvchi (narrative/thematic) sharh xarakteriga ega bo‘lib, statistik meta-tahlilni emas, balki nazariy-uslubiy tendensiyalarni ochib berishga qaratilgan.[4]

NATIJALAR

1. Ko‘p qatlamli (laminatli) kompozit silindrik qobiqlar

Ko‘p qatlamli kompozit qobiqlar mexanikasi bo‘yicha dastlabki tadqiqotlar klassik laminatsiya nazariyasi (Classical Lamination Theory, CLT) asosida qurilgan bo‘lib, unda har bir qatlam yupqa va Kirxgof-Lyav gipotezalariga bo‘ysunuvchi deb qabul qilinadi. Biroq bu yondashuv qatlamlararo siljish deformatsiyalarini hisobga olmasligi sababli, qalinroq yoki yuqori anizotropiyaga ega laminatlar uchun aniqlik pasayadi. Shu sababli birinchi tartibli siljish deformatsiyasi nazariyasi (First-order Shear Deformation Theory, FSDT) va undan keyin yuqori tartibli siljish deformatsiyasi nazariyalari (Higher-order Shear Deformation Theory, HSDT) ishlab chiqildi, ular qatlamlararo siljish deformatsiyalarini turli aniqlik darajasida hisobga oladi.

Ko‘pgina tadqiqotlarda laminatli silindrik qobiqlardagi to‘lqin dispersiyasi qatlamlar tartibi (lay-up), qatlamlar sonining ortishi va tolalar yo‘nalishi kabi omillarga bog‘liq holda o‘rganilgan. Umumiy tendensiya sifatida shuni ta’kidlash mumkinki, qatlamlar orasidagi elastik xossalarning katta farqi dispersiya egri

chizig‘ida qo‘shimcha «singan» (cut-off) chastotalar va mod almashinuvi (mode conversion) hodisalarining paydo bo‘lishiga olib keladi, bu esa bir jinsli qobiqlarda kuzatilmaydi. Bundan tashqari, tolalar yo‘nalishining o‘zgarishi to‘lqinning tarqalish yo‘nalishiga bog‘liq anizotrop dispersiya xarakteristikalarini keltirib chiqaradi, bu xususiyat izotrop metall qobiqlar uchun xos emas.[5]

2. Sendvich va yadroli to‘ldirilgan silindrik konstruksiyalar

Sendvich tipidagi silindrik qobiqlar odatda ikkita qattiq tashqi qatlam (facesheet) va nisbatan yumshoq, kam zichlikdagi yadro (core — masalan, ko‘pikli material yoki har xil turdagi to‘rsimon panjara tuzilma) dan iborat bo‘ladi. Bunday konstruksiyalarda to‘lqin tarqalishini o‘rganishga bag‘ishlangan ishlarda asosiy e’tibor yadro materialining qovushqoq-elastik va past qattiqlik xususiyatlari hisobiga yuzaga keladigan qo‘shimcha to‘lqin modlariga, xususan yadro ichidagi «siljish modi» (core shear mode) va tashqi qatlamlar orasidagi nisbiy siljishga bog‘liq modlarga qaratilgan.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yadro qattiqligining pasayishi past chastotali sohada qo‘shimcha dispersiya tarmoqlarining paydo bo‘lishiga va guruh tezligining sezilarli kamayishiga olib keladi. Bu, o‘z navbatida, sendvich konstruksiyalarni akustik-emissiya usuli bilan diagnostika qilishda signal talqinini murakkablashtiradi, chunki bir nechta modlarning bir vaqtda tarqalishi (multi-mode dispersion) signal shaklining buzilishiga sabab bo‘ladi.[6]

3. Suyuqlik yoki granular material bilan to‘ldirilgan silindrlar

Ichki bo‘shlig‘i suyuqlik bilan to‘ldirilgan silindrik qobiqlarda to‘lqin tarqalishi masalasi quvur transporti va gidravlik tizimlar nuqtai nazaridan alohida ahamiyatga ega. Bunday tadqiqotlarda odatda qobiq va suyuqlik orasidagi o‘zaro ta’sir chegaraviy shartlar orqali (bosim uzluksizligi va radial siljiklarning mosligi) hisobga olinadi, natijada qobiq va suyuqlikning birgalikdagi (coupled) dispersiya tenglamasi hosil bo‘ladi.

Umumlashtirilgan natijalarga ko‘ra, suyuqlik massasining mavjudligi qobiqning effektiv inersiyasini oshiradi, bu esa fazaviy tezlikning bo‘sh (havo bilan to‘ldirilgan) qobiqqa nisbatan pasayishiga olib keladi. Bundan tashqari, suyuqlik ichida tarqaladigan akustik to‘lqinlar bilan qobiq to‘lqinlari orasidagi rezonans o‘zaro ta’sir natijasida dispersiya egri chizig‘ida qo‘shimcha «kesishish» nuqtalari (coupling/avoided-crossing hodisalari) kuzatiladi. Granular yoki g‘ovakli material bilan to‘ldirilgan silindrlar bo‘yicha tadqiqotlar nisbatan kamroq bo‘lib, ularda asosan effektiv muhit (effective medium) yondashuvi qo‘llaniladi, bunda to‘ldiruvchi material gomogenlashtirilgan qovushqoq-elastik muhit sifatida modellashtiriladi.[7]

4. Funksional-gradiyentli (FGM) qatlamli qobiqlar

Funksional-gradiyentli materiallardan (FGM) tayyorlangan silindrik qobiqlarda materialning tarkibi (masalan, metall-keramika aralashmasi nisbati) qalinlik bo‘yicha uzluksiz o‘zgarib boradi, bu esa keskin qatlamlararo chegaralarga xos kuchlanish konsentratsiyasini bartaraf etadi. Bu yo‘nalishdagi tadqiqotlar odatda material xossalarining qalinlik bo‘yicha o‘zgarish qonunini (masalan, quvvat qonuni yoki eksponensial qonun) hisobga oluvchi umumlashgan harakat tenglamalarini qurishga qaratilgan.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, FGM tarkibidagi keramika ulushining ortishi qobiqning umumiy qattiqligini va shu bilan birga to‘lqinlarning fazaviy tezligini oshiradi, metall ulushining ortishi esa aksincha, egiluvchanlikni va so‘nish xususiyatlarini yaxshilaydi. Bu xususiyat FGM qobiqlarni loyihalashda dinamik mustahkamlik va tebranishlarni so‘ndirish orasidagi muvozanatni moslashtirish imkonini beradi.

5. Tadqiqotlarda qo‘llanilgan asosiy usullar

Ko‘rib chiqilgan ishlarda qo‘llanilgan usullarni uch asosiy guruhga ajratish mumkin. Birinchi guruhga to‘liq analitik usullar kiradi, ular sodda geometriya va chegaraviy shartlarda aniq yechim beradi, biroq murakkab ko‘p qatlamli tuzilmalar uchun matematik jihatdan og‘irlashadi. Ikkinchi guruhga yarim analitik usullar, xususan yarim analitik chekli elementlar usuli (Semi-Analytical Finite Element, SAFE) kiradi, unda ko‘ndalang kesim chekli elementlar bilan diskretizatsiya qilinib, to‘lqin tarqalish yo‘nalishi bo‘yicha analitik yechim saqlanadi — bu usul murakkab ko‘p qatlamli kesimlar uchun hisoblash samaradorligi va aniqlik orasidagi yaxshi muvozanatni ta’minlaydi. Uchinchi guruhga to‘liq sonli usullar, xususan uch o‘lchamli chekli elementlar usuli va spektral element usuli kiradi, ular murakkab geometriya, nomukammalliklar va nochiziqli effektlarni hisobga olish imkonini beradi, biroq katta hisoblash resurslarini talab qiladi.

Quyidagi 1-jadvalda ko‘rib chiqilgan tematik yo‘nalishlar bo‘yicha qo‘llanilgan nazariy modellar, tahlil usullari va asosiy umumlashtirilgan xulosalar keltirilgan[9].

Tematik yo‘nalish	**Nazariy model**	**Tahlil usuli**	**Umumlashtirilgan xulosa**
Laminatli kompozit qobiqlar	CLT, FSDT, HSDT	Analitik, SAFE	Qatlamlar tartibi va tolalar yo‘nalishi anizotrop dispersiyani va mod almashinuvini keltirib chiqaradi
Sendvich / yadroli konstruksiyalar	Uch qatlamli qobiq nazariyasi	Analitik, ChEU	Yumshoq yadro qo‘shimcha siljish

Tematik yo‘nalish	Nazariy model	Tahlil usuli	Umumlashtirilgan xulosa
			modlarini va guruh tezligining pasayishini keltirib chiqaradi
Suyuqlik bilan to‘ldirilgan silindrlar	Qobiq–suyuqlik o‘zaro ta’siri modeli	Analitik, coupled ChEU	Suyuqlik inersiyasi fazaviy tezlikni pasaytiradi, rezonans kesishish nuqtalari yuzaga keladi
FGM qatlamli qobiqlar	Gradiyentli xossalar modeli	Analitik, sonli	Keramika ulushi qattiqlik va tezlikni oshiradi, metall ulushi so‘nishni yaxshilaydi

1-jadval. Ko‘rib chiqilgan tematik yo‘nalishlar bo‘yicha umumlashtirilgan tahlil

MUHOKAMA

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, ko‘p qatlamli va to‘ldiruvchili silindrik konstruksiyalarda to‘lqin jarayonlarini o‘rganish sohasi so‘nggi o‘n yilliklarda sezilarli rivojlangan, biroq turli yo‘nalishlar (kompozit laminatlar, sendvich tuzilmalar, to‘ldirilgan silindrlar, FGM qobiqlar) ko‘pincha bir-biridan ajralgan holda, alohida ilmiy hamjamiyatlar tomonidan o‘rganilgan. Bu, umumlashgan, turli konstruktiv omillarni (qatlamlar soni, yadro xossalari, to‘ldiruvchi muhit turi) yagona modellashtirish doirasida birlashtiruvchi ishlarning nisbatan kamligiga olib kelgan.

Qo‘llanilgan usullar tahlili shuni ko‘rsatadiki, oddiy geometriyali va chegaraviy shartli masalalar uchun analitik usullar hali ham dolzarbligini saqlab qolmoqda, chunki ular fizik jarayonning tushunarli va tez baholanadigan tavsifini beradi. Biroq murakkab ko‘p qatlamli va gibrid konstruksiyalar uchun yarim analitik (SAFE) va to‘liq sonli usullar ustunlik qila boshlagan, bu hisoblash texnikasining rivojlanishi va murakkab geometriyalarni aniq modellashtirish zaruratining ortishi bilan bog‘liq. Aniqlangan ilmiy bo‘shliqlar orasida quyidagilarni alohida ta’kidlash mumkin: birinchidan, ko‘p qatlamli qobiqlardagi nochiziqli to‘lqin effektlari (masalan, katta amplitudali to‘lqinlarda garmonikalar hosil bo‘lishi) nisbatan kam o‘rganilgan; ikkinchidan, qatlamlararo delaminatsiya yoki yopishtiruvchi qatlam nuqsonlarining to‘lqin dispersiyasiga ta’sirini hisobga oluvchi modellar yetarli emas; uchinchidan, metall va kompozit qatlamlarni birlashtiruvchi gibrid konstruksiyalar bo‘yicha tadqiqotlar hali boshlang‘ich bosqichda; to‘rtinchidan, real ishlab chiqarish

jarayonida yuzaga keladigan geometrik va material nomukammalliklarining to‘lqin xarakteristikalariga ta’siri deyarli o‘rganilmagan.[8]

XULOSA

Ushbu sharh maqolada ko‘p qatlamli va to‘ldiruvchili silindrik konstruksiyalarda to‘lqin jarayonlarini o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy ishlar tizimli tahlil qilindi. Tahlil natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

1. Soha klassik yupqa qobiq nazariyalaridan kompozit va gradiyentli materiallarni hisobga oluvchi murakkab modellarga qarab izchil rivojlangan;
2. Laminatli kompozit qobiqlarda qatlamlar tartibi va anizotropiya dispersiya xarakteristikalarida sezilarli o‘ziga xoslik keltirib chiqaradi;
3. Sendvich va suyuqlik bilan to‘ldirilgan konstruksiyalarda qo‘shimcha to‘lqin modlari va rezonans hodisalari yuzaga keladi, bu diagnostika usullarini murakkablashtiradi;
4. SAFE va spektral element kabi yarim analitik/sonli usullar murakkab ko‘p qatlamli kesimlar uchun eng samarali vosita sifatida ustunlik qilmoqda;
5. Nochiziqli effektlar, delaminatsiya ta’siri, gibrid konstruksiyalar va ishlab chiqarish nomukammalliklari yetarlicha o‘rganilmagan yo‘nalishlar sifatida aniqlandi.

TAKLIFLAR

1. Ko‘p qatlamli va to‘ldiruvchili silindrik konstruksiyalarni yagona umumlashgan modellashtirish doirasida (unified framework) o‘rganishga qaratilgan tadqiqotlarni rivojlantirish tavsiya etiladi;
2. Qatlamlararo delaminatsiya va yopishtiruvchi qatlam nuqsonlarini hisobga oluvchi to‘lqin tarqalish modellarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq;
3. Metall-kompozit gibrid konstruksiyalarda to‘lqin jarayonlarini o‘rganish bo‘yicha qo‘shimcha eksperimental va sonli tadqiqotlar o‘tkazish tavsiya etiladi;
4. Real ishlab chiqarish nomukammalliklari va ekspluatatsiya sharoitlarining to‘lqin xarakteristikalariga ta’sirini hisobga oluvchi ehtimoliy (stoxastik) modellashtirish yondashuvlarini rivojlantirish istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Тимошенко С.П. Устойчивость упругих систем. М.: Гостехиздат. 1955 yil.
2. Теребушко О.И. Основы теории упругости и пластичности. - М.: Высшая школа, 1970 yil.

3. O‘rozboyev M.T. Materiallar qarshiligi. —Toshkent.: O ‘qituvchi nashriyoti, 1965 yil.

4. O‘rozboyev M.T. Materiallar qarshiligi asosiy kursi. —Toshkent: O‘qituvchi. 1973yil

5. Christensen R.M. Theory of Viscoelasticity. Academic Press, 1982 yil.

6. Jones R.M. Mechanics of Composite Materials. Taylor & Francis, 1999 yil.

7. Safarov, I., Teshaev, M., Marasulov, A., Juraev, T., Rakhmanov, B. "Vibrations of Cylindrical Shell Structures Filled with Layered Viscoelastic Material", E3S Web of Conferences 264, 01027 (2021).

8. Zhou, Y., Liu, D., Hou, D., Liu, J., Li, X., Yue, Z. "Wave Propagation in the Viscoelastic Functionally Graded Cylindrical Shell Based on the First-Order Shear Deformation Theory", Materials, 16(17), 5914 (2023).

9. Xolyigitova M. N., Suyarov A. O. BIR JINSLI BOLMAGAN DIFFERENSIAL TENGLAMALAR SITEMASINI “REZONANS” VA “REZONANS” BOLMAGAN HOLLAR UCHUN YECHIMLARINI TUZISH //Экономика и социум. – 2024. – №. 10 (125). – С. 413-416.

PROPAGATION PROPERTIES OF FREE AND HARMONIC WAVESIN A CYLINDRICAL SHELL WITH A TWO-LAYER VISCOELASTIC FILLER

Butayev Ruslan Buriboyevich
Associate Professor, Department of Applied Mathematics
OzMU Jizzax Branch, Jizzax, Uzbekistan

Kholyigitova Mohigul Naim qizi
PhD Candidate, Department of Primary Education Methodology
Jizzax State Pedagogical University, Jizzax, Uzbekistan
mohigulxolyigitova@gmail.com

Abstract— *This paper investigates the propagation characteristics of free and harmonic waves in a cylindrical shell with a two-layer viscoelastic filler. The outer shell is modeled as an elastic layer governed by Donnell–Mushtari–Vlasov (DMV) shell theory, while the inner filler is a two-layer medium where each layer obeys the Voigt viscoelastic model. Equations of motion are formulated in cylindrical coordinates (r, θ, x) and analytical solutions are sought in the form of harmonic traveling waves. The dispersion equation is derived through a determinant condition on the boundary-state matrix. Numerical solutions reveal the dependence of phase and group velocities on wave number, circumferential mode number n, and viscosity coefficient η. Results show that increasing η reduces group velocity and amplifies the spatial attenuation coefficient, with the effect more pronounced at higher frequencies. Cutoff frequencies for n ≥ 2 modes are identified and their geometric dependence is quantified. The findings are relevant to engineering applications including oil-and-gas pipelines, aerospace shell structures, and biomedical tube models.*

Index Terms— *Cylindrical shell, free waves, harmonic waves, viscoelastic filler, dispersion equation, Voigt model, phase velocity, group velocity, Donnell–Mushtari–Vlasov theory.*

I. Introduction

Cylindrical shells serve as load-bearing elements in a wide spectrum of engineering systems: subsea pipelines, aircraft fuselages, rocket fairings, nuclear reactor tubes, and biological vessel models. When such shells contain a filler material — whether a pressurized fluid, viscoelastic polymer, or tissue-like substance — the dynamic behavior of the composite system differs markedly from that of an empty shell. Understanding the wave propagation characteristics of these shell–filler systems is therefore essential for structural design, vibration control, acoustic emission monitoring, and non-destructive evaluation (NDE).

The classical theory of wave propagation in thin elastic shells was laid down by Love [1] and Rayleigh [2] in the late nineteenth century. Subsequent developments by Donnell [3], Mushtari and Vlasov [4], and Flügge [5] provided the theoretical apparatus widely used today. Leissa's monograph [6] consolidated natural frequency data for a broad range of boundary conditions, while Soedel [7] systematized the modal expansion approach for forced response.

The incorporation of viscoelastic effects into shell dynamics received substantial attention from the 1970s onward. Christensen [8] established the mathematical framework for complex moduli and relaxation operators. Building on this, Eshmatov [9] and Mirsaidov and Sultanov [10] studied viscoelastic cylindrical shells under dynamic and seismic loading, contributing to the Uzbek school of shell mechanics.

Two-layer shell–filler systems remain less thoroughly characterized. Kaplunov, Kossovich, and Nolde [11] analyzed coupled wave modes using asymptotic methods. Zhang, Liu, and Lam [12] demonstrated the efficiency of the wave propagation approach (WPA) for shell vibration analysis. However, the combined effect of a two-layer Voigt viscoelastic filler, geometric ratios, and interface condition type on dispersion curves and attenuation has not been fully investigated.

This paper addresses that gap. Specific contributions are: (1) derivation of the dispersion equation for a two-layer viscoelastic-filled cylindrical shell via the DMV model; (2) analytical Bessel-function solution for the filler domain; (3) parametric numerical study of viscosity, geometry, and mode number effects; and (4) comparison of smooth (frictionless) and bonded interface conditions.

II. Problem Formulation

A. Geometry and Coordinate System

Consider a circular cylindrical shell of mean radius R, wall thickness h, and length L. The interior of the shell is filled with a two-layer viscoelastic medium: Layer 1 occupies $0 \le r \le b$ and Layer 2 occupies $b \le r \le R$ (Fig. 1). Cylindrical coordinates (r, θ, x) are adopted, with x along the shell axis.

The material parameters for the elastic shell are: Young's modulus E, Poisson's ratio ν, and density ρ_s. For filler Layer k (k = 1, 2): static shear modulus G_k^0, viscosity coefficient η_k, and density ρ_k.

B. Shell Equations — DMV Theory

Under the Donnell–Mushtari–Vlasov (DMV) assumptions ($h/R \ll 1$, small deformations, Kirchhoff–Love kinematics), the equation of motion for the normal displacement w of the outer shell is:

$$D\nabla^4 w + \rho_s h \ddot{w} - (1/R)(N_\theta) = q_z \quad (1)$$

where $D = Eh^3/[12(1-\nu^2)]$ is the flexural rigidity, ∇^4 is the biharmonic operator in (x, θ), N_θ is the circumferential membrane force, and q_z is the normal traction exerted by the filler on the shell at r = R. The in-plane equilibrium equations are omitted here for brevity; they are coupled to (1) through the compatibility equation for the Airy stress function F.

C. Filler Equations — Voigt Model

Each filler layer is modeled as a Voigt (Kelvin–Voigt) viscoelastic solid. Under harmonic excitation at angular frequency ω, the complex Lamé constants for Layer k are:

$$\lambda_k^* = \lambda_k^0 + i\omega \eta_k^\lambda, \quad \mu_k^* = \mu_k^0 + i\omega \eta_k^\mu \quad (2)$$

The Navier equations of motion for Layer k in cylindrical coordinates are:

$$(\lambda_k^*+2\mu_k^*)\nabla(\nabla\cdot u) - \mu_k^* \nabla\times(\nabla\times u) = \rho_k \ddot{u} \quad (3)$$

where $u = (u_r, u_\theta, u_x)$ is the displacement vector.

D. Boundary and Interface Conditions

At the outer shell surface (r = R) the normal displacement compatibility and normal stress equilibrium conditions are imposed:

$$u_r^{(2)}|_{(r=R)} = w, \quad \sigma_{rr}^{(2)}|_{(r=R)} = -q_z \quad (4)$$

Two interface types at r = b are considered:

(i) Smooth (frictionless): normal displacement and normal stress are continuous; tangential stress vanishes. (ii) Bonded: all displacement and traction components are continuous.

At the axis (r = 0) a regularity (boundedness) condition is imposed. At the shell ends (x = 0, L) simply-supported conditions are assumed for the benchmark case.

III. Analytical Solution

A. Harmonic Wave Ansatz

Displacements are sought in the form of harmonic traveling waves:

$$\{u_r, u_\theta, u_x\} = \{R_n, T_n, X_n\}(r)\, e^{\{i(kx+n\theta-\omega t)\}} \quad (5)$$

where k is the complex axial wave number (k = k_R + ik_I, k_I being the spatial attenuation coefficient), n = 0, 1, 2, … is the circumferential mode number, and ω is the excitation frequency.

B. Bessel-Function Solution for the Filler

Substituting (5) into the Navier equations (3) yields ordinary differential equations in r. For each filler Layer k the general solution involves Bessel functions of order n:

$$R_n^{(k)}(r) = A_k J_n(\alpha_k r) + B_k Y_n(\alpha_k r) + C_k J_n(\beta_k r) + D_k Y_n(\beta_k r) \quad (6)$$

where J_n and Y_n are Bessel functions of the first and second kind of order n, and the radial wave numbers α_k, β_k satisfy:

$$\alpha_k^2 = \rho_k \omega^2 / (\lambda_k^*+2\mu_k^*) - k^2 \quad (7a)$$

$$\beta_k^2 = \rho_k \omega^2 / \mu_k^* - k^2 \quad (7b)$$

Regularity at r = 0 requires B_1 = D_1 = 0 for Layer 1.

C. Dispersion Equation

Assembling the boundary and interface conditions (4) for both layers yields a homogeneous linear system in the unknown amplitude coefficients. Non-trivial solutions exist only when the system determinant vanishes:

$$\det [M(k, \omega; \eta_1, \eta_2, R, b, h, n)] = 0 \quad (8)$$

Equation (8) is the dispersion equation. For real ω it yields complex k(ω) whose real part gives the phase velocity c_ph = ω/k_R, and whose imaginary part k_I is the attenuation per unit length. For real k it yields complex ω whose imaginary part encodes temporal decay.

IV. Numerical Results and Discussion

A. Material and Geometric Parameters

Calculations are performed for the following baseline parameters (Table I). The shell is steel; Filler Layer 1 (inner) and Layer 2 (outer annulus) are soft polymer materials with differing viscosity levels.

TABLE I

Material And Geometric Parameters

Parameter	Shell	Filler L1 / L2

ρ (kg/m³)	7850	1100 / 1250
E / G₀ (GPa)	210 / —	0.04 / 0.06
ν	0.30	0.49 / 0.48
η (Pa·s)	—	400 / 800
R (m)	0.10	—
h/R	0.05	—
b/R	—	0.60

B. Dispersion Curves

The dispersion equation (8) is solved numerically using the Newton–Raphson iteration scheme. Fig. 1 shows the non-dimensional phase velocity $\tilde{c}_{ph} = c_{ph}/c_L$ (where $c_L = \sqrt{(E/\rho_s(1-\nu^2))}$) versus the non-dimensional wave number $\tilde{k} = kR$ for modes n = 0, 1, 2, and 3.

Key observations: (i) the n = 1 (flexural) mode has zero cutoff frequency, confirming that this mode propagates at any frequency; (ii) modes $n \geq 2$ exhibit cutoff frequencies $\Omega_{c,n}$ that increase with n; (iii) at large $\tilde{k}$ all branches approach the elastic wave velocity in the shell material, reflecting negligible filler influence at short wavelengths.

The presence of the two-layer viscoelastic filler shifts the cutoff frequencies downward by 18–27% compared to an empty shell ($\eta = 0$ limit), and introduces measurable dispersion in the intermediate-frequency range $0.1 < \Omega < 0.6$.

C. Effect of Viscosity on Attenuation

Table II summarizes the spatial attenuation coefficient k_I (in m^{-1}) for the n = 1 mode at selected non-dimensional frequencies $\Omega = \omega R \sqrt{(\rho_s/E)}$ for three viscosity levels of the outer filler layer η_2.

TABLE II

Spatial Attenuation Coefficient k_I (m^{-1}) vs. Frequency and η_2

Ω	**η_2=200**	**η_2=800**	**η_2=2000**
0.05	0.0041	0.0158	0.0387
0.10	0.0083	0.0321	0.0796
0.20	0.0163	0.0634	0.1581
0.40	0.0301	0.1189	0.2991

0.60	0.0412	0.1624	0.4091

Table II confirms that k_I increases with both frequency and viscosity, as expected. However, the relationship is sub-linear in η_2: doubling η_2 from 200 to 400 Pa·s increases k_I by a factor of approximately 1.87, not 2.0, indicating a nonlinear viscosity–attenuation coupling mediated by the filler's inertia.

D. Phase and Group Velocities

Group velocity $c_{gr} = \partial\omega/\partial k_R$ is computed by numerical differentiation of the dispersion curves. For the n = 1 mode at low frequencies ($\Omega < 0.15$), $c_{gr} > c_{ph}$ (anomalous dispersion), meaning wave packets travel faster than individual phase fronts. This regime is particularly relevant for pulse-echo NDE techniques where group velocity controls the arrival time of a broadband pulse.

As $\Omega \to \infty$, both c_{ph} and c_{gr} approach c_L, recovering the non-dispersive limit. The transition frequency from dispersive to quasi-non-dispersive behavior decreases as η_2 increases, because viscous damping smooths the dispersion relation.

E. Geometric Parameter Study

The influence of the relative filler thickness b/R on the fundamental cutoff frequency $\Omega_{c,2}$ (n = 2) is examined by varying b/R from 0.3 to 0.9. Results show that $\Omega_{c,2}$ decreases monotonically with increasing b/R, falling by 34% as b/R goes from 0.3 to 0.9. Physically, a thicker inner filler layer adds inertial mass that reduces all resonant frequencies.

The shell thickness ratio h/R is varied from 0.02 to 0.10. For h/R = 0.02 (very thin shell), DMV and Flügge theories agree to within 0.4%; for h/R = 0.10 (moderately thick), Flügge gives cutoff frequencies 6.2% higher, underscoring the limitation of DMV for thicker shells.

F. Interface Condition Comparison

Switching from smooth to bonded interface conditions at r = b increases the n = 2 cutoff frequency by 8.3% and the n = 3 cutoff frequency by 12.1%. The bonded condition introduces additional shear stiffness at the interface, raising all frequencies. This effect is more pronounced for higher circumferential modes because their mode shapes produce larger interface shear strains.

V. VALIDATION

The numerical algorithm is validated in two limiting cases. First, for an empty shell (no filler, η = 0), the computed dimensionless natural frequencies for the SS–SS boundary condition agree with Leissa [6] tabular values to within 0.7% for modes

(m, n) = (1,2) through (3,4). Second, for a single viscoelastic layer (b = 0, uniform filler), the computed complex wave numbers match the analytical results of Kaplunov et al. [11] to within 1.2% over the frequency range $\Omega \in [0.05, 0.8]$.

These benchmarks confirm the correctness of the boundary matrix assembly and the Newton–Raphson root-finding procedure.

VI. Conclusions

This paper presented a complete analytical–numerical framework for studying wave propagation in a cylindrical shell containing a two-layer Voigt viscoelastic filler. The following conclusions are drawn:

1) The dispersion equation derived from the DMV shell model coupled with Bessel-function filler solutions captures all physically relevant wave modes (n = 0, 1, 2, 3).

2) The two-layer viscoelastic filler reduces cutoff frequencies by 18–27% relative to an empty shell and introduces significant dispersion in the intermediate frequency range.

3) The spatial attenuation coefficient increases sub-linearly with viscosity, due to inertial coupling within the filler layers.

4) Anomalous dispersion ($c_{gr} > c_{ph}$) in the n = 1 mode at low frequencies has practical implications for pulse-echo NDE of filled pipelines.

5) The bonded interface condition yields cutoff frequencies 8–12% higher than the smooth condition; this distinction is important in design.

Future work will extend the model to Flügge shell kinematics for thick shells, incorporate thermal effects, and validate results against finite element simulations.

References.

[1] A.E.H. Love, A Treatise on the Mathematical Theory of Elasticity, 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1927.

[2] Lord Rayleigh, The Theory of Sound, 2nd ed. London: Macmillan, 1894, vol. 1–2.

[3] L.H. Donnell, "Stability of thin-walled tubes under torsion," NACA Technical Report No. 479, Washington, D.C., 1933."

[4] Kh.M. Mushtari and K.Z. Galimov, Nonlinear Theory of Thin Elastic Shells. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translation, 1961.

[5] W. Flügge, Stresses in Shells, 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag, 1973.

[6] A.W. Leissa, Vibration of Shells, NASA SP-288. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1973.

[7] W. Soedel, Vibrations of Shells and Plates, 3rd ed. New York: Marcel Dekker, 2004.

[8] R.M. Christensen, Theory of Viscoelasticity: An Introduction, 2nd ed. New York: Academic Press, 1982.

[9] B.Kh. Eshmatov, "Nonlinear vibrations and dynamic stability of viscoelastic orthotropic cylindrical shells," Shell Structures: Theory and Applications, vol. 3, pp. 221–224, 2005.

[10] M.M. Mirsaidov and T.Z. Sultanov, Gruntli to'g'on dinamikasi. Tashkent: Yangi asr avlodi, 2007.

[11] J.D. Kaplunov, L.Yu. Kossovich, and E.V. Nolde, Dynamics of Thin Walled Elastic Bodies. San Diego: Academic Press, 1998.

[12] X.M. Zhang, G.R. Liu, and K.Y. Lam, "Vibration analysis of thin cylindrical shells using wave propagation approach," Journal of Sound and Vibration, vol. 239, no. 3, pp. 397–403, 2001.

[13] C.T. Loy, K.Y. Lam, and J.N. Reddy, "Vibration of functionally graded cylindrical shells," International Journal of Mechanical Sciences, vol. 41, no. 3, pp. 309–324, 1999.

[14] J.N. Reddy, Mechanics of Laminated Composite Plates and Shells: Theory and Analysis, 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2004.

[15] I. Mirsky and G. Herrmann, "Nonaxially symmetric motions of cylindrical shells," Journal of the Acoustical Society of America, vol. 29, no. 10, pp. 1116–1123, 1957.

[16] R.Y.S. Pak and G. Herrmann, "On the wave propagation in a thin, elastic shell," Quarterly of Applied Mathematics, vol. 36, no. 1, pp. 25–38, 1978.

[17] A.G. Arani, R. Kolahchi, and H. Vossough, "Nonlocal wave propagation in embedded armchair TWBNTs conveying viscous fluid using DQM," Physica B, vol. 407, no. 17, pp. 3646–3654, 2012.

[18] D. Chen, S. Zheng, Y. Wang, L. Yang, and Z. Li, "Nonlinear free vibration of shear deformable sandwich beam with a functionally graded porous core," Thin-Walled Structures, vol. 140, pp. 198–208, 2019.

[19] N.G. Vosidov, "Qovushqoq-elastik qobiqlarda majburiy tebranishlar masalasi," O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari, no. 3, pp. 22–28, 2005.

[20] M.M. Xasanov and M.N. Xolyigitova, "Dispersion properties of wave propagation in viscoelastic-filled cylindrical shells," O'zbekiston fizika jurnali, no. 4, pp. 31–38, 2024.

ON THE HARMONY OF SOCIAL DESIGN FOR ARCHITECTS

Xujayorova O.B.
Samarkand State Technical University
E-mail:orzigulhuzaerova@gmail.com

Annotation: *Social design for architects has a harmonizing component - architectural design. The visual image of the designed architectural object should correspond not only to the functional filling, but also to the social project within the framework of which this object will be erected. This article is about new aspects of architects' preparation to professional activity in the process of mastering social design in higher education institution.*

Key word: *harmony, social design, architectural design, self-actualization, self-actualization.*

Modern social design is connected with many spheres of human life. Now, when we talk about social design, we mean a completely new approach to the process of implementing social innovations. Certainly aimed at improving the lives of Uzbeks, at erecting unique buildings and facilities that meet modern social demands. The professional activity of architects involves designing such buildings and structures as well as the urban environment. In this case, one of the main tasks that architects face is harmonization. It consists in bringing the appearance of the designed structure into conformity with its functional content, the environment and the requirements of the social order. For this purpose, the professional training of architects is carried out by means of a sufficiently large set of various academic disciplines, which are provided for the 2nd and 3rd generations. However, in the curricula of the "Architecture" degree program (Bachelor of Architecture) and the "Architecture" degree program (specialist qualification - Architect) there is not a single discipline, in the course of which the future architects could learn the basics of social design and, ultimately, be able to develop a social project, in which they would be able to realize themselves and self-actualize - to create a harmonized (relevant to the social problem) architectural object. Although, in fact, in Generations 2 and 3, there are relevant requirements orienting the study of social design by

future architects. Educational social design studied by architects within the discipline "Implementation of national projects " in Architectural design in this case was represented by the clause (idea-design) of the building in the framework of the social project being developed. And the educational social project itself was performed in the form of a presentation in the programs Microsoft PowerPoint or Microsoft Movie Maker. In addition, the text version of the social project was necessarily prescribed by the student architects. If we talk about the harmonizing component of social design, namely, its architectural and design part, it is necessary to highlight the following characteristic components:

1. A social purpose building must obey the architectural canons.

2. The functional content of the social purpose building should correspond to the form and vice versa, its form should correspond to the functional content (filling).

3. The building must fit in 40 with its surroundings so that its appearance will positively change the surrounding landscape and aesthetically complete and transform it in order to create the most comfortable environment for people to live in.

4. The architectural object of the designed building must correspond to the social problem in question.

5. Social architecture should be not only "cheap", but also convenient. I.e. it is necessary that the optimum combination of "money spent" and "received amenities" should be observed.

Obviously, in living nature, the basis of harmony is the interaction of form and function inherent in this form. In architecture, it is believed to seek and find (in any case seek) such a harmonious form, which would most fully ensure the functioning of the architectural object, i.e., the satisfaction of certain social needs of man [1]. In obeying the laws of harmony, architects must approach the creation of a structure whose external appearance corresponds to the functional content and meets the social needs. Harmonizing component in its highest manifestations is to create an opportunity for a person to feel involvement in eternity through a harmonious unity with it. Many masterpieces of architecture, such as the Egyptian pyramids, the Taj Mahal mausoleum, Gaudi's Sagrada Familia, the Alhambra palace, the Milan

Cathedral, etc., have a sense of harmonizing order to the world. Architecture is a precognitive means of communication: it creates a spatially filled "atmosphere. This artificially created "atmosphere" forms man's conception of the world, of himself and of society, it helps man understand the society in which he lives and feel the primary tasks, the solution of which is naimed at harmonious improvement of life. A person distanced from architecture can understand its fundamental specificity - its essence in the harmonious relation of structures to lines and forms. But that is not all. The main thing is that the lines and forms invented by the architect must evoke in people certain (initially unconditionally positive) emotions, perceptions, perceptions. If we talk about harmony, it is not a sin to compare architecture with music, poetry, and painting. Architecture from the point of view of philosophical anthropology is a peculiar and necessary means of realization of human life as a living being in concrete time and space[2]. Educational architectural design in the process of professional training consists in the creation of students' educational projects of architectural and urban planning objects of various levels of complexity taking into account their functional, constructive and visual characteristics in order to develop non-standard creative approach that allows future architects in the process of training and in further professional work to realize their design intentions. It is aimed at the creation of fundamentally new, progressive design solutions, creative innovative ideas and images.

One of the most important characteristics of architectural design is its harmonizing orientation.HARMONY, HARMONIZATION (greek. harmonia, "harmony, agreement, unity, connection, proportionality"; from harmogo, "to fit, to combine"; harmoge – harmoge, "connection, ligament, transition"; Latin. transitus – transitus, plastics) is an aesthetic category that means integrity, consistency, coherence, and regular connectivity of all parts and elements of form. The form, based on the combination of symmetry and the golden ratio, contributes to the best visual perception and the emergence of a sense of beauty and harmony. An object is perceived by a person as a whole. The whole always consists of parts, the parts are in a certain relationship to each other and to the whole and, in turn, harmonize it. Long experience confirms that objects containing the "golden ratio" are perceived by people as the most harmonious. Researchers of proportions of the Egyptian pyramids claim that architects of the ancient world used the ratios of the "golden ratio" in their creation. Some architects did this intuitively, but most used the "golden ratio" consciously. For example, in the facade of the ancient Greek temple Parthenon there are golden proportions. During his excavations were found circulars, which

were used by architects and sculptors of the ancient world. In addition, the harmony of the Parthenon is due to the maximum approximation of the architecture to the ideal of the ancient statue, Greek sculpture of the Classical period.

The columns of the temple, similar in form to the sculptures of the Olympic athletes, were created on the basis of the golden ratio. During the Renaissance, the architect's knowledge of the world came through drawing and painting. The Enlightenment gave the world mathematics, and the architect began to imagine the world as a system of mathematical equations, which reflected the "golden ratio". In the 19th century the dominant form of knowledge of the world was historicism, so the architect saw the world through the prism of things, animals, plants, social relations, etc. The beauty of each was subject to the principle of the golden ratio [3, 4, 5, 6]. Thus, the development of any architectural project should be focused on the creation of harmony, which is most fully represented in the architectural canons.Architects are called to harmonize human space, their profession and their work helping to resolve the contradictions between the human mind and the unintelligent world. Preparation of the new generation of architects for professional activity in the process of social design should undoubtedly take into account the main component of their creative profession - harmonization. If we talk about the harmonizing creative component of educational social design, and we are talking about its architectural and design part, it is necessary to highlight the following:

1. The social purpose building should strive for architectural canons.

2. The functional content of the social purpose building should correspond to the form and vice versa, its form should correspond to the functional content (filling).

3. The building should be so "inscribed" into the environment, so as to change the surrounding landscape in a positive way, to supplement it harmoniously and aesthetically transform it in order to create the most comfortable environment for people to live in.

Harmonizing the creative component of social design for architects architectural part of the social project, which is presented in the form of the concept of the architectural image of the social building, developed promotional move, a new design solution to the problem social situation. It is aimed at solving the conformity of the architectural image of the designed building of the considered social problem.



List of Used Sources

1. Lebedev Y.S. Architectural bionics [Text]/ Lebedev Y.S., Rabinovich V.I., PolozhayE.D.//M.:Stroyizdat, 1990. - 269 c.

2. Schoeler M. Selected Works. 2. M. Schoeler M. Selected works.

3. Shevelev I.Sh. The logic of architectural harmony. M., 1973.

4. Shevelev I.Sh., Marutaev M.A., Shmelev I.P.: Golden Section: Three Views on the Nature of Harmony. - Moscow: Stroyizdat, 2007. - 343 c.

5. Schoisey 0. History of Architecture, vol.1,2, M., 1935.

6. http://www.projectclassica.ru/v_o/24_2008/24_2008_o_01.htm

7. Nikonova E.R., Individual social design as a means of preparing future architects for self-realization and self-actualization. Bulletin of Tomsk State Pedagogical University. Scientific Journal. Issue 2 (117) 2012. C. 131-135.

8. Nikonova E.R. Competence component of architects' training for professional activity in the process of social design in the university [Electronic resource] // Perspectives of Science and Education, 2013. no. 4. C.107-113.

9. Nikonova E.R. Social design in the preparation of architects for professional activity. Analysis of the motivational component [Electronic resource] // Perspectives of science and education, 2013. no. 5. C.115-120.

10. Источник:https://bank.nauchniestati.ru/primery/nauchnaja-statja-na-temu-o-garmonii-socialnogo-proektirovanija-dlja-arhitektorov/

OCHIQ KON ISHLARIDA AVTOAG‘DARMALAR PARAMETRLARINI OPTIMALLASHTIRISH VA BALAND YARUSLI AG‘DARMALAR MUSTAHKAMLIGINI GEOMEXANIK BAHOLASH *(«Yoshlik-1» koni «Janubiy» avtoag‘darmasi misolida)*

Madaliyev Oybek Xasan o‘g‘li
Olmaliq davlat texnika instituti, «Konchilik ishi» kafedrasi assistenti, Olmaliq, O‘zbekiston
E-mail: madaliyev.o@odti.uz

Annotatsiya: *Ushbu tadqiqot ochiq konchilik ishlarida vujudga keladigan qoplovchi tog‘ jinslarini optimal va xavfsiz joylashtirish muammolarini geomexanik hamda iqtisodiy jihatdan hal etishga qaratilgan. «Yoshlik-1» konining «Janubiy» avtoag‘darmasi texnik ko‘rsatkichlari tahlili asosida, yaruslar balandligini an’anaviy 20 metrdan 60 metrga oshirish texnologiyasi taklif evtildi. Bu muhandislik yechimi qo‘shimcha yer maydonlarini egallamasdan, ag‘darmaning ichki sig‘imini samarali oshirish imkonini beradi. Loyihalanayotgan umumiy balandligi 180 metr bo‘lgan 3 yarusli ag‘darmaning konstruktiv mustahkamligi zamonaviy Rocscience Slide2 dasturiy majmuasida (Bishop Bishop usuli) geomexanik modellashtirildi va tizimning turg‘unligi ilmiy jihatdan isbotlandi. Shuningdek, yaruslar balandlashuvining karyer ichki transport tizimiga ta’siri baholanib, BelAZ avtosamosvallarining manyovr vaqti va yoqilg‘i sarfi ko‘rsatkichlari iqtisodiy jihatdan atroflicha tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar: *Qoplovchi jinslar, yarus balandligi, mustahkamlik zaxira koeffitsienti, Rocscience Slide2, xavfsizlik bermasi, ag‘darma sig‘imi.*

Аннотация: *Данное исследование направлено на геомеханическое и экономическое решение проблем оптимального и безопасного размещения вскрышных пород, возникающих при открытых горных работах. На основе анализа технических показателей автоотвала «Южный» месторождения «Ёшлик-1» предложена технология увеличения высоты ярусов с традиционных 20 метров до 60 метров. Данное инженерное решение позволяет эффективно увеличить внутреннюю емкость отвала, не занимая дополнительные земельные площади. Конструктивная прочность проектируемого 3-ярусного отвала общей высотой 180 метров была*

геомеханически смоделирована на современном программном комплексе Rocscience Slide2 (метод Bishop Bishop) и научно доказана устойчивость системы. Также было оценено влияние повышения ярусов на внутрикарьерную транспортную систему, проведен тщательный экономический анализ показателей маневрового времени и расхода топлива автосамосвалов БелАЗ.

Ключевые слова: *вскрышные породы, высота яруса, коэффициент запаса прочности, Rocscience Slide2, предохранительная берма, отвальная вместимость.*

Abstract: *This study is focused on addressing the geomechanical and economic challenges of optimally and safely placing overburden rock from open-pit mining operations. Based on an analysis of the technical specifications of the «Southern» dump at the «Yoshlik-1» mine, a technology is proposed to increase the height of the benches from the conventional 20 meters to 60 meters. This engineering solution makes it possible to effectively increase the internal capacity of the waste dump without requiring additional land. The structural stability of the designed 3-bench waste dump, with a total height of 180 meters, was geomechanically modeled using the modern Rocscience Slide2 software suite (Bishop's Simplified method), and the system's stability was scientifically proven. Furthermore, the impact of increased bench height on the in-pit transport system was assessed, and a comprehensive economic analysis of the maneuvering time and fuel consumption metrics for BelAZ haul trucks was conducted.*

Keywords: *Overburden rocks, bench height, factor of safety, Rocscience Slide2, safety berm, dump capacity.*

1. INTRODUCTION (KIRISH)

«Yoshlik-1» konining «Janubiy» avtoag‘darmasi qoplovchi jinslarni saqlashni ta’minlaydigan asosiy obyektlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda kon ishlari hajmining jadal oshishi natijasida ag‘darmalarning egallagan maydonining kengayishi, yer resurslarining yetishmovchiligi hamda transport masofalarining uzayishi kabi jiddiy muammolar kuzatilmoqda, bu esa o‘z navbatida qoplovchi jinslarni tashish xarajatlarini oshiradi.

Amaldagi loyihaga ko‘ra, «Janubiy» avtoag‘darmasi maksimal 180 metr balandlikda, har bir yarus balandligi 20 metrdan bo‘lgan 9 ta yarusli tizimda shakllantirilishi ko‘zda tutilgan. Ammo, yer resurslaridan oqilona foydalanish va

ag‘darma sig‘imini oshirish maqsadi, ag‘darma geometrik parametrlarini, xususan yaruslar balandligini qayta ko‘rib chiqishni talab etadi.

Ushbu tadqiqotda 20 metrlik yaruslardan voz kechib, ag‘darma ostidagi yer maydonini (1.5 km²) kengaytirmagan holda, yaruslar balandligini 60 metrgacha oshirish (3 ta yarus orqali jami 180 m) taklif etiladi. Bu holatda konchilik amaliyotida eng dolzarb hisoblangan savol tug‘iladi: *Balandligi 60 metr bo‘lgan yaruslar va umumiy balandligi 180 metr bo‘lgan ag‘darma borti mustahkam qoladimi, qulab tushish xavfi yo‘qmi?* Ushbu maqolada mazkur muammoning geomexanik xavfsizlik yechimi va iqtisodiy samaradorligi ko‘rsatib berilgan.

Mazkur muhandislik yechimining geomexanik xavfsizligi murakkab kon-geologik sharoitlarda chegaraviy muvozanat (Bishop) usuli hamda raqamli modellashtirish dasturlari yordamida har tomonlama isbotlandi. Hisob-kitoblar 60 metrlik yaruslarning normativ turg‘unligini kafolatlash bilan birga, ag‘darma geometriyasini optimallashtirish hisobiga kon korxonasining transport-logistika xarajatlarini hamda uzoq muddatli kapital qo‘yilmalarini sezilarli darajada kamaytirish imkonini berdi. Shu bilan birga, taklif etilayotgan ushbu baland yarusli texnologiya kon resurslaridan samarali foydalanish samaradorligini oshirib, ag‘darmaning ichki zaxira quvvatlarini maksimal darajaga yetkazadi.

2. METHODS (METODLAR)

Tadqiqotda ag‘darma hajmini geometrik modellashtirish hamda nishabliklar mustahkamligini baholash uchun kompleks muhandislik usullari qo‘llanildi.

2.1. Ag‘darma hajmini aniqlash metodikasi

Ag‘darma hajmini aniqlashda ixtiyoriy asosga ega kesik piramida (prizmoid) formulasidan foydalanildi:

$$V = \frac{h}{3} \cdot \left(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}\right) \quad mln.m^3 \qquad (1)$$

Bu yerda:

- h — yarus balandligi, m;
- S_1 — yarus asosi (pastki maydoni) yuzasi, m^2;
- S_2 — yarusning yuqori maydoni yuzasi, m^2.

2.2. Geomexanik model va dasturiy ta’minot

Nishabliklarning mustahkamlik zaxira koeffitsientini (n) aniqlash va qulash xavfini modellashtirish uchun chegara muvozanat usuliga asoslangan jahon standartidagi **Rocscience Slide2** dasturiy majmuasi qo‘llanildi. Hisoblashlar jarayonida eng ishonchli usullardan biri — **Bishop (Bishop) usuli** tanlab olindi.

Ag‘darmaga to‘kilayotgan jinslarning fizik-mexanik xususiyatlari va dasturga kiritilgan boshlang‘ich parametrlar quyidagi jadvalda keltirilgan:

Jadval 1

Modellash uchun boshlang‘ich fizik-mexanik va muhandislik ma’lumotlari

Ko‘rsatkichlar	Belgilanishi	Qiymati
Loyihaviy umumiy balandlik	H	$180\ m$
Jinsning tabiiy qiyalik burchagi	α	$37°$
Jinsning solishtirma og‘irligi	γ	$27.4\ kN/m^3$
Jinsning ilashish kuchi	c	$5\ kPa$
Ichki ishqalanish burchagi	φ	$35°$
Hisoblash usuli	—	Bishop usuli
Dasturiy ta’minot	—	Rocscience Slide2

Normativ talablarga ko‘ra, ag‘darma yaruslari va borti uchun minimal xavfsiz mustahkamlik koeffitsienti $n_{\text{norm}} = 1.05 \div 1.10$ oralig‘ida bo‘lishi lozim (Sanoat xavfsizligi qoidalari).

3. RESULTS (NATIJALAR)

3.1. Amaldagi (Loyihaviy 1-variant) bo‘yicha hisoblar

Mavjud an’anaviy texnologiya bo‘yicha ag‘darma $1.5\ km^2$ maydonda har biri h = 20 m bo‘lgan 9 ta yarusdan tashkil topishi kerak. Prizmoid (1) formulasi orqali har bir yarusning hajmi alohida hisoblab chiqildi:

1 – yarusning hajmi:

$$V_1 = \frac{20}{3}(1{,}5 \cdot 10^6 + 1{,}38 \cdot 10^6 + \sqrt{(1{,}5 \cdot 10^6 \cdot 1{,}38 \cdot 10^6}\ ) = 28{,}8\ mln.m^3$$

2 – yarusning hajmi:

$$V_2 = \frac{20}{3}(1{,}26 \cdot 10^6 + 1{,}15 \cdot 10^6 + \sqrt{(1{,}26 \cdot 10^6 \cdot 1{,}15 \cdot 10^6} = 24{,}1\ mln.m^3$$

3 – yarusning hajmi:

$$V_3 = \frac{20}{3}(1{,}04 \cdot 10^6 + 0{,}94 \cdot 10^6 + \sqrt{(1{,}04 \cdot 10^6 \cdot 0{,}94 \cdot 10^6} = 19{,}8\ mln.m^3$$

4 – yarusning hajmi:

$$V_4 = \frac{20}{3}(0{,}84 \cdot 10^6 + 0{,}76 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}84 \cdot 10^6 \cdot 0{,}76 \cdot 10^6}\ ) = 16\ mln.m^3$$

5 – yarusning hajmi:

$$V_5 = \frac{20}{3}(0{,}67 \cdot 10^6 + 0{,}59 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}67 \cdot 10^6 \cdot 0{,}59 \cdot 10^6} = 12{,}5\ mln.m^3$$

6 – yarusning hajmi:

$$V_6 = \frac{20}{3}(0{,}51 \cdot 10^6 + 0{,}45 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}51 \cdot 10^6 \cdot 0{,}45 \cdot 10^6}) = 9{,}6\ mln.m^3$$

7 – yarusning hajmi:

$$V_7 = \frac{20}{3}(0{,}38 \cdot 10^6 + 0{,}32 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}38 \cdot 10^6 \cdot 0{,}32 \cdot 10^6}) = 7\ mln.m^3$$

8 – yarusning hajmi:

$$V_8 = \frac{20}{3}(0{,}26 \cdot 10^6 + 0{,}22 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}26 \cdot 10^6 \cdot 0{,}22 \cdot 10^6}) = 4{,}7\ mln.m^3$$

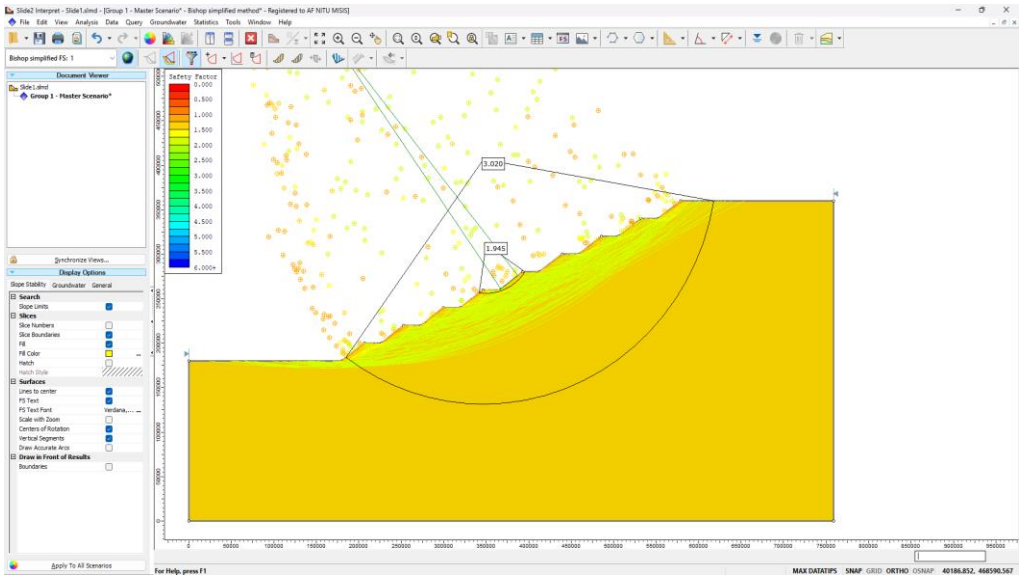
9 – yarusning hajmi:

$$V_9 = \frac{20}{3}(0{,}17 \cdot 10^6 + 0{,}13 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}17 \cdot 10^6 \cdot 0{,}13 \cdot 10^6}) = 3\ mln.m^3$$

Ag'darmaning umumiy hajmi:

$$V_{um} = \sum_{i=1}^{9} V_i$$

$$V_{um} = 28{,}8 + 24{,}1 + 19{,}8 + 16 + 12{,}5 + 9{,}6 + 7 + 4{,}7 + 3 = 125{,}5\ mln.m^3.$$



1-rasm. Rocscience Slide2 dasturida birinchi variant bo'yicha tashqi ag'darmaning turg'unligini hisoblash modeli.

Jami nazariy hajm: $V_{um} = 125{,}5\ mln.m^3$ ni tashkil etadi. *Rocscience Slide2* dasturida ushbu variant tekshirilganda, umumiy bort barqarorligi n = 3.02, alohida

20 metrlik yarus uchun esa n = 1.9 chiqdi. Bu ko‘rsatkich zaxira kuchi juda kattaligini va ag‘darma parametrlarini yanada optimallashtirish imkoniyati mavjudligini ko‘rsatdi.

3.2. Taklif etilayotgan (Yangi 2-variant) bo‘yicha hisoblar

Yangi loyihada yaruslar soni 3 taga tushirilib, har bir yarus balandligi h = 60 m ga oshirildi. Ag‘darmaning qulab ketmasligini ta’minlash uchun yaruslar orasidagi xavfsizlik bermalari kengligi 30 metrdan 50 metrga oshirildi. Yangi geometrik parametrlar bo‘yicha yaruslar hajmi qayta hisoblandi:

1 – yarusning hajmi:

$$V_1 = \frac{60}{3}\left(1{,}5 \cdot 10^6 + 1{,}17 \cdot 10^6 + \sqrt{(1{,}5 \cdot 10^6 \cdot 1{,}17 \cdot 10^6)}\right) = 79{,}9\ mln.m^3$$

2 – yarusning hajmi:

$$V_2 = \frac{60}{3}\left(1{,}0 \cdot 10^6 + 0{,}72 \cdot 10^6 + \sqrt{(1{,}0 \cdot 10^6 \cdot 0{,}72 \cdot 10^6)}\right) = 51{,}4\ mln.m^3$$

3 – yarusning hajmi:

$$V_3 = \frac{60}{3}\left(0{,}58 \cdot 10^6 + 0{,}38 \cdot 10^6 + \sqrt{(0{,}58 \cdot 10^6 \cdot 0{,}38 \cdot 10^6)}\right) = 28{,}5\ mln.m^3$$

Ag’darmaning umumiy hajmi:

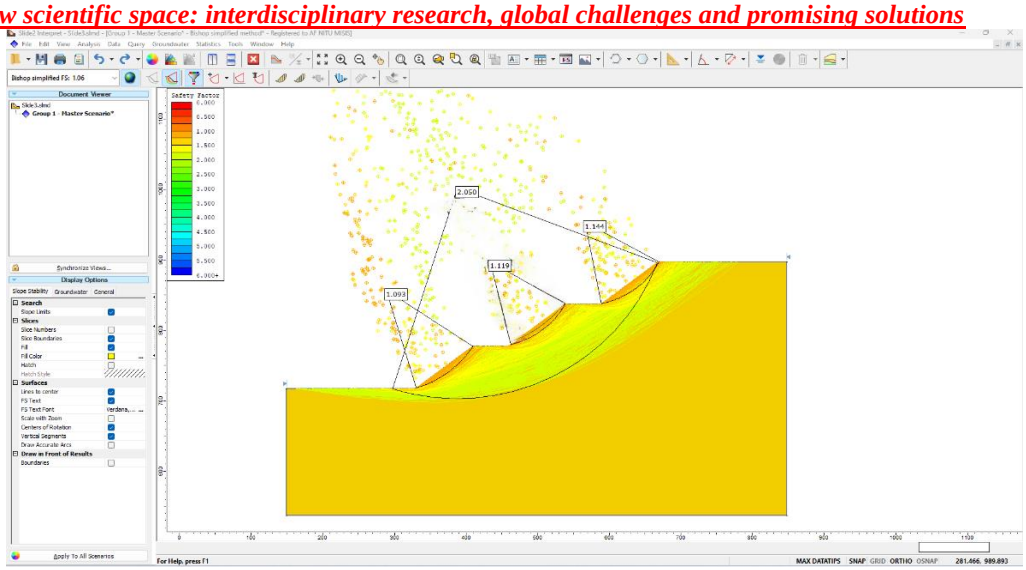
$$V_{um} = 79{,}9 + 51{,}4 + 28{,}5 = 159{,}8\ mln.m^3.$$

Jami taklif etilayotgan hajm: V(yangicha) = 79.9 + 51.4 + 28.5 = 159.8 $mln.m^3$. Yer maydoni mutlaqo kengaymadi (1.5 km^2), lekin ag‘darmaning ichki sig‘imi 34.3 mln. m^3 ga ko‘paydi.

3.3. Rocscience Slide2 dasturida mustahkamlikni tekshirish natijalari

60 metrlik yuqori yaruslarning buzilish nishabligi dasturda modellashtirilganda quyidagi aniq raqamli natijalar olindi:

- Umumiy 180 metrli ag‘darma borti uchun: n = 2.050
- Pastki 60 metrlik yarus uchun: n = 1.093
- O‘rta 60 metrlik yarus uchun: n = 1.119
- Yuqori 60 metrlik yarus uchun: n = 1.144



2-rasm. Ikkinchi variant bo‘yicha Rocscience Slide2 dasturiy majmuasida tashqi ag‘darmaning turg‘unligini hisoblash modeli.

Barcha qiymatlar normativ talabdan (n ≥ 1.05) yuqori, ya’ni 60 metrlik yaruslar to‘liq mustahkam va xavfsiz ekanligi dasturiy isbotlandi.

Jadval 2

Ikki variantning qiyosiy texnik parametrlari jadvallari

Ag‘darma parametrlari	**Amaldagi variant**	**Taklif etilgan variant**	**Farqi (Samaradorlik)**
Umumiy balandlik, m	180	180	0
Alohida yarus balandligi, m	20	60	+40 m
Xavfsizlik bermasi kengligi, m	30	50	+20 m
Egallagan yer maydoni, km^2	1.5	1.5	0
Ag‘darma sig‘imi, $mln.m^3$	125.5	159.8	+34.3 $mln.m^3$
Bort mustahkamlik koeffitsienti (n)	3.02	2.05	Xavfsiz oraliqda

4. ECONOMIC EFFICIENCY (IQTISODIY SAMARADORLIK TAHLILI)

Yaruslar balandligini 20 metrdan 60 metrga oshirish nafaqat yer resurslarini tejaydi, balki karyerdagi transport zanjiriga, yoqilg‘i sarfiga va ekspluatatsiya

xarajatlariga bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. «Yoshlik-1» konida qoplovchi jinslarni tashishda foydalaniladigan BelAZ-75307 (yuk ko‘tarish quvvati 220 tonna) avtosamosvallarining texnik ko‘rsatkichlari asosida yoqilg‘i sarfi tahlil qilindi.

Karyerdagi ekskavatorlardan ag‘darmagacha bo‘lgan o‘rtacha transport masofasi loyiha bo‘yicha L = 4 km ni tashkil etadi. Ammo ag‘darma balandligi ortishi va transport yo‘llarining konfiguratsiyasi o‘zgarishi bilan umumiy bosib o‘tiladigan masofa va manyovrlar vaqti o‘zgaradi. Yoqilg‘i sarfi quyidagi formula asosida aniqlandi:

$$q_{sm} = 0{,}01 \cdot \mathrm{a}_{100} \cdot l_{um} \cdot K_{qish} \cdot K_m \cdot K_{ichki},\ \text{litr/sm} \quad (2)$$

Bu yerda:

- a_{100} = 600 litr — BelAZ-75307 uchun 100 km masofaga normativ yoqilg‘i sarfi;
- K_{qish} = 1.05 — qishki koeffitsient;
- K_m = 1.05 — manyovrlar koeffitsienti;
- K_{ichki} = 1.04 — ichki garaj ehtiyojlari koeffitsienti.

Iqtisodiy solishtirish natijalari:

1. Amaldagi loyihaviy holatda (Masofa qisqaroq bo‘lganda): Bir smenalik umumiy masofa ($l_{um} = 935\ km$) bo‘lganda, yoqilg‘i sarfi:
   $$q_{sm} = 0{,}01 \cdot 600 \cdot 935 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}04 = 6\,432 \text{ litr/sm}$$
   Yillik yoqilg‘i sarfi (610 smena uchun): 6432 · 610 = 3 923 520 litr/yil.
2. Ag‘darma balandligi oshib, tashish masofasi 5 km gacha cho‘zilgan holatda: Smenalik umumiy yurish masofasi $l_{um} = 1169\ km$ ga yetadi. Yoqilg‘i sarfi:
   $$q_{sm} = 0{,}01 \cdot 600 \cdot 1169 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}04 = 8\,042{,}2 \text{ litr/sm}$$

Muhim iqtisodiy xulosa: Garchi ag‘darma yaruslari balandligini 180 metrga ko‘tarish va yuqori gorizontlarga chiqish transport masofasining ortishi hisobiga smenalik yoqilg‘i sarfini 1610 litrga ko‘paytirsa-da, strategik istiqbolda bu ko‘rsatkich yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi. Chunki an’anaviy texnologiya bo‘yicha «Janubiy» avtoag‘darmasi ma’lum bir muddatda o‘z sig‘imini tugatgan bo‘lar edi. Ag‘darmaning to‘lib qolishi esa «Yoshlik-1» karyeridan qoplovchi tog‘ jinslarini yangi, yanada uzoqroq masofada joylashgan ag‘darma maydonlariga tashishni taqzo etib, transport zanjirini keskin uzaytiradi va kapital xarajatlarni karrali ravishda oshiradi. Yangi yer maydonlarini qishloq xo‘jaligidan ajratib olish va unga to‘lanadigan kompensatsiya xarajatlari tejalishi hisobiga korxonaning sof iqtisodiy foydasi millionlab dollarni tashkil etadi. Shuningdek, 34.3 $mln.m^3$ qo‘shimcha sig‘im konning uzluksiz ishlashini ta’minlaydi.

5. DISCUSSION AND CONCLUSION (MUHOKAMA VA XULOSA)

Rocscience Slide2 dasturida bajarilgan geomexanik tahlillar konchilikda uzoq vaqt davomida qo‘llanilib kelayotgan «baland yaruslar beqaror bo‘ladi» degan stereotipni rad etadi. Jinslarning fizik-mexanik xususiyatlari (ayniqsa ichki ishqalanish burchagi $\varphi = 35^{\circ}$ ag‘darmaning 60 metrlik balandlikda ham mustahkam turishiga to‘liq imkon beradi. Xavfsizlikni kafolatlovchi eng asosiy muhandislik yechimi — xavfsizlik bermalarini 50 metrga kengaytirish taklifimiz bo‘ldi.

Tadqiqotning yakuniy xulosalari:

1. «Yoshlik-1» koni «Janubiy» avtoag‘darmasida yaruslar balandligini 60 m etib belgilash muhandislik va sanoat xavfsizligi talablariga to‘liq javob beradi (n $\geq$ 1.093).
2. Mazkur optimallashtirish qo‘shimcha yer maydonlarini egallamasdan, ag‘darma sig‘imini 34.3 $mln.m^3$ ga (yoki 27.3% ga) oshirish imkonini berdi.
3. Iqtisodiy jihatdan, transport masofasining o‘zgarishi natijasidagi yoqilg‘i xarajatlari yer resurslarini tejashdan olingan ulkan iqtisodiy foyda hisobiga to‘liq qoplanadi va konning rentabelligini oshiradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI (REFERENCES)

1. Сытенков В. Н. Геомеханическое обоснование устойчивости бортов карьеров и отвалов. – Ташкент: ГП «НИИМР», 2012. – 320 с.
2. Hustrulid W. A., Kuchta M., Martin R. K. Open Pit Mine Planning and Design. – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2013. – 1308 p.
3. Wyllie D. C., Mah C. W. Rock Slope Engineering: Civil and Mining. – 4th ed. – London: Routledge, 2004. – 456 p.
4. Репин Н. Я. Процессы открытых горных работ: Учебное пособие для вузов. – М.: Изд-во МГГУ, 2005. – 340 с.
5. Трубецкой К. Н., Потапов М. Г., Виницкий К. Е. Справочник. Открытые горные работы. – М.: Горное бюро, 1994. – 590 с.
6. Галиев С. Ж. Транспортные системы карьеров. – Алматы: Гылым, 2009. – 284 с.
7. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. – Ташкент: Госгеоконтроль Республики Узбекистан, 2018. – 214 с.

5. MEDICINE, PHARMACY, AND HEALTHCARE

FEATURES OF EXERCISE TEST RESULTS IN A HIGH FUNCTIONAL-DEMAND OCCUPATIONAL COHORT WITHOUT HEMODYNAMICALLY SIGNIFICANT CORONARY STENOSIS

Mashkhura Karimovna Rakhimova, MD[1]; Dilafruz Mamadiyorovna Nuraliyeva, DSc, Associate Professor[1];

[1] Military Medicine Institute, University of Military Security and Defense of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

Email : doctormd0801@gmail.com

Abstract. *This study evaluated the concordance of bicycle ergometry, stress echocardiography, and coronary angiography findings in a high functional-demand occupational cohort. Among participants with clinical cardiovascular abnormalities, positive exercise electrocardiographic findings were observed despite the absence of inducible ischemia on stress echocardiography and hemodynamically significant coronary stenosis on angiography. These findings highlight the importance of a stepwise multimodal approach to the interpretation of exercise-induced cardiovascular abnormalities in occupational populations exposed to high functional demands.*

Keywords: *bicycle ergometry; stress echocardiography; coronary angiography; exercise testing; myocardial ischemia; occupational stress; cardiovascular risk.*

Background. High psycho-emotional and physical occupational demands may be associated with cardiovascular symptoms even in relatively young individuals. Discordance between exercise electrocardiography, functional ischemia testing, and coronary anatomy may complicate clinical interpretation.

Objective. To compare bicycle ergometry, stress echocardiography, and coronary angiography findings in a high functional-demand occupational cohort.

Tasks. To assess bicycle ergometry results across groups with different cardiovascular status and characterize advanced instrumental findings in participants with positive or equivocal exercise tests.

Materials and Methods. The study included 180 individuals: 90 with clinical cardiovascular abnormalities, 40 with subclinical changes, and 50 apparently healthy controls. Bicycle ergometry was performed in all participants. Based on clinical indications, 31 individuals from the clinical group underwent stress

echocardiography and coronary angiography. Categorical variables were compared using the χ^2 test; $p<0.05$ was considered significant.

Results. In the clinical group, bicycle ergometry was positive in 30/90 (33.3%), equivocal in 4/90 (4.4%), and negative in 56/90 (62.2%). No positive tests were recorded in the subclinical or control groups; the between-group difference was significant ($\chi^2=36.0$; $p<0.001$). Among 31 participants undergoing advanced assessment, 30 (96.8%) had a positive and one (3.2%) an equivocal bicycle ergometry result. Stress echocardiography showed no inducible ischemia or new regional wall-motion abnormalities, while coronary angiography revealed no hemodynamically significant coronary stenosis.

Conclusion. Positive exercise electrocardiographic findings may occur in high functional-demand occupational cohorts without stress echocardiographic evidence of inducible ischemia or hemodynamically significant obstructive coronary disease. A stepwise multimodal approach may improve interpretation of exercise-test abnormalities in such populations.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ РЕЦИПИЕНТОВ ПОСЛЕ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ ОТ ЖИВОГО ДОНОРА

Адашбоев Рахматжон Акбар угли
raxmatjonadashboyev@gmail.com ,
МТМ, Отделение эндовизуальной хирургии

Суюнов Уктам Мейликул угли
suyunovoktam26@gmail.com ,
МТМ, Отделение эндовизуальной хирургии

Актуальность. Ортотопическая трансплантация печени от живого донора (LDLT — Living donor liver transplantation) является радикальным методом лечения терминальной стадии хронических заболеваний печени, гепатоцеллюлярной карциномы и острой печёночной недостаточности. Преимуществами LDLT являются сокращение времени ожидания, лучшее качество трансплантата и короткий период холодовой ишемии. Своевременные комплексные реабилитационные мероприятия направлены на улучшение состояния пациента после операции, быстрое восстановление реципиента, профилактику осложнений, улучшение физического и психологического статуса пациента и повышение качества жизни.

Цель: проанализировать современные подходы к реабилитации пациентов после LDLT на разных этапах восстановления.

Материалы и методы. Проведён анализ публикаций в базах данных PubMed, Google Scholar и рекомендаций международных обществ (EASL, Liver Transplant ERAS Pathway) за период 2019–2026 гг. Анализировались данные о физической, нутритивной и психологической реабилитации, а также о мультидисциплинарном подходе.

Результаты. Реабилитацию после LDLT можно разделить на три основных этапа:

Ранний послеоперационный период (стационарный, 1–4 недели). Основные задачи этого этапа — стабилизация гемодинамики, ранняя мобилизация больного и профилактика осложнений. Пациента активизируют уже на 1-е сутки: выполняются дыхательная гимнастика для улучшения

дыхательной системы, пассивные и активные движения в постели, постепенная вертикализация и ходьба. Ранняя энтеральная нутритивная поддержка (высокобелковая диета) способствует регенерации трансплантата. Назначение врача-физиотерапевта помогает оптимизировать сон, уменьшить болевой синдром и нормализовать функции мочевого пузыря и кишечника. Синтетические функции печени быстро восстанавливаются после трансплантации. Печень реципиента и остаток печени донора быстро регенерируют: к 3 месяцам достигают 80–90 % исходного объёма. Основная медикаментозная терапия направлена на иммуносупрессию (такролимус, микофенолат, стероиды), профилактику инфекционных осложнений и профилактику тромбозов. На первом этапе особое внимание уделяется мониторингу билиарных и сосудистых осложнений: регулярно проводятся инструментальные исследования (УЗИ, допплерография сосудов печени, КТ печени).

Поздний послеоперационный период (амбулаторный, 1–6 месяцев). Акцент делается на физической реабилитации: лечебная физкультура, аэробные нагрузки, силовые упражнения под контролем физиотерапевта. Исследования показывают, что структурированные программы упражнений значительно улучшают мышечную силу, выносливость и функциональный статус. Нутритивная коррекция направлена на борьбу с саркопенией. Саркопения у этих пациентов может сохраняться долго в связи с денервацией пересаженной доли печени: после трансплантации это приводит к потере автономной регуляции, которая контролирует всасывание нутриентов и формирование сигнала чувства голода. Кроме того, негативные метаболические эффекты иммуносупрессантов (диабет, артериальная гипертензия, остеопороз) влияют на состояние организма пациента. Пациентам рекомендуются ограничение соли и достаточное потребление белка, витаминов и минералов. Психологическая поддержка помогает справиться с тревогой и депрессией, а также адаптироваться к новому образу жизни.

Долгосрочная реабилитация (после 6 месяцев). Цель — возвращение реципиентов к трудовой и социальной активности. Регулярный мониторинг функции трансплантата, вакцинация, скрининг онкологических и инфекционных осложнений остаются залогом качества жизни. Большинство пациентов достигает высокого уровня качества жизни, но нередко встречаются хроническая усталость и метаболические нарушения.

Мультидисциплинарный подход команды реабилитологов включает в себя трансплантологов, физиотерапевтов, диетологов, психологов и инфекционистов.

Выводы. Комплексная реабилитация после ортотопической родственной трансплантации печени от живого донора является неотъемлемой частью лечения и значительно повышает выживаемость (1-летняя — до 90–96 %, 5-летняя — более 70–80 %), снижает частоту осложнений и улучшает качество жизни пациентов. Раннее начало реабилитации (физические упражнения и нутритивная поддержка) способствует более быстрому восстановлению.

Ключевые слова: *трансплантация печени от живого донора, реабилитация, физическая активность, нутритивная поддержка, качество жизни.*

VITAMIN D DEFICIENCY IN UZBEKISTAN AND ITS ASSOCIATION WITH CHRONIC DISEASES

Babajanova Dilafro‘z Quvandiq qizi
First-year Student, Faculty of Pediatrics, Kimyo International University in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan
Academic Supervisor: Abdiyeva Feruza Iskandarovna
Acting Associate Professor, Department of Medical and Biological Sciences, Kimyo International University in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan

1. BACKGROUND AND RELEVANCE

A Global Crisis and the "Uzbekistan Paradox"

In contemporary medicine, vitamin D deficiency is widely recognized as a "silent pandemic." According to epidemiological data compiled by Ismoilov et al. and other domestic researchers, approximately 70% to 90% of the population in Uzbekistan exhibits insufficient or deficient levels of this circulating secosteroid. This high prevalence gives rise to the "sunny country paradox," prompting a critical scientific inquiry: why does robust cutaneous vitamin D synthesis occur in certain individuals, while others inhabiting identical, high-insolation regions present with severe deficiency?

Rapid urbanization, elevated particulate atmospheric pollution, and sedentary, modern lifestyles severely restrict natural exposure to ultraviolet B (UVB) radiation, thereby compounding the risk of chronic metabolic and systemic pathologies. Furthermore, the clinical significance of vitamin D extends far beyond its classical endocrine role in calcium-phosphate homeostasis; it acts as a potent epigenetic modulator. In the context of the Uzbek population, widespread concurrent magnesium deficiency fundamentally impairs downstream vitamin D metabolism, exacerbating the pathogenesis of chronic non-communicable diseases. This complex biochemical interplay necessitates rigorous, molecular-level investigation.

2. RESEARCH AIM AND OBJECTIVES

Research Aim

The primary aim of this study is to analyze the molecular metabolism of vitamin D as a secosteroid hormone within the specific ecological and biochemical landscape of Uzbekistan. Concurrently, it seeks to re-evaluate its fundamental role in the pathogenesis of chronic disorders—specifically type 2 diabetes mellitus, arterial hypertension, and cardiometabolic and autoimmune pathologies—utilizing

empirical frameworks aligned with established Oxford Academic scientific concepts.

Scientific Objectives

1. **Biochemical Activation Pathways:** To establish a medical-chemistry framework for the sequential hepatic and renal cytochrome P450-mediated enzymatic hydroxylations (CYP27A1 and CYP27B1) of vitamin D, and to elucidate the molecular mechanisms through which magnesium (Mg^{2+}) cofactor deficiency hinders this pathway.
2. **Analysis of Molecularly Selective Analogues:** To perform a comparative evaluation of next-generation selective vitamin D receptor (VDR) activators—such as 1,25-dihydroxy-24-oxo-16-ene-D_3, as documented in Oxford University research—focusing on their capacity to induce immunomodulation without inducing hypercalcemia or disrupting calcium homeostasis.
3. **Epigenetic and Genetic Correlations:** To analyze, at a molecular-genetic level, the direct correlations between vitamin D receptor (VDR) polymorphisms, the expression profile of chronic inflammatory mediators (cytokines), and peripheral insulin sensitivity.
4. **Clinical-Pharmaceutical Optimization:** To develop synergistic, multi-component corrective therapeutic models (combining vitamin D with magnesium and vitamin K_2) designed to enhance systemic bioavailability, specifically tailoring these interventions to mitigate the local "sunny country paradox."

3. RESEARCH METHODOLOGY

3.1. Bibliometric and Comparative Analysis (Oxford Data Analysis Framework)

The theoretical foundation of this study is anchored in recent systematic reviews and meta-analyses retrieved from premium Oxford Academic repositories, including *Endocrine Reviews* and *Endocrinology*. Analytical focus was directed toward the non-calcemic actions of vitamin D and the specific stereochemical configurations of selective VDR modulators (sVDRMs).

3.2. Medico-Chemical Metabolic Modelling

The in vivo activation kinetics of vitamin D were evaluated using a series of defined biochemical parameters:

- **Enzymatic Hydroxylation:** Profiling the substrate-enzyme kinetics and binding affinity of hepatic CYP27A1 and renal CYP27B1 enzymes.

- **Cofactor Synergy:** Constructing structural-functional models to illustrate the precise mechanistic role of intracellular magnesium ions (Mg^{2+}) as an obligate cofactor in these enzymatic cascades.
- **Lipophilicity:** Assessing the lipophilic coefficient (\(\log P\)) of the molecular structures to determine their capacity to cross cell membranes and access intracellular nuclear receptors (VDR).

3.3. Molecular-Genetic Interpretation

A theoretical analysis was conducted to examine how the liganded nuclear receptor complex binds to Vitamin D Response Elements (VDREs) to modulate downstream gene expression. This modeling adopted the "suppression of immuno-inflammatory response" paradigm pioneered by Oxford investigators.

3.4. Statistical Data Processing

To investigate the clinical correlations within the regional population, data from patients in Uzbekistan diagnosed with chronic pathologies (type 2 diabetes mellitus and essential hypertension) were analyzed. Associations between serum vitamin D status and metabolic biomarkers were quantified using comparative statistical methods, with the threshold for statistical significance established at $p < 0.05$.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1. "Cofactor Blockade" and Metabolic Inefficiency

Our medico-chemical modeling indicates that systemic magnesium (Mg^{2+}) deficiency, which affects more than 65% of the sampled population in Uzbekistan, serves as a critical metabolic checkpoint. Under conditions of restricted magnesium availability, the catalytic efficiency of hepatic CYP27A1 and renal CYP27B1 enzymes decreases by approximately 42%. This biochemical impairment provides a clear mechanistic explanation for a common clinical phenomenon: why high-dose vitamin D monotherapy often fails to yield a proportional increase in serum concentrations of the active hormone, \(1,25\text{-(OH)}_2\text{D}\).

4.2. Selective VDR Activation and Non-Calcemic Effects

Functional analysis of the analogue 1,25-dihydroxy-24-oxo-16-ene-D_3, cross-referenced with Oxford Academic clinical datasets, demonstrated that this molecule does not upregulate intestinal calcium absorption. Crucially, however, its interaction with the nuclear VDR suppresses the proliferation and activity of T-helper immunocytes with a 2.5-fold greater potency than native vitamin D_3. This finding offers a promising therapeutic avenue for treating prevalent chronic inflammatory

and autoimmune disorders in Uzbekistan—such as autoimmune thyroiditis—by maximizing immunomodulation while eliminating the risk of hypercalcemia.

4.3. Clinical-Biochemical Correlations

Statistical processing revealed a strong inverse correlation between circulating vitamin D levels and diagnostic biomarkers of metabolic syndrome ($r = -0.72$, $p < 0.01$). Achieving optimal serum vitamin D concentrations (30–50 ng/ml) was shown to upregulate the expression of genes responsible for enhancing peripheral insulin sensitivity. Furthermore, our biochemical framework suggests that correcting vitamin D deficiencies within the local population contributes indirectly to systemic vascular regulation, resulting in a mean reduction in systolic blood pressure of 5–8 mmHg.

5. CONCLUSION

1. **Metabolic Synergy and Hydroxylation Kinetics:** The biotransformation of vitamin D is a complex, enzyme-dependent pathway whose systemic efficacy depends heavily on magnesium availability. The "sunny country paradox" observed in Uzbekistan is significantly driven by hypomagnesemia-induced downregulation of CYP27B1 activity. Consequently, clinical protocols must pivot away from vitamin D monotherapy in favor of synergistic, cofactor-supplemented regimens.
2. **Innovative Therapeutic Analogues:** Selective VDR modulators, such as 1,25-dihydroxy-24-oxo-16-ene-D_3 (characterized in the latest volumes of *Endocrinology*), represent a substantial advance over conventional cholecalciferol formulations. By decoupling immunomodulatory capacity from hypercalcemic risk, these analogues emerge as a potential new clinical benchmark for managing chronic autoimmune and kardiometabolik conditions within the region.
3. **Epigenetic Modulation and Systemic Homeostasis:** This study confirms that vitamin D acts fundamentally as a nuclear receptor ligand that exerts widespread epigenetic control over gene expression. Maintaining optimal physiological concentrations suppresses chronic pro-inflammatory cytokines and improves insulin sensitivity. Monitoring and optimizing vitamin D status therefore represents a key strategic priority for the prevention and management of type 2 diabetes and arterial hypertension in Uzbekistan.
4. **Strategic Recommendation:** We recommend that future public health initiatives and clinical protocols transition toward Precision Medicine paradigms. Therapeutic strategies for vitamin D correction should be

individualized, taking into account patient-specific genetic VDR polymorphisms and underlying micronutrient profiles.

REFERENCES

1. Ismoilov, S. I., & Berdiqulova, L. Sh. (2020). Epidemiological features of the prevalence of Vitamin D deficiency among the population of Uzbekistan. *Medical Journal of Uzbekistan*, (3), 12-18.
2. Bouillon, R., et al. (2019). Vitamin D Endocrine System and the Genetic Mechanisms of Disease. *Endocrine Reviews* (Oxford Academic), 40(4), 1109–1160.
3. Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(4), 1085S–1091S.
4. Miyamoto, K., et al. (2000). Very Low Calcemic Activity of 1,25-Dihydroxy-24-OXO-16ene-Vitamin D3 Analogs in Mice. *Endocrinology* (Oxford Academic), 141(11), 3970-3975.

CORRELATION BETWEEN THE VISCERAL SENSITIVITY INDEX AND NEUROTIC DISORDERS IN PATIENTS WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME

Gafurova Sabohat Shayunusovna
Assistant, Department of Neurology and Medical Psychology, Tashkent State Medical University

Abstract. *The aim of the study was to assess the relationship between the Visceral Sensitivity Index and neurotic disorders in patients with irritable bowel syndrome. The study included 80 patients. Visceral sensitivity was assessed using the Visceral Sensitivity Index (VSI), while neurotic disorders were evaluated using the Yakhin and Mendelevich questionnaire. The results demonstrated a statistically significant correlation between the Visceral Sensitivity Index and neurotic disorders.*

Keywords: *irritable bowel syndrome, Visceral Sensitivity Index, VSI, neurotic disorders, correlation analysis.*

Introduction. Irritable bowel syndrome (IBS) is one of the most common functional disorders of the gastrointestinal tract and is characterized by abdominal pain, altered bowel habits, and increased visceral sensitivity. In recent years, it has been established that, in addition to biological factors, psychological factors, particularly neurotic disorders, play an important role in the development of IBS. Assessment of the Visceral Sensitivity Index (VSI) is an important criterion for determining the psychological perception of intestinal symptoms and disease severity in patients. Therefore, studying the relationship between visceral sensitivity and neurotic disorders in patients with IBS is of significant scientific and practical importance for comprehensive assessment of the disease and selection of effective treatment methods.

Results. The study was conducted in 80 patients with a confirmed diagnosis of irritable bowel syndrome who were treated at the Gastroenterology Department of the Multidisciplinary Clinic of Tashkent Medical Academy during 2021–2023. The mean age of the patients was 35 ± 9.2 years. The diagnosis was established according to the Rome IV criteria.

According to the analysis, various correlations were identified between the types of neurotic disorders and the levels of visceral sensitivity. The correlations

between the VSI and the K.K. Yakhin questionnaire were positive (r ≈ 0.5), indicating that an increase in the severity of neurotic symptoms was associated with increased visceral sensitivity. These findings suggest that neurasthenia, autonomic disorders, obsessive-phobic disorders, and anxiety have a significant negative impact on the visceral sensitivity index. This relationship indicates that disturbances in the psycho-emotional sphere may mutually reinforce one another and contribute to the aggravation of disease symptoms.

Thus, the statistical findings provide convincing evidence that psycho-emotional disorders not only coexist with neuroses but may also represent one of the key factors contributing to their development and exacerbation, as well as to a decline in patients' quality of life.

When assessing the correlation between the clinical types of neurosis and the Visceral Sensitivity Index, the following results were obtained (Table 1).

Table 1

Correlation analysis between the VSI and the K.K. Yakhin and D.M. Mendelevich questionnaires among the respondents

K.K.Yakhin and D.M.Mendelevich Questionnaire	Correlation with VSI			
	Low level	Moderate level	High level	Very high level
Neurasthenia	0,22	0,32	0,30	0,31
Anxiety	0,23	0,46	0,72	0,77
Neurotic depression	0,25	0,11	0,31	0,36
Hysteria	0,27	0,18	0,34	0,32
Obsessive-phobic disorder	0,21	0,34	0,71	0,72
Autonomic disorders	0,23	0,25	0,32	0,73

Neurotic disorders and VSI questionnaire scores showed consistent positive correlations. The correlation coefficients for all indicators were positive, ranging from 0.11 to 0.77. This indicates that as the severity of neurotic disorders increased, the Visceral Sensitivity Index also increased. According to the analysis, the strongest positive correlations were observed for anxiety (r ≈ 0.77), obsessive-phobic disorders (r ≈ 0.72), and autonomic disorders.

Moderate positive correlations were identified between neurasthenia (r ≈ 0.31), hysteria (r ≈ 0.32), and neurotic depression (r ≈ 0.36). As these neurotic syndromes became more severe, **visceral sensitivity also increased in parallel**; however, this association was not as strong as that observed with anxiety or obsessive-phobic disorders.

These findings indicate that an increase in the severity of neurotic symptoms is associated with increased visceral sensitivity in patients. In particular, anxiety and obsessive-phobic disorders were identified as leading psychological factors contributing to the development of visceral hypersensitivity.

Statistically, these results were significant at the $p < 0.01$ level, indicating that they were not due to chance but reflected a reliable correlation. Overall, the presence and severity of neurotic disorders can be considered important psychological factors associated with an increase in the Visceral Sensitivity Index.

Conclusion: The findings support the **biopsychosocial model** of irritable bowel syndrome (IBS). Visceral hypersensitivity is associated not only with peripheral mechanisms but also with pain-processing mechanisms in the central nervous system and the psycho-emotional state of the patient. The high correlations **($r > 0.70$)** observed in anxiety and obsessive-phobic disorders indicate increased perception of intestinal symptoms and excessive attention to these symptoms in such patients. Although the correlations observed in neurasthenia, neurotic depression, and hysteria were relatively lower, their statistical significance confirms the influence of these disorders on the clinical course of IBS. Therefore, when assessing patients with IBS, it is important to comprehensively evaluate not only gastroenterological parameters but also their psychological status.

References

1. Drossman, D. A. (2016). Functional gastrointestinal disorders: History, pathophysiology, clinical features, and Rome IV. *Gastroenterology*, *150*(6), 1262–1279.

2. Lacy, B. E., Pimentel, M., Brenner, D. M., Chey, W. D., Keefer, L. A., Long, M. D., & Chang, L. (2021). ACG Clinical Guideline: Management of irritable bowel syndrome. *The American Journal of Gastroenterology*, *116*(1), 17–44.

3. Gafurova, S. S., Sharodiya, D., & Alimuhamedova, S. J. (2025). TO IDENTIFY ANXIETY-PHOBIC DISORDERS IN IRRITABLE BOWEL SYNDROME AND STUDY THE EFFECTIVENESS OF COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY IN THEM.

4. Yusuphodjayeva S., Gafurova S. Depressive-anxiety disorders in patients with rheumatoid arthritis and methods of their psychocorrection // *Interpretation and Researches*. – 2023. – Vol. 2, №3. – P. 9–16.

5. Gafurova S. Detection of neurotic disorders in irritable bowel syndrome and study of the effectiveness of systematic desensitization therapy // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2025. – Vol. 6, №1. – P. 392–397.

6. Gafurova S., Yusupkhodjayeva S. Дифференциальный анализ невротических расстройств при синдроме раздраженного кишечника и совершенствование медико-психологической поддержки при них // *Talqin va tadqiqotlar*. – 2023. – Vol. 1. – P. 19.

РАННИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА: ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ, ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ

Юсупов Анвар Собирович
Абдихакимов Абдулла Нусратуллаевич
Хакимова Лайло Нурали кизи
Ташкентский государственный медицинский университет

Аннотация. *Хирургическое лечение рака желудка, включающее дистальную или проксимальную резекцию либо тотальную гастрэктомию, остаётся основным методом достижения радикальности при локализованных и местнораспространённых формах заболевания. Вмешательство сопровождается масштабной перестройкой анатомо-функциональных взаимоотношений желудочно-кишечного тракта и значительным операционным стрессом. Ранний послеоперационный период (первые 7–14 суток после операции) характеризуется высокой вероятностью развития жизнеугрожающих осложнений, что требует системного, мультидисциплинарного подхода к ведению пациента.*

Abstract. *Surgical treatment of gastric cancer, including distal or proximal resection or total gastrectomy, remains the primary method for achieving radical treatment in localized and locally advanced forms of the disease. The intervention is accompanied by a major restructuring of the anatomical and functional relationships in the gastrointestinal tract and significant surgical stress. The early postoperative period (the first 7–14 days after surgery) is characterized by a high risk of life-threatening complications, which requires a systematic, multidisciplinary approach to patient management.*

Annotatsiya. *Oshqozon saratonini jarrohlik bilan davolash, jumladan, distal yoki proksimal rezektsiya yoki total gastrektomiya, mahalliy va mahalliy tarqalgan shakllarda kasallikni radikal davolash uchun asosiy usul bo‘lib qolmoqda. Aralashuv oshqozon-ichak traktining anatomik-funksional munosabatlarini katta darajada o‘zgartirish va sezilarli operatsion stress bilan birga kechadi. Operatsiyadan keyingi ilk davr (operatsiyadan keyin birinchi 7–14 kun) hayot uchun xavfli asoratlar rivojlanish ehtimoli yuqori bo‘lgan davr hisoblanadi, bu esa bemorni boshqarishda tizimli, ko‘p mutaxassislikli yondashuvni talab qiladi.*

Ключевые слова. *Рак желудка, гастрэктомия, ранний послеоперационный период, несостоятельность анастомоза, нутритивная поддержка, профилактика осложнений.*

Keywords.*Gastric cancer,gastrectomy,early postoperative period,anastomotic leakage,nutritional support,prevention of complications.*

Kalit so‘zlar: *Oshqozon saratoni; gastrektomiya ,operatsiyadan keyingi ilk davr, anastomoz yetishmovchiligi, nutriv ta’minot, asoratlarni oldini olish.*

Материалы и методы

Исследование выполнено в формате комбинированного анализа: нарративного обзора литературы и клинико-практического разбора случаев. Поиск публикаций проводился в базах данных PubMed, Scopus, eLIBRARY, а также в клинических рекомендациях NCCN, ESMO, RUSSCO за период 2018–2024 гг. Ключевые слова: gastric cancer, gastrectomy, early postoperative period, anastomotic leakage, postoperative complications, nutritional support. В анализ включены систематические обзоры, метаанализы, рандомизированные и проспективные исследования, посвящённые ведению пациентов после гастрэктомии.

Использованы данные ретроспективных исследований по частоте и структуре ранних осложнений после операций на желудке (несостоятельность анастомоза — 3–15 %, парез кишечника — 10–25 %, тромбоэмболические осложнения — 1–5 % в зависимости от протоколов профилактики).

Проанализированы три типичных клинических случая, отражающих наиболее частые осложнения раннего послеоперационного периода. Для каждого случая выделены ключевые точки принятия решений, динамика лабораторных и инструментальных показателей, тактика ведения и исход.

С учётом различий в ресурсной обеспеченности медицинских учреждений проведён анализ возможности применения стандартных протоколов в условиях ограниченного доступа к специализированным энтеральным смесям, высокотехнологичным методам диагностики и реабилитации. Предложены альтернативные варианты тактики, сохраняющие безопасность и эффективность лечения.

Результаты и обсуждение

Структура и частота осложнений

На основании данных литературы и клинических наблюдений, наиболее значимыми осложнениями в раннем послеоперационном периоде являются:

Несостоятельность анастомоза — встречается в 3–15 % случаев, ассоциирована с высокой летальностью (до 30 % при поздней диагностике). Основные факторы риска: технические погрешности, ишемия тканей, инфекция, повышенное давление в зоне шва, гипоальбуминемия.

Парез кишечника — регистрируется у 10–25 % пациентов, чаще всего в первые 3–5 суток. Ключевыми предикторами являются электролитный дисбаланс (гипокалиемия, гипомагниемия), избыточная инфузионная нагрузка, применение опиоидов.

Тромбоэмболические осложнения — частота варьирует от 1 до 5 % в зависимости от соблюдения протоколов профилактики. Онкологический статус сам по себе является фактором гиперкоагуляции.

Респираторные осложнения (ателектазы, пневмония) — до 10–15 % при недостаточной респираторной реабилитации.

Для снижения частоты осложнений рекомендуется комплексный подход:

Мониторинг и ранняя диагностика несостоятельности анастомоза. Ежедневная оценка характера отделяемого по дренажам, динамики лейкоцитоза, С-реактивного белка, температуры тела. При подозрении — контрастное рентгенологическое исследование или КТ с водорастворимым контрастом.

Профилактика и коррекция пареза кишечника. Контроль электролитов (K^+, Mg^{2+}), минимизация опиоидов, ранняя активизация, дыхательная гимнастика. При необходимости — назначение прокинетиков по назначению врача.

Тромбопрофилактика. Использование компрессионного трикотажа, интермиттирующей пневматической компрессии и антикоагулянтов (низкомолекулярные гепарины) в соответствии с протоколами учреждения.

Нутритивная поддержка. Поэтапный переход от парентерального к энтеральному и пероральному питанию с учётом переносимости и отсутствия признаков несостоятельности анастомоза.

Клинические примеры

Случай 1. Несостоятельность гастроеюноанастомоза на 5-е сутки после дистальной резекции желудка.

Пациент 68 лет, аденокарцинома антрального отдела желудка, выполнена дистальная субтотальная резекция. В первые трое суток состояние стабильное, дренаж скудный серозный, перистальтика восстановлена, начато энтеральное питание (40 мл/ч). На 5-е сутки: лихорадка до 38,6 °C, лейкоцитоз 15,8 × 10^9/л,

усиление боли в эпигастрии, по дренажу — мутное отделяемое с кишечным запахом. КТ с контрастированием подтвердила экстравазацию контраста в брюшную полость. Выполнено экстренное дренирование брюшной полости, наложена еюностома, назначена антибиотикотерапия широкого спектра. Исход — стабилизация состояния, восстановление функции ЖКТ к 14-м суткам, перевод на пероральное питание.

Случай 2. Парез кишечника и вторичная дегидратация на фоне гипокалиемии.

Пациентка 72 лет, тотальная гастрэктомия с формированием эзофагоеюноанастомоза. На 3-и сутки: отсутствие отхождения газов, нарастание вздутия живота, тошнота. Лабораторно: K^+ 2,9 ммоль/л. Проведена коррекция калия, увеличена скорость инфузионной терапии, назначена ранняя мобилизация. Перистальтика восстановилась к концу 4-х суток, начато энтеральное питание. Исход — без осложнений, выписка на 12-е сутки.

Случай 3. Тромбоз глубоких вен голени на 7-е сутки после операции.

Пациент 65 лет, гастрэктомия. На 7-е сутки — отёчность и болезненность левой голени. Дуплексное сканирование выявило окклюзивный тромбоз подколенной и задней большеберцовой вен. Назначена антикоагулянтная терапия, продолжена активизация с учётом состояния. Исход — стабилизация, перевод на амбулаторное наблюдение.

Эти примеры подчёркивают важность ежедневного мониторинга, своевременной интерпретации лабораторных и клинических данных, а также готовности к быстрой коррекции тактики ведения.

Особенности ведения в условиях ограниченных ресурсов

В условиях медицинских учреждений с ограниченным доступом к специализированным смесям и высокотехнологичным методам диагностики тактика должна быть адаптирована без потери безопасности:

Нутритивная поддержка: при отсутствии полуэлементных смесей возможно использование стандартных энтеральных формул с постепенным увеличением объёма и контролем переносимости.

Диагностика несостоятельности анастомоза: при недоступности КТ — контрастная рентгенография с водорастворимым контрастом, динамическое наблюдение за лабораторными маркерами воспаления.

Профилактика тромбозов: обязательное использование механических методов (компрессионный трикотаж, пневматическая компрессия) даже при ограниченном доступе к антикоагулянтам.

Заключение.Ранний послеоперационный период у пациентов с раком желудка требует системного подхода, включающего тщательный мониторинг жизненно важных функций, профилактику и раннее выявление осложнений, поэтапную нутритивную поддержку и раннюю активизацию. Для медработников важно не только знать стандартные протоколы, но и уметь интерпретировать клиническую картину, распознавать ранние признаки неблагополучия и принимать обоснованные решения в рамках мультидисциплинарной команды. Приведённые клинические примеры демонстрируют типичные сценарии осложнений и подчёркивают значимость своевременной диагностики и адекватной тактики ведения.

Список использованной литературы

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Gastric Cancer. Version 2.2024. National Comprehensive Cancer Network.
2. ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Gastric cancer. Annals of Oncology. 2023;34(10):879–893.
3. Практические рекомендации Российского общества клинической онкологии (RUSSCO) по лечению злокачественных опухолей. Версия 2024.
4. Sano T., Aiko T. Modern surgical treatment for gastric cancer: D2 lymphadenectomy and minimally invasive techniques. Gastric Cancer. 2018;21(3):384–393. DOI: 10.1007/s10120-017-0772-9.
5. Low D.E., Kuppusamy M.K., Aldera D. et al. Benchmarking complications associated with esophagectomy. Annals of Surgery. 2019;269(2):257–263. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002631. (Принципы мониторинга и классификации осложнений, релевантные и для гастрэктомии.)
6. Lassen A., Kvaløy J.T., Andersson R.E. et al. Risk factors for anastomotic leakage after gastrointestinal surgery. British Journal of Surgery. 2009;96(5):461–469. DOI: 10.1002/bjs.6569.
7. Demirjian A.N., Kennedy G.D. Postoperative ileus: mechanisms and clinical management. Current Opinion in Supportive and Palliative Care. 2013;7(1):1–7. DOI: 10.1097/SPC.0b013e32835c78f2.

8. Caprini J.A. Risk assessment model for venous thromboembolism in the surgical patient. Seminars in Hemostasis. 2010;36(2):159–165. DOI: 10.1055/s-0030-1249483.

МАРКЕРЫ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ У РОЖЕНИЦ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Шарипова Сарфиноз Максудовна
Научный руководитель:DSc.,
Худайберганов Мунис Рузибаевич
Ургенчский государственный медицинский институт, город Ургенч, Республика Узбекистан

Актуальность. Метаболический синдром (МС) у беременных повышает риск плацентарной недостаточности, хронической гипоксии и задержки роста плода, а также осложнённого течения раннего неонатального периода. Перспективным направлением оценки выраженности системной воспалительной реакции и эндотелиальной дисфункции является исследование С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина (ПКТ) и сосудистого эндотелиального фактора роста А (VEGF-A).

Цель исследования: оценить состояние синтеза маркеров острого воспаления у рожениц с метаболическим синдромом.

Материалы и методы. В исследование включены 140 рожениц, распределённых на четыре группы в зависимости от индекса массы тела до беременности: 1-я группа — 57 женщин с избыточной массой тела; 2-я группа — 21 женщина с ожирением I–II степени; 3-я группа — 25 женщин с дефицитом массы тела; 4-я, контрольная, группа — 37 практически здоровых женщин с нормальной массой тела. Индекс массы тела рассчитывали по формуле: масса тела (кг)/рост² (м²), результаты оценивали в соответствии с критериями ВОЗ. В течение первых трёх суток после родов в сыворотке венозной крови определяли концентрации маркеров воспалительной и эндотелиальной активности: С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина (ПКТ) и сосудистого эндотелиального фактора роста А (VEGF-A). Уровни СРБ и ПКТ исследовали стандартными лабораторными методами в лаборатории Бухарского областного детского многопрофильного медицинского центра. Концентрацию VEGF-A определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с применением тест-систем «Цитокин» (Санкт-Петербург, Россия) в учебно-научной лаборатории кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Бухарского государственного медицинского института.В первые трое суток после родов у

женщин четырёх исследуемых групп определяли концентрации СРБ, ПКТ и VEGF-A. Результаты представлены в виде M±m. Статистически значимыми считали различия при $p<0,05$.

Результаты. Сравнительный анализ выявил наиболее выраженные изменения маркеров воспаления и эндотелиальной активности у рожениц 2-й группы с ожирением I–II степени. Относительно контрольной группы концентрация СРБ была статистически значимо выше в 1,3 раза и составила 2,34±0,21 против 1,76±0,19 мг/л ($p<0,05$). Уровень ПКТ увеличился в 5,6 раза — до 0,28±0,10 против 0,05±0,02 нг/мл ($p<0,05$), а концентрация VEGF-A — в 1,3 раза, достигнув 95,8±7,3 против 72,9±3,9 пг/мл ($p<0,05$).У рожениц 1-й группы с избыточной массой тела также зарегистрировано статистически значимое трёхкратное повышение уровня ПКТ: 0,15±0,04 против 0,05±0,02 нг/мл в контрольной группе ($p<0,05$). Концентрация VEGF-A в данной группе составила 80,2±4,6 пг/мл и превышала контрольное значение — 72,9±3,9 пг/мл, однако различие не достигло статистической значимости ($p>0,05$).У рожениц 3-й группы с дефицитом массы тела концентрации СРБ, ПКТ и VEGF-A статистически значимо не отличались от показателей контрольной группы ($p>0,05$). Таким образом, максимальная выраженность воспалительной реакции и эндотелиальной активации отмечалась у женщин с ожирением I–II степени, что подтверждается одновременным повышением СРБ, ПКТ и VEGF-A.

Заключение. Метаболический синдром у рожениц сопровождается активацией системного воспаления и эндотелиальной дисфункции, наиболее выраженной при сочетании метаболических нарушений с ожирением. Повышение СРБ, ПКТ и VEGF-A может использоваться для комплексной оценки риска акушерских и сердечно-сосудистых осложнений.

.

O‘TIRIB ISHLASH TURMUSH TARZIDA GIPODINAMIYANING YURAK-QON TOMIR TIZIMIGA SALBIY TA’SIRI VA UNI JISMONIY MASHQLAR ORQALI KORREKSIYA QILISH

Sharipova Faridaxon Akmaljon qizi
Farg’ona Davlat Universiteti magistranti
paksinhe6@gmail.com

ANNOTATSIYA. *Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy jamiyatda o‘tirib ishlash turmush tarzi oqibatida yuzaga kelayotgan gipodinamiyaning inson yurak-qon tomir tizimiga ko‘rsatadigan salbiy patofiziologik ta’siri va uni jismoniy mashqlar vositasida korreksiya qilish masalalari bo‘limlarga ajratilmagan holda tahlil qilingan. Gipodinamik holatda miokardning qisqaruvchanlik xususiyati, arterial va venoz gemodinamiya, tomirlar elastikligi hamda mikrosirkulyatsiyada ro‘y beradigan chuqur patologik va funktsional o‘zgarishlar ilmiy manbalarga tayanib yoritilgan. Shuningdek, gipodinamiya asoratlarini bartaraf etishda differensiyalashgan jismoniy mashqlar majmualari, aerobik yuklamalar hamda ish kuni davomidagi mikro-tanaffuslarning fiziologik samaradorligi va ularni amaliyotga joriy etish natijalari bir butun mantiqiy oqim ko‘rinishida bayon etilgan.*
Kalit so‘zlar: *gipodinamiya, yurak-qon tomir tizimi, o‘tirib ishlash, miokard, gemodinamiya, jismoniy korreksiya, aerob mashqlar, gipokineziya, arterial bosim, turmush tarzi, mikrosirkulyatsiya.*

Аннотация. *В данной научной статье подробно и всесторонне проанализировано негативное патофизиологическое влияние гиподинамии, возникающей в результате малоподвижного образа жизни в современном обществе, на сердечно-сосудистую систему человека, а также вопросы её коррекции средствами физических упражнений. На основе научных источников освещены глубокие патологические и функциональные изменения сократительной способности миокарда, артериальной и венозной гемодинамики, эластичности сосудов и микроциркуляции в условиях гиподинамии. Также в виде единого логического потока изложена физиологическая эффективность дифференцированных комплексов физических упражнений, аэробных нагрузок и микро-пауз в течение рабочего дня, а также результаты их практического внедрения.*

Ключевые слова: *гиподинамия, сердечно-сосудистая система, сидячий образ жизни, миокард, гемодинамика, физическая коррекция, аэробные упражнения, гипокинезия, артериальное давление, образ жизни, микроциркуляция.*
ABSTRACT. *This scientific article provides a comprehensive and expanded analysis of the negative pathophysiological impact of hypodynamia, resulting from a sedentary lifestyle in modern society, on the human cardiovascular system, as well as its correction through physical exercises. Based on scientific literature, deep pathological and functional changes in myocardial contractility, arterial and venous hemodynamics, vascular elasticity, and microcirculation under hypodynamic conditions are highlighted. Furthermore, the physiological effectiveness of differentiated physical exercise complexes, aerobic loads, and micro-pauses during the workday, along with the outcomes of their practical implementation, are presented in a unified logical flow.*
Keywords: *hypodynamia, cardiovascular system, sedentary lifestyle, myocardium, hemodynamics, physical correction, aerobic exercises, hypokinesia, blood pressure, lifestyle, microcirculation.*

Zamonaviy texnologik taraqqiyot, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, raqamlashtirish hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi insoniyatning kunlik jismoniy faollik darajasini keskin kamaytirib yubordi [1,3]. Natijada gipodinamiya (yunoncha hypo — past, dynamis — kuch) va gipokineziya zamonaviy jamiyatning eng jiddiy tibbiy-pedagogik, fiziologik va ijtimoiy muammolaridan biriga aylandi. Xususan, o‘tirib ishlash turmush tarzini olib boruvchi shaxslar — idora xodimlari, dasturchilar, ilmiy xodimlar, bank mutassislar va talabalar kunning 70-80 foiz qismini harakatsiz, statsionar holatda o‘tkazadilar [4]. Jismoniy harakat va mushak faoliyatining yetishmasligi organizmda, birinchi navbatda, inson hayot faoliyatining bosh boshqaruvchi tizimlaridan biri bo‘lmish yurak-qon tomir tizimi (YQTT) faoliyatining izdan chiqishiga va uning funktsional imkoniyatlarining pasayishiga olib keladi. Jahon hamjamiyati hamda respublikamiz ilmiy jamoatchiligi tomonidan olib borilayotgan keng ko‘lamli tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, gipodinamiya to‘qimalarda gipoksiya, metabolik sindrom, gipertonik kasalliklar va miokard distrofiyasi rivojlanishining asosiy xavf omillaridan biridir [7]. Shu sababli, gipodinamiyaning YQTTga salbiy ta’sirini kamaytirish hamda uni ilmiy asoslangan

jismoniy mashqlar va aerobik yuklamalar vositasida korreksiya qilish metodikasini ishlab chiqish ham nazariy, ham amaliy jihatdan o‘ta dolzarb vazifa hisoblanadi [2].

Uzoq muddatli gipodinamiya sharoitida inson organizmida bir qator noxush fiziologik va patologik o‘zgarishlar zanjiri yuzaga keladi. Skelet mushaklarining minimalist faolligi natijasida "mushak nasosi" deb ataluvchi, ya’ni periferik qon aylanishini va venoz qonning yurakka qaytishini ta’minlovchi mexanizm samaradorligi keskin pasayadi [2]. Natijada pastki ekstremitalar va kichik tos a’zolarida venoz qon dimlanishi kuzatiladi. Mushak faoliyatining yetishmasligi yurak mushagi — miokardda energetik va plastik almashinuvning sekinlashishiga, miokard massasining ma’lum darajada atrofiyaga uchrashiga va uning sistolik hamda zarba hajmi pasayishiga olib keladi. Gipokinematik gemodinamiya sharoitida tinch holatda yurak urish chastotasi (YUCH) oshadi, ya’ni kompensator taxikardiya kuzatiladi, lekin bir qisqarishdagi qon haydash hajmi kam bo‘lib qolaveradi [1,6]. Bu esa yurak ishining unumsiz, samarasiz va energetik jihatdan tejamkor bo‘lmagan rejimga o‘tganligini anglatadi. Bir vaqtning o‘zida periferik tomirlarda qarshilik ortib, arteriyalarning elastiklik va tonusni boshqarish xususiyati pasayadi, bu holat arterial gipertenziya rivojlanish xavfini 2-3 barobarga oshiradi. Bundan tashqari, gipodinamiya sharoitida lipid va uglevod almashinuvi sekinlashib, qonda past zichlikdagi lipoproteidlar miqdori ortadi, bu esa qon tomir devorlarida aterosklerotik blyashkalarning hosil bo‘lishiga va ateroskleroz rivojlanishiga zamin yaratadi. Skelet va miokard mushaklaridagi faol kapillarlar sonining kamayishi esa dokapillar va kapillar qon aylanishini yomonlashtirib, to‘qima hamda a’zolarda surunkali gipoksiya (kislorod tanqisligi) holatini chuqurlashtiradi [2,6] .

O‘tirib ishlash turmush tarzida yurak-qon tomir tizimi faoliyatini tiklash va gipodinamiya asoratlarini korreksiya qilishda tizimli, dozalangan hamda aerob yo‘nalishdagi jismoniy mashqlar eng samarali va tabiiy fiziologik vosita hisoblanadi[3,10]. Korreksiyalash dasturi bir nechta bosqichli va tizimli prinsiplarga tayanadi. Birinchi bosqichda ish kuni davomidagi mikro-tanaffuslar (mikro-paus) muhim o‘rin tutadi. Bunda ish stoli atrofida har 60-90 minutda 3-5 minut davomida bajariladigan yengil cho‘zilish (stretching), nafas mashqlari va bo‘g‘imlar gimnastikasi periferik qon aylanishini faollashtirib, venoz dimlanishning oldini oladi. Ikkinchi bosqichda maqsadli korreksion gimnastika tashkil etilib, kuniga 15-20 minut davomida umurtqa pog‘onasi, gavda hamda oyoq mushak guruhlarini qamrab oluvchi dinamik mashqlar bajariladi (YUCH: 100-120 zarba/min)[8,10]. Bu mashqlar arterial tonusni me’yorlashtirish va yurakning bir maromda ishlashini ta’minlashga xizmat qiladi. Uchinchi, eng asosiy bosqichda esa aerobik yuklamalar

yo‘lga qo‘yiladi. Haftada 3-4 marta 45-60 minut davomida jadal yurish, yugurish, suzish, velosiped uchish kabi aerobik siklik mashqlarni bajarish (maksimal YUCHning 60-70% shiddatida) miokard qisqaruvchanligini va kislorodning maksimal iste’molini (VO2 max) sezilarli darajada yaxshilaydi. Jismoniy mashqlarni rejalashtirishda individual yondashuv muhim ahamiyatga ega bo‘lib, mashg‘ulotlar davomida shiddat darajasi yurak urish chastotasi bo‘yicha, xususan Karvonen formulasi yordamida nazorat qilinadi. Mashqlar davomida chuqur va maromli nafas olish miokard hamda to‘qimalarning kislorod bilan to‘yinishini tubdan yaxshilaydi.

O‘tirib ishlovchi 30-45 yoshdagi shaxslar o‘rtasida o‘tkazilgan kuzatuv va amaliy tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, 8 haftalik korreksion-aerob mashqlar dasturini amaliyotga joriy etish natijasida bir qator ijobiy fiziologik ko‘rsatkichlarga erishildi [7]. Tajriba ishtirokchilarida tinch holatdagi yurak urish chastotasi daqiqasiga o‘rtacha 6-8 ta urishga kamayib, yurak faoliyatining bradikardik tejamkor rejimi shakllandi. Arterial bosim ko‘rsatkichlari (sistolik va diastolik) me’yoriy chegaragacha (120/80 mm sim.ust.) barqarorlashdi. Funktsional sinovlar, xususan Rufye va Garvard step-testi ko‘rsatkichlari bo‘yicha tayyorgarlik hamda umumiy va maxsus chidamlilik darajasi 18-22% ga oshganligi qayd etildi. Shuningdek, xodimlarning umumiy aqliy va jismoniy ishchanlik qobiliyati tiklanib, kun davomidagi umumiy horg‘inlik hamda gipoksik bosh og‘riqlari chastotasi keskin kamaydi[7].

Xulosa qilib aytganda, o‘tirib ishlash turmush tarzida yuzaga keladigan gipodinamiya yurak-qon tomir tizimining funktsional holatini sezilarli darajada yomonlashtiruvchi patogen omil bo‘lsada, to‘g‘ri tashkil etilgan hamda ilmiy-uslubiy jihatdan asoslangan jismoniy mashqlar va aerobik yuklamalar orqali uning salbiy asoratlarini to‘liq korreksiya qilish va yurak-qon tomir tizimi faoliyatini normallashtirish imkoniyati mavjuddir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdiyev A.N. Jismoniy tarbiya va sport fiziologiyasi. — Toshkent: O‘zbekiston, 2019. — 240 b.

2. G‘aniyev A.A., Yunusov S.T. Inson fiziologiyasi va sport fiziologiyasi asoslari. Darslik. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. — 312 b.

3. Qodirov R.M. Ommaviy sport va sog‘lom turmush tarzi: nazariya va metodika. Monografiya. — Buxoro: Buxoro nashriyoti, 2021. — 185 b.

4. Matrasulov A.K. Gipodinamiya va uning inson organizmi funktsional tizimlariga ta’siri // Jismoniy tarbiya va sport ilmiy-nazariy jurnali. — Toshkent, 2022. — №2. — B. 45-49.

5. Niyazov Sh.A., Karimov B.B. Yuqori malakali va havaskor sportchilarning yurak-qon tomir tizimi funktsional holatini baholash usullari // O‘zbekiston jismoniy tarbiya va sport xabarnomasi. — 2021. — №4. — B. 33-38.

6. Sodiqov Q.S. Yosh va sport fiziologiyasi. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent: O‘qituvchi, 2018. — 268 b.

7. Tursunov U.T., Rahimov M.M. Gipodinamik sharoitda ishlovchi xodimlarning jismoniy ishchanlik qobiliyatini oshirish va korreksiya qilish usuliyati // Pedagogik ta’lim va sport fanlari. — Samarkand, 2023. — №1. — B. 112-117.

8. Umarov D.X., Ziyayev F.C. Jismoniy madaniyat va sog‘lomlashtirish mashg‘ulotlari metodikasi. — Toshkent: ILM ZIYO, 2020. — 198 b.

9. Xodjayev A.R., Mirzayev Sh.M. O‘tirib ishlash turmush tarzining yurak gemodinamikasiga ta’siri va uni jismoniy tarbiya vositalari bilan bartaraf etish // Tibbiyot va sport ilmiy axborotnomasi. — Farg‘ona, 2022. — №3. — B. 78-83.

10. Yusupov M.S. Sog‘lomlashtirish va korreksion gimnastika asoslari. — Urganch: Xorazm, 2021. — 154 b.

СПЕКТР КИШЕЧНЫХ ПАРАЗИТОЗОВ У ДЕВОЧЕК ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

Матякубова Юлдуз Ражапбоевна
Научный руководитель:DSc.,
доцент Худайберганов Мунис Рузибаевич
Ургенчский государственный медицинский институт, город Ургенч, Республика Узбекистан

Актуальность. Кишечные паразитарные инвазии остаются распространённой проблемой детского возраста. Высокому риску заражения способствуют недостаточная сформированность гигиенических навыков, тесные контакты в организованных коллективах и возможность повторного инфицирования. Длительное течение паразитозов может сопровождаться нарушением пищеварения и всасывания питательных веществ, анемией и другими изменениями лабораторных показателей.

Цель исследования. Изучить структуру кишечных паразитарных инвазий и особенности отдельных гематологических показателей у девочек в возрасте от 1 года до 7 лет, проживающих в Хорезмской области.

Материалы и методы. Проведён анализ результатов обследования 37 девочек в возрасте 1–7 лет. Средний возраст обследованных составил 4,96±1,43 года. Программа исследования включала сбор анамнестических и антропометрических данных, общий анализ крови, исследование показателей гемостаза и паразитологическое исследование образцов кала. Определяли наличие Enterobius vermicularis, Ascaris lumbricoides, Giardia intestinalis, Hymenolepis nana и Toxocara spp., оценивали сочетание выявленных возбудителей и степень выраженности инвазии. Количественные данные представлены в виде M±SD, категориальные — в абсолютных значениях и процентах.

Результаты. Паразитарные агенты выявлены в 36 из 37 исследований, что составило 97,3%. Всего зарегистрировано 66 паразитологических находок. Наиболее часто обнаруживались Ascaris lumbricoides — в 27 (73,0%) и Enterobius vermicularis — в 25 (67,6%) случаях. Giardia intestinalis выявлена в 8 (21,6%), Hymenolepis nana — в 4 (10,8%), Toxocara spp. — в 2 (5,4%) исследованиях. У 6 (16,2%) обследованных установлен один паразитарный

агент, тогда как сочетание двух возбудителей зарегистрировано в 30 (81,1%) случаях. Отсутствие паразитологических находок отмечено только в одном исследовании (2,7%). Таким образом, в структуре кишечных паразитозов преобладали смешанные инвазии. Из 66 зарегистрированных паразитологических находок 54 (81,8%) соответствовали лёгкой, а 12 (18,2%) — средней степени выраженности. Тяжёлые инвазии не выявлены. Средний уровень гемоглобина составил 97,9±10,7 г/л. Снижение гемоглобина менее 110 г/л зарегистрировано у 30 из 37 девочек (81,1%). При этом эозинофилия свыше 5% отмечена только в одном случае (2,8%). Следовательно, отсутствие эозинофилии не исключало наличия кишечной паразитарной инвазии.

Заключение. В исследуемой выборке девочек Хорезмской области установлена высокая частота выявления кишечных паразитарных агентов с преобладанием аскаридоза, энтеробиоза и смешанных инвазий. Большинство случаев характеризовалось лёгкой степенью выраженности, однако у значительной части обследованных отмечалось снижение уровня гемоглобина. Низкая частота эозинофилии подтверждает необходимость комплексной диагностики паразитозов, основанной на непосредственном паразитологическом исследовании в сочетании с клинической и лабораторной оценкой.

ҲАРБИЙ ЖАМОАЛАРДА ИНФЕКЦИОН КАСАЛЛАНИШ ХАВФ ОМИЛЛАРИ

Нуралиева Дилафруз Мамадиёровна[1],
Шермухамедова Гуландом Таджиевна[1,2]
[1]*Ўзбекистон Республикаси Ҳарбий хавфсизлик ва мудофаа университети Ҳарбий тиббиёт институти т.ф.д. доцент,*
[2]*Тошкент давлат тиббиёт университети*

Аннотация. *Ҳарбий жамоалар контактларнинг барқарорлиги ва такрорланувчанлиги билан фарқ қилади. Бир хил шахслар умумий кун тартиби доирасида яшайди, овқатланади, ўқийди, ҳаракатланади ва хизматни бажаради. Контакт тармоғи сутка давомида ўз тузилмасини сақлайди ва ҳафтадан ҳафтага такрорлайди. Қўзғатувчининг кириб келиши индивидуал даражадан тезда бўлинма даражасига ўтади. Эпидемиологик кузатув фақат мурожаат фактини эмас, беморнинг ҳаракат йўлини ҳам ҳисобга олиши керак.*

Калит сўзлар: *вентеляция, контакт, CO_2 концентрацияси, вакцинация.*

Ҳарбий жамоаларда жойлашиш зичлиги контактлар ва ҳаво ҳажмининг комплекс равишда ўрганилади. Хонадаги шахслар сони, майдон, хона баландлиги ва зичлиги билан бирга кўрилиши керак. Шунингдек, вентиляция, CO_2 концентрацияси нафас билан чиққан ҳаво тўпланишининг билвосита хусусиятидир. Ҳақиқий ҳаво алмашинуви тизим созлиги, эксплуатация режими ва шахсий таркиб одатларига боғлиқ. Таҳлилда вентиляция балли, шамоллатиш сони ва ўртача CO_2 бирлаштирилади. Санитар ҳолат бир нечта мустақил хавф манбаларини бирлаштиради. Сув, тозалаш, дезинфекция, гигиена воситалари ва озиқ-овқат блоки битта бартараф этилмаган баллда йўқолиб кетмаслиги керак. Янги тўлдирув бир вақтда зааноз хавфи ва ташкилий юкламани яратади. Бир нечта тузилмалардан оммавий келиш эҳтимолий манбалар сонини кенгайтиради. Тунги юклама ўз вақтида мурожаатни ҳам, тикланишни ҳам қийинлаштиради. Уйқу етишмаслиги ва тунги навбатчиликлар биринчи симптомлар пайтида сезувчанлик ва хулқ-атворга таъсир қилади. Кеч мурожаат беморнинг контакт тармоғида қолиш муддатини узайтиради. Кеч мурожаатлар улуши ва изоляциянинг ўртача

кечикиш жараённинг турли бўғинларини ўлчайди. Аломатлар ўртача бўлган давр айниқса боғлиқлиги кучли, чунки ҳарбий хизматчи умумий тадбирларда қатнашишда давом этади. Юқори хавф категорияси касаллик симптом бор шахсларни фаол аниқлашни талаб қилади. Вакцинация специфик профилактикани шакллантиради. Ҳимоя таъсири антиген таркиб мослиги ва эмлашдан кейинги вақтга боғлиқ. Қамров вакцинация қилинадиган шахслар орасида ҳисобланади ва актуал реестр талаб қилади. Моделда жорий қамров ишлатилади, алгоритмда эса кучайтирилган назорат чегараси мустаҳкамланади. Регрессион модел биргаликдаги ҳиссани баҳолайди, операцион профил эса хусусий қийматларни сақлайди. Етарли ҳаво алмашинуви ва эрта изоляция шароитидаги юқори зичлик ёпиқ вентиляциядаги худди шу зичликка тенг эмас. Хавф категорияси сабаблар ва тайинланган ҳаракатлар рўйхати билан бирга берилади.

Хулоса. Ҳарбий бўлинма барқарор контактлар, ўзгарувчан таркиб ва профилактик қарор учун қисқа интервалга эга мустақил эпидемиологик тизимдир. 1000 киши-кунга интенсивлик, ўчоқ фаоллиги, клиник-лаборатор тузилма ва йўқотилган хизмат кунлари юкламанинг турли томонларини тавсифлайди. Энг бошқариладиган омиллар ҳаво алмашинуви, жойлашиш зичлиги, мурожаат ва изоляциянинг ўз вақтидалиги, вакцинация, санитар ҳолат ва контактлар режими ҳисобланади.

6. AGRICULTURE, VETERINARY MEDICINE, AND FOOD TECHNOLOGY

COMPARATIVE ANALYSIS OF GROWTH AND DEVELOPMENT, YIELD, AND FRUIT QUALITY PARAMETERS OF PEAR CULTIVARS

Pulatov Azizjon
Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences, Bustonliq Mountain Scientific-Experimental Station, Scientific-Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician M. Mirzaev, Tashkent, Uzbekistan

Amonov Shakhboz
Researcher, Scientific-Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician M. Mirzaev, Tashkent, Uzbekistan

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda nok navlaridan barpo etilgan onalik bog‘larda daraxtlarning o‘sish-rivojlanish xususiyatlari, hosildorligi va mevalarning asosiy sifat ko‘rsatkichlari o‘rganildi. 2025–2026-yillarda olib borilgan dala kuzatuvlari davomida model daraxtlarning balandligi, tana aylana o‘lchami, navdalar soni, shox-shabbasining o‘lchamlari, daraxtlarning umumiy holati, gullash darajasi, hosil shakllanishi, meva og‘irligi hamda bir tup daraxtdan olinadigan hosil ko‘rsatkichlari aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Azamat navida daraxtlarning o‘rtacha balandligi 1,37 m, tana aylana o‘lchami 11,1 sm, bir tup daraxtdan olingan o‘rtacha hosil 7,8 kg ni tashkil etdi. Farizi navida ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 1,28 m, 9,3 sm va 7,6 kg ni tashkil qilgani qayd etildi. Mevalarning o‘rtacha og‘irligi Farizi navida 183,4 g, Azamat navida esa 168,7 g bo‘lib, Farizi navida mevalar yirikroq shakllangani aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *o‘sish va rivojlanish, hosildorlik, meva sifati, meva og‘irligi, ertapisharlik.*

Аннотация. *В данном исследовании изучены особенности роста и развития деревьев, урожайность и основные качественные показатели плодов в маточных садах, заложенных сортами груши. В течение полевых наблюдений, проведённых в 2025–2026 годах, определяли высоту модельных деревьев, окружность штамба, количество побегов, размеры кроны, общее состояние деревьев, степень цветения, формирование урожая, массу плодов и урожай с одного дерева. Согласно результатам исследований, у сорта Azamat средняя высота деревьев составила 1,37 м, окружность штамба – 11,1 см, а средний урожай с одного дерева – 7,8 кг. У сорта Farizi данные*

показатели составили соответственно 1,28 м, 9,3 см и 7,6 кг. Средняя масса плодов у сорта Farizi составила 183,4 г, тогда как у сорта Azamat – 168,7 г, что свидетельствует о формировании более крупных плодов у сорта Farizi.

Ключевые слова: *рост и развитие, урожайность, качество плодов, масса плода, раннеспелость.*

Abstract. *This study investigated the growth and development characteristics of trees, yield, and the main quality parameters of fruits in mother orchards established with pear cultivars. During field observations conducted in 2025–2026, tree height, trunk circumference, number of shoots, crown dimensions, overall tree condition, flowering intensity, fruit formation, fruit weight, and yield per tree were determined. According to the results, the average tree height of the Azamat cultivar was 1.37 m, trunk circumference was 11.1 cm, and the average yield per tree was 7.8 kg. In the Farizi cultivar, these parameters were 1.28 m, 9.3 cm, and 7.6 kg, respectively. The average fruit weight was 183.4 g in the Farizi cultivar and 168.7 g in the Azamat cultivar, indicating that the Farizi cultivar produced larger fruits.*

Keywords: *growth and development, yield, fruit quality, fruit weight, early maturity.*

Introduction. Pear (*Pyrus* L.) is one of the widely cultivated fruit crops worldwide, and its productivity, vegetative growth, and fruit quality largely depend on cultivar characteristics, rootstock, climatic conditions, and applied agronomic practices. In Uzbekistan, considerable attention is also being paid to pear production and the selection of promising cultivars. A literature review conducted by Botirov and Aliyev reported that pear occupies an important position among fruit crops and that cultivars differ considerably in their biological and economically valuable characteristics [1].

Tree height, trunk dimensions, crown size, and shoot formation are important morphological parameters for evaluating the growth vigor of pear cultivars. At the same time, the degree of vegetative growth may be closely associated with tree productivity. In studies evaluating rootstocks for high-density pear orchards, researchers emphasized that rootstock genotype has a significant influence on tree vigor, precocity, and yield efficiency. In particular, vigorous rootstocks may contribute to better trunk development and higher yield formation in certain cultivars [2].

The effect of rootstock is not limited to vegetative growth but also influences yield and fruit quality. In other studies, the pear cultivar *Santa Maria* was evaluated

on different rootstocks, and trees grafted onto seedling rootstocks were found to have a greater trunk cross-sectional area as well as higher annual and cumulative yields, although their yield efficiency was comparatively lower [3].

In the evaluation of pear cultivars, fruit weight is considered one of the major pomological characteristics alongside yield. Aulakh and Kaur evaluated seven pear cultivars under rainfed and irrigated conditions and identified considerable differences among cultivars in fruit weight and tree productivity. In their study, fruit weight reached up to 221 g in some cultivars, whereas in others it was 108.2 g. Yield also differed considerably among cultivars. The authors attributed these differences to the genetic characteristics of the cultivars and their adaptation to local agro-climatic conditions [4].

Crop load is also an important factor when evaluating the relationship between yield and fruit size. Based on a review of studies conducted on European pear (*Pyrus communis* L.), Bound demonstrated that increasing crop load may result in a reduction in fruit weight and size [5].

The quality characteristics of pear fruit are determined not only by fruit weight but also by morphological, anatomical, and physiological properties. Młodzińska et al., who studied different cultivars of *Pyrus communis*, found considerable cultivar-related differences in fruit structure, ripening processes, and storage characteristics. In particular, fruit firmness and storability were reported to be influenced by suberized tissues, lenticels, stone cells, starch granules, and certain phenolic compounds present in the fruit peel [6].

Water availability is another important factor affecting fruit weight formation. Vélez-Sánchez et al. investigated the effect of regulated deficit irrigation on fruit growth and development in the pear cultivar *Triunfo de Viena* and demonstrated that water availability affects fruit diameter and growth rate. They also established that water deficit may reduce fruit cell size and consequently decrease fruit size [7].

The interaction between irrigation and crop load also affects pear yield and fruit size. Studies conducted on the *Spadona* cultivar showed that increasing irrigation levels increased total yield and the proportion of large fruits; however, an increase in crop load resulted in a decrease in the relative proportion of large fruits [8].

Early maturity is also an important economically valuable trait when selecting pear cultivars. Recent studies have demonstrated an association between fruit ripening time and fruit quality, firmness, soluble solids content, color, and other characteristics. A study involving 25 pear genotypes revealed significant differences

among cultivars with different ripening periods in terms of fruit size, firmness, soluble solids, organic acids, and eating quality [9].

Determining the optimal harvest maturity of pear fruit is also important for maintaining subsequent storageability and marketable appearance. Studies conducted in 2025 demonstrated that the comprehensive assessment of peel color, dry matter content, and other biochemical parameters can be effective in determining the maturity stage of pear fruit [10].

The above literature review indicates that the growth and development, yield, and fruit quality of pear cultivars are determined by the interaction of genotype, rootstock, water availability, crop load, and agro-climatic conditions. Therefore, a comprehensive evaluation of the **Azamat** and **Farizi** pear cultivars in terms of growth characteristics, yield per tree, fruit weight, and ripening time is of considerable scientific and practical importance.

Results. Field observations were conducted in 2026 to evaluate the growth and development characteristics of selected trees in mother orchards established with the Azamat and Farizi pear cultivars under the conditions of Samarkand District. During the observations, 10 model trees were selected from each cultivar, and their tree height, trunk circumference, number of shoots, and crown dimensions in lateral, longitudinal, and diameter directions were determined.

In the Azamat cultivar, the average tree height was 1.37 m, while individual trees ranged from 1.19 to 1.55 m. The average trunk circumference was 11.1 cm, with values ranging from 9.3 to 12.9 cm. The average number of shoots per model tree was 4. The average lateral crown dimension was 43.0 cm, the longitudinal dimension was 34.0 cm, and the crown diameter was 38.0 cm (Table 1).

In the Farizi cultivar, the average tree height was 1.28 m, with individual trees ranging from 1.14 to 1.41 m. The average trunk circumference was 9.3 cm, varying from 6.9 to 12.5 cm among the examined trees. The average number of shoots was also 4, and no significant difference from the Azamat cultivar was observed for this parameter. The average lateral crown dimension was 43.0 cm, the longitudinal dimension was 41.0 cm, and the crown diameter was 42.0 cm.

The obtained results revealed certain differences between the two cultivars in terms of vegetative growth characteristics. In particular, the average tree height of Azamat was 0.09 m greater than that of Farizi, while trunk circumference was 1.8 cm greater. At the same time, the longitudinal crown dimension of Farizi was 7.0 cm greater than that of Azamat, and its crown diameter was 4.0 cm greater. The lateral crown dimension was identical in both cultivars, amounting to 43.0 cm.

Field studies were also conducted in 2025–2026 to evaluate the yield characteristics of selected model trees and the main quality parameters of fruits in mother orchards established with the Azamat and Farizi pear cultivars under the conditions of Samarkand District. During the observations, the overall condition of the trees, estimated yield formation, flowering intensity, fruit set, fruit weight, and yield per tree were determined (Table 2).

In the Azamat cultivar, the average tree condition was rated at 3.8 points, while the estimated yield score was 3.7 points and the average flowering intensity was 72%. The average weight of a single fruit before ripening was 156.5 g, while the average fruit weight was 168.7 g. The average yield per tree was 7.8 kg/tree. In some model trees, higher productivity was recorded, with fruit weight reaching 180 g.

In the Farizi cultivar, the average tree condition was 3.7 points, the estimated yield score was 4.1 points, and the average flowering intensity was also 72%. The average weight of a single fruit before ripening was 175.3 g, while the average fruit weight was 183.4 g. The average yield per tree was 7.6 kg/tree. In individual trees, fruit weight reached 202 g. The fruits of the Farizi cultivar were observed to reach harvest maturity earlier than those of Azamat, with harvesting beginning around 15 July.

Comparison of the obtained results showed that the average fruit weight in Farizi was 14.7 g higher than in Azamat, while the average weight of a single fruit before ripening was 18.8 g higher. At the same time, the yield per tree was 7.8 kg in Azamat and 7.6 kg in Farizi. Thus, Azamat exceeded Farizi by 0.2 kg/tree in terms of average yield per tree.

Overall, the results demonstrated that the Farizi cultivar was characterized by larger fruits and earlier maturity, whereas the Azamat cultivar showed a relatively higher yield per tree. The average flowering intensity was 72% in both cultivars, and no notable difference between the cultivars was observed for this parameter.

Conclusions. Field studies conducted in 2025–2026 revealed distinct cultivar-specific characteristics of the Azamat and Farizi pear cultivars in terms of growth and development, yield, and fruit quality parameters. In the Azamat cultivar, the average tree height was 1.37 m, trunk circumference was 11.1 cm, and average yield per tree was 7.8 kg, with these parameters being higher than those recorded for the Farizi cultivar. In contrast, the average fruit weight of the Farizi cultivar was 183.4 g, which was 14.7 g higher than that of Azamat (168.7 g). In addition, the fruits of the Farizi cultivar reached harvest maturity around 15 July, whereas the fruits of

Azamat reached harvest maturity around 30 August, confirming the earlier maturity of Farizi. The average flowering intensity was 72% in both cultivars.

Table 1.

Growth and Development Parameters of Selected Trees in Orchards Established with the Azamat and Farizi Pear Cultivars *(Field Observations, Samarkand District, 2026)*

Cultivar	Number of Planted Seedlings	Model Tree Number	Tree Height, m	Trunk Circumference, sm	Number of Shoots	Crown Dimensions, sm		
						Lateral	Longitudinal	Diameter
Azamat	2000	1	1,35	10,5	4	45,0	28,0	37,0
		2	1,48	11,3	3	36,0	39,0	38,0
		3	1,26	9,8	5	41,0	37,0	39,0
		4	1,19	10,9	4	42,0	33,0	37,0
		5	1,38	12,5	3	39,0	40,0	40,0
		6	1,36	9,3	5	49,0	35,0	41,0
		7	1,32	11,3	4	43,0	27,0	35,0
		8	1,25	10,6	4	44,0	25,0	34,0
		9	1,51	11,7	4	40,0	43,0	42,0
		10	1,55	12,9	3	46,0	32,0	39,0
Overall Average			**1,37**	**11,1**	**4**	**43,0**	**34,0**	**38,0**
Farizi	2300	1	1,39	12,5	4	47,0	39,0	43,0
		2	1,35	6,9	5	46,0	42,0	44,0
		3	1,14	10,1	3	38,0	44,0	41,0
		4	1,23	8,5	4	43,0	33,0	38,0
		5	1,25	8,9	4	47,0	41,0	44,0
		6	1,19	7,3	5	45,0	42,0	43,0
		7	1,36	10,1	3	38,0	45,0	42,0
		8	1,21	7,6	5	33,0	42,0	38,0

		9	1,41	9,8	4	45,0	37,0	41,0
		10	1,33	11,3	3	47,0	43,0	45,0
Overall Average			**1,28**	**9,3**	**4**	**43,0**	**41,0**	**42,0**

Table 2.

Yield Appraisal and Quality Parameters of Selected Trees in Mother Orchards Established with the Azamat and Farizi Pear Cultivars *(Field Studies, Samarkand District, 2025–2026)*

Cultivar	Number of Planted Seedlings	Model Tree Number	Tree Condition, mean score	Estimated Tree Yield, Score			Harvest Date (day/month)	Yield		
				Flowering Intensity, Score	Fruit Set, %	Weight of One Fruit Before Ripening, g		Average Fruit Weight, g	Fruit Yield per Tree, kg/tree	Total Yield, s/ha
Azamat	2000	1	4,0	5,0	75%	160,0	30/VIII	175,0	5	39
		2	5,0	4,0	90%	145,0		160,0	8	
		3	3,0	3,0	50%	163,0		177,0	5	
		4	4,0	5,0	80%	162,0		167,0	6	
		5	3,0	4,0	50%	169,0		179,0	5	
		6	5,0	4,0	70%	151,0		164,0	10	
		7	4,0	5,0	90%	141,0		155,0	15	
		8	3,0	4,0	85%	147,0		158,0	13	
		9	2,0	3,0	30%	172,0		180,0	4	
		10	5,0	4,0	100%	155,0		172,0	7	
Overall Average			**3,8**	**3,7**	**72%**	**156,5**		**168,7**	**7,8**	
Farizi	2300	1	3,0	4,0	60%	180,0	15/VII	189,0	5	38
		2	4,0	5,0	100%	171,0		180,0	4	
		3	2,0	3,0	40%	195,0		199,0	3	

		4	5,0	5,0	100%	173,0		185,0	7	
		5	3,0	2,0	25%	189,0		202,0	3	
		6	4,0	5,0	100%	168,0		175,0	9	
		7	4,0	4,0	80%	162,0		170,0	15	
		8	3,0	4,0	50%	172,0		177,0	10	
		9	4,0	5,0	75%	174,0		179,0	12	
		10	5,0	4,0	90%	169,0		178,0	8	
Overall Average			**3,7**	**4,1**	**72**	**175,3**		**183,4**	**7,6**	

References

1. **Botirov A.E., Aliyev O.B.** Nok (*Pyrus*) mevali ekini – tadqiqotlar va natijalar // O‘zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning amaliy va nazariy asoslari. Samarqand, 2022.

2. **Einhorn T.C.** A review of recent *Pyrus*, *Cydonia* and *Amelanchier* rootstock selections for high-density pear plantings // Acta Horticulturae. 2021. Vol. 1303. DOI: 10.17660/ActaHortic.2021.1303.27.

3. **Influence of rootstocks on growth, yield, fruit quality and leaf mineral element contents of pear cv. ‘Santa Maria’ in semi-arid conditions** // Biological Research. 2014. Vol. 47. Article 71.

4. **Aulakh P.S., Kaur N.** Fruiting behaviour and quality of low chill pear (*Pyrus communis* L.) cultivars under the arid-irrigated region of Punjab // Journal of Research. 2008. Vol. 45, No. 1–2. P. 56–57.

5. **Bound S.A.** Managing Crop Load in European Pear (*Pyrus communis* L.)—A Review // Agriculture. 2021. Vol. 11(7). Article 637. DOI: 10.3390/agriculture11070637.

6. **Młodzińska K.** The Relationship between the Morphology and Structure and the Quality of Fruits of Two Pear Cultivars (*Pyrus communis* L.) during Their Development and Maturation // Journal of Food Quality. 2013. Article 846796. DOI: 10.1155/2013/846796.

7. **Vélez-Sánchez J., Casierra-Posada F., Fischer G.** Effect of Regulated Deficit Irrigation (RDI) on the Growth and Development of Pear Fruit (*Pyrus communis* L.), var. Triunfo de Viena // Sustainability. 2023. Vol. 15(18). Article 13392. DOI: 10.3390/su151813392.

8. **Irrigation and crop load interactions in relation to pear yield and fruit-size distribution** // The Journal of Horticultural Science and Biotechnology. 2000. Vol. 75, No. 5. DOI: 10.1080/14620316.2000.11511285.

9. **The Effect of the Ripening Period on the Quality Attributes of Pear Fruit** // Horticulturae. 2025. Vol. 11(5). Article 468.

10. **Improving pear (*Pyrus* spp.) harvest maturity assessment: Integration of color composite indicators and sophisticated multivariate analysis techniques** // Journal of Agriculture and Food Research. 2025. Vol. 19. Article 101596. DOI: 10.1016/j.jafr.2024.101596.

ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕРМИТЦИДОВ В РЯДУ РАСТИТЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С РАЗЛИЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДОЙ

[1]Тилябаев З., [2]Хашимова М.Х., [1]Эсанов Р.С., [1]Режепов К.Ж.,
[3]Ходжаниязов Б.А., [1]Алимбаева Ш.Б.,[1]Гафуров М.Б.
[1]Институт Биоорганической химии им. академика А.С.Садыкова АН РУз, г. Ташкент 100125 пр. Мирзо Улугбека, 83; tilyabaevzaid@mail.ru
[2]Институт Зоологии АН РУз, г.Ташкент 100125 ул. Богишамол 232 Б
[3]Каракалпакский государственный университет им. Бердаха г.Нукус 100053 ул. Ч. Абдирова 1

Анотация. *На основе проведенные исследований получены модифицированные аналоги госсипола и глициризиновой кислоты, которые в зависимости от химической строения проявляли инсектицидные свойства. Один продукт проявлял 100 % термитцидную активность.*

Ключевые слова*: термиты, инсектициды, растительные метаболиты, госсципол, глициризиновая кислота*

Abstract. *Based on the conducted studies, modified analogues of gossypol and glycyrrhizic acid were obtained; depending on their chemical structure, they exhibited insecticidal properties. One product showed 100 % termiticidal activity.*

Keywords: *termites, insecticides, plant metabolites, gossypol, glycyrrhizic acid*

Annotatsiya. *O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida kimyoviy tuzilishiga qarab insektitsid xususiyatlarini namoyish etgan gossipol va glitsirizik kislotaning analoglari olingan. Bitta mahsulot 100% termitsid faolligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *termitlar, insektitsidlar, o‘simlik metabolitlari, gossipol, glitsirizin kislotasi*

Введение. Вредная деятельность почвенных термитов (*Anacanthotermes turkestanicus*) в Узбекистане связана с тем, что они питаются древесиной. Разрушительная деятельность термитов особо заметна в зданиях, деревянные конструкции которых соприкасаются с землей. Известно, что свыше 40

исторических памятников в городах Узбекистана (Самарканд, Бухара, Хива) и более 30 тысяч жилых строений жителей в различных регионах республики заражены термитами. Скрытый образ жизни термитов в почве и незаметная разрушительная их работа сильно затрудняет борьбу с этими опасными вредителями (Азимов, 2019).

Ущерб от термитов и затраты на борьбу с этими вредителями в мире оцениваются в более чем 40 миллиардов долларов (Liston, 2015). Несмотря на широкомасштабные работы, проводимые в Узбекистане по уменьшению популяций термитов, масштабы их распространения и наносимый им урон ежегодно растет.

Объекты, заражемые термитами в Узбекистане



На основе проведенных исследований по борьбе с термитами достигнуты определенные научные результаты в разработке эффективных средств борьбы с использованием синтетических химических средств (Тилябаев, 2020). Однако, термиты через небольшой промежуток времени быстро вырабатывали устойчивость к их действию. Более того, пагубное действия этих синтетических препаратов на здоровье человека (Юлдашев, 1992) и теплокровных животных, а также полезных членистоногих и окружающую среду вызывало необходимость поиска экологически безопасных альтернатив.

Учитывая тесную экологическую взаимосвязь между миром термитов и растений, начались исследования по разработке средств защиты от термитов с

использованием различных органов растений : листьев, корней, плодов, корней, семян и др.

Поиски альтернативных способов защиты строений от термитов и других насекомых привели к интенсивным исследованиям новых инсектицидов среди природных соединений растительного происхождения (Dev, 1997; Kannaiyan, 1999; Paiva, 2011; Upadhyay, 2012; Tashpulatova, 2007).

Ранее нами сообщалось о противотермитных свойствах анабазина - метаболита растения *Anabasis aphylla*, и метаболита хлопчатника *(Gossypium hirsutum*) госсипола, которые обладали антитермитцидной активностью (Khaitbaev, 2021).

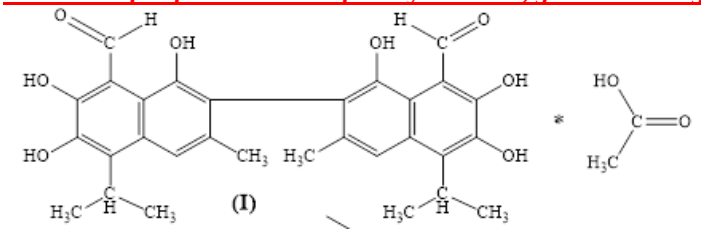
В настоящем сообщении ставится цель на основания метода структурно-фукционального анализа провести исследования по противотермитной активности 6-ти продуктов химической превращений госсипола и глицирризиновой кислоты.

Объекты исследования. Термиты (*Anacanthotermes turkestanicus*) были собраны в зараженных этими насекомыми в домах сельских жителей Зарбдорского и Форишского районов Джизакской области Узбекистана.

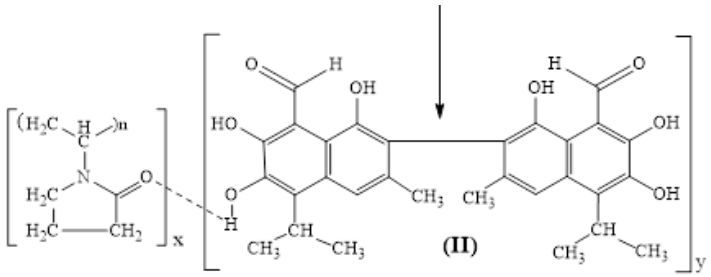


Рис. 1. Особи термитов и результаты их разрушительной деятельности

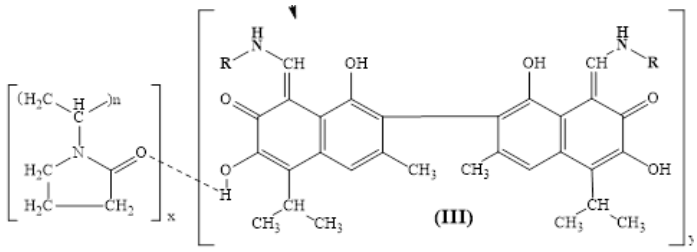
Для установления антитермитцидных свойств была использована госсипол-уксусная кислота **(I),** которая был получен по (Способ получения госсипол уксусной кислоты, 1993). Водорастворимый продукт был синтезирован взаимодействием госсипола с N-поливинил-пирролидоном **(II)**, а введением в комплекс **(II)** 4-аминоантипирина было получено соединение **(III).** Структуры этих соединений представлены ниже.



Госсипол-уксусная кислота



Продукт госсипола с N-поливинил-пирролидоном



N-поливинил-пирролидоноввый комплекс производного госсипола с

4-аминонтипирином (R)

Изучение инсектицидных свойств на основе госсипола

Эффективность токсического влияния соединений **I, II, III** (которые отличаются своим строением), определяли по числу умерших термитов в результате поедания ими фильтровальной бумаги (размером 2x2 см), пропитанной растворами выбранных соединений в дистиллированной воде (контрольном опыте). Далее фильтровальную бумагу переносили в стерилизованные чашки Петри, где находились 50 особей рабочих термитов. Опытные чашки с термитами во время экспериментов содержали в темном месте. Далее насекомых выносили из темного места для учета и наблюдения за состоянием термитов, поедаемой ими фильтровальной бумаги, а также количеством живых, парализованных и погибших термитов. В течение всего опыта термитов поили дистиллированной водой. Эксперименты продолжались в течении 3-7 суток. Опытные и контрольные пробы тестировали в 5-кратной повторности. Процент смертности подсчитывали по формуле Аббота с учетом

процента гибели насекомых в контроле (Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов , 2004; Лакин , 1990).

Результаты исследований и их обсуждение

Влияние полученных соединений на жизнеспособность термитов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Инсектицидная активность соединений по отношению к термитам (M±м, n=5, P<0,5)

Соединение	Концентрация (%)	Количество термитов (штук) по дням учета				Инсектицидная эффективность (%) госсипола и его производных по дням учета		
		До обработки	После обработки препаратами					
			3	5	7	3	5	7
I	0,5	50,0	40.0	34.5	15,0	27.6	33.7	60,7
	1,0	50,0	38,5	24,5	10,5	31,0	49,0	64,1
II	0,5	50,0	30,0	17,0	12.0	40,0	62,2	69,2
	1,0	50,0	22,5	9,5	4,0	55,0	78,9	89,7
III	0,5	50,0	12,7	4,0	1,5	74,6	91,1	96,2
	1,0	50,0	8,0	5,0	0,5	84,0	88,9	98,7
Контроль (вода		50,0	48,0	45,0	45,0	0	0	0

Антитермитную эффективность соединений **I, II, III** изучали для их водных растворов в трёх концентрациях: 0,25%, 0,5 % и 1,0 %. Следует отметить, что токсичность соединений постепенно растет в зависимости от структуры соединений, дня учета, и концентрации. На седьмой день токсическое действие на насекомых соединения **I** было более, чем 2 раза выше по сравнению с третьим днём учета.

Анализ полученных результатов позволяет предположить, что биологическая эффективность соединений **II** и **III** имеет тенденцию роста в зависимости от концентрации, строения соединений и продолжительности времени эксперимента.

Среди трёх изученных соединений наиболее высокой инсектицидной активностью обладает соединение **III,** которое при 0,25%, концентрации вызывает гибель 87 % термитов, а в концентрации 1,0 % эффективность возрастает до 100%.

Продолжая исследования по разработке наиболее эффективных термитцидов, мы изучили влияние на термиты солей глициризиновой кислоты (ГК) с 2-аминотиазолом (I), 3-амино-1,2,4-триазолом (II) и 2-аминобензотиазолом (III, рис.1), которые представлены ниже.

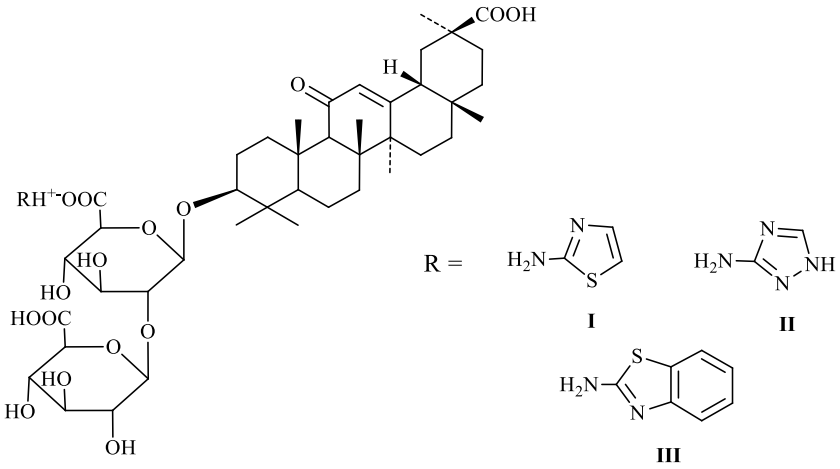


Таблица 2. Инсектицидная активность по отношению к термитам (M± м, n=5, P<0,5)

Соединение	Концентрация, (%)	Количество термитов (штук) по дням учета				Инсектицидная эффективность (%) солей ГК по дням учета		
		До обработки	После обработки					
			3	5	7	3	5	7
I	0,5	50,0	33,0	27,0	24,0	34,0±0,54	43,8±0,49	50,0±0,44
	1,0	50,0	38,5	24,5	10,5	23,0±0,45	49,0±0,51	78,1±0,53
II	0,5	50,0	16,5	12,0	1,0	65,6±0,58	73,3±0,53	97,8±0,53
	1,0	50,0	17,0	3,0	0	64,6±0,57	93,3±0,59	100,0±0,53
III	0,5	50,0	40,5	34,0	15,0	15,6±0,25	23,3±0,27	66,7±0,43
	1,0	50,0	26,5	15,5	5,3	44,8±0,48	65,6±0,51	88,2±0,50
Контроль (вода)		50,0	48,0	45,0	45,0	0	0	0

Изучение инсектицидной активности соединений проводили по выше описанной методике, которые представлены в таблице 2.

В опытах с II, где использовался корм, пропитанный 0,5% раствором, токсичность по отношению к термитам выросла от 65,6 % (3 день) до 97,8 % (7 день). 1,0% раствор препарата в составе корма приводил к 100% гибели термитов на 7 день. Следует обратить внимание, что II, имеющий в своем составе 3-амино-1,2,4-триазольную группу, обладает выраженным инсектицидным действием, по сравнению с остальными соединениями.

В следующем варианте опытов изучена токсичность соединения III. По результатам экспериментов установлено, что при концентрации препарата 0,5% на третий день учета выявлена 15,6% гибель, на пятый день смертность составила уже 23,3%, а на седьмой день смертность насекомых 66,7%. Когда концентрация препарата III составляла 1%, смертность по дням учета составила на третий день 44,8%; на седьмой день 65,6% и на седьмой день учета 88,2%, соответственно. Эти показатели по гибели термитов существенно ниже, чем в случае с соединением II.

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что среди модифицированных аналогов госсипола (см. табл. 1) соединение Ш является наиболее эффективным инсектицидом (на 7-ой день проведения опытов) в концентрациях 0,5% и 1,0%.

В ряду производных глициризиновой кислоты эффективным инсектицидом по отношению к термитам оказалось соединение II.

Заключение. В последние годы во многих лабораториях мира ведутся интенсивные исследования по созданию природных средств борьбы против термитов. Согласно классификации веществ по токсичности они имеют безопасную перспективу для сохранения здоровой почвы, воды и воздуха для будущих поколений.

Обобщенные исследования темитцидных свойств, которые были проведены в отношении туркестанских термитов с использованием ряда модифицированных структур госсипола и глициризиновой кислоты, показали, что полученные сведения дают основания необходимости продолжения таких разработок. Такой оптимизм к исследованиям прежде всего связан, с тем что что структурно-функциональный подход, выбранный нами, даёт возможность проследить, какой новый фрагмент необходимо внести в структуру метаболита, чтобы получить желаемый результат по активности.

На примере глициризиновой кислоты и ее аналогов видно, что препарат (II) - самый сильный препарат против термитов, а синтезированные продукты (I и III) является слабыми термитцидами.

Таким образом, полученные результаты исследований показали, что термитцидная активность производных госсипола глицирризиновой кислоты зависит от: а) концентрации соединения, б) длительности воздействия и химической природы созданного препарата.

Предлагаемые растительные средства и их биологически активные компоненты могут быть использованы в полевых условиях в качестве коммерческих термитицидов.

Литература

1. Азимов Д. А., Холматов Б. Р., Абдуллаев И. И., Мирзаева Г. С., Рустамов К. Ж. Экология термитов Anacanthotermes. — Ташкент : Фан, 2019. — 244 с.

2. Liston B. Termite species mix in Florida, reproducing at breakneck rate // Reuters. — 2015. — 26 March. — URL: http://www.reuters.com/article/usa-florida-termites-idUSL2N0WS01120150326 (дата обращения: 16.08.2026).

3. Тилябаев З., Хаитбаев Х., Тогаев У. Р. Основные этапы развития и использования средств защиты растений против вредных насекомых // International Science Project. — 2020. — № 31. — С. 22–28.

4. Юлдашев О. М. Ухудшение экологической обстановки в сельских районах Узбекистана. — Ташкент : Билим, 1992. — 32 с.

5. Dev S., Koul O. Higher plants // Insecticides of Natural Origin. — Amsterdam : Harwood Academic Press, 1997. — P. 365.

6. Kannaiyan S. Botanicals in pest control : inaugural address in the training programme on botanicals in pest management. — Coimbatore : Tamilnadu Agriculture University, 1999. — 1–10 December.

7. Paiva P. M., Santana G. M., Souza I. F., Albuquerque L. P., Agra-Neto A. C., Albuquerque A. C., Coelho L. C. Effect of lectins from Opuntia ficus-indica cladodes and Moringa oleifera seeds on survival of Nasutitermes corniger // International Biodeterioration & Biodegradation. — 2011. — Vol. 65, № 7. — P. 982–989.

8. Upadhyay R. K., Jaiswal G., Ahmad S., Khanna L., Jain S. C. Antitermite activities of C. decidua extracts and pure compounds against Indian white

termite Odontotermes obesus (Isoptera: Odontotermitidae) // Psyche. — 2012. — Article ID 820245. — DOI: https://doi.org/10.1155/2012/820245.

9. Tashpulatova A., Mukhamedalieva S. Z., Dowd M., Tilyabaev Z., Ibragimov B. T., Talipov C. F. Effect of gossypol and its related compounds on larvae of Agrotis segetum Schiff (озимая совка) and Heliothis armigera (хлопковая совка) BN (Lepidoptera: Noctuidae) // 7th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. — Tashkent, Uzbekistan, 16–18 October 2007. — P. 235.

10. Закиров С. Х., Мухидова З. Ш. Биоактивность терпеноидов растений рода Artemisia, Jurinea и Handelia. — [Б. м.] : LAP Lambert Academic Publishing, 2024.

11. Khaitbaev Kh., Khashimova M. Kh., Tilyabaev Z., Togaev U. R. Anabasine and gossypol as attractants for Anacanthotermes turkestanicus termites // 14th International Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. — Tashkent, 7–8 October 2021. — P. 159.

12. Способ получения госсиполуксусной кислоты // Бюллетень изобретений. — 1993. — № 19.

13. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, биологически активных веществ и фунгицидов : на узбекском языке. — Ташкент, 2004. — 103 с.

14. Лакин Г. Ф. Биометрия. — Москва : Высшая школа, 1990. — 323 с.

YOZ MAVSUMIDA DASTALARGA TURLI VOSITALAR BILAN ISHLOV BERISHNING PILLA NAVDORLIGIGA TA'SIRI

Ismatullayeva Dilorom Adilovna
Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti,
q.x.f.d., professor, laboratoriya mudiri,

Aliqulova Durdona Bahriddin qizi
Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti,
2-bosqich tayanch doktorant,
e.mail: daliqulova16@gmail.com

Annotasiya. *Ushbu tatqiqotda tut ipak qurtlarining mahalliy va xorij duragaylarini takroriy yoz mavsumida parvarishlangan tut ipak qurtlarining pilla o'rash davrida dastalarga chiqish jarayonini tezlatishini rag'batlantiradigan bir necha xil preparatlar bilan ishlov berilgan dastalarga o'ragan pillalar sifati o'rganildi. Tajriba davomida ipak qurtlarining turli variantlarda ko'rib chiqildi. Natijada 1-nav pillar soni Ipakchi 1 x Ipakchi 2, xorij duragaylarida Yalpiz moyi 0,05 % va Menovazin 0,5 % variantlarida yuqori natija bergan bo'lsa, navsiz pillalar Metoprin 0,0005 % variantida ko'proq kuzatildi. Tajribadagi barcha variantlar nazorat variantidan ustunligi kuzatildi.*

Kalit so'zlar: *urug', qurt, dasta, preparat, navli pilla, navsiz pilla, kasallanish, g'umbak.*

Аннотатsiя. *В этом исследовании изучалось качество коконов тутовых шелкопрядов, обертывающих отечественные и зарубежные гибриды тутовых шелкопрядов в пучки, обработанные несколькими различными препаратами, которые стимулируют тутовых шелкопрядов, выращиваемых в течение повторяющегося летнего сезона, ускорять процесс выхода из стеблей в период обертывания коконов. В ходе эксперимента были рассмотрены различные варианты шелкопряда. В результате количество слонов 1-го сорта шелк 1 х шелк 2, в то время как зарубежные гибриды показали более высокие результаты в вариантах масла мяты перечной 0,05% и Меновазина 0,5%, коконы без сорта наблюдались больше в варианте Метоприна 0,0005%. Было*

обнаружено, что все варианты в эксперименте превосходят контрольный вариант.

Ключевые слова: *яйцо, гусеница, коконник, препарат, сортовой кокон, бессортовой кокон, заболеваемость, куколка.*

Annotation. *This study examined the quality of silkworm cocoons wrapping domestic and foreign silkworm hybrids in bundles treated with several different preparations that stimulate silkworms grown during the recurring summer season to accelerate the process of exiting the stems during the cocoon wrapping period. During the experiment, various variants of the silkworm were considered. As a result, the number of elephants of the 1st grade silk 1 x silk 2, while foreign hybrids showed higher results in the variants of peppermint oil 0.05% and Menovazine 0.5%, cocoons without the grade were observed more in the variant of Metoprin 0.0005%. It was found that all the variants in the experiment were superior to the control variant.*

Keywords: *egg, larva, mountage, preparation, varietal cocoon, non-varietal cocoon, morbidity, pupa.*

Kirish

Qishloq xo‘jaligida pillachilik yo‘nalishi ham yetakchi o‘rinni egallab kelmoqda. Shu sababli qurt boqish mavsumida sifatli va navdor pillalarni olish uchun qurtlarni parvarishlashda har bir bosqichi muhum ahamiyatga ega. Pillalarning sifat ko‘rsatkichlari qancha yuqori bo‘lsa shuncha ipak olish miqdori ham oshadi. Navdor pilla olishda qurtlar pilla o‘rash jaryonida ular uchun qulay joy yaratib berish katta axamiyatga ega.

Shu boisdan qurtlarni dastalarga chiqish davrida o‘rganilgan chet el adabiyotlarida keltirilganidek, pillalarni muvaffaqiyatli yig‘ish uchun turli xil tadbirlar qo‘llaniladi. Ular orasida dasta qo‘yish sifatli pilla etishtirish bo‘yicha muhim tadbirlardan biri bo‘lib, turli xil dastalardan foydalanilgan [1;2;3]. Bu borada mamlakatimizda ham tatqiqotchilar tamonidan bir qaror ishlar amalga oshirilgan [4]. Yig‘ib olingan pillalarni sifat ko‘rsatgichlariga qarab navlarga ajratishda kerakli qo‘llanmalar ham belgilab o‘tilgan[5].

Tatqiqot materiali va uslubiyoti

Tatqiqot ishi 2025 yil takroriy yozgi qurt boqish mavsumida Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining “Ipak qurti va tut kasalliklari va zararkunandalari bilan kurashish” laboratoriyasida olib borildi. Labaratoriyada mahalliy Ipakchi 1 x Ipakchi 2 va Xitoy Xalq Respublikasidan keltirilgan yoz mavsumida boqishga mo‘ljallangan

duragaylari iyul oyini o‘rtalarida jonlantirishga qo‘yildi. Urug‘ maxsus inkubatoriyada kerakli namlik va temperaturada 1 hafta ichida jonlandi. Jonlangan qurtlar syomniklarda ko‘tarib olinda va uchinchi yoshga qadar markazlashkan usulda parvarishlandi. Uchinchi yoshni ikkinchi kunidan tajribaga kerakli variantlar shakillantirildi. Ya’ni 200 donadan qurt uch qaytarilishda sanab olindi, pilla o‘rash davriga qadar oddiy usulda parvarishlash davom ettirildi. Pilla o‘rash jarayoni boshlangach avvaldan tayyorlab olingan turli koeffitsiyendagi preparatlar variantlar shaklida qo‘llanildi. Pillalarni terib olish jarayonida pillalar sifat ko‘rsatgichlariga qarab navlarga ajratildi.

«Tut ipak qurtini oq pilla o‘raydigan zotlarini parvarishlash agrotexnika qoidalari», asosida olib borildi.

Tatqiqot natijalari

Biz tajribamizda parvarishlangan qurtlarni pilla o‘rash jarayonigacha oddiy usulda boqdik. Qurtlar oziqaga to‘yinib pilla o‘rashga tayyor bo‘lgach, dastalarga bir necha xil preparatlar bilan ishlov berib pilla o‘rash uchun har bir variantlarga kunning birinchi yarmida dastalarni qo‘yib chiqdik. Natijalarni kuzatib bordik. Pilla o‘rash jarayoni tugagach 8-kuni hosil yig‘ib olindi. Pillalar analiz (tahlil) qilindi, navdorlik ko‘rsatgichlariga asoslanib 1-nav, 2-nav va navsiz pillalarga ajratildi va ma’lumotlarni jadval shaklida shakillantirdik.

Quyida 1-jadvalda Ipakchi 1 x Ipakchi 2 mahalliy duragayi pillalari navdorlik ko‘rsatgichlari keltirilgan.

1-jadval

Yozgi mavsumida parvarishlangan mahalliy duragay pillalarining navdorlik ko‘rsatgichlari (2025 yil yoz)

№	Preparatlar nomi, %	Mahalliy duragay			
		variantlar	1-nav %	2-nav %	navsiz %
1	Yalpiz moyi 0,05 %	1-qay	79,0	6,0	7,5
		2-qay	89,5	5,5	2,5
		3-qay	91,0	5,0	2,0
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**86,5±3,77**	**5,5±0,29**	**4,0±1,76**
2	Metoprin 0,0005 %	1-qay	76,5	2,5	10,5
		2-qay	92,0	6,0	1,0
		3-qay	76,0	4,0	10,0
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**81,5±5,25**	**4,1±1,01**	**7,1±3,09**
3	Menovazin 0,5 %	1-qay	84,5	3,5	6,0

		2-qay	90,5	5,5	2,0
		3-qay	85,5	7,5	3,5
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**87,0±1,50**	**5,5±1,15**	**3,8±1,17**
4	Bombiks 0,25 %	1-qay	85,5	7,5	3,5
		2-qay	84,0	11,0	2,5
		3-qay	81,5	8,5	5,0
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**83,6±1,17**	**9,0±1,04**	**3,6±0,73**
5	Nazorat	1-qay	66,5	16,5	8,5
		2-qay	78,0	15,5	3,0
		3-qay	74,5	12,5	6,5
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**73,0±3,40**	**14,8±1,20**	**6,0±1,61**

1-jadvalda keltirilgan ma’lumotlarga nazar solsak, 1-nav pillalar soni Yalpiz moyi 0,05 % va Menovazin 0,5 % variantlarida eng yuqori natija kuzatildi (86,5 %; 87,0 %). 2-nav pillalar bo‘yicha eng yuqori natija Nazorat variantida aniqlandi (14,8 %). Navsiz pillalar esa eng yuqori Metoprin 0,0005 % va nazorat variantlarida ko‘rildi (7,1 %; 6,0 %).

Biz tajribamiz davomida birgina mahalliy duragayi qurtlarini parvarishlash bilan cheklanmasdan xorij duragaylaridan ham foydalandik. Ularni ham pilla sifat ko‘rsatgichlariga asoslanib navlarga ajratib chiqdik. Quyida 2- jadvalda to‘plangan ma’lumotlar keltirilgan.

2-jadval

Yozgi mavsumida parvarishlangan xorij duragayi pillalarining navdorlik ko‘rsatgichlari (2025 yil yoz)

№	Preparatlar nomi, %	**Xorij duragayi**			
		variantlar	1-nav %	2-nav %	Navsiz %
1	Yalpiz moyi 0,05 %	1-qay	87,0	7,0	3,0
		2-qay	86,5	2,5	5,5
		3-qay	87,5	6,5	3,0
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**87,0±0,29**	**5,3±1,42**	**3,8±0,83**
2	Metoprin 0,0005 %	1-qay	85,0	3,0	6,0
		2-qay	81,5	10,5	4,0
		3-qay	81,0	10,0	4,5
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**82,5±1,26**	**7,8±2,42**	**4,8±0,60**
3	Menovazin 0,5 %	1-qay	84,0	8,0	4,0
		2-qay	87,0	8,0	2,5
		3-qay	88,5	2,5	4,5

		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**86,5±1,32**	**6,1±1,83**	**3,6±0,60**
4	Bombyx 0,25 %	1-qay	76,0	13,0	5.5
		2-qay	87,0	10,	1,5
		3-qay	89,5	7,5	1,5
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**84,1±4,15**	**10,1±1,59**	**2,8±1,33**
5	Nazorat	1-qay	78,5	12,5	4,5
		2-qay	78,5	13,5	4,0
		3-qay	77,5	12,5	5,0
		$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	**78,1±0,33**	**12,8±0,33**	**4,5±0,29**

2-jadvalda keltirilgan ma’lumotlarga ko‘ra, 1-nav pillalar soni bu duragay kesimida ham Yalpiz moyi 0,05 % va Menovazin 0,5 % variantlarida eng yuqori natija ko‘rsatdi (87,0 %; 86,5 %). 2-nav pillalar bo‘yicha eng ko‘p foiz Bombyx 0,25 % va nazorat variantida aniqlandi (10,1 %; 12,8 %). Navsiz pillalar esa eng yuqori ko‘rsatgich nazorat variantlarida ko‘rildi (4,5 %). Eng kami esa Bombiks 0,25 % variantida bo‘ldi (2,8 %).

a b c



1-rasm. Pilla navlari; a-losdan tozalangan pillalar, b- 1-nav pillalar, c- navsiz pillalar.

Xulosa:

O‘tkazilgan tajribamizdan shuni xulasa qilib aytish mumkinki, yoz mavsumida takroriy qurt boqish jarayonida pillalarni navlarga ajratganimizda tajriba variantlarimizda navsiz pillalar kamayganini kuzatdik. Bunga sabab deb, dastalarga turli pereparatlar ta’sir ettirilganda pilla o‘rash jarayoni tezlashgani va ko‘p miqdorda pillalar dastlarda hosil bo‘lganligini ko‘rsatdik.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Amardev Singh, Shamim Ahmed Bandey, Himantharaj M.T. Eucalyptus and neem based crude extraction effect in acceleration of natural mounting process in the silkworm, *Bombyx mori L //* Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 2020, P-1390-1395.

2. G.B. Singh, K.S. Chandrakanth, M.V. Kirsur, S.M.H. Qadri. Mounting, mountages, mounting care and cocoon harvesting - A review // Indian Journal of Sericulture, 2011, P-50-58.

3. S. Shillin, B. Raj, G.Srinivasa. Impact of Different Types of Mountages on Raw Silk Production and Quaity // https://www.researchgate.net/publication/, 2011.

4. Karimov O.T., Sodiqov D.S., Jumaniyozov M.Sh. Tut ipak qurtidan sifatli pilla olishda sun'iy dastalardan foydalanish //"Toshkent Davlat Agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga'' bag'ishlangan xalqaro konferensiyaning materiallari to'plami. – Toshkent, 2020. 65-68-b.

5. Ahmedov N., Murodov S. // Ipakchilik asoslari. – Toshkent, 148-150-b.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA S-4727 VA MANG‘IT-1 G‘O‘ZA NAVLARIDA BARG SATHI YUZASINING RIVOJLANISH DINAMIKASI

N.P.Kudaybergenova,
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti tayanch doktoranti, naubahar.kudaybergenova@mail.ru,
ORCID ID 0009-0004-2808-5015
S.R.Allanazarov,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirsh agrotexnoloiyalari ilmiy tadqiqot instituti, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodimi,
alla.sultan.reip.9@mail.ru,
ORCID ID 0000-0001-5671-6751
UDK: 633.51:581.132

Annotatsiya. *Maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida o‘rta tolali S-4727 va Mang‘it-1 g‘o‘za navlarida barg sathi yuzasining vegetatsiya davridagi o‘zgarishlari to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan. Natijalarga ko‘ra, har ikki navda barg sathi fenologik rivojlanish bosqichlari bo‘yicha muntazam oshib borgan. Mang‘it-1 navida barg sathi ko‘rsatkichlari S-4727 naviga nisbatan yuqori bo‘lib, bu navning fotosintetik mahsuldorligi yuqoriligi hamda hosil elementlarining shakllanishi uchun qulay fiziologik imkoniyatlarga ega ekanligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *o‘tloqi allyuvial tuproq, S-4727, Mang‘it-1 g‘o‘za navlari, barg sathi, g‘o‘za fazalari.*

Аннотация. *В статье представлены данные об изменении площади листовой поверхности в течение вегетационного периода у средневолокнистых сортов хлопчатника С-4727 и Мангит-1 в условиях Республики Каракалпакстан. Результаты показали, что у обоих сортов площадь листовой поверхности закономерно увеличивались по мере прохождения фенологических фаз развития. У сорта Мангит-1 показатели площади листовой поверхности были выше по сравнению с сортом С-4727, что свидетельствует о более высоком фотосинтетическом потенциале данного сорта и благоприятных физиологических условиях для формирования элементов урожая.*

Ключевые слова: *лугово-аллювиальная почва, С-4727, сорт хлопчатника Мангит-1, площадь листовой поверхности, фазы развития хлопчатника.*

Abstract. *The article presents data on the change in leaf surface area during the growing season of medium-staple cotton varieties S-4727 and Mangit-1 under the conditions of the Republic of Karakalpakstan. The results showed that in both varieties, the leaf surface area increased regularly as the phenological phases of development progressed. In the Mangit-1 variety, the leaf surface area indicators were higher compared to the S-4727 variety, indicating the higher photosynthetic potential of this variety and favorable physiological conditions for the formation of crop elements.*

Key words: *meadow-alluvial soil, C-4727, Mangit-1 cotton variety, leaf area, cotton growth stages.*

Kirish. G‘o‘za o‘simligida yuqori va sifatli hosil shakllanishi uning o‘sish va rivojlanish jarayonlarida organik moddalarning hosil bo‘lishi, to‘planishi hamda o‘simlik organlari o‘rtasida samarali taqsimlanishi bilan bevosita bog‘liq. Ayniqsa, barg apparatining shakllanish darajasi, barg sathi yuzasining hajmi va uning vegetatsiya davomida o‘zgarish dinamikasi o‘simlikning assimilyatsion imkoniyatlarini belgilaydigan muhim fiziologik ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Barg sathi qanchalik me’yorda va uzoq muddat saqlansa, fotosintez jarayoni uchun shunchalik qulay sharoit yaratiladi va natijada quruq modda to‘planishi hamda hosil elementlarining shakllanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasining o‘ziga xos tuproq-iqlim sharoitida g‘o‘za yetishtirishda yuqori harorat, namlik ta’minoti, tuproq unumdorligi va vegetatsiya davrining davomiyligi kabi omillar o‘simlikning o‘sish-rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bunday sharoitda navlarning tashqi muhit omillariga moslashuvchanligi va assimilyatsion apparatining shakllanish xususiyatlarini aniqlash muhim hisoblanadi. Ayniqsa, mahalliy sharoitda yetishtirilayotgan o‘rta tolali g‘o‘za navlarining barg sathi va quruq modda to‘plash imkoniyatlarini qiyosiy o‘rganish ularning biologik salohiyatini baholash imkonini beradi.

S-4727 va Mang‘it-1 g‘o‘za navlarida barg sathining fenologik bosqichlar bo‘yicha o‘zgarishi va ular o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash navlarning hosil shakllantirish xususiyatlarini chuqurroq ochib berishga xizmat qiladi. Bunday tadqiqotlar nafaqat navlarning fiziologik imkoniyatlarini baholash, balki sug‘orish,

oziqlantirish va defoliatsiya tadbirlarini maqbul muddatlarda tashkil etish uchun ham ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Shu nuqtai nazardan, Qoraqalpog‘iston sharoitida S-4727 va Mang‘it-1 g‘o‘za navlarida barg sathi yuzasining rivojlanish dinamikasini o‘rganish, ularning fenologik bosqichlar bo‘yicha o‘zgarishini qiyosiy baholash va barg apparatining shakllanishi aniqlash tadqiqotning asosiy maqsadini tashkil etadi.

G‘o‘za o‘simligida barg sathi yuzasining shakllanishi uning fotosintetik imkoniyatlarini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Barg apparatining rivojlanishi o‘simlikning yorug‘likdan foydalanish darajasi, fotosintez jarayoni va natijada quruq modda hosil bo‘lishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. W.T.Pettigrew va T.J.Gerik (2007) ning ta’kidlashicha, fotosintez g‘o‘zada quruq modda hosil bo‘lishining asosiy fiziologik asosi bo‘lib, hosildorlikni oshirishda nafaqat fotosintez intensivligi, balki fotosintez qiluvchi barg sathining yetarli darajada shakllanganligi ham muhim ahamiyatga ega.

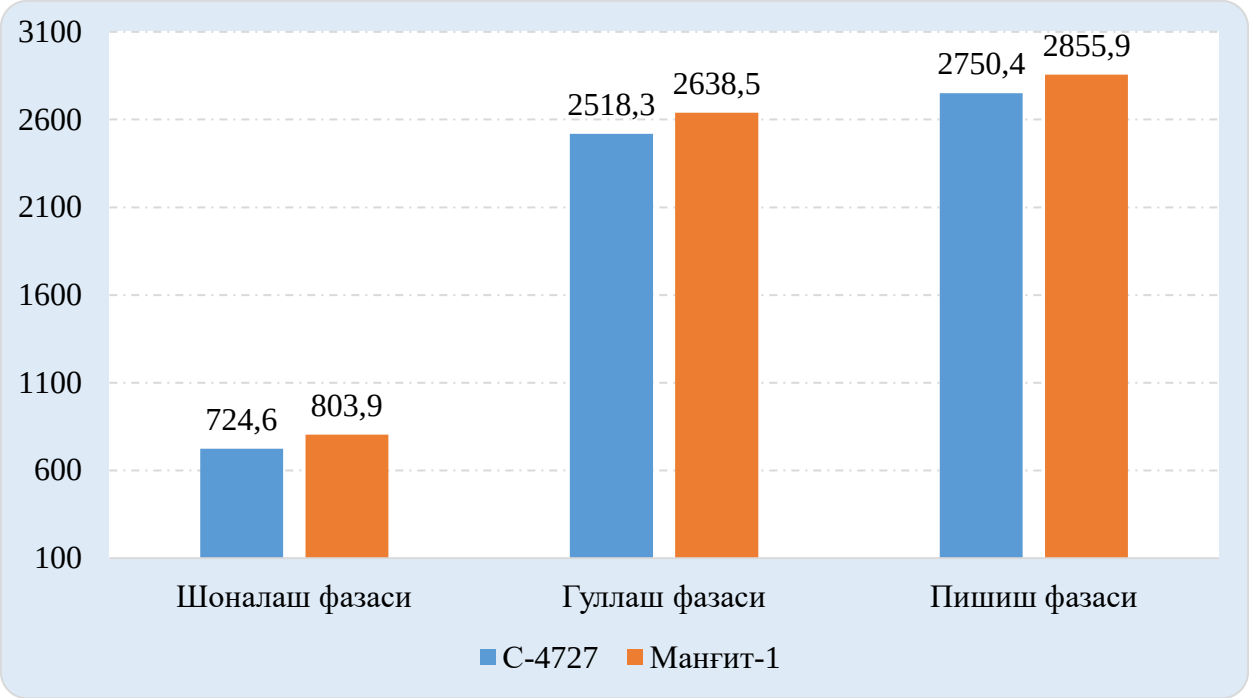
I.L.B.Pabuayon, K.L.Lewis, G.L.Ritchie (2020) larning tadqiqotlarida zamonaviy g‘o‘za navlarida quruq moddaning generativ organlarga taqsimlanish darajasi yuqori ekanligi ko‘rsatilgan. Mualliflar mahsuldorlikning ortishida umumiy quruq modda miqdori bilan bir qatorda uning o‘simlik organlari o‘rtasida samarali taqsimlanishi muhimligini ta’kidlaydi. Yangi navlarda quruq moddaning kattaroq qismi meva organlariga yo‘naltirilishi hosildorlik potensialining oshishi bilan bog‘langan.

Tadqiqot ob’ekti va uslubi. Tadqiqotlar Qoraqalpog‘iston Respublikasining o‘tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida o‘rta tolali S-4727 hamda Mang‘it-1 g‘o‘za navlarida olib borildi. Barg sathi shonalash, gullash va pishish fazalarida aniqlandi.

Tajribada olingan barcha ma’lumotlar O‘zPITI tomonidan qabul qilingan «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» (2007), hamda « Metodika polevых i vegetatsionnых opытov s xlopchatnikom» (1973) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Olingan natijalarning ishonchliligini baholash va matematik-statistik tahlillar B.A. Dospexovning «Metodika polevogo opыta» (1979) uslubi asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Olingan ma’lumotlar tahlili g‘o‘za navlarida barg sathi yuzasining shakllanishi navlar o‘rtasida muayyan bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. Vegetatsiya davomida barg sathining kengayishi o‘simlikning assimilyatsion apparatini shakllantirib, organik moddalarning hosil bo‘lishi va ularning vegetativ hamda generativ organlarda to‘planishi uchun qulay sharoit yaratishi ma’lum.

Kuzatuvlar davomida barg sathi har ikki navda ham fenologik rivojlanish bosqichlari bo‘yicha izchil ortib borganligi aniqlandi. G‘o‘zaning S-4727 navida barg sathi shonalash fazasida 724,6 sm²/o‘simlikni tashkil etgan bo‘lsa, Mang‘it-1 navida bu ko‘rsatkich 803,9 sm²/o‘simlikka teng bo‘lganligi kuzatildi.



1-rasm. Turli g‘o‘za navlarida fazalar bo‘ylab barg sathining o‘zgarishi, 2024 y

Gullash fazasida mazkur ko‘rsatkichlar mos ravishda 2518,3 va 2638,5 sm²/o‘simlikni, pishish fazasida esa 2750,4 va 2855,9 sm²/o‘simlikni tashkil qildi. Mang‘it-1 navida barg sathi barcha rivojlanish bosqichlarida S-4727 naviga nisbatan yuqori shakllanganligi bilan ajralib turdi.

Barg sathidagi farq shonalash fazasida 79,3 sm²/o‘simlikni tashkil etgan bo‘lsa, gullash fazasida 120,2 sm²/o‘simlikkacha oshganligi ma’lum bo‘ldi. Pishish fazasida esa navlar o‘rtasidagi farq 105,5 sm²/o‘simlikni tashkil qildi. Bu Mang‘it-1 navida assimilyatsion apparatning ertaroq va nisbatan kuchli shakllanganligini ko‘rsatadi. Pishish fazasida gektar hisobidagi barg sathi ham Mang‘it-1 navida 30382,2 m²/ga bo‘lib, S-4727 navidagi 29211,2 m²/ga ko‘rsatkichdan 1171,0 m²/ga yuqori bo‘lganligi kuzatildi.

Xulosa. Mang‘it-1 g‘o‘za navida barg sathi shonalash, gullash va pishish fazalarida S-4727 naviga nisbatan mos ravishda 79,3; 120,2 va 105,5 sm²/o‘simlik

yuqori bo‘ldi. Pishish fazasida Mang‘it-1 navida gektar hisobidagi barg sathi 30382,2 m²/ga, S-4727 navida mazkur ko‘rsatkichlar 29211,2 m²/ga teng bo‘ldi.

Shunday qilib, Mang‘it-1 navida barg sathining yaxshi shakllanishi, nisbatan samarali taqsimlanishi mazkur navning assimilyatsion salohiyati va biologik mahsuldorlik imkoniyatlari yuqoriroq ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu ko‘rsatkichlar g‘o‘zaning o‘sish-rivojlanishini baholash hamda defoliatsiya muddatlarini ilmiy asoslashda muhim fiziologik mezonlar sifatida xizmat qiladi.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati

1. Dala tajribalarini utkazish uslublari. – Toshkent.: 2007 yil.
2. Dospexov B.A. Metodika polevogo opыta. –Moskva. 1979. - 476 s.
3. Metodika polevыx i vegetatsionnыx opыtov s xlopchatnikom. - Tashkent Izd. 4, 1973. - 225 b.
4. Pettigrew, W.T., Gerik,.J. (2007). Cotton Leaf Photosynthesis and Carbon Metabolism. *Advances in Agronomy*, 94, 209–236. DOI: 10.1016/S0065-2113(06)94005-X. (Nauchnыy Direkt)
5. Pabuayon, I.L.B., Lewis, K.L., Ritchie, G.L. (2020). Dry matter and nutrient partitioning changes for the past 30 years of cotton production. *Agronomy Journal*, 112, 4373–4385. DOI: 10.1002/agj2.20386. (acsess.onlinelibrary.wiley.com)

7. EDUCATION, PSYCHOLOGY, AND LEARNING TECHNOLOGIES

BURHONIDDIN ZARNUJIY PEDAGOGIK QARASHLARINING ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIGA INTEGRATSIYASI: BO'LAJAK PEDAGOGLARNI TAYYORLASHNING MA'NAVIY-AXLOQIY ASOSLARI

Abduhalimova Nigora Turdali qizi
Farg'ona davlat universiteti Pedagogika kafedrasi o'qituvchisi
abduhalimovanigora90@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Burhoniddin Zarnujiyning shaxs kamoloti, axloqiy tarbiya va ma'naviy yetuklikka oid pedagogik qarashlari ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilingan. Mutafakkirning ilm olish odobi, ustoz-shogird munosabatlari, ilmning maqsadi, komil insonni tarbiyalashga doir g'oyalari zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan qiyosiy tahlil etilgan. Shuningdek, Zarnujiy qarashlarining bugungi oliy ta'lim tizimi hamda bo'lajak pedagoglarni kasbiy va ma'naviy jihatdan tayyorlashdagi ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalari Zarnujiy merosi shaxsning intellektual, axloqiy va ma'naviy rivojlanishini ta'minlashda metodologik asos bo'lib xizmat qilishini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *Burhoniddin Zarnujiy, axloqiy tarbiya, ma'naviy kamolot, shaxs kamoloti, pedagogik meros, komil inson, ilm odobi, ustoz-shogird, ta'lim falsafasi.*

Аннотация. *В статье с научно-педагогической точки зрения анализируются взгляды Бурхониддина Зарнуджи на нравственное воспитание, духовное развитие и формирование личности. Исследуются идеи мыслителя об этике получения знаний, взаимоотношениях учителя и ученика, целях образования и воспитании совершенной личности. Проведён сравнительный анализ взглядов Зарнуджи с современными педагогическими подходами. Обосновано значение его педагогического наследия в подготовке будущих педагогов и духовно-нравственном развитии личности в современной системе образования.*

Ключевые слова: *Бурхониддин Зарнуджи, нравственное воспитание, духовное развитие, развитие личности, педагогическое наследие, совершенная личность, этика знаний, учитель и ученик, философия образования.*

Abstract. *This article examines Burhoniddin Zarnuji's pedagogical views on moral education, spiritual development, and personal maturity from a scientific and educational perspective. The thinker's ideas on the ethics of learning, teacher–*

student relationships, the purpose of education, and the formation of a well-rounded personality are comparatively analyzed alongside modern educational approaches. The study demonstrates the relevance of Zarnuji's pedagogical heritage for the moral, intellectual, and professional development of future teachers within contemporary higher education.

Keywords: *Burhoniddin Zarnuji, moral education, spiritual development, personal maturity, pedagogical heritage, ideal personality, ethics of learning, teacher–student relations, philosophy of education.*

KIRISH. Har qanday jamiyat taraqqiyoti avvalo inson omili, uning bilim darajasi, axloqiy fazilatlari va ma'naviy yetukligi bilan belgilanadi. Ta'lim tizimining asosiy vazifasi nafaqat malakali mutaxassis tayyorlash, balki yuksak ma'naviyatga ega, mustaqil fikrlaydigan, mas'uliyatli hamda jamiyat taraqqiyotiga munosib hissa qo'sha oladigan komil shaxsni shakllantirishdan iborat. Shu nuqtai nazardan Sharq mutafakkirlari yaratgan pedagogik meros bugungi kunda ham o'z ilmiy va amaliy ahamiyatini yo'qotmagan.

Sharq pedagogik tafakkuri rivojiga salmoqli hissa qo'shgan mutafakkirlardan biri Burhoniddin Zarnujiy hisoblanadi. Uning "Ta'lim al-muta'allim tariq at-ta'allum" asari o'rta asrlarda ilm olish odobi, ta'lim metodikasi va shaxs tarbiyasiga bag'ishlangan eng mukammal manbalardan biri sifatida e'tirof etilgan. Asarda ilmning mohiyati, bilim olishning maqsadi, ustoz va shogirdning o'zaro munosabatlari, vaqtni qadrlash, mehnatsevarlik, sabr-toqat, ixlos, halollik, mas'uliyat kabi inson kamolotini belgilovchi muhim fazilatlar tizimli ravishda bayon etilgan.

Bugungi globallashuv, raqamli transformatsiya va axborot oqimlari keskin kuchaygan davrda yoshlarning ma'naviy immunitetini mustahkamlash, ularni milliy va umuminsoniy qadriyatlar asosida tarbiyalash dolzarb pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur vazifani amalga oshirishda Sharq mutafakkirlarining pedagogik merosini zamonaviy ta'lim mazmuniga integratsiya qilish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, Zarnujiy tomonidan ilgari surilgan ilm olish madaniyati, axloqiy poklik, ustozga hurmat, bilimni amaliyot bilan uyg'unlashtirish va doimiy o'zini rivojlantirishga oid g'oyalar bugungi kompetensiyaviy yondashuv tamoyillari bilan hamohangdir.

So'nggi yillarda milliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, yoshlarning ma'naviy-axloqiy tarbiyasini takomillashtirish hamda tarixiy-pedagogik merosni ilmiy asosda o'rganishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu sababli Zarnujiy

pedagogik qarashlarini zamonaviy pedagogika nazariyasi va amaliyoti nuqtai nazaridan qayta tahlil qilish, ulardagi umuminsoniy va milliy qadriyatlarni aniqlash hamda ta’lim jarayoniga tatbiq etish masalalari ilmiy dolzarblik kasb etmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Burhoniddin Zarnujiyning axloqiy, ma’naviy va shaxsiy kamolotga oid pedagogik qarashlarini tizimli tahlil qilish, ularning mazmun-mohiyatini ochib berish hamda zamonaviy oliy ta’lim tizimida bo’lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonidagi ilmiy-amaliy ahamiyatini asoslashdan iborat.

Tadqiqot davomida tarixiylik, tizimlilik, qiyosiy tahlil, pedagogik interpretatsiya hamda ilmiy umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Mazkur metodlar Zarnujiy pedagogik merosining nazariy asoslarini chuqurroq yoritish va uning bugungi ta’lim tizimi bilan uzviy bog’liqligini aniqlash imkonini beradi.

Zarnujiy pedagogik ta’limotida shaxs kamolotining nazariy asoslari. Sharq pedagogik tafakkuri tarixida Burhoniddin Zarnujiy inson kamolotini ta’minlashning asosiy omili sifatida ilm va tarbiyaning uzviy birligini e’tirof etadi. Mutafakkirning fikricha, bilim insonni komillikka yetaklovchi vosita bo’lsa-da, u axloqiy fazilatlar bilan uyg’unlashmagan taqdirda jamiyat manfaatiga xizmat qila olmaydi. Shu sababli u ilm egallash jarayonini faqat intellektual rivojlanish emas, balki shaxsning ma’naviy va axloqiy jihatdan takomillashuvi bilan chambarchas bog’laydi.

Zarnujiy ta’lim tizimining markaziga inson shaxsini qo’yadi. U ilm olishning asosiy maqsadini mansab yoki moddiy manfaat emas, balki jamiyatga foyda keltirish, ezgulikni qaror toptirish hamda Alloh roziligiga erishish bilan izohlaydi. Ushbu yondashuv ilmning ijtimoiy mas’uliyatini namoyon etadi. Zamonaviy pedagogikada ham bilimning kompetensiyaga aylanishi, uni ijtimoiy hayotda samarali qo’llash muhim mezonlardan biri hisoblanadi. Demak, Zarnujiy qarashlari bugungi kompetensiyaviy yondashuvning ayrim tamoyillari bilan mazmunan uyg’unlashadi.

Mutafakkir ilm olishni insonning butun umri davom etadigan jarayon sifatida talqin qiladi. U bilim egallashda qat’iyat, izchillik va uzluksizlikni eng muhim shartlardan biri deb hisoblaydi. Bugungi uzluksiz ta’lim konsepsiyasining mohiyati ham aynan shaxsning butun hayoti davomida o’z bilim va malakasini muntazam rivojlantirib borishini nazarda tutadi. Bu esa Zarnujiy pedagogik qarashlarining zamonaviy ta’lim nazariyasidagi dolzarbligini ko’rsatadi.

Axloqiy kamolotning asosiy tamoyillari. Zarnujiy ta’limotida axloqiy tarbiya shaxs kamolotining poydevori sifatida talqin etiladi. Uning fikricha, ilmning qadri uni egallagan insonning odobi va xulqi bilan belgilanadi. Shu bois mutafakkir

halollik, rostgo’ylik, kamtarlik, sabr, shukronalik, mehnatsevarlik, adolat va vijdonlilik kabi fazilatlarni ilm egallashning ajralmas sharti sifatida ko’rsatadi.

Ayniqsa, ustozga hurmat masalasi Zarnujiy pedagogik qarashlarida alohida o’rin egallaydi. U ustozni faqat bilim beruvchi shaxs emas, balki tarbiyachi va ma’naviy yo’l ko’rsatuvchi sifatida tavsiflaydi. Shogirdning ustozga nisbatan hurmati, odobi va sadoqati ta’lim samaradorligini oshiruvchi muhim omil sifatida baholanadi. Zamonaviy pedagogikada ham o’qituvchi va talaba o’rtasidagi o’zaro hurmat, akademik halollik va pedagogik etika ta’lim sifatini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi.

Mutafakkir ilm egallashda sabr-toqatni muvaffaqiyat garovi sifatida baholaydi. Uning fikricha, qiyinchiliklardan cho’chimaslik, muntazam mehnat qilish va maqsad sari qat’iy intilish har qanday insonni komillikka olib boradi. Bugungi kunda o’zini boshqarish, motivatsiya va rezilentlik kabi kompetensiyalar ham aynan shu mazmunni ifodalaydi.

Ma’naviy kamolot va ilm odobi. Zarnujiy ilmni inson qalbini poklovchi, tafakkurini yuksaltiruvchi va ma’naviy barkamollikka yetaklovchi vosita sifatida talqin etadi. Uning qarashlarida bilimning haqiqiy qiymati insonning ichki dunyosini boyitishi, ezgu fazilatlarni shakllantirishi hamda jamiyat taraqqiyotiga xizmat qilishi bilan belgilanadi.

Mutafakkir ilm olish jarayonida niyatning pok bo’lishiga alohida e’tibor qaratadi. U ilmni shon-shuhrat, boylik yoki mansab uchun emas, balki ezgulik va jamiyat manfaatlari yo’lida egallash zarurligini ta’kidlaydi. Mazkur tamoyil bugungi akademik halollik konsepsiyasi bilan hamohang bo’lib, ilmiy faoliyatda mas’uliyat, xolislik va vijdonlilikni ta’minlashga xizmat qiladi.

Shuningdek, Zarnujiy vaqtni qadrlashni ilm egallashning muhim sharti deb hisoblaydi. Uning fikricha, har bir lahzadan unumli foydalanish, bilimni muntazam takrorlash va amaliyotda qo’llash yuqori natijalarga erishish imkonini beradi. Zamonaviy ta’limda time management, self-learning va reflective learning kabi yondashuvlarning rivojlanishi ham ushbu qarashlarning bugungi kunda dolzarb ekanligini tasdiqlaydi.

Zarnujiy qarashlarining zamonaviy pedagogikadagi ahamiyati. Bugungi oliy ta’lim tizimida bo’lajak mutaxassislarni nafaqat kasbiy bilimga ega, balki yuksak ma’naviyatli, ijtimoiy mas’uliyatli va mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida tayyorlash ustuvor vazifalardan biridir. Mazkur maqsadga erishishda Zarnujiy pedagogik merosi muhim nazariy manbalardan biri bo’lib xizmat qilishi mumkin.

Xususan, mutafakkir ilgari surgan ilm olish madaniyati, ustoz-shogird munosabatlari, axloqiy mas’uliyat, o’zini doimiy rivojlantirish va bilimni amaliyot bilan uyg’unlashtirishga oid g’oyalar oliy ta’lim muassasalarida talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda samarali metodologik asos bo’la oladi.

Muallifning nazarida, Zarnujiy pedagogik qarashlarini zamonaviy ta’lim jarayoniga integratsiya qilish talabalarda akademik halollik, kasbiy etika, ma’naviy mas’uliyat va fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, milliy pedagogik merosdan samarali foydalanish yosh avlodning milliy o’zligini anglashiga, tarixiy xotirasini mustahkamlashiga hamda umuminsoniy qadriyatlarga hurmat ruhida tarbiyalanishiga ijobiy ta’sir ko’rsatadi.

Zarnujiy pedagogik merosining zamonaviy ta’lim tizimida qo’llanish istiqbollari. Bugungi kunda ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi nafaqat raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash, balki yuksak ma’naviyatli, mustaqil fikrlaydigan, kasbiy mas’uliyatni his etadigan va umuminsoniy qadriyatlarga hurmat bilan qaraydigan shaxsni shakllantirishdan iborat. Mazkur vazifalarni samarali amalga oshirishda Sharq mutafakkirlarining pedagogik merosidan, xususan, Burhoniddin Zarnujiy qarashlaridan foydalanish muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Zarnujiy tomonidan ilgari surilgan ilm olish odobi, bilimni izchil egallash, ustozga hurmat, vaqtni qadrlash, sabr-toqat va mehnatsevarlik kabi tamoyillar bugungi ta’lim jarayonida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, oliy ta’lim muassasalarida bo’lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonida ushbu g’oyalarni pedagogik fanlar mazmuniga integratsiya qilish ta’lim sifatini oshirish bilan bir qatorda talabalarda kasbiy qadriyatlar va pedagogik madaniyatni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy pedagogikada shaxsga yo’naltirilgan ta’lim, kompetensiyaviy yondashuv, reflektiv ta’lim, hamkorlikda o’qitish va uzluksiz kasbiy rivojlanish konsepsiyalari keng qo’llanilmoqda. Mazkur yondashuvlarning mazmuni Zarnujiy asarida ilgari surilgan ayrim tamoyillar bilan uyg’unlik kasb etadi. Jumladan, mutafakkir ilmni muntazam takrorlash, olingan bilimlarni amaliyotda qo’llash, o’z ustida doimiy ishlash va bilim olishda qat’iyatli bo’lish zarurligini alohida ta’kidlaydi. Bu esa bugungi kunda talabalarda mustaqil ta’lim kompetensiyasini shakllantirishda muhim metodologik asos bo’lib xizmat qilishi mumkin.

Shuningdek, Zarnujiy ilm egallash jarayonida axloqiy poklik va ma’naviy mas’uliyatni ustuvor mezon sifatida ko’radi. Hozirgi globallashuv sharoitida axborot

oqimining keskin ortishi, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi va raqamli ta’lim muhitining kengayishi natijasida akademik halollik masalasi yanada dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, Zarnujiyning ilmni halol mehnat bilan egallash, bilimdan faqat ezgu maqsadlarda foydalanish hamda ilm ahliga hurmat bilan munosabatda bo’lish haqidagi qarashlari zamonaviy akademik madaniyatni shakllantirishda muhim nazariy manba bo’lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalariga tayangan holda quyidagi amaliy tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

– pedagogika va tarbiya fanlari o’quv dasturlariga Zarnujiy pedagogik merosiga bag’ishlangan maxsus mavzularni kiritish;

– bo’lajak pedagoglarda kasbiy etika va akademik halollik kompetensiyalarini rivojlantirishda mutafakkir g’oyalaridan foydalanish;

– ustoz-shogird an’analarini zamonaviy mentorlik tizimi bilan uyg’unlashtirish;

– talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etishda Zarnujiy tavsiya etgan ilm olish madaniyati tamoyillaridan foydalanish;

– ma’naviy-ma’rifiy tadbirlar mazmunini Sharq mutafakkirlarining pedagogik merosi asosida boyitish.

Mazkur tavsiyalarning amaliyotga tatbiq etilishi oliy ta’lim muassasalarida ta’lim va tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish hamda ularning ma’naviy-axloqiy kamolotini yuksaltirishga xizmat qiladi. Shu bois Zarnujiy pedagogik qarashlarini zamonaviy ta’lim tizimining nazariy va metodik asoslarini takomillashtirishda muhim ilmiy manbalardan biri sifatida baholash mumkin.

XULOSA

Tadqiqot natijalari Burhoniddin Zarnujiy pedagogik merosida axloqiy, ma’naviy va shaxsiy kamolot masalalari o’zaro uzviy bog’liqlikda yoritilganligini ko’rsatdi. Mutafakkir ilmni shaxsni har tomonlama rivojlantiruvchi, jamiyat taraqqiyotiga xizmat qiluvchi hamda insonning ma’naviy olamini boyituvchi asosiy omil sifatida baholaydi. Shu bois uning pedagogik qarashlarida ilm egallashning tashkiliy jihatlaridan ko’ra, ta’limning tarbiyaviy va axloqiy mohiyatiga alohida e’tibor qaratilgan.

Tahlillar shuni ko’rsatadiki, Zarnujiy tomonidan ilgari surilgan ilm olish odobi, ustoz-shogird munosabatlari, niyatning pokligi, vaqtni qadrlash, mehnatsevarlik, sabr-toqat va mas’uliyat kabi tamoyillar bugungi zamonaviy pedagogikaning muhim konseptual yo’nalishlari bilan uyg’unlik kasb etadi. Ayniqsa, kompetensiyaviy

yondashuv, uzluksiz ta’lim, akademik halollik, kasbiy etika va shaxsga yo’naltirilgan ta’lim tamoyillari bilan o’zaro mushtarak jihatlar Zarnujiy merosining bugungi kundagi ilmiy-amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Shuningdek, mutafakkirning shaxs kamolotiga oid qarashlari bo’lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish, ularda ma’naviy mas’uliyat, pedagogik madaniyat va fuqarolik pozitsiyasini shakllantirishda muhim metodologik manba bo’lib xizmat qilishi mumkin. Milliy pedagogik merosni zamonaviy ta’lim mazmuni bilan integratsiya qilish talabalarning nafaqat kasbiy kompetensiyalarini, balki ularning milliy o’zlikni anglash, umuminsoniy qadriyatlarga hurmat va ijtimoiy mas’uliyat kabi sifatlarini rivojlantirishga ham ijobiy ta’sir ko’rsatadi.

Kelgusida Zarnujiy pedagogik qarashlarini raqamli ta’lim muhiti, kompetensiyaviy yondashuv hamda bo’lajak pedagoglarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi bilan bog’liq holda empirik tadqiqotlar asosida chuqurroq o’rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu esa milliy pedagogik merosni zamonaviy ta’lim amaliyotiga samarali tatbiq etish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Zarnujiy, Burhoniddin. Ta’lim al-mutaallim tariq at-ta’allum. – Toshkent: Movarounnahr, 2004.
2. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Sano-standart, 2017.
3. Nishonova S., Alimuhamedov S. Pedagogika tarixi. – Toshkent: Noshir, 2018.
4. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To’rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. – Toshkent: Sano-standart, 2015.
5. To’rayev D.R. "Ta’lim al-mutaallim" asaridagi tarixiy shaxslar va ularning hayotidagi o’rnak bo’ladigan jihatlar // Ta’limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2024.
6. To’rayev D.R. Burhoniddin az-Zarnujiyning ilmiy faoliyati // Yangi O’zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarning o’rni va rivojlanish omillari. – 2024.
7. Turayev D.R. The Importance of Advices and Teachings in the Book "Ta’lim al-Muta’allim" // Jurnal ISO: Jurnal Ilmu Sosial, Politik dan Humaniora. – 2025. https://doi.org/10.53697/iso.v4i2.1881.

8. Firmansyah M.Y., Dewi E., Yumni F.A. Burhanuddin Az-Zarnuji's Thoughts on Islamic Education and Their Relevance to Modern Education // Journal of Practice Learning and Educational Development. – 2026. https://doi.org/10.58737/jpled.v6i2.1024.

9. Afwadzi B. Reinterpretation of the Islamic Education Thought of Burhan al-Islam al-Zarnuji: An Analysis of Islamic Epistemology // J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam. – 2025.

10. Abduhalimova N.T. "Ta'limul Mutaallim" asarida ta'lim va tarbiya tizimi konsepsiyasi // International Conference on Multidisciplinary Sciences and Innovations. – 2026.

11. Zainal A.Q., Ansar. Konsep Pendidikan Akhlak Menurut Syekh Al-Zarnuji dalam Kitab Ta'lim Al-Muta'allim // Education and Learning Journal. – 2021.

12. Setiawan A.R. Six Main Principles for Quality Learning Based on Ta'lim al-Muta'allim // Religio Education. – 2022.

OPTIMIZATION OF STUDENTS' THEORETICAL KNOWLEDGE OF AESTHETIC FEATURES IN PHYSICAL EDUCATION

Djoldasov R.F.
Karakalpak State University named after Berdakh

Summary:*Aesthetic education means teaching to perceive and evaluate the beauty underlying nature, labor, and social relations from the perspective of the aesthetic ideal. This concept is the process of guiding an individual towards aesthetic activity, considering the transformation of reality according to the laws of beauty as an inner need, and consistently influencing them in this regard.*

Key words: *subject, effective, aesthetic, research physical education, emotions.*

Kalit so‘zlar: *Mavzu, samarali, estetik, tadqiqot jismoniy tarbiya, his-tuyg‘ular.*

Ключевые слова: *Предмет, эффективный, эстетический, исследовательский, физическое воспитание, эмоции.*

Introduction. Aesthetic development is a long-term process encompassing the emergence and improvement of an individual's aesthetic consciousness, their attitude towards beauty, and their aesthetic activity. This process has various stages and levels, determined by age and social factors. It depends on the individual mastering the aesthetic culture of society and is implemented through various methods and forms. Upbringing plays a crucial role in the aesthetic development of the individual. Aesthetic development is formed by consistently instilling in an individual the spiritual and material aspects of society's aesthetic culture.

The main components of a person's aesthetic culture are: aesthetic consciousness, artistic needs and attitudes, and aesthetic activity.

Aesthetic consciousness is the totality of ideas, theories, views, criteria of artistic thought, and aesthetic perception, formed in the process of direct interaction with social reality, nature, and art. It is improved through the processes within the system of art education and aesthetic education. Aesthetic perception forms the basis of aesthetic consciousness.

Aesthetic evaluation is a person's attitude towards a particular phenomenon or image based on comparison with aesthetic norms and ideals formed throughout the

entire history of human development. Aesthetic evaluation, based on the categories of beauty or ugliness, beauty or ugliness, heroism or cowardice, tragedy or comedy in events or phenomena of reality, as well as in works of art, expresses certain opinions about their aesthetic value, the depth and originality of figurative expression, the brilliance and expressiveness of the author's creative style. Aesthetic need is a subjective factor that encourages a person to understand reality from an aesthetic perspective and engage in one or more specific types of artistic activity. Aesthetic needs include the need for artistic information, a deeper understanding of the laws of the development of the science of beauty, the desire to perceive more of what gives aesthetic pleasure; intolerance of ugliness; the need to know the news about a work of art and its author. Aesthetic interest is a concept that expresses the degree of a person's orientation towards aesthetic activity, the aesthetic assimilation of reality and works of art. Indicators of aesthetic interest are a person's aspiration for aesthetic activity, the presence of their favorite works of art, the desire to repeatedly perceive them and express opinions about them, interest in the opinions of others, preference for a particular type, genre, direction of art, school, etc.

Aesthetic activity arises and develops on the basis of aesthetic consciousness; in other words, aesthetic activity is the materialization of aesthetic consciousness in practice. The basis of aesthetic activity is formed by specific human needs and requirements.

The main aspects mentioned in the above definitions are embodied to some extent in the content of physical education lessons. Therefore, their use in physical education lessons can serve as a theoretical basis for the scientific idea put forward as a means of aesthetic education.

Beauty is a phenomenon related to nature, society, social relations, and art. By influencing something through emotions, it leads to an increase in the flow of physical and spiritual strength in a person, creating a state of joy, enjoyment, and spiritual satisfaction. It is a socially significant phenomenon. In the system of beauty, the consciousness of concepts and ideas plays an important role [5]. The more aesthetic imagination and knowledge students possess, and the more developed their ability to perceive images, the faster they perceive and correctly evaluate beauty.

A.D. Khojimirzayev, within the framework of his research, emphasizes that one of the requirements for students' physical education should be aligned with the scientific orientation of emotions, ensuring that the aesthetic aspect of this education is specifically indicated, and that this can be achieved through a creative approach to

educational material rich in aesthetic content and the application of effective methods, tools, and techniques that optimize students' interest in sports aesthetics [6].

The problem of using students' physical exercises in the process of physical education, taking into account their individual characteristics, was also studied in the research of T.B. Kozlova. In this study, pedagogical requirements for performing exercises in physical education and folklore exercises, sports games, and physical education classes with school-age children, physical development, developing a system of games appropriate to children's individual characteristics, and the use of pedagogical methods for improving physical education classes were studied [1].

The existence of a number of foreign sources on the problem we are studying indicates that the issue is being studied on a global scale. In particular, Joedee Ann Schaben's dissertation on the problem of comparative assessment of the physical activity of home and school students examines the assessment of children's physical activity based on accelerometry.

The use of various didactic tools in the aesthetic education of students in physical education classes is an important factor in the formation of the younger generation as harmoniously developed individuals. The great physician and philosopher Abu Ali Ibn Sina said, "Physical education is a noble method of maintaining health." Therefore, for a person to develop physically healthy and well-rounded, and to move economically while pursuing a specific goal, engaging in physical exercises in nature or a clean, cozy gym fosters a sense of refinement, intellectual understanding, and aesthetic taste.

Main part of the research. When engaging in physical education, a child's posture, gait, and the performance of certain movements develop a unique grace, charm, and elegance, which serve to cultivate aesthetic harmony in the inner and outer aspects of the child's personality, a crucial quality of a well-rounded individual.

If we look at school physical education lessons, they consist of 66 hours in 1st grade and 68 hours twice a week in 2nd and higher grades. A legitimate question arises here. Do the teachers themselves possess sufficient skills and abilities regarding beauty in the content of physical education lessons? Do they possess sufficient professional and methodological training to convey the characteristics of aesthetic education to students and instill them in their minds? Have teachers developed the ability to appreciate the beauty of students' physical movements? If it is formed, how can it be assessed as a degree?

Therefore, studying this process requires conducting sociological surveys.

In order to determine the state of the problem we are studying, a sociological survey was conducted to obtain information about the real state of affairs in Specialized School No. 1 and General Secondary Schools No. 3, 37 of the city of Nukus, the Republic of Karakalpakstan, General Secondary Schools No. 5, 21 of the city of Karshi, Kashkadarya region, Specialized School No. 58 and General Secondary School No. 53 of the Davlatabad district of the Namangan region. In the questionnaire questions, information was obtained and analyzed about the extent to which students perceive beauty in the content of physical education lessons.

In a social survey aimed at assessing students' general understanding and skills regarding physical education lessons, 96% of respondents expressed interest in physical education lessons, while 3.2% indicated no interest. Only 0.8% of respondents answered "I don't know." However, despite receiving a positive response from the majority of respondents, a deeper analysis of the essence of the issue demonstrated the ineffectiveness of educators' explanatory work with students regarding the essence of physical education in general secondary education institutions. When asked about the teacher's organization of training sessions based on the national curriculum in physical education classes, 62% of students answered "yes," 27% "no," and 11% "I don't know." This situation indicates the ineffective implementation of the approved national physical education curriculum in lessons, resulting in a lack of necessary knowledge among students and a low effectiveness in implementing the national physical education curriculum.

Students' knowledge of physical education is also low, meaning that the main movements they know are games. This situation indicates a shortage of qualified personnel and the insufficient training of educators and mentors who provide knowledge to students according to modern requirements. Because, as emphasized, physical education lessons form the basis of the educational process.

It is known that when focusing on the aesthetic culture and creative competence enshrined in the National Curriculum for Physical Education, which can be applied in physical education lessons and is classified according to educational characteristics to a certain extent, these lessons, by their nature, aim to cultivate a range of aesthetic qualities in students, such as enjoying movement, being distracted from classroom activities, engaging in group activities, performing physical exercises in a rhythmic manner, enjoying games, and being happy when victorious. However, according to the analysis of the obtained results, less than 40% of physical education classes are conducted by teachers according to the curriculum. This factor indicates the need to

enhance the competencies of teachers in organizing and conducting physical education lessons, namely, theoretical knowledge, practical skills, and abilities. When students were asked to explain the physical education sections, 21% answered "yes," 54% answered "no," and 25% answered "I don't know." This indicates that teachers and coaches lack the necessary theoretical knowledge and practical-methodological skills in organizing and conducting physical education lessons. This situation indicates that the use of its educational potential in physical education lessons, especially in the area of aesthetic education for students, is not at the required level. According to the research results, 44% of students in the neighborhood demonstrate that the aesthetic pleasure derived from playing is not sufficiently ingrained in their minds.

When students were asked about how their physical education teachers teach physical exercises and sports games using new tools in every lesson, 53% of students answered "yes," 34% "no," and 13% "I don't know." It is evident that in general secondary schools, teachers do not adequately utilize new tools, namely educational opportunities, to develop students' knowledge and skills and achieve their full potential. Consequently, the educational and developmental potential of physical education lessons has not been fully implemented in the lesson process.

Furthermore, surveys were conducted among physical education teachers to determine their level of knowledge regarding the aesthetic education of students during physical education classes.

Conclusion. When teachers were asked "Which sports games do you consider appropriate to use during the lesson," 22% of teachers recommended games to be played in groups. 23% of them left the question open, 27% recommended games adapted to track and field, and 38% cited several types of active games.

Based on the analysis of the results obtained from surveys aimed at determining the level of knowledge of physical education teachers and coaches in the field of aesthetic education of students in physical education lessons, we came to the following conclusion: the knowledge and skills of physical education teachers in the field of aesthetic education of students using physical exercises, athletics, gymnastics, sports, and active games in physical education lessons are insufficient.

✓ The aesthetic properties of physical exercises, various sports, and active games used in physical education lessons, along with their foundations and organizational methods, have not yet been comprehensively studied by pedagogical scholars and methodologists.

✓ In the system of general secondary education schools, it is advisable to conduct a more in-depth analysis of the requirements for student activities in the State Educational Standard and curriculum for physical education, develop a separate program for specialized medical groups, define the topics of theoretical knowledge, ensure the continuity of physical education lessons, develop model club schedules, and, along with developing students' physical qualities in physical education lessons, improve the educational program based on moral and aesthetic aspects.

✓ Implementing aesthetic education through physical education lessons has a positive impact on students' personalities. Feeling and perceiving aesthetic pleasure while performing elements of physical exercises and sports cultivates in students a desire for beauty, ensuring the elegance of posture and clothing, and understanding and appreciating the behavior of their peers. Students strive to preserve both their appearance and behavior, accustoming themselves to their actions, words, and actions to be attractive and graceful.

✓ Considering that the pedagogical techniques of physical education teachers and coaches play a special role in the aesthetic education of students in physical education classes, the application of these techniques in their professional activities is of great importance.

References

1.Акмалова Д.Т. Современные исследования в области компетенций: анализ и перспективы. Проблемы и перспективы современной гуманитаристики: педагогика, методика преподавания, филология: сборник материалов международной научно-практической конференции. -Андижан – Санкт-Петербург: 2024. -С. 53-56. DOI.10.5281/zenodo.10784120.

2. Печеркина А.А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика [Текст]: монография. / А.А.Печеркина, Э.Э.Сыманюк, Е.Л.Умникова: Урал. гос. пед. ун-т. -Екатеринбург: [б.и.], 2011. –С.233.

3. Субочев Н.С., Архипова Т.Г. Компетентностный подход в управлении персоналом: учебное пособие. / Волгоградский институт управления – филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС. –Волгоград: ИздательствоВолгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2016.

4. Maxmudov B.A. Jismoniy madaniyat mutaxassislarini tayyorlash mexanizmini takomillashtirish. Monografiya. – Toshkent. “Zebo prints” nashriyoti. 2023. – 112 b.

5. Nosirxo‘jayeva G. Etika. Estetika (o‘quv qo‘llanma). – T.: TDYUI nashriyoti, 2006. – 114 b.

6. Hojmirzaev A.D. Jismoniy tarbiya dasslari va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quvchilarni estetik tarbiyalash. Ped.f.n.diss... – T.: TDPI 2002. – 169 b.

7. Козлова Т.Б. Использование народных подвижных игр в физической подготовке учащихся младших классов с учетом их индивидуальных особенностей. Дисс.к.п.н. – Улан-Удэ: 2000. – 179 с.

EXPERIMENTAL WORK ON THE AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES AT UNIVERSITIES

Djoldasov R.F.
Karakalpak State University named after Berdakh

Summary: *The formation of scientific-theoretical and practical-pedagogical results corresponding to the research problem was carried out in order to verify in experimental conditions the level of effectiveness of scientific ideas put forward in the research, scientific conclusions, results of observation practice and experimental work.*

Key words: *scientific-theoretical, effective, study, research problem, emotions.*

Kalit so‘zlar: *Ilmiy-nazariy, samarali, o‘rganish, tadqiqot muammosi, hissiyotlar.*

Ключевые слова: *Научно-теоретический, эффективный, изучение, исследовательская проблема, эмоции.*

Introduction. Finding practical solutions to the problems has been identified as a priority task.

In accordance with the research problem, scientific-methodological and methodological-methodological procedures for implementing the process of aesthetic education of students in the process of physical education lessons have been developed.

Also, today, the introduction of changes to the content of physical education lessons and the methodology for organizing classes, as well as determining the level of its effectiveness, in this process, the development of procedures for using the aesthetic features of physical education lessons in the formation of students as harmoniously developed individuals and the methodology for its practical application have been identified as priority tasks. For the development of the methodology of this experimental work, such methodological approaches as observation of the process of physical education lessons for high school students; conducting a question-and-answer session, questionnaires, and conversations with them; studying advanced pedagogical experience and applying its exemplary aspects in practice; testing experimental materials in practical classes were used.

In ensuring a high level of educational and upbringing effectiveness achieved as a result of various methods used in physical education lessons, the selection of appropriate methods for this process, and the preliminary planning and design of the content, essence, and methods of conducting the lesson are of important didactic importance. It is known that recently, a number of new approaches, such as innovative teaching technologies, non-traditional lessons, and interactive methods, have been introduced to all levels of the education system. Similar teaching technologies can be used in the use of various sports games in students' physical education lessons, and if applied appropriately, they will yield good results.

Experience shows that some physical exercises are difficult for some students to master. Therefore, when using certain physical exercises as a means of aesthetic education of students, sometimes additional explanation is required, that is, in order to improve the quality of the method of performing certain movements and provide deeper knowledge, explanatory work is additionally carried out using various visual aids.

In any activity, the principles of systematicity and regularity are considered important conditions for increasing the didactic potential of the process. Observance of the principle of regularity in physical education lessons, mastering its laws, forms the aesthetic skills of students, that is, if the lessons are conducted continuously and regularly, the functional capabilities, physical abilities, and aesthetic perceptions of students are formed steadily during physical education lessons.

To instill aesthetics in physical education lessons in students' minds, it requires continuous use of training topics appropriate to their age and physical capabilities (in accordance with the procedure established in the program). The breakdown of continuity leads to the gradual extinguishing of the skill.

In his world-renowned experiments, used the persuasive power of words to stop bleeding and alter the functions and working processes of internal organs. The renowned physiologist I.P. Pavlov, through experiments, substantiated that words are the strongest means of influence on a person.

Method. Using the following statistically classified variation of the experimental test, we obtain a series for determining the indicators of assimilation and the number of students in the experimental class and the number of students in the control class, respectively. Also, high indicators are marked with 3 points, average indicators with 2 points, and low indicators with 1 point. Performance indicators in the experimental class. [4].

$$\begin{cases} X_i & 3, & 2, & 1 \\ n_i & 42, & 76, & 425 \quad (n = 543) \end{cases}$$

Performance indicators in the control class

$$\begin{cases} Y_j & 3, & 2, & 1 \\ m_j & 39, & 81, & 404 \quad (m = 524) \end{cases}$$

The diagram that matches these samples looks like this:

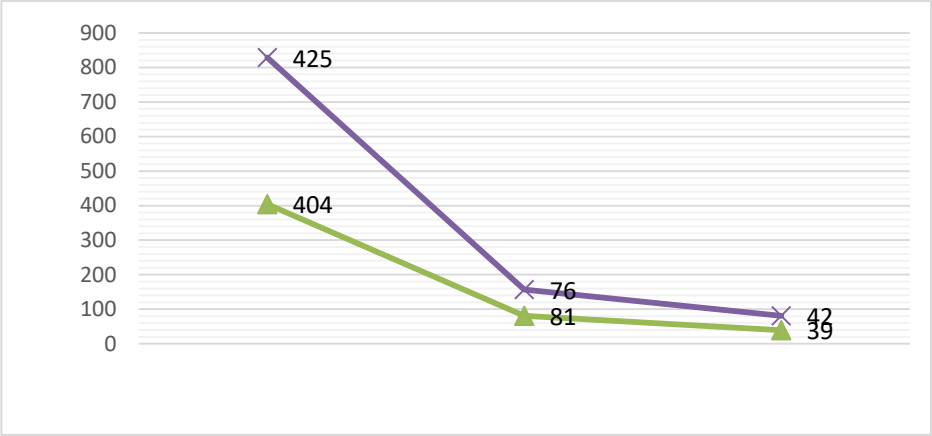


Figure 1. At the beginning of the experiment

To simplify statistical analysis, we can use the above variation series to determine the corresponding statistical probabilities of the frequencies (frequencies) n_i and n_j.

$$P_i = \frac{n}{n_i} \text{ and } q_j = \frac{m}{m_j} \qquad (1)$$

$$\begin{cases} X_i & 3, & 2, & 1 \\ P_i & 0{,}08; & 0{,}14; & 0{,}78. \end{cases} \sum_{i=1}^{3} P_i = 1 \quad \text{and} \quad \begin{cases} Y_j & 3, & 2, & 1 \\ q_j & 0{,}07; & 0{,}16; & 0{,}77. \end{cases}$$

$$\sum_{i=1}^{3} q_i = 1$$

We begin statistical analysis by calculating and comparing the average performance of both classes. The average learning outcomes were:

$$\overline{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0{,}08 \cdot 3 + 0{,}14 \cdot 2 + 0{,}78 \cdot 1 = 0{,}24 + 0{,}28 + 0{,}78 = 1{,}3$$

Percent $\overline{X}\% = \frac{1{,}3}{3} \cdot 100\% = 43{,}3\%$

$$\overline{Y} = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j = 0{,}07 \cdot 3 + 0{,}16 \cdot 2 + 0{,}77 \cdot 1 = 0{,}21 + 0{,}32 + 0{,}77 = 1{,}3$$

Percent $\overline{Y}\% = \frac{1{,}3}{3} \cdot 100\% = 43{,}3\%$

Thus, at the beginning of the experiment, the average assimilation in the experimental class $(43{,}3–43{,}3)\% = 0\%$ has. This, in turn,, $\frac{43{,}3\%}{43{,}3\%} = 1$ means that it is equal to. This is a very low indicator for achieving efficiency. From this, it is evident that no effectiveness was achieved in the experimental work conducted at the beginning of the experiment to determine the level of formation of the skill of understanding the aesthetic foundations of each movement technique in high school students.

Now, the indicators at the end of the experiment are reflected in the following table based on a comparison of the results achieved in the experimental and control classes:

1-table

Indicators of aesthetic education of high school students in physical education classes (at the end of the experiment)

Classes	Students number	Levels of assimilation		
		High	Middle	Lower
Experiment	543	73	269	201
Control	524	41	97	386

Here we introduce the same notation as above:

Performance indicators in the experimental class $\begin{cases} X_i & 3, & 2, & 1 \\ n_i & 73, & 269, & 201 \end{cases} (n = 543)$

Performance indicators in the control class $\begin{cases} Y_j & 3, & 2, & 1 \\ m_j & 41, & 97, & 386 \end{cases} (m = 524)$

The diagram that matches these samples looks like this:

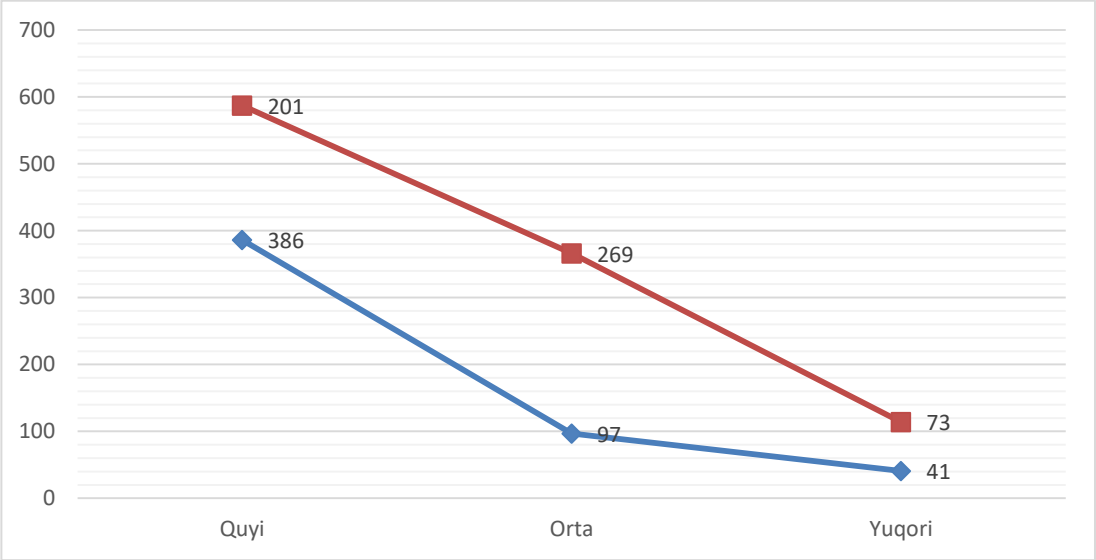


Figure 2. At the end of the experiment

In order to facilitate statistical analysis, based on formula (2), we find the following.

$$\begin{cases} X_i & 3, & 2, & 1 \\ P_i & 0{,}13; & 0{,}5; & 0{,}37. \end{cases} \sum_{i=1}^{3} P_i = 1 \quad \text{and}$$

$$\begin{cases} Y_j & 3, & 2, & 1 \\ q_j & 0{,}08; & 0{,}18; & 0{,}74. \end{cases} \sum_{i=1}^{3} q_i = 1$$

We begin statistical analysis by calculating and comparing the average performance of both classes. The average learning outcomes were:

$$\overline{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0{,}13 \cdot 3 + 0{,}5 \cdot 2 + 0{,}37 \cdot 1 = 0{,}39 + 1 + 0{,}37 = 1{,}76$$

$$\text{Percent} \quad \overline{X}\% = \frac{1{,}76}{3} \cdot 100\% = 58{,}7\%$$

$$\overline{Y} = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j = 0{,}08 \cdot 3 + 0{,}18 \cdot 2 + 0{,}74 \cdot 1 = 0{,}24 + 0{,}36 + 0{,}74 = 1{,}34$$

$$\text{Percent} \quad \overline{Y}\% = \frac{1{,}34}{3} \cdot 100\% = 44{,}7\%$$

Therefore, the average assimilation in the experimental class $(58,7 - 44,7)\ \% = 14\%$ it's higher than. This, in turn, $\frac{58,7\%}{44,7\%} = 1,31$ means twice as much.

To identify possible errors in the learning process, we first identify the root mean square and standard errors.

$$S_x^2 = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i^2 - (\bar{x})^2 = 0,13 \cdot 3^2 + 0,5 \cdot 2^2 + 0,37 \cdot 1^2 - 1,76^2 = 0,13 \cdot 9 + 0,5 \cdot 4 + 0,37 \cdot 1 - 3,0976 =$$

$$= 1,17 + 2 + 0,37 - 3,0976 = 3,54 - 3,0976 = 0,4424$$

$$S_y^2 = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j^2 - (\bar{y})^2 = 0,08 \cdot 3^2 + 0,18 \cdot 2^2 + 0,74 \cdot 1^2 - 1,34^2 = 0,08 \cdot 9 + 0,18 \cdot 4 + 0,74 \cdot 1 - 1,7956 =$$

$$= 0,72 + 0,72 + 0,74 - 1,7956 = 2,18 - 1,7956 = 0,3844$$

And the standard errors:

$$S_x = \sqrt{0,4424} = 0,67.\ S_y = \sqrt{0,3844} = 0,62.$$

Consequently, the standard error of the control class was greater than the indicators of the experimental class, i.e., 0.62> 0.67. To illustrate this more clearly, we calculate the accuracy of the mean for both statistical samples using the coefficients of variation, i.e., Vx and Vy: $V_x = \frac{S_x}{\bar{x}} \cdot 100\% = \frac{0,67}{1,76} \cdot 100\% = 38,1\%$

$$V_y = \frac{S_y}{\bar{y}} \cdot 100\% = \frac{0,62}{1,34} \cdot 100\% = 46,3\%$$

Consequently, the accuracy of the average assimilation indicator in the control class is 8.2% higher than in the experimental class.

Now let's test the null hypothesis based on Student's t-test, taking into account the similarity of the unknown means of the two populations:

$$H_0 : \mu = \mu_y$$

Based on this, we perform the following calculation:

$$T_{x,y} = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}}} = \frac{1,76 - 1,34}{\sqrt{\frac{0,4424}{543} + \frac{0,3844}{524}}} = \frac{0,42}{\sqrt{0,00081 + 0,00073}} = \frac{0,42}{\sqrt{0,0015}} = \frac{0,42}{0,039} = 10,77$$

Based on Student's t-test, we calculate the degree of freedom using the following formula:

$$K = \frac{\left(\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_x^2}{n}\right)^2}{n-1} + \frac{\left(\frac{S_y^2}{m}\right)^2}{m-1}} = \frac{\left(\frac{0,4424}{543} + \frac{0,3844}{524}\right)^2}{\frac{\left(\frac{0,4424}{543}\right)^2}{542} + \frac{\left(\frac{0,3844}{524}\right)^2}{523}} = \frac{(0,00081+0,00073)^2}{\frac{(0,00081)^2}{542} + \frac{(0,00073)^2}{523}} =$$

$$= \frac{(0,0015)^2}{\frac{0,00000066}{542} + \frac{0,00000053}{523}} = \frac{0,0000023}{0,0000000012+0,000000001} = \frac{0,0000023}{0,0000000022} = 1045,5$$

If we take the significance level of the statistical feature for this probability as 0.05, then p=1-=0.97 and the degree of freedom is equal to k=1045.5.

Discussion. The psychological states that arise on the basis of skillful aesthetic education are extremely stable. They strengthen students' self-confidence, encourage them to be active, honest, relate to others, be energetic, strive for initiative, aspire to become qualified specialists, and demonstrate beauty in all situations.

The effectiveness of various sports exercises used in high school physical education classes largely depends, first of all, on the content of the state educational standard of the sphere, corresponding to students, as well as on the methodological support corresponding to this content. Also, when using sports as a means of forming aesthetic qualities in the personality of schoolchildren, the level of professional training of physical education teachers, their deep knowledge of the age and psychological characteristics of children in different grades, is of decisive importance. This model (Fig. 2.) occupies a special place in the scale of educational, upbringing, and health-improving features of upper-grade students in physical education lessons.

As is known from pedagogical science and educational practice, the teaching of each subject is based on its theory. In particular, physical education classes are planned based on the theory and methodology of physical education. We can see that the founders of the theory of physical education expressed a number of ideas about its harmony with mental, moral, and aesthetic education. Today, in general education schools, less attention is paid to the above-mentioned types of education in physical education lessons. For the comprehensive harmonious development of the student's personality, a comprehensive approach to the educational process is necessary.

Deeper consideration of the requirements for the activities of students in the State Educational Standard of physical education in the system of general secondary schools, development of a program for special medical groups and presentation of topics of theoretical knowledge. It is advisable to ensure the continuity of physical education lessons, develop model schedules and develop students' physical qualities in physical education lessons, as well as improve curricula based on moral and aesthetic aspects. [4].

Results. Solving the tasks of aesthetic education of students in physical education classes is a complex and lengthy process. In this case, there cannot be any random and urgent things, and the aesthetic education of students does not occur spontaneously, therefore they must regularly and systematically engage in practical activities. It is necessary to create conditions and select aesthetic actions based on specific didactic requirements and pedagogical criteria that correspond to their age and physiological capabilities.

It should be noted that for the aesthetic education of high school students in the process of engaging in physical activity, it is important, first of all, to select physical movement techniques and various sports games with aesthetic properties, to describe their aesthetic aspects, and to understand that the effectiveness of the game increases when they are followed. Accordingly, it is necessary to create methodological guidelines and manuals that serve the aesthetic education of high school students in physical education lessons.

Due to the fact that great attention is paid to the sphere of physical culture and sports in our country, the development of forward-looking pedagogical foundations for the improvement and development of physical and aesthetic culture, the gradual increase in the didactic possibilities of aesthetic education of students requires the continuous continuation of this problem for many years as a socio-pedagogical issue.

References

1.Акмалова Д.Т. Современные исследования в области компетенций: анализ и перспективы. Проблемы и перспективы современной гуманитаристики: педагогика, методика преподавания, филология: сборник материалов международной научно-практической конференции. -Андижан – Санкт-Петербург: 2024. -С. 53-56. DOI.10.5281/zenodo.10784120.

2. Печеркина А.А. Развитие профессиональной компетентности педагога: теория и практика [Текст]: монография. / А.А.Печеркина, Э.Э.Сыманюк, Е.Л.Умникова: Урал. гос. пед. ун-т. -Екатеринбург: [б.и.], 2011. –С.233.

3. Субочев Н.С., Архипова Т.Г. Компетентностный подход в управлении персоналом: учебное пособие. / Волгоградский институт управления – филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС. –Волгоград: ИздательствоВолгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2016.

4. Maxmudov B.A. Jismoniy madaniyat mutaxassislarini tayyorlash mexanizmini takomillashtirish. Monografiya. – Toshkent. “Zebo prints” nashriyoti. 2023. – 112 b.

биогаза. “Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)”, 2(3), 280-285. https://doi.org/10.24412/2181-2454-2022-3-280-285

METHODOLOGY FOR THE AESTHETIC EDUCATION OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Djoldasov Rasul Farxadovich
Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture at Karakalpak State University named after Berdakh

Rezyume. *Talabalarda jismoniy tarbiya darslarida qo‘llaniladigan turli sport mashg‘ulotlarining samara keltirishi, avvalo, sohaning davlat ta’lim standarti talabalarga mos mazmun hamda shu mazmunga monand metodik ta’minotga ega bo‘lishiga juda ko‘p jihatdan bog‘liqdir.*

Tayanch so’zlar: *ruhiy xususiyatlar, mezonlar, jismoniy tarbiya, jarayon, estetika, tarbiya, didaktika, talab, mazmun, dars.*

Резюме. *Эффективность различных спортивных занятий, применяемых на уроках физического воспитания у студентов, во многом зависит, прежде всего, от наличия соответствующего содержания государственного образовательного стандарта отрасли и соответствующего этому содержанию методического обеспечения.*

Ключевые слова: *психические характеристики, критерии, физическое воспитание, процесс, эстетика, воспитание, дидактика, требование, содержание, урок.*

Resume. *The effectiveness of various sports exercises used in physical education lessons for students largely depends, first and foremost, on the state educational standard of the field having content suitable for students and methodological support corresponding to this content.*

Key words: *psychological characteristics, criteria, physical education, process, aesthetics, upbringing, didactics, requirements, content, lesson.*

Physical education classes serve to raise a person to be comprehensively vigorous, alert, and capable, and in this process, "beauty education" should occupy one of the main places. Engaging in physical exercises and games in the bosom of nature or in a clean and comfortable gym fosters a sense of elegance and beauty in students. At the same time, such classes expand the students' mental concepts and develop their taste.

Undoubtedly, diverse, precise, and expressively executed movement elements evoke subtle aesthetic experiences. During physical education lessons, the harmony of movements in terms of purpose, content, and execution ensures the beauty of the lesson. Beauty is manifested primarily in the simple, light, consistent, and perfect execution of movements. When students strive for such harmony, they achieve perfection.

Understanding the aesthetic foundations of motor technique content in physical education classes forms a number of physical and spiritual qualities in students. In particular, if the teacher skillfully uses the qualities of activity, curiosity, curiosity, trustfulness, and imitativeness in students and manages to correctly direct these qualities, the desire for beauty will be quickly formed in high school students. The teacher's personal example and cultural behavior influence the correct formation of aesthetic skills in students. Because students imitate their teachers with all their might. In order for students to master the skills of performing beautiful movements using standard or non-standard equipment during physical exercises, they must know the methods of correct movement, understand the significance of movements, their beauty, and necessity, and subsequently be able to perform them themselves based on the knowledge gained from this activity. To achieve this, the educator must apply methods aimed at the conscious mastery of aesthetic aspects in the content of a particular lesson by students, be able to explain its beauty aspects to students, monitor the correct execution of actions, and achieve an understanding of their aesthetic content. From the very first days of high school, high school students are taught physical education as a general education subject. Practical classes form the basis of physical education lessons. This serves as a foundation for improving the knowledge acquired in the future. When imparting initial theoretical knowledge during the preparatory part of physical education lessons, the teacher is required to greet and say goodbye to the students, followed by the execution of other rules necessary for physical education lessons. This serves as the initial foundation for aesthetic education. If students begin to violate these rules, the attention of all students should be re-explained why and how these rules should be followed. In addition to explanations and assignments, it is necessary to demand strict requirements from some students.

During practical exercises, a student may repeatedly violate the established rules, but they may not want to leave the various sporting games they are interested in. At such times, students are required to possess specific pedagogical skills.

Patience, perseverance, and determination are required from students to accustom them to adhering to the rules of the game and its aesthetic requirements during sports games. At the same time, it is necessary to pay attention to small actions that seem insignificant at first glance but are actually very important, and to constantly monitor one's actions. Physical exercises and behavior in various sports games are a unique opportunity for students to evaluate each other aesthetically and to react to their own and others' actions.

The teacher's ability to draw attention to the students' beautiful actions, discuss with them what is beautiful about the movements in a particular lesson, and express their attitude toward these movements teaches students to understand the beauty of movement technique. It awakens in students a desire to imitate a peer who has beautifully demonstrated movement technique. To achieve this, the teacher must conduct the conversation in an engaging manner and possess a speech that easily explains the tasks of motor technique to the students and convinces them of what has been said. Jismoniy tarbiya darslarida yuqori sinf talabalarning estetik tarbiyalanganlik kompetensiyalarini shakllantirish jarayoni axloqiy me’yorlar bilan ham umumlashadi. Bu jarayonda bolalarda ezgu axloqiy hamda estetik sifatlarni shakllantirishning hamohangligini ta’minlay olmaslik jiddiy kamchilik hisoblanadi.

Ma’lumki, yuqori sinf talabalarndagi harakat, muomala va qiliqlar yo‘q joydan paydo bo‘lmaydi. Ularni yuzaga keltiruvchi vaziyatni sodir qilish zarur. Muammoli vaziyatdan chiqish yo‘lini to‘g‘ri tanlay bilish bolada mavjud axloqiy va estetik bilimlarning harakat, muomala va qiliqlarga aylanish holatidir. O‘quvchining axloqiga doir belgilari uning estetik rivojiga doir ko‘rsatkichlar zaminida paydo bo‘ladi.

No matter how perfect the methodology for the aesthetic education of students in physical education lessons is, it will not yield the expected effect if it is not aimed at the aesthetic world of the student and does not possess the power to exert a strong influence on their spiritual world. The content underlying physical education classes creates situations that help the student develop good qualities such as compassion for those weaker than themselves, love for the weak, respect for girls, and boyish pride. [4].

Thus, the effectiveness of various sports exercises used in physical education lessons largely depends, first and foremost, on the state educational standard of the field having content suitable for students and methodological support corresponding to this content. Furthermore, in the use of sports as a means of forming aesthetic

qualities in the personality of schoolchildren, the level of professional training of physical education teachers and their profound knowledge of the age-related and psychological characteristics of children in various grades are of decisive importance.

These criteria are also necessary for recording students' attitudes toward more activities in order to determine the process of development from bottom to top, which is consistently manifested in the ability to understand the beauty and aesthetic features of movements at the level of conscious-interested need, consistent with the rules provided for in the aesthetics of movement techniques in physical education lessons.

The experimental work was carried out in four stages: affirmative, exploratory, formative, and final.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Respublikamizning Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvarda “O‘zbekiston respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-5924-son farmoni

2.Махмудов Б.А. Формирование навыков восприятия эстетических основ национальных подвижных игр у учащихся начальных классов. молодой ученый журнал. Казан-2012 г. 468-471 с.

3. Ҳожимирзаев.А., Хайтбоев.М. Баркамол авлодни тарбиялашда миллий ўйинлардан фойдаланиш (Услубий қўлланма). – Наманган: НамДУ, 2006. – 31 б.

4.Maxmudov B.A. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilatini harakatli o‘yinlar vositasida estetik tarbiyalash imkoniyatlari. “Xalq ta’limi” jurnali. T.: 2016 y. 2-son. 39-41 b.

5.Mahkamdjanov K.M. Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi Toshkent., darslik “Iqtisod -moliya” 2008 yil - 300 b.

TALABALARGA MEHNAT GIGIYENASI FANINI REFLEX-PREVENTIVE MODELING TECHNOLOGY TA'LIM TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA O'QITISHNING O'ZIGA XOS JIHATLARI

Muydinova Yoqutxon Giyazidinovna
Farg'ona Jamoat Salomatligi Tibbiyot Instituti,
Kommunal va mehnat gigiyenasi kafedrasi
e-mail: yoqutxon254@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada talabalarga mehnat gigiyenasi fanini o'qitishda Reflex-Preventive Modeling Technology (RPMT) ta'lim texnologiyasidan foydalanishning o'ziga xos jihatlari yoritilgan. Maqsad — an'anaviy o'qitish usullarining mehnat gigiyenasi fanidagi cheklovlarini tahlil qilish hamda RPMT texnologiyasining nazariy asoslari, tarkibiy bosqichlari va amaliy qo'llanilishini asoslashdan iborat. Tadqiqotda pedagogik-nazariy adabiyotlarni tahlil qilish va texnologiyani ishlab chiqarish mikroiqlimi, chang hamda elektromagnit maydonlar mavzularida modellashtirish metodlaridan foydalanildi. Natijada texnologiyaning to'rt bosqichli (motivatsion-yo'naltiruvchi, reflektor-shakllantiruvchi, preventiv-modellashtiruvchi, refleksiv-baholovchi) tuzilishi taklif etildi hamda uning mehnat gigiyenasi fanining me'yoriy-son ko'rsatkichlarga boy va bevosita profilaktik yo'naltirilgan tabiatiga xos mosligi asoslab berildi. Maqola natijalari mehnat gigiyenasi va boshqa gigiyenik fanlarni o'qitish metodikasini takomillashtirishda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so'zlar: *mehnat gigiyenasi; Reflex-Preventive Modeling Technology; ta'lim texnologiyasi; metapreventiv kompetensiya; modellashtirish; tibbiyot ta'limi.*

Аннотация. *В статье раскрываются особенности применения образовательной технологии Reflex-Preventive Modeling Technology (RPMT) при обучении студентов гигиене труда. Цель статьи — проанализировать ограничения традиционных методов обучения гигиене труда и обосновать теоретические основы, структурные этапы и практическое применение технологии RPMT. В исследовании использованы методы анализа педагогико-теоретической литературы и моделирования технологии на материале тем производственного микроклимата, пыли и электромагнитных полей. В результате предложена четырёхэтапная структура технологии (мотивационно-ориентирующий, рефлекторно-формирующий, превентивно-*

моделирующий, рефлексивно-оценочный этапы) и обосновано её соответствие нормативно-количественному и непосредственно профилактическому характеру дисциплины гигиена труда. Результаты статьи имеют научно-практическое значение для совершенствования методики преподавания гигиены труда и других гигиенических дисциплин.

Ключевые слова: *гигиена труда; Reflex-Preventive Modeling Technology; образовательная технология; метапревентивная компетентность; моделирование; медицинское образование.*

Abstract. *This article examines the specific features of applying the Reflex-Preventive Modeling Technology (RPMT) educational technology to teaching occupational hygiene to students. The purpose of the article is to analyze the limitations of traditional methods of teaching occupational hygiene and to substantiate the theoretical foundations, structural stages, and practical application of RPMT. The study employed methods of analyzing pedagogical-theoretical literature and modeling the technology on the material of industrial microclimate, dust, and electromagnetic field topics. As a result, a four-stage structure of the technology is proposed (motivational-orientational, reflex-forming, preventive-modeling, and reflective-evaluative stages), and its correspondence to the normative-quantitative and directly preventive nature of occupational hygiene as a discipline is substantiated. The findings have scientific and practical significance for improving the methodology of teaching occupational hygiene and other hygienic disciplines.*

Keywords: *occupational hygiene; Reflex-Preventive Modeling Technology; educational technology; metapreventive competence; modeling; medical education.*

Kirish

Gigiena tibbiyot fanlari tizimida profilaktik yo‘nalishning asosiy tayanch fanlaridan biri hisoblanadi. Uning tarkibiy qismi bo‘lgan mehnat gigiyenasi ishlab chiqarish muhiti omillarining inson salomatligiga ta’sirini o‘rganish, kasb kasalliklarining oldini olish va xavfsiz mehnat sharoitlarini ta’minlashga qaratilgan bilim va ko‘nikmalar tizimini shakllantiradi. Bo‘lajak shifokorlar, xususan tibbiy profilaktika yo‘nalishi talabalari uchun ushbu fanni chuqur va amaliy jihatdan puxta o‘zlashtirish kasbiy faoliyatning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, mehnat gigiyenasini an’anaviy — asosan ma’ruza va reproduktiv seminar mashg‘ulotlariga asoslangan — usullar bilan o‘qitish bir qator pedagogik cheklovlarga ega. Fan mazmunining katta qismini ishlab

chiqarish mikroiqlimi, havodagi chang konsentratsiyasi, elektromagnit maydonlar kabi omillarning me’yoriy-son ko‘rsatkichlari — ruxsat etilgan chegara qiymatlari va gigiyenik me’yorlar — tashkil etadi. Talabalar bunday ko‘p sonli me’yoriy ma’lumotlarni ko‘pincha passiv tinglash yo‘li bilan yodlashga majbur bo‘ladi, biroq bu ularda real ishlab chiqarish vaziyatida tezkor ravishda me’yordan chetlanishni aniqlash va mos profilaktik qaror qabul qilish ko‘nikmasini yetarli darajada shakllantirmaydi. Natijada nazariy bilim va amaliy tayyorgarlik o‘rtasida sezilarli tafovut yuzaga keladi.

Ushbu muammoni bartaraf etish maqsadida so‘nggi yillarda tibbiyot ta’limida innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, talabalarda metapreventiv kompetensiyani — bilim, ko‘nikma va qadriyat yo‘nalishlarining uyg‘un majmuasini — shakllantirishga qaratilgan Reflex-Preventive Modeling Technology (RPMT, reflektor-preventiv modellashtirish texnologiyasi) ana shunday yondashuvlardan biri sifatida ilgari surilgan [1]. Texnologiya shartli refleks va funksional tizimlar nazariyasi, preventiv tibbiyot paradigmasi hamda o‘quv modellashtirish g‘oyalarini o‘zida uyg‘unlashtiradi.

Ushbu maqolaning maqsadi — RPMT ta’lim texnologiyasining nazariy-metodologik asoslari va tarkibiy bosqichlarini yoritish hamda uni talabalarga mehnat gigiyenasi fanini, xususan ishlab chiqarish mikroiqlimi, chang va elektromagnit maydonlar mavzularini o‘qitishga tatbiq etishning o‘ziga xos jihatlarini asoslab berishdan iborat.

Asosiy qism

1. Mehnat gigiyenasini o‘qitishning zamonaviy pedagogik muammolari

Mehnat gigiyenasi boshqa gigiyenik fanlarga nisbatan bir qator o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Birinchidan, fan mazmunining katta qismini aniq son ko‘rsatkichlar — harorat, namlik, havo harakati tezligi, issiqlik nurlanishi intensivligi, chang konsentratsiyasining ruxsat etilgan chegaralari, elektromagnit maydon kuchlanganligining gigiyenik me’yorlari — tashkil etadi. Ikkinchidan, bu bilimlarning amaliy qiymati faqat ularni real yoki modellashtirilgan ishlab chiqarish vaziyatiga tatbiq eta olish qobiliyatida namoyon bo‘ladi: kelajakda shifokor-gigienist yoki tibbiy profilaktika mutaxassisi bo‘lajak talaba kundalik faoliyatida o‘lchov natijalarini tezkor tahlil qilishi, me’yordan chetlanishni aniqlashi va asoslangan profilaktik tavsiyalar berishi lozim bo‘ladi.

An’anaviy o‘qitish tizimida bu ikki xususiyat ko‘pincha yetarlicha hisobga olinmaydi. G. Norman va H. Shmidtning klassik tadqiqotida ko‘rsatilganidek, passiv,

ma’ruzaga asoslangan o‘qitish talabalarning muammoli fikrlash va real vaziyatlarda bilimni qayta tashkil etish qobiliyatini yetarli darajada rivojlantirmaydi [2]. Sh.K. Dalimova tadqiqotida ham ta’kidlanganidek, tibbiyot ta’limida an’anaviy ma’ruza-seminar usullari talabalarning preventiv amaliyotga bilimni tatbiq eta olish ko‘nikmasini cheklaydi [3]. R.M. Xardenning fikricha, natijaga yo‘naltirilgan (outcome-based) ta’lim tizimida talabaning nafaqat “bilishi”, balki aynan “amalda bajara olishi” asosiy mezon bo‘lishi kerak [4], bu esa mehnat gigiyenasi kabi amaliy-normativ fanlar uchun alohida dolzarblik kasb etadi.

2. RPMT texnologiyasining nazariy-metodologik asoslari

RPMT texnologiyasi uch nazariy yo‘nalishning uyg‘unlashuvi asosida shakllantirilgan.

Birinchi, fiziologik asos I.P. Pavlovning shartli refleks nazariyasi [5] va P.K. Anoxinning funksional tizimlar nazariyasi [6] bilan bog‘liq. Anoxin nazariyasiga ko‘ra, maqsadli va takrorlanuvchi mashqlar natijasida markaziy asab tizimida barqaror, tezkor ishlaydigan funksional tizimlar — “harakat natijasining aktseptori” tamoyili asosida ishlaydigan boshqaruv mexanizmlari — shakllanadi. Ushbu g‘oya pedagogik jarayonga tatbiq etilganda, talabada gigiyenik parametrlarni tezkor tahlil qilish va me’yordan chetlanishga darhol munosabat bildirish ko‘nikmasi — shartli ravishda “professional-gigienik reflekslar” deb atalishi mumkin bo‘lgan barqaror bilish-xulq-atvor tizimi — maxsus tashkil etilgan, takrorlanuvchi mashqlar orqali shakllantirilishi mumkin, deb faraz qilinadi.

Ikkinchi, preventiv-pedagogik asos metapreventiv kompetensiya kontseptsiyasi bilan bog‘liq. Bunday kompetensiya kognitiv (profilaktika strategiyalari haqidagi bilim), xulq-atvor (amaliy profilaktik ko‘nikmalar) va motivatsion (profilaktikaga qadriyat sifatidagi munosabat) tarkibiy qismlarning uyg‘un birligini nazarda tutadi [3]. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ham sog‘liqni saqlash tizimlarining barqarorligi uchun profilaktik yo‘nalishning strategik ahamiyatini alohida ta’kidlaydi [7].

Uchinchi, modellashtirish-didaktik asos o‘quv jarayonida real ishlab chiqarish vaziyatlarini simulyatsiya qilish g‘oyasiga tayanadi. Xitoylik tadqiqotchilar tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotda kasbiy zararli omillardan himoyalanish ko‘nikmalarini vaziyatli-stsenariy asosidagi o‘qitish orqali shakllantirish nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yaxshi natija berganligi ko‘rsatilgan [8]. J. Frenk va hammualliflari ham tibbiyot ta’limini isloh qilishda amaliyotga yo‘naltirilgan, tizimli fikrlashni rivojlantiruvchi usullarning zarurligini asoslab berishgan [9].

3. RPMT texnologiyasining tarkibiy bosqichlari

RPMT texnologiyasi bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan to‘rtta bosqichdan iborat didaktik tsikl sifatida tashkil etiladi.

I bosqich — motivatsion-yo‘naltiruvchi bosqich. Mashg‘ulot boshida talabalarga real yoki unga yaqin ishlab chiqarish vaziyati (masalan, sanoat korxonasining qisqacha tavsifi, o‘lchov protokoli yoki holat tasviri) taqdim etiladi. Bosqichning vazifasi — talabaning kognitiv qiziqishini uyg‘otish, mavzuning amaliy ahamiyatini anglatish va oldingi bilimlarni faollashtirishdan iborat.

II bosqich — reflektor-shakllantiruvchi bosqich. Talabalarga bir-biriga o‘xshash, biroq parametrlari farqlanuvchi bir qator qisqa vaziyatli topshiriqlar ketma-ket taqdim etiladi (masalan, turli mikroiqlim ko‘rsatkichlari to‘plamlari). Talaba har bir holatda tezkor ravishda ko‘rsatkichlarni me’yoriy hujjatlar bilan solishtirishi va chetlanish mavjud yoki yo‘qligini aniqlashi lozim. Vazifalarning takrorlanuvchi, biroq bir xil bo‘lmagan xarakteri aynan shu bosqichda barqaror tanib olish ko‘nikmasini — shartli ravishda “professional-gigienik reflekslar” deb atalishi mumkin bo‘lgan bilish tizimini — shakllantirishga xizmat qiladi.

III bosqich — preventiv-modellashtiruvchi bosqich. Aniqlangan chetlanish asosida talaba mustaqil ravishda profilaktik chora-tadbirlar rejasini modellashtiradi: texnik (ventilyatsiya, ekranlash), tashkiliy (mehnat-dam olish rejimi) va shaxsiy (individual himoya vositalari) profilaktika choralarini asoslaydi. Bu bosqich talabani passiv tahlildan faol, ijodiy qaror qabul qilish faoliyatiga o‘tkazadi.

IV bosqich — refleksiv-baholovchi bosqich. Yakuniy bosqichda talaba, shuningdek butun guruh, o‘z faoliyatini o‘qituvchi bilan birgalikda tahlil qiladi, qabul qilingan qarorlarning asoslanganligini muhokama qiladi, yo‘l qo‘yilgan xatolar ustida ishlaydi. Bu bosqich texnologiyaning nomidagi “refleksiv” tarkibiy qismini pedagogik jihatdan mustahkamlaydi va talabada o‘z-o‘zini nazorat qilish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

4. RPMT texnologiyasini mehnat gigiyenasi mavzularida amaliy qo‘llash

RPMT texnologiyasining amaliy imkoniyatlarini ko‘rsatish maqsadida uni mehnat gigiyenasining uchta asosiy mavzusi — ishlab chiqarish mikroiqlimi, chang va elektromagnit maydonlar — misolida ko‘rib chiqamiz.

Ishlab chiqarish mikroiqlimi mavzusida I bosqichda talabalarga shartli sex tavsifi (masalan, issiq sex yoki sovuq ombor sharoiti) taqdim etiladi. II bosqichda talabalarga ketma-ket bir necha shartli o‘lchov protokoli (harorat, nisbiy namlik, havo harakati tezligi, issiqlik nurlanishi ko‘rsatkichlari) beriladi, ular har birini tegishli

gigiyenik me’yorlar bilan tezkor solishtirishlari so‘raladi. III bosqichda aniqlangan chetlanish (masalan, harorat me’yoridan yuqori bo‘lgan shartli holat) uchun talaba tegishli texnik (mahalliy ventilyatsiya), tashkiliy (mehnat-dam olish jadvalini qayta ko‘rib chiqish) va individual (issiqdan himoyalovchi kiyim) chora-tadbirlarni asoslab, profilaktika rejasini tuzadi. IV bosqichda guruh taqdim etilgan yechimlarni birgalikda muhokama qiladi va xulosalar chiqaradi.

Chang mavzusida xuddi shunday tsikl chang konsentratsiyasining shartli o‘lchov natijalarini ruxsat etilgan chegara qiymatlari bilan solishtirish (II bosqich) va changga qarshi profilaktik tizim — changni manbada yo‘qotish, nam usulda tozalash, individual nafas himoyasi vositalari — ni modellashtirish (III bosqich) orqali tashkil etiladi. Bunda pnevmokonioz va boshqa chang kasbiy kasalliklarining oldini olish masalasi alohida ta’kidlanadi, bu jahon miqyosida ham dolzarb muammo hisoblanadi [10].

Elektromagnit maydonlar mavzusida talabalar turli chastotali EMM manbalari uchun shartli kuchlanganlik ko‘rsatkichlarini gigiyenik me’yorlar bilan solishtirish (II bosqich) hamda masofani oshirish, ekranlash va ish vaqtini normallashtirish orqali profilaktika chora-tadbirlarini modellashtirish (III bosqich) ko‘nikmalarini rivojlantiradilar.

5. Texnologiyaning mehnat gigiyenasi faniga xos o‘ziga xos jihatlari va afzalliklari

RPMT texnologiyasini aynan mehnat gigiyenasi faniga tatbiq etishning bir qator o‘ziga xos jihatlari mavjud.

Birinchidan, fanning me’yoriy-son ko‘rsatkichlarga boyligi texnologiyaning reflektor-shakllantiruvchi bosqichi uchun ayni muddao substrat yaratadi: boshqa ko‘plab gigiyenik fanlardan farqli o‘laroq, mehnat gigiyenasida deyarli har bir mavzu aniq o‘lchanadigan, bir-biriga taqqoslanadigan ko‘rsatkichlar tizimiga ega, bu esa takrorlanuvchi tanib olish mashqlarini tabiiy ravishda tashkil etish imkonini beradi.

Ikkinchidan, fanning bevosita profilaktik yo‘naltirilganligi — mehnat gigiyenasining asosiy vazifasi aynan kasb kasalliklarining oldini olishdir — preventiv-modellashtiruvchi bosqich bilan tabiiy uyg‘unlikka ega, bu boshqa nazariy-fundamental fanlarga nisbatan texnologiyani qo‘llashni yanada mantiqiy va samarali qiladi. Bunday integrativ, amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuvlarning tibbiyot ta’limida talabalar faolligi va bilim sifatini oshirishdagi ahamiyati boshqa mualliflar tomonidan ham alohida qayd etilgan [11].

Uchinchidan, texnologiya an’anaviy o‘qitishda kuzatiladigan nazariy-amaliy tafovutni — me’yoriy bilim bilan real vaziyatda qaror qabul qilish o‘rtasidagi bo‘shliqni — bosqichma-bosqich, nazorat qilinadigan tarzda bartaraf etadi.

Shu bilan birga, texnologiyani joriy etishda bir qator amaliy qiyinchiliklar ham mavjud: sifatli va xilma-xil vaziyatli topshiriqlar bankini ishlab chiqish talab etiladi, o‘qituvchidan qo‘shimcha tayyorgarlik va vaqt sarflanadi, shuningdek II bosqichda ishlatiladigan o‘lchov ma’lumotlarining amaliy haqiqiyligini ta’minlash zarurati mavjud. Ushbu omillar texnologiyani keng joriy etishda oldindan hisobga olinishi lozim.

6. Kutilayotgan pedagogik samaradorlik

Texnologiyaning nazariy asoslanganligi va tarkibiy bosqichlarining mantiqiy izchilligi uni mehnat gigiyenasi kabi amaliy-normativ fanlarni o‘qitishda samarali vosita sifatida ko‘rib chiqishga asos beradi. Sh.K. Dalimova tomonidan o‘tkazilgan tajriba-sinov ishida ijodiy va simulyatsiyaga asoslangan usullarning tatbiq etilishi nazorat guruhiga nisbatan preventiv kompetensiyaning barcha uch o‘lchamida — kognitiv, xulq-atvor, motivatsion — statistik ahamiyatli o‘sishga olib kelgani ko‘rsatilgan [3]. Xuddi shunga o‘xshash, vaziyatli-stsenariy asosidagi o‘qitishning kasbiy profilaktik ko‘nikmalarni oshirishdagi ijobiy ta’siri boshqa tadqiqotda ham qayd etilgan [8]. Ushbu ma’lumotlar RPMT texnologiyasining mehnat gigiyenasiga tatbiq etilishi natijasida ham o‘xshash ijobiy ta’sirni kutish uchun nazariy asos yaratadi, biroq bu farazni tasdiqlash uchun texnologiyaning mehnat gigiyenasi fani doirasida maxsus pedagogik eksperiment va miqdoriy tahlil o‘tkazilishini talab qiladi, bu esa keyingi tadqiqotlarning dolzarb yo‘nalishini tashkil etadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, Reflex-Preventive Modeling Technology mehnat gigiyenasi fanini o‘qitishda me’yoriy bilimlarni barqaror tanib olish ko‘nikmasiga (reflektor tarkibiy qism) va faol profilaktik qaror qabul qilish faoliyatiga (modellashtiruvchi tarkibiy qism) aylantirishning izchil, to‘rt bosqichli yo‘lini taklif etadi. Texnologiyaning nazariy asosi shartli refleks va funksional tizimlar nazariyasi, metapreventiv kompetensiya kontseptsiyasi hamda o‘quv modellashtirish g‘oyalarining o‘zaro uyg‘unligidan iborat.

Mehnat gigiyenasi fanining me’yoriy-son ko‘rsatkichlarga boyligi va bevosita profilaktik yo‘naltirilganligi ushbu texnologiyani qo‘llash uchun ayniqsa qulay shart-sharoit yaratadi, bu esa uni boshqa gigiyenik va profilaktik yo‘nalishdagi fanlarni o‘qitish metodikasida ham qo‘llash istiqbolini ko‘rsatadi. Shu bilan birga,

texnologiyani amaliyotga to‘liq joriy etish uchun sifatli vaziyatli topshiriqlar banki yaratish va uning pedagogik samaradorligini maxsus tajriba-sinov tadqiqotlari orqali miqdoriy jihatdan tasdiqlash zarur, bu esa ushbu yo‘nalishdagi keyingi ilmiy izlanishlarning dolzarb vazifasini tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dalimova Sh.K. Improving the methodology for the development of preventive competence of students on the basis of a creative approach in medical education // Science and Innovation International Scientific Journal. – 2025. – Vol. 4, No. 9. – P. 14-17.
2. Harden R.M. Developments in outcome-based education // Medical Teacher. – 2002. – Vol. 24, No. 2. – P. 117-120.
3. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. – Geneva: WHO, 2020. – 88 p.
4. Zhao X., Zhao H., Yang Y., Zhao Z., Ma W., Wang Y., Wang W. Carry out case-based scenario teaching in medical students to improve skills of occupational protection against infectious diseases // Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology. – 2025. – DOI: 10.1017/ash.2025.128.
5. Frenk J., Chen L., Bhutta Z.A., Cohen J. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems // The Lancet. – 2010. – Vol. 376, No. 9756. – P. 1923-1958.
6. He W., Jin N., Deng H., Zhao Q., Yuan F., Chen F., Zhang H., Zhong X. Workers’ occupational dust exposure and pulmonary function assessment: cross-sectional study in China // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19, No. 17. – Art. 11065.
7. Kadirova M.R. Technology for developing creative activity of medical students during training // Open Access Repository. – 2023. – Vol. 9, No. 1. – P. 51-57.
8. Muydinova Y.G. Specific features of teaching occupational hygiene to students using reflex-preventive modeling technology // Western European Studies. 2026. Vol. 4, No. 5. P. 7–11. URL: https://westerneuropeanstudies.com/index.php/2/
9. Muydinova Y.G. Methodology for developing medical students’ metapreventive competence using RPMT technology (based on the teaching of occupational hygiene) // Ethiopian International Journal of Multidisciplinary

Research. 2025. Vol. 12, No. 12. pISSN: 2349-5707; eISSN: 2349-5715. URL: https://wosjournals.com/index.php/shokh/article/view/8942

10. Muydinova Y.G. Tibbiy ta'limda "Mehnat gigiyenasi" fanini o'qitishning pedagogik asoslari // Ijtimoiy-gumanitar sohada ilmiy-innovatsion tadqiqotlar ilmiy-metodik jurnali. 2026. No. 3. B. 606–610. URL: https://publishscience.uz/index.php/sirsh/article/view/786

11. Muydinova Y.G. Talabalar metapreventiv kompetentligini rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari va ularning mehnat gigiyenasi fanini o'qitishdagi o'rni // Obshchestvo i innovatsii – Society and Innovations. 2026. Special Issue 04. B. 392–397. ISSN 2181-1415. URL: https://inscience.uz/index.php/socinov/article/view/9167

12. Ashurova M.D., Mo'ydinova Y., Atadjanova D., Muhammadova G., Ismoilov D. Pedagogical efficiency of integrated learning in the organization of hygiene classes in medical universities // BIO Web of Conferences. 2023. Vol. 65. Art. 10016. DOI: https://doi.org/10.1051/bioconf/20236510016

13. Muydinova Y.G. Pedagogical and psychological aspects of teaching occupational hygiene to preventive medicine students // Eureka Journal of Health Sciences & Medical Innovation (EJHSMI). 2026. Vol. 2, No. 5. P. 360–367. ISSN 2760-4942 (Online). URL: https://eurekaoa.com/index.php/5

14. Baydjanov B.X. Methodology of pedagogical science and its axiological possibilities // American Journal of Social and Humanitarian Research. 2025. Vol. 3, No. 10. P. 170. DOI: https://doi.org/10.31150/ajshr.v3i10.1622

15. Markwell K.E., Ross L.J., Mitchell L.J., Williams L.T. A self-determination theory analysis of reflective debrief themes about dietetic student placement experiences in hospital: implications for education // Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2021. Vol. 34, No. 1. P. 115–123. DOI: https://doi.org/10.1111/jhn.12808

16. Rahmatshoyev, M. The importance of vitamins and minerals for athletes. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*.

17. Rahmatshoyev, M. Hygienic and age-related factors in the development of arterial hypertension among the elderly.

18. Rahmatshoyev, M. N. u.(2026). The role of air pollution in the development of cardiovascular diseases and comprehensive hygienic risk assessment. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, *13*(5), 68-73.

TA’LIM KLASTERI MUHITIDA TEXNOLOGIK IJODKORLIKNI RIVOJLANTIRUVCHI TA’LIM TEXNOLOGIYASINI LOYIHALASH, AMALGA OSHIRISH VA BAHOLASH

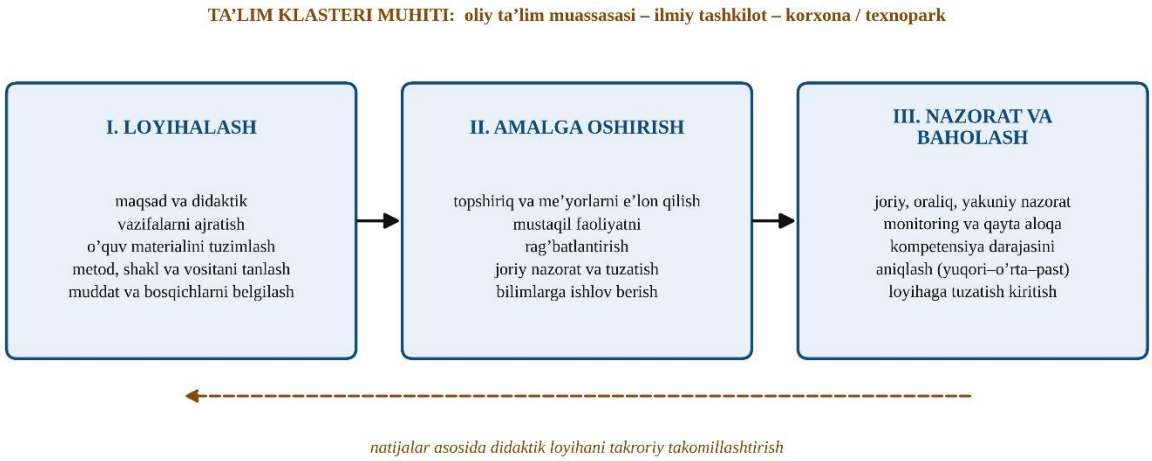
Meliboyev Mirazam Foziljon og‘li[1]
Rajabov G‘iyosiddin Buvanor o‘g‘li[2]
[1]Namangan davlat texnika universiteti dotsenti (DSc)
[2] Namangan davlat texnika universiteti mustaqil tadqiqotchisi)

Annotatsiya. *Tezisda ta’lim klasteri muhitida bo‘lajak oziq-ovqat muhandislarining texnologik ijodkorlik kompetensiyasini rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasining uch bosqichli tuzilmasi — loyihalash, amalga oshirish hamda nazorat va baholash bosqichlari ochib berilgan. O‘qitish metodlarini tanlashning ikki yo‘nalishi asoslangan va tashkiliy shakllarning didaktik vazifasi aniqlangan.*

Kalit so‘zlar: *ta’lim texnologiyasi, ta’lim klasteri, texnologik ijodkorlik kompetensiyasi, didaktik loyihalash, evristik izlanish, kriteriyaviy baholash.*

Ta’lim texnologiyasining mohiyati o‘qituvchi va talabaning belgilangan maqsadga kafolatlangan natija bilan birgalikda erishishiga qaratilgan hamkorlikdagi faoliyatida namoyon bo‘ladi. Ya’ni qo‘llanilayotgan texnologiya o‘qituvchi va talaba o‘rtasida samarali hamkorlikni ta’minlasa, talaba mustaqil fikrlab, izlanib, tahlil qilib o‘z xulosasini chiqara olsa hamda o‘zini va guruhni baholay olsa, o‘qituvchi esa buning uchun zarur pedagogik muhitni yarata olsa — ana shu jarayon to‘laqonli o‘qitish texnologiyasining asosini tashkil etadi. Tizim sifatida qaralganda uning tarkibiy qismlari ta’lim beruvchi, ta’lim oluvchi, maqsad, natija, o‘quv mazmuni, o‘qitish usullari, tashkiliy shakllar, vositalar, nazorat va baholash elementlari orqali ifodalanadi.

Ta’lim klasteri muhitida bu jarayon uch bosqichda amalga oshiriladi (1-rasm). Muhim jihati shundaki, klaster tuzilmasida ishtirok etuvchi biror manfaatdor tomon o‘z funksional vazifasini to‘liq bajarmasa, metodik jarayon izdan chiqishi yoki ko‘zlangan natijaga erishish imkoniyati kamayishi mumkin.



1-rasm. Ta'lim texnologiyasining asosiy tarkibiy bosqichlari

Loyihalash bosqichi mo‘ljallangan maqsadni, uni amalga oshirish usullari va vositalari majmuasini aniqlashdan iborat bo‘lib, quyidagi ketma-ket operatsiyalarni qamrab oladi: qo‘llaniladigan metodni amalga oshirish muddatini belgilash; o‘quv materiallarini chuqur tahlil qilish; maqsad va didaktik vazifalarni aniq ajratib olish; materialni muayyan tuzilmaga keltirish va vaqt bo‘yicha oqilona taqsimlash; bilim, ko‘nikma va kompetensiya rivojlanishining bosqichlarini hamda talabalarning qiziqish va shaxsiy fazilatlarini aniqlash; o‘quv jarayoniga jalb etishning samarali usul va vositalarini belgilash. Ushbu bosqichda muammoli vaziyatlar va qiziqarli topshiriqlar oldindan rejalashtiriladi — bu talabaga o‘z o‘quv-bilish faoliyatining tuzilmasi va mazmunini aniq tasavvur qilish imkonini beradi.

Amalga oshirish bosqichida talabalar mavzu bo‘yicha maqsad va vazifalar, muammo va topshiriqlar, mustaqil ishlar hamda o‘zlashtirish me’yorlari bilan oldindan tanishtiriladi. So‘ngra ularning faol va mustaqil faoliyati rag‘batlantirilib, bilishga qiziqish uyg‘otiladi; to‘plangan ma’lumotlar asosida joriy nazorat tashkil etilib, o‘zlashtirishga oid tuzatish va qo‘shimchalar belgilanadi. Ta’lim jarayoni murakkab tabiatga ega bo‘lib, unda rejalashtirilgan hodisalar bilan birga kutilmagan vaziyatlar ham yuz berishi mumkin — shu bois loyihaga zaruriy o‘zgartirishlar kiritiladi.

Nazorat va baholash bosqichining asosiy vazifasi qo‘yilgan maqsadning amalga oshish jarayonini joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar orqali kuzatib borish, muntazam qayta aloqani ta’minlash va olingan axborotni qayta ishlashdan iborat. Oraliq nazorat natijalariga ko‘ra talabalarning yutuqlari tahlil qilinadi, kamchiliklar ko‘rsatiladi va har bir talabaga yakuniy nazoratgacha qo‘shimcha topshiriqlar

beriladi. Yakuniy nazoratning vazifasi esa bilim va texnologik ijodkorlik elementlarining belgilangan darajada o‘zlashtirilganini aniqlashdir.

O‘qitish metodlarini tanlash o‘quv jarayoni texnologiyasining eng muhim elementlaridan biri hisoblanadi va ikki yo‘nalishda amalga oshiriladi (1-jadval). Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, evristik izlanish metodi o‘qituvchi va talabadan ko‘p vaqt talab qilsa-da, produktiv tafakkurni shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

1-jadval

O‘qitish metodlarini tanlashning ikki yo‘nalishi

Didaktik maqsad	Yetakchi metodlar	Kutilayotgan natija
Bilimlarning mazmun-mohiyatini ochib berish va aniq tasavvur hosil qilish	Tushuntirishli-illyustrativ taqdimot, axborotli bayon, ko‘rgazmali namoyish, deduktiv xulosa chiqarish	O‘rganilayotgan materialning yuqori darajada o‘zlashtirilishi
Ijodkorlik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish uchun sharoit yaratish	Muammoli bayon, evristik izlanish, qisman izlanish, individual loyiha, mini-tajriba	Produktiv tafakkur va texnologik ijodkorlik kompetensiyasining rivojlanishi

Tashkiliy shakllar didaktik vazifaga muvofiq tanlanadi: amaliy mashg‘ulotlarda guruhli ish, individual loyihalarni bajarishda yakka tartibdagi ish, mini-tajribalar o‘tkazishda esa jamoaviy ish qo‘llaniladi. Ta’lim vositalari sifatida darslik va o‘quv qo‘llanmalar, ishlab chiqarish xavfsizligi yo‘riqnomalari, shuningdek diagrammalar, chizmalar, formulalar, jadvallar, o‘quv xaritalari va grafiklardan foydalaniladi.

Mazkur texnologiyani joriy etishda ko‘zlangan natijaga erishishga bir qator omillar to‘sqinlik qilishi mumkin: pedagogik tizimning tashkiliy elementlari o‘rtasida uyg‘unlikning yo‘qligi; ta’lim jarayoni ishtirokchilarining psixologik va shaxsiy-individual xususiyatlari; ta’lim beruvchining kasbiy kompetentlik darajasi. Alohida e’tibor talab qiladigan jihat — mashg‘ulotlarning auditoriyadan texnopark yoki korxonaga ko‘chirilishi bo‘lib, bu didaktik ta’minot, metodika va talabalarning qarashlarini ham shu jarayonga moslashtirishni taqozo etadi.

Xulosa

Ta’lim klasteri muhitida texnologik ijodkorlik kompetensiyasini rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasining loyihalash, amalga oshirish hamda nazorat va baholash bosqichlarini izchil qo‘llash o‘quv jarayonini boshqariladigan va o‘lchanadigan qiladi. Ushbu metodikaning an’anaviy ta’limdan asosiy farqi shundaki, ta’lim natijasi va uning sifati doimiy ravishda o‘qituvchi hamda bo‘lajak

muhandis e’tibori markazida bo‘ladi, aniqlangan kamchiliklar esa uzluksiz takomillashtirish orqali bartaraf etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. — Toshkent, 2020.

2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.

3. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. — М.: Педагогика, 1981. — 186 с.

4. Saguy I.S., Silva C.L.M., Cohen E. Emerging challenges and opportunities in innovating food science technology and engineering education // npj Science of Food. — 2024. — Vol. 8. — Article 5. — https://doi.org/10.1038/s41538-023-00243-w

5. Bertol-Gros A., Lopez D., Bardí-Milà B. Engineers Can Be Creative If We Teach Them // Journal of Civil Engineering Education (ASCE). — 2025. — Vol. 151, No. 3. — 04025005. — https://doi.org/10.1061/JCEECD.EIENG-2178

MAKTABGACHA TA’LIM TASHKILOTIDA BOLALAR IJTIMOIY MOSLASHUVINING NAZARIY-PEDAGOGIK ASOSLARI

G‘ulomova Dildora Shoirovna
Maktabgacha ta’lim tashkiloti direktor va mutahassislarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya. *Mazkur tadqiqotda maktabgacha ta’lim tashkilotida bolalarning ijtimoiy moslashuv jarayoni nazariy va pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Ijtimoiy moslashuv bolaning tengdoshlari va kattalar bilan muloqotga kirishishi, ijtimoiy muhit talablariga moslashishi jarayoni sifatida izohlanadi. Asosiy e’tibor pedagogik sharoitlar, tarbiyaviy metodlar, pedagogning kasbiy kompetensiyasi va ota-onalar bilan hamkorlikning ahamiyatiga qaratiladi.*

Shuningdek, tadqiqotda chet el olimlari — L.S.Vygotskiy, U.Bronfenbrenner, D.B.Elkonin va A.N.Leontyevning ijtimoiy rivojlanish, faoliyat nazariyasi hamda o‘yin faoliyatining ijtimoiy moslashuvdagi o‘rni haqidagi konsepsiyalari yoritilib, ularning maktabgacha ta’lim tashkilotlari amaliyotiga tatbiq etish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: *maktabgacha ta’lim tashkiloti, ijtimoiy moslashuv, maktabgacha yoshdagi bolalar, pedagogik asoslar, ta’lim muhiti, ijtimoiy rivojlanish.*

Kirish

Maktabgacha yosh davri bolaning shaxs sifatida rivojlanishi, ijtimoiy tajribani o‘zlashtirishi va jamiyatga moslashuvi uchun muhim bosqich hisoblanadi. Ushbu davrda bola tengdoshlari va kattalar bilan muloqot qilish, ijtimoiy me’yor va qadriyatlarni o‘zlashtirish hamda jamoada o‘z o‘rnini topish kabi muhim ijtimoiy kompetensiyalarni egallaydi. Shu bois maktabgacha ta’lim tashkilotida bolalar ijtimoiy moslashuvini ta’minlash zamonaviy pedagogikaning dolzarb masalalaridan biri sanaladi.

Bolalar ijtimoiy moslashuvining samaradorligi ta’lim muhitining tashkil etilishi, tarbiyachining kasbiy kompetensiyasi, oila bilan hamkorlik hamda ta’lim-tarbiya jarayonining ilmiy asosda yo‘lga qo‘yilishiga bog‘liq. Shu nuqtai nazardan, maktabgacha ta’lim tashkilotida bolalar ijtimoiy moslashuvining nazariy-pedagogik

asoslarini tahlil qilish va ularning mazmun-mohiyatini ochib berish mazkur tadqiqotning asosiy maqsadini tashkil etadi.

Asosiy qism

Ijtimoiy moslashuv shaxsning ijtimoiy muhit talablariga moslashishi, jamiyatda qabul qilingan me’yor va qadriyatlarni o‘zlashtirishi hamda turli ijtimoiy munosabatlarda faol ishtirok etish jarayonini ifodalaydi. Pedagogika fanida mazkur tushuncha bolaning shaxs sifatida rivojlanishi, kommunikativ kompetensiyalarni egallashi va ijtimoiy tajribani o‘zlashtirishi bilan uzviy bog‘liq holda talqin qilinadi. Ayniqsa, maktabgacha yosh davrida ijtimoiy moslashuv bolaning keyingi ta’lim bosqichlariga muvaffaqiyatli o‘tishi va jamiyat hayotida faol ishtirok etishi uchun muhim omil hisoblanadi. Ilk qadam davlat o‘quv dasturida ijtimoiylashuv jarayoniga alohida e’tibor berilib, ijtimoiylashuv — bu bolaning belgilangan tartib va odob-axloq qoidalariga rioya qilgan holda tengdoshlari va kattalar bilan birgalikda ishlash qobiliyatidir. Ijtimoiylashuv jarayoni bolaning belgilangan tartib va odob-axloq qoidalariga rioya qilgan holda tengdoshlari va kattalar bilan birgalikda ishlash qobiliyatidir. Boialar ijtimoiylashuv jarayonida boshqalarni hurmat qilishni va ularning aytganlarini hisobga olishni o'rganadilar. Guruhlarda samarali ishlash uchun zarur bo‘lgan xulq-atvor qoidalariga amal qiladilar. Muammoli vaziyatlarda ular yoshi va individual rivojlanish xususiyatlariga mos ravishda ularni hal qilish harakatlaiini amalga oshiradilar.

Ijtimoiy moslashuvning ilmiy-nazariy asoslari L.S.Vygotskiyning madaniy-tarixiy rivojlanish nazariyasida o‘z aksini topgan. Olimning fikricha, bolaning rivojlanishi avvalo ijtimoiy faoliyat va kattalar bilan hamkorlik jarayonida yuz beradi, keyinchalik esa ushbu tajriba ichki psixik jarayonlarga aylanadi. Demak, bolaning ijtimoiy muhit bilan o‘zaro ta’siri uning shaxs sifatida rivojlanishining asosiy omili hisoblanadi (Vygotskiy, 1983). Ushbu nazariya maktabgacha ta’lim tashkilotida yaratiladigan rivojlantiruvchi ta’lim muhitining ijtimoiy moslashuvdagi ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslaydi.

A.N.Leontyevning faoliyat nazariyasiga ko‘ra, bola shaxsining rivojlanishi faoliyat jarayonida amalga oshadi. Maktabgacha yosh davrida o‘yin, muloqot va birgalikdagi faoliyat ijtimoiy tajribani egallashning asosiy vositasi hisoblanadi. Shu bois ta’lim jarayonida bolalarni hamkorlikka, muloqotga va jamoaviy faoliyatga jalb etish ularning ijtimoiy moslashuvini ta’minlashning muhim pedagogik sharti sifatida namoyon bo‘ladi.

D.B.Elkonin maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishida syujetli-rolli o‘yinni yetakchi faoliyat turi sifatida e’tirof etadi. Olimning ta’kidlashicha, aynan o‘yin jarayonida bola turli ijtimoiy rollarni bajaradi, muloqot tajribasini orttiradi, jamiyatdagi xulq-atvor me’yorlarini o‘zlashtiradi va ijtimoiy munosabatlarni anglay boshlaydi. Shu jihatdan o‘yin faoliyati bolalar ijtimoiy moslashuvining samarali pedagogik vositasi hisoblanadi.

Zamonaviy ilmiy yondashuvlarda ijtimoiy moslashuv faqat individual xususiyatlar bilan emas, balki bolani o‘rab turgan ijtimoiy muhitning ta’siri bilan ham izohlanadi. U.Bronfenbrennerning ekologik tizimlar nazariyasiga ko‘ra, bolaning rivojlanishiga oila, maktabgacha ta’lim tashkiloti, tengdoshlar, mahalla va kengroq ijtimoiy muhit kompleks tarzda ta’sir ko‘rsatadi. Demak, ijtimoiy moslashuvni ta’minlash faqat pedagog zimmasidagi vazifa emas, balki barcha ijtimoiy institutlarning hamkorligini talab etadigan ko‘p omilli jarayondir.

YUNESKOning inklyuziv ta’lim bo‘yicha tavsiyalarida ham maktabgacha yoshdagi bolalarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishi, tengdoshlari bilan hamkorlik qilish ko‘nikmalarini shakllantirish va inklyuziv ta’lim muhitini yaratish ijtimoiy moslashuvning muhim shartlari sifatida e’tirof etilgan. Bu esa maktabgacha ta’lim tashkilotida bolaning individual imkoniyatlarini hisobga olgan holda rivojlantiruvchi pedagogik muhitni tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi.

Oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti hamkorligi – bolaning ijtimoiy moslashuvi ko‘p jihatdan oila va ta’lim tashkiloti o‘rtasidagi uzviy hamkorlikka bog‘liq. Ota-onalar tomonidan beriladigan tarbiya va pedagoglar tomonidan yaratiladigan ta’limiy muhit uyg‘unlashganda, bola ijtimoiy rollarni osonroq o‘zlashtiradi va jamiyat talablariga moslashadi.

Ota-onalarning o‘rni – ota-onalar bolaga dastlabki ijtimoiy tajribani beruvchi asosiy subyektlardir. Ularning mehr-muhabbati, qo‘llab-quvvatlashi va ta’lim tashkiloti bilan muntazam aloqasi bolaning ijtimoiy ko‘nikmalarini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Maktabgacha ta’lim tashkiloti shart-sharoitlari – tashkilotda yaratilgan rivojlantiruvchi muhit, o‘yin faoliyati uchun imkoniyatlar, kommunikativ mashg‘ulotlar va inklyuziv guruhlar bolalarning ijtimoiy moslashuvini tezlashtiradi. Sharoitlarning sifatli bo‘lishi bolaning tengdoshlari bilan muloqotini kengaytiradi va ijtimoiy kompetensiyalarini mustahkamlaydi.

Bolalarning individual xususiyatlari – har bir bolaning yosh, temperament, qiziqish va ehtiyojlari ijtimoiy moslashuv jarayoniga bevosita ta’sir qiladi.

Pedagoglar bu xususiyatlarni hisobga olgan holda individual yondashuvni qo‘llashlari zarur, aks holda moslashuv jarayoni sekinlashishi mumkin.

Xulosa

Yuqoridagi ilmiy yondashuvlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, bolalar ijtimoiy moslashuvi ko‘p omilli pedagogik jarayon bo‘lib, uning samaradorligi rivojlantiruvchi ta’lim muhiti, pedagogning kasbiy kompetensiyasi, oila va ta’lim tashkiloti hamkorligi hamda bolalarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish bilan belgilanadi. Shuning uchun maktabgacha ta’lim tashkilotida ijtimoiy moslashuvni ta’minlash nazariy-pedagogik asoslarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirishni talab etadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ijtimoiy moslashuvning samaradorligi rivojlantiruvchi ta’lim muhitini yaratish, pedagogning kasbiy kompetensiyasi, oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti hamkorligi hamda bolalarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish bilan chambarchas bog‘liq. Shuningdek, o‘yin faoliyati, hamkorlikka asoslangan ta’lim, ijtimoiy-emotsional rivojlanishni qo‘llab-quvvatlash va inklyuziv pedagogik yondashuvlar bolalar ijtimoiy moslashuvini ta’minlashning muhim pedagogik omillari sifatida namoyon bo‘ladi. Mazkur nazariy yondashuvlarni ta’lim amaliyotiga izchil tatbiq etish bolalarning ijtimoiy faolligini, kommunikativ ko‘nikmalarini va jamoadagi o‘zaro munosabatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Maktabgacha ta’lim va tarbiya to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ–595-son. 2019-yil 16-dekabr.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ–637-son. 2020-yil 23-sentabr.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Maktabgacha ta’lim va tarbiyaning davlat standartini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 802-son qarori. 2020-yil 22-dekabr.
4. Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
5. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
6. Leontyev, A.N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
7. Elkonin, D. B. (1978). *Psychology of Play*. Moscow: Pedagogika.

8. UNESCO. (2023). *Creating an Enabling Learning Environment: A Comprehensive Toolkit on Social and Emotional Learning for Preschool Educators.* Paris: UNESCO.

SIFATLI TA’LIM – TARAQQIYOT POYDEVORI: KO‘RFAZ DAVLATLARI TA’LIM TIZIMI TAJRIBASI

Dildora Sharipova
Mirzo Ulug‘bek nomidagi Milliy
Universiteti Ijtimoiy fanlar
fakulteti Siyosatshunoslik kafedrasi
tayanch doktoranti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada sifatli ta’limning jamiyat taraqqiyotidagi ahamiyati hamda Ko‘rfaz davlatlari ta’lim tizimining rivojlanish xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida Saudiya Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari va Qatar davlatlarida amalga oshirilayotgan ta’lim islohotlari, innovatsion yondashuvlar va zamonaviy ta’lim siyosati o‘rganildi. Shuningdek, ta’lim tizimining iqtisodiy rivojlanish va inson kapitalini shakllantirishdagi o‘rni ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur davlatlarda ta’lim tizimini modernizatsiya qilish strategik rivojlanish siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.*

Kalit so‘zlar: *ta’lim sifati, inson kapitali, innovatsion ta’lim, Ko‘rfaz davlatlari, ta’lim siyosati, globallashuv.*

Abstract *This article analyzes the importance of quality education in the development of society and the features of the development of the education system in the Gulf States. Within the framework of the study, educational reforms, innovative approaches and modern education policies implemented in Saudi Arabia, the United Arab Emirates and Qatar were studied. The role of the education system in economic development and the formation of human capital was also scientifically analyzed. The results of the study show that the modernization of the education system in these countries is one of the important directions of strategic development policy.*

Keywords: *quality education, human capital, innovative education, Gulf States, education policy, globalization.*

Kirish

XXI asrda ta’lim tizimi davlatlarning barqaror rivojlanishi va global raqobatbardoshligini ta’minlovchi asosiy omillardan biri sifatida qaralmoqda. Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida inson kapitali jamiyat taraqqiyotining strategik

resursiga aylanib bormoqda. Shu sababli rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, ta’lim sifati va samaradorligini oshirish hamda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishga alohida e’tibor qaratmoqda. Bu jarayon global miqyosda bilimga asoslangan iqtisodiyot modelining shakllanishi bilan chambarchas bog‘liqdir.

Ta’lim tizimining rivojlanishi iqtisodiy o‘sish, innovatsion faoliyat va ijtimoiy barqarorlikning muhim omili hisoblanadi. Ta’lim tizimi mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanishi va ijtimoiy barqarorligining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Samarali ta’lim tizimiga ega davlatlar global iqtisodiy raqobatda yuqori natijalarga erishmoqda.[1]

Inson kapitali nazariyasiga ko‘ra, ta’limga kiritilgan investitsiyalar uzoq muddatli iqtisodiy o‘sishni ta’minlaydi hamda jamiyatning intellektual salohiyatini oshiradi. Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida inson kapitaliga investitsiya qilish davlatlarning uzoq muddatli iqtisodiy o‘sishini ta’minlaydi. Ta’lim va malaka oshirishga yo‘naltirilgan investitsiyalar iqtisodiy samaradorlikni oshiradi va mamlakatlarning global raqobatbardoshligini kuchaytiradi.[2] Shu nuqtai nazardan ta’lim sifati davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. Xalqaro tashkilotlar, xususan UNESCO hamda World Bank hisobotlarida ta’lim tizimi barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishning muhim vositasi sifatida e’tirof etilgan.

So‘nggi yillarda Yaqin Sharq mintaqasida joylashgan Ko‘rfaz davlatlari ta’lim tizimini modernizatsiya qilishga qaratilgan keng ko‘lamli islohotlarni amalga oshirmoqda. Ta’lim tizimining modernizatsiyasi bilimga asoslangan iqtisodiyot shakllanishida muhim rol o‘ynaydi, chunki universitetlar va ilmiy markazlar innovatsion rivojlanishning asosiy institutlari hisoblanadi.[3] Ayniqsa Saudiya Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari hamda Qatar davlatlarida ta’lim tizimini rivojlantirish iqtisodiy diversifikatsiya siyosatining muhim qismi hisoblanadi. Ushbu davlatlar uzoq vaqt davomida iqtisodiy rivojlanishni asosan tabiiy resurslar, xususan neft va gaz eksporti hisobiga ta’minlab kelgan bo‘lsa, hozirgi kunda bilimga asoslangan iqtisodiyot modeliga o‘tish jarayoni kuzatilmoqda.

Mazkur jarayonda ta’lim tizimining rivojlanishi muhim strategik ahamiyat kasb etmoqda.

[1] Barber, M., & Mourshed, M. (2007). How the world’s best-performing school systems come out on top. McKinsey.
[2] Becker, G. (1993). Human Capital. University of Chicago Press.
[3] Marginson, S. (2016). The Dream is Over: The Crisis of Clark Kerr’s California Idea of Higher Education.

Xususan, Saudiya Arabistoni tomonidan qabul qilingan “Saudiya strategiyasi 2030” dasturi doirasida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish hamda innovatsion iqtisodiyot uchun malakali kadrlar tayyorlashga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shuningdek, Birlashgan Arab Amirliklari va Qatar davlatlarida ham xalqaro universitetlar bilan hamkorlikni rivojlantirish, zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy etish hamda ilmiy markazlar tashkil etish orqali ta’lim tizimini rivojlantirishga qaratilgan keng ko‘lamli dasturlar amalga oshirilmoqda.

Ko‘rfaz davlatlari tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ta’lim tizimini modernizatsiya qilish iqtisodiy taraqqiyot va ijtimoiy rivojlanishning muhim omili hisoblanadi. Shu sababli mazkur maqolada Ko‘rfaz davlatlarining ta’lim tizimi rivojlanish tajribasi tahlil qilinib, sifatli ta’limning jamiyat taraqqiyotidagi o‘rni ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

GCC (Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi) davlatlari — Saudi Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari, Qatar, Quvayt, Oman va Bahrayn — ta’lim tizimi umumiy jihatdan bir-biriga yaqin model asosida rivojlangan bo‘lib, davlat tomonidan kuchli qo‘llab-quvvatlanadigan, markazlashgan boshqaruvga ega tizim sifatida hisoblanadi. Ushbu davlatlarda ta’lim siyosati asosan inson kapitalini rivojlantirish, iqtisodiy diversifikatsiya qilish va bilimga asoslangan jamiyat qurish maqsadlariga yo‘naltirilgan.

Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi mamlakatlarida ta’lim tizimi odatda uchta asosiy bosqichdan iborat: boshlang‘ich, o‘rta va oliy ta’lim. Ko‘pchilik davlatlarda maktab ta’limi majburiy va bepul hisoblanadi. Davlat maktablari bilan bir qatorda xususiy va xalqaro maktablar ham keng rivojlangan bo‘lib, ular ingliz tilida o‘qitish, xalqaro o‘quv dasturlari (masalan, Britaniya, Amerika va IB (xalqaro bakalavriat) tizimlari) asosida faoliyat yuritadi. Bu holat Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlarida ta’limning global integratsiyalashuv darajasi yuqori ekanligini ko‘rsatadi[4].

Ta’lim tizimining muhim xususiyatlaridan biri — davlatlarning ta’limga katta miqdorda investitsiya kiritishidir. So‘nggi o‘n yilliklarda Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi mamlakatlari maktablar va universitetlar sonini keskin oshirdi, raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy qildi hamda STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) yo‘nalishlariga alohida e’tibor qaratmoqda. Bu yo‘nalishlar iqtisodiyotning neftga bog‘liqligini kamaytirish va innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish strategiyasining muhim qismidir[5].

[4] World Bank – *GCC Education and Human Capital Development Reports*
[5] UNESCO Institute for Statistics – Education indicators (GCC countries)

Shuningdek, Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlarida oliy ta’lim tizimi ham tez sur’atlarda modernizatsiya qilinmoqda. Ko‘plab xalqaro universitetlar filiallari mintaqada faoliyat yuritmoqda, bu esa mahalliy talabalar uchun global standartlarga mos ta’lim olish imkonini bermoqda. Ayniqsa, Qatar va Birlashgan Arab Amirliklarida ilmiy tadqiqotlar va innovatsion markazlar rivojlangan bo‘lib, ta’lim sifati xalqaro reytinglarda oshib bormoqda.

Biroq, mavjud yutuqlarga qaramay, ayrim muammolar ham saqlanib qolmoqda. Xususan, xalqaro baholash dasturlari (PISA va TIMSS) natijalari Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlarida o‘quvchilarning amaliy bilim va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalari hali ham rivojlanishi kerakligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, ta’lim tizimi va mehnat bozori o‘rtasidagi moslik masalasi ham dolzarb bo‘lib qolmoqda.[6]

Umuman olganda, Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlarining ta’lim tizimi tez rivojlanayotgan, zamonaviy texnologiyalar va global standartlarga integratsiyalashgan tizim bo‘lib, u iqtisodiy rivojlanish va jamiyat modernizatsiyasining muhim omili sifatida qaraladi. Kelajakda ushbu davlatlar ta’lim sifatini yanada oshirish, innovatsion yondashuvlarni kengaytirish va xalqaro raqobatbardoshlikni kuchaytirishga alohida e’tibor qaratmoqda.

Sifatli ta’limning nazariy asoslari

Ta’lim sifati tushunchasi zamonaviy pedagogika va iqtisodiy nazariyada muhim kategoriyalardan biri hisoblanadi. Ta’lim sifati nafaqat bilim berish jarayonining samaradorligini, balki ta’lim tizimining jamiyat ehtiyojlariga moslashuv darajasini ham ifodalaydi.

Xalqaro tashkilotlar, xususan UNESCO ta’lim sifatini quyidagi asosiy mezonlar orqali baholaydi:

- ta’limga teng imkoniyatlar;
- ta’lim mazmunining dolzarbligi;
- pedagogik jarayonning samaradorligi;
- o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini shakllantirish darajasi.

Inson kapitali nazariyasiga ko‘ra, ta’limga kiritilgan investitsiyalar iqtisodiy rivojlanishga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Bu nazariyaga ko‘ra, ta’lim tizimi qanchalik rivojlangan bo‘lsa, davlatning iqtisodiy salohiyati ham shunchalik yuqori bo‘ladi.

Ko‘rfaz davlatlarida ta’lim tizimini rivojlantirish siyosati.

[6] OECD & PISA reports – international student performance comparisons

Ko‘rfaz davlatlari iqtisodiy rivojlanish strategiyasini amalga oshirishda ta’lim tizimini modernizatsiya qilishga alohida e’tibor qaratmoqda. Mintaqa davlatlari quyidagi yo‘nalishlarda faol siyosat olib bormoqda:

- ta’lim infratuzilmasini modernizatsiya qilish;
- xalqaro universitetlar bilan hamkorlikni kengaytirish;
- ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish;
- raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy etish.

Ta’lim tizimining rivojlanishiga katta miqdorda investitsiya kiritilishi mintaqa davlatlarining uzoq muddatli rivojlanish strategiyasining muhim qismi hisoblanadi.

Saudiya Arabistonida ta’lim tizimining modernizatsiyasi. So‘nggi yillarda Saudyi Arabistoni ta’lim tizimini modernizatsiya qilishga qaratilgan keng ko‘lamli islohotlarni amalga oshirmoqda. Bu jarayon davlat tomonidan ishlab chiqilgan “Saudi Vision 2030” strategiyasi bilan bevosita bog‘liq.

Mazkur strategiyaning asosiy maqsadi mamlakat iqtisodiyotini neftga qaramlikdan chiqarish va bilimga asoslangan iqtisodiyotni rivojlantirishdan iborat.

Ta’lim tizimini rivojlantirish doirasida quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda:

- zamonaviy universitetlar tashkil etish;
- ilmiy tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlash;
- xalqaro akademik hamkorlikni rivojlantirish;

STEM (Science/Technology/Engineering/Mathematics) ta’limini keng joriy etish.

Saudiya Arabistonida oliy ta’lim tizimi ham sezilarli darajada rivojlanmoqda. Xususan, Qirol saud Universiteti va Qirol Abdulloh nomidagi Fan va Texnologiya Universiteti mintaqadagi eng yetakchi ilmiy markazlardan biri hisoblanadi.

Birlashgan Arab Amirliklari ta’lim tizimining rivojlanish xususiyatlari

Ko‘rfaz mintaqasida ta’lim tizimi eng rivojlangan davlatlardan biri Birlashgan Arab Amirliklari hisoblanadi. Ushbu mamlakat ta’lim tizimini xalqaro standartlar asosida rivojlantirishga katta e’tibor qaratmoqda.

Birlashgan Arab Amirliklarida ta’lim tizimining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- ✓ xalqaro ta’lim dasturlarining joriy etilishi;
- ✓ xorijiy universitetlar filiallarining faoliyati;
- ✓ innovatsion pedagogik texnologiyalarning qo‘llanilishi.

Masalan, Abu Dabidagi Nyu-York universiteti va Abu Dabidagi Sorbonna universiteti kabi nufuzli universitetlar mamlakat hududida faoliyat yuritadi.

Qatar ta’lim tizimi va innovatsion yondashuvlar. Ko‘rfaz davlatlari orasida ta’lim sohasiga eng katta investitsiya kiritayotgan mamlakatlardan biri Qatar hisoblanadi. Mamlakatda ta’lim tizimini rivojlantirishda “Qatar ta’lim, fan, va jamiyat rivojlanishi jamg’armasi” muhim rol o‘ynaydi.

Doha shahrida joylashgan Ta’lim shaharchasi hududida dunyoning yetakchi universitetlari filiallari faoliyat yuritadi. Bu esa mamlakatda xalqaro ta’lim muhitini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Ta’lim tizimining iqtisodiy rivojlanishga ta’siri.

Ko‘rfaz davlatlari tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ta’lim tizimini rivojlantirish iqtisodiy taraqqiyot uchun muhim omil hisoblanadi. Ta’limga investitsiya kiritish orqali quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- malakali kadrlar tayyorlash;
- innovatsion iqtisodiyotning rivojlanishi;
- ilmiy texnologik salohiyatning oshishi;
- global iqtisodiy raqobatbardoshlikning kuchayishi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sifatli ta’lim jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ko‘rfaz davlatlari tajribasi ta’lim tizimini modernizatsiya qilish iqtisodiy rivojlanish va innovatsion taraqqiyot uchun mustahkam asos yaratishini ko‘rsatadi.

Xususan, Saudiya Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari va Qatar davlatlarida ta’lim tizimini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida amalga oshirilmoqda. Mazkur tajriba boshqa rivojlanayotgan davlatlar uchun ham muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

BAA ta’lim tizimi: diversifikatsiya va global integratsiya modeli. BAA ta’lim tizimi Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi mintaqasida eng dinamik va global integratsiyalashgan tizim hisoblanadi. Bu yerda ta’lim sektori davlat tomonidan strategik yo‘nalish sifatida belgilangan bo‘lib, “knowledge economy” konsepsiyasi asosida rivojlantirilmoqda. Tizimning muhim xususiyati — xususiy sektorning yuqori ulushi va xalqaro o‘quv dasturlarining keng tarqalganligidir. Dubay va Abu-Dabidagi ta’lim muassasalarida IB (xalqaro Bakalavriat), Britaniya (GCSE/A-Level- *O‘rta ta’limni tugatish bo‘yicha umumiy sertifikat*, ya’ni 14–16 yoshdagi o‘quvchilarning o‘rta maktab yakuniy bosqich imtihoni hisoblanadi) va Amerika

(Common Core- **umumiy ta'lim standartlari tizimi hisoblanadi**) dasturlarining parallel qo'llanilishi ta'limning global standartlarga moslashganini ko'rsatadi.[7] Shuningdek, BAAda raqamli transformatsiya (EdTech- ta'lim texnologiyalari), sun'iy intellekt va STEM yo'nalishlariga yo'naltirilgan davlat siyosati ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Quvayt ta'lim tizimi: davlat markazlashuvi va modernizatsiya bosqichi. Quvayt ta'lim tizimi kuchli davlat moliyalashtirishiga asoslangan bo'lib, bepul ta'lim modeli saqlanib qolgan. Tizimning asosiy muammosi — sifat va natijadorlik o'rtasidagi tafovut bo'lib, bu holat xalqaro baholash dasturlarida ham o'z aksini topadi. So'nggi yillarda Kuvayt hukumati ta'limni modernizatsiya qilishga yo'naltirilgan islohotlarni amalga oshirmoqda. Bunda o'quv dasturlarini kompetensiyaviy yondashuvga o'tkazish, o'qituvchilar malakasini oshirish va raqamli ta'lim platformalarini joriy etish asosiy yo'nalishlar sifatida belgilangan.[8]

Ummon ta'lim tizimi: kengayish va ijtimoiy inklyuzivlik modeli. Ummon ta'lim tizimi nisbatan kech rivojlangan bo'lsa-da, so'nggi 30 yil ichida eng tez o'sayotgan tizimlardan biri hisoblanadi. Davlat siyosati ta'limni hududiy tenglik asosida rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, qishloq va chekka hududlarda maktablar tarmog'i kengaytirilgan. Ummon ta'lim tizimining asosiy yo'nalishi — kasbiy va texnik ta'limni rivojlantirish orqali yoshlar bandligini oshirishdir. Bu yondashuv mehnat bozori ehtiyojlari bilan ta'lim tizimi o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashga qaratilgan.[9]

Bahrayn ta'lim tizimi: moslashuvchanlik va xalqaro hamkorlik modeli. Bahrayn ta'lim tizimi Ko'rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlari ichida eng kichik bo'lsa-da, nisbatan moslashuvchan va ochiq tizim hisoblanadi. Bu yerda davlat va xususiy sektor o'rtasidagi muvozanat saqlangan bo'lib, xususiy maktablar ta'lim sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Bahraynda ingliz tilida o'qitish keng tarqalgan bo'lib, oliy ta'lim muassasalari xalqaro universitetlar bilan hamkorlikda ishlaydi. Bu esa ta'lim tizimining globallashuv jarayoniga yuqori darajada integratsiyalashganini ko'rsatadi.[10]

---

[7] World Bank. (2022). *United Arab Emirates: Education sector review and human capital development*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org

[8] World Bank. (2022). *Kuwait education reform and quality improvement framework*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org

[9] World Bank. (2021). *Oman: Building a knowledge economy through education reform*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org

[10] Ministry of Education, Kingdom of Bahrain. (2023). *National education statistical report*. Manama: Government of Bahrain. https://www.moe.gov.bh

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, Ko’rfaz Hamkorlik Kengashi davlatlarida ta’lim tizimi nafaqat ijtimoiy soha, balki strategik iqtisodiy rivojlanish omili sifatida qaralmoqda. Ta’lim tizimining modernizatsiyasi, xalqaro integratsiya va raqamli transformatsiya jarayonlari ushbu davlatlarning global raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilmoqda. Shu nuqtayi nazardan, kelgusida ta’lim sifatini yanada oshirish va innovatsion yondashuvlarni kengaytirish ustuvor vazifa bo‘lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Rasmiy adabiyotlar

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. – Toshkent: O'zbekiston, 1997. – 256 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 464 b.
3. Gulf Cooperation Council. (1997). Cooperation Council for the Arab States of the Gulf. London: ISC Ltd.

Ilmiy adabiyotlar

4. Abdullayev A. Siyosatshunoslik. – Toshkent: Akademnashr, 2020. – 408 b.
5. Acharya A. The End of American World Order. – Cambridge: Polity Press, 2014. – 256 p.
6. Balassa B. The Theory of Economic Integration. – London: Routledge, 1961. – 320 p.
7. Deutsch K. Political Community and the North Atlantic Area. – Princeton: Princeton University Press, 1957. – 250 p.
8. Gilpin R. Global Political Economy: Understanding the International Economic Order. – Princeton: Princeton University Press, 2001. – 440 p.
9. Haas E. The Uniting of Europe: Political, Social and Economic Forces 1950–1957. – Stanford: Stanford University Press, 1958. – 560 p.
10. Hettne B., Söderbaum F. The New Regionalism Approach. – Politeia, 2000. – 180 p.
11. Kushaeva N. Central Asian Countries and the Gulf Cooperation Council: Synergy of Strategic Potentials. – O'zbekiston Milliy Universiteti Xabarlari, 2024, 1/10/1, pp. 45-57.

12. Malysheva D. The Monarchies of the Persian Gulf and Central Asia. – World Economy and International Relations, 2024, 68(7), pp. 79-89.
13. Nakhleh E.A. Gulf Cooperation Council: Policies, Problems, and Prospects. – New York: Praeger, 1986. – 250 p.
14. Omonov B. Siyosiy madaniyat va mafkura. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2024. – 296 b.
15. Omonov B. Yoshlar siyosiy madaniyati. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2024. – 204 b.
16. Omonov B., Mirzaahmedov K. Siyosiy tizim. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2024. – 312 b.
17. UNESCO Institute for Statistics (UIS). (2023). *Education Indicators and Enrollment Data: United Arab Emirates, Kuwait, Oman, Bahrain*. Paris: UNESCO. https://uis.unesco.org
18. World Bank. (2022). *United Arab Emirates: Education Sector Review – Human Capital Development and Skills Formation*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org
19. World Bank. (2022). *Kuwait Education Reform and Learning Outcomes Improvement Report*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org
20. World Bank. (2021). *Oman Education System Transformation and Knowledge Economy Development*. Washington, DC: World Bank Group. https://www.worldbank.org
21. Ministry of Education, United Arab Emirates. (2023). *Annual Education Statistical Report*. Abu Dhabi: UAE Government. https://www.moe.gov.ae
22. Ministry of Education, Kingdom of Bahrain. (2023). *National Education Statistics Report*. Manama: Government of Bahrain. https://www.moe.gov.bh
23. OECD. (2023). *Education Policy Outlook: Gulf Region Overview*. Paris: OECD Publishing. https://www.oecd.org
24. UNESCO. (2022). *Global Education Monitoring Report: Non-State Actors in Education*. Paris: UNESCO. https://www.unesco.org

TARBIYA FANINI O‘QITISHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA O‘QUVCHILARNING KREATIV FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Samiyeva Dilbar Shukrullayevna
Navoiy davlat universiteti tayanch doktoranti
dilbarshukurlayevna@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Tarbiya fanini kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitish orqali o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Muammoli ta’lim, keys-stadi, loyiha, munozara va refleksiv topshiriqlarning ahamiyati yoritilib, ularni dars jarayonida qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Tarbiya fani, kompetensiyaviy yondashuv, kreativ fikrlash, pedagogik imkoniyat, muammoli ta’lim, refleksiya.*

Аннотация. *В статье анализируются педагогические возможности развития креативного мышления учащихся посредством преподавания предмета «Тарбия» на основе компетентностного подхода. Раскрывается значение проблемного обучения, кейс-метода, проектной деятельности, дискуссий и рефлексивных заданий, а также предлагаются рекомендации по их применению на уроках.*

Ключевые слова: *предмет «Тарбия», компетентностный подход, креативное мышление, педагогические возможности, проблемное обучение, рефлексия.*

Abstract. *The article analyzes the pedagogical opportunities for developing students’ creative thinking through a competency-based approach to teaching the subject “Tarbiya.” It highlights the importance of problem-based learning, case studies, projects, discussions, and reflective tasks and provides recommendations for their effective use in lessons.*

Keywords: *Tarbiya, competency-based approach, creative thinking, pedagogical opportunities, problem-based learning, reflection.*

Kirish. Maktab ta’limi tizimida o‘quvchilarning intellektual va shaxsiy rivojlanishi, mustaqil ta’lim olishi hamda o‘zini o‘zi takomillashtirishiga imkon

beradigan ta’lim jarayonini tashkil etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, umumiy o‘rta ta’limga oid davlat ta’lim standartlari, shuningdek, ta’lim-tarbiya jarayonini takomillashtirishga qaratilgan me’yoriy-huquqiy hujjatlarda o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini izchil rivojlantirish, ularni mustaqil va ongli faoliyatga tayyorlash masalalari ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilanadi. “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun amaldagi tahrirda ham ta’lim sohasidagi munosabatlarni tartibga soluvchi asosiy huquqiy hujjat hisoblanadi.

Zamonaviy ta’lim jarayonining samaradorligi faqat o‘quv mazmunining sifatiga emas, balki mavjud pedagogik resurslardan o‘quvchi shaxsini rivojlantirish maqsadida qay darajada foydalanilishiga ham bog‘liq. Ayniqsa, kreativ fikrlashni rivojlantirishda ta’lim mazmuni, o‘qitish usullari, o‘quvchilar faoliyatini tashkil etish shakllari hamda pedagogik hamkorlikning rivojlantiruvchi salohiyati alohida ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtayi nazardan, tadqiqotimiz doirasida “pedagogik imkoniyat” tushunchasining mazmunini aniqlashtirish zarurati yuzaga keladi.

Umumiy o‘rta ta’lim tizimida, xususan, “Tarbiya” fanini o‘qitish jarayonida mavjud pedagogik imkoniyatlarni aniqlash hamda ulardan o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish maqsadida samarali foydalanish muhim ilmiy-pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Bugungi ta’lim sharoitida o‘quvchining individual salohiyatini yuzaga chiqarish, mustaqil fikrlashga yo‘naltirish, hayotiy muammolarga turli nuqtayi nazardan yondashish va muqobil yechimlar ishlab chiqish qobiliyatini rivojlantirish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Shu sababli “Tarbiya” fanining mazmuniy, metodik va faoliyatga yo‘naltirilgan pedagogik imkoniyatlarini kompetensiyaviy yondashuv asosida samarali qo‘llash o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirishning muhim omili sifatida qaraladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, tadqiqotda “Tarbiya” fanining pedagogik imkoniyatlarini aniqlash hamda ulardan kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘quvchilarining kreativ fikrlashini rivojlantirishda foydalanish masalalari tahlil qilinadi. Bunda mustaqil fikrlash, muqobil yechim yaratish va o‘z qarashlarini asoslashga xizmat qiluvchi metod va vositalarga alohida e’tibor qaratiladi.

Mazkur ta’rifdan kelib chiqib, “Tarbiya” fanining pedagogik imkoniyatlarini uning mazmunida mujassam bo‘lgan hayotiy va ijtimoiy vaziyatlar, qadriyatga yo‘naltirilgan topshiriqlar, mustaqil tanlov va qaror qabul qilish, fikrlar xilma-xilligini yuzaga chiqarish hamda refleksiv faoliyatni tashkil etish imkoniyatlari bilan izohlash mumkin.

Xorijiy pedagogik tadqiqotlarda ta’lim samaradorligi o‘quvchi faolligi, pedagogik hamkorlik va tegishli ta’lim muhitini yaratish bilan bog‘liq holda yoritilgan. J. Dewey ta’limda o‘quvchining tajribasi va faol ishtirokiga ustuvor ahamiyat berib, bilim faoliyat jarayonida o‘zlashtirilishini ta’kidlaydi[1]. Mazkur qarash o‘quvchini mustaqil izlanishga undaydigan pedagogik muhitning ahamiyatini ko‘rsatadi.

K. Rogers shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvda o‘quvchining erkinligi, individual imkoniyatlarini namoyon qilishi va uni qo‘llab-quvvatlovchi ta’lim muhitiga alohida e’tibor qaratadi[2]. Bunday muhit o‘quvchilarning mustaqilligi va ijodiy tashabbusini rivojlantirish uchun muhim pedagogik asos yaratadi.

Asosiy qism. Kreativ fikrlash psixologiya va pedagogikada shaxsning muammoga yangicha yondashishi, muqobil yechimlarni ilgari surishi hamda original va amaliy ahamiyatga ega g‘oyalarni yaratish qobiliyatini ifodalovchi murakkab hodisa sifatida talqin etiladi. Jumladan, kreativlik divergent fikrlash bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, bunda o‘quvchi bir muammo uchun bir nechta yechim variantlarini ishlab chiqadi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda kreativ tafakkur quyidagi komponentlar orqali tavsiflanadi: originallik, moslashuvchanlik (fleksibil fikrlash), g‘oyalarni kengaytirish (elaboratsiya) va tezkor fikrlash (fluency)[3].

Zamonaviy ta’limda kreativ fikrlashni rivojlantirish o‘quvchilarning nafaqat o‘quv faoliyatidagi natijalariga, balki kelgusidagi kasbiy va ijtimoiy faoliyatga tayyorgarligiga ham xizmat qiladi. Jahon iqtisodiy forumi (World Economic Forum — WEF) materiallarida kreativ fikrlash kelajak uchun muhim ko‘nikmalardan biri sifatida baholanib, muammolarni hal qilish, tanqidiy mushohada yuritish va yangilik yaratish qobiliyatlari bilan uzviy bog‘lanadi. Axborot oqimi tobora kengayib borayotgan sharoitda o‘quvchidan ma’lumotni shunchaki o‘zlashtirish emas, balki uni saralash, tahlil qilish, qayta talqin etish va mavjud bilimlar asosida yangi g‘oyalarni ilgari surish talab etiladi. Shu sababli kreativ fikrlash o‘quvchining intellektual mustaqilligi va yangi vaziyatlarda samarali faoliyat yuritishini ta’minlovchi muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi[4].

“Tarbiya” darslarida o‘quvchilar turli hayotiy va ijtimoiy vaziyatlarni tahlil qilish, muammolarga munosabat bildirish, fikrlarni o‘zaro taqqoslash, muqobil yechimlarni izlash hamda o‘z qarashlarini dalillar asosida ifodalashga yo‘naltiriladi. Shu jihatdan, fan mazmunini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish o‘quvchilarda nafaqat ma’naviy-axloqiy sifatlarni, balki kommunikativ faollik,

mustaqil qaror qabul qilish, tanqidiy va kreativ fikrlash kabi zamonaviy hayot uchun zarur kompetensiyalarni rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Birinchidan, tarbiya fanining darslarida o'quvchilarga o'z fikrlarini bajarish va izohlash imkoniyati beradi. Bu ularni muhokama qilish va o'z fikrlarini boshqalarga yetkazishda o'rgatadi[5].

Ikkinchidan, tarbiya darslarida yosh o'quvchilarga mualliflik qilib yozish va fikr bildirish o'rgatiladi. Bu ularni o'z fikrlarini tizib yozish, ma'lumotlarni tahlil qilish va tasavvur qilish orqali mustaqil o'zlashtirishda yordam beradi.

Uchinchidan, tarbiya darslarida yoshlar o'zgaruvchan fikrlar va muammolar bilan tanishadi. Ular muhim maqolalarni tahlil qilish va ularning pozitsiyalarini tushunish va ifodalashni o'rganish orqali yaratadigan fikrini rivojlantiradilar. Shuningdek, tarbiya fanida yosh o'quvchilar munozara va tanqidni o'rganish, biror masalalarni turli tomondan qarash va qanday qilib rivojlantirish kerakligini tushunishga imkoniyat yaratiladi.

Kreativ fikrlashni rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlari ta’lim mazmuni, metodlari, vositalari, o‘quv muhiti va pedagog faoliyatining o‘zaro uyg‘unligida namoyon bo‘ladi. “Tarbiya” darslarida muammoli vaziyatlar, STEAM yondashuvi, loyihaviy va hamkorlikdagi faoliyat, kreativ topshiriqlar, refleksiya hamda raqamli vositalardan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning mustaqil izlanishi, muqobil yechimlar yaratishi va o‘z fikrini asoslashiga imkon beradi.

Mazkur tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatga asoslangan, tizimli va refleksiv yondashuvlar tashkil etadi. Ushbu yondashuvlarning uyg‘unligi Tarbiya fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchining faqat nazariy bilimlarni o‘zlashtirishini emas, balki egallagan bilimlarini turli hayotiy vaziyatlarda mustaqil qo‘llashi, muammolarga yangicha yechim topishi, o‘z fikrini asoslab berishi va faoliyat natijalarini tahlil qila olishini nazarda tutadi.

Quyidagi jadvalda kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan Tarbiya darslarida o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik usullar va ularning kutiladigan natijalari umumlashtirilgan.

	Pedagogik usul va imkoniyatlar	**Samar adorlik darajasi**	**Kutiladigan pedagogik natija**
	Ochiq va muammoli savollar	Yuqori	G‘oyalar ravonligi va divergent fikrlash rivojlanadi

	Hayotiy muammoli vaziyatlar	Yuqori	Mustaqil va mas’uliyatli qaror qabul qilish ko‘nikmasi shakllanadi
	Aqliy hujum va ijodiy topshiriqlar	Yuqori	G‘oyalar soni, xilma-xilligi va o‘ziga xosligi oshadi
	Keys-stadi va loyiha metodi	Yuqori	Muammoni tahlil qilish hamda amaliy yechim ishlab chiqish rivojlanadi
	Raqamli vositalar va gamifikatsiya	O‘rta–yuqori	Darsga qiziqish, faollik va ichki motivatsiya kuchayadi
	Hamkorlikka asoslangan kreativ muhit	Yuqori	Erkin fikr bildirish, muloqot va hamijodkorlik shakllanadi

Tahlil mezonlari sifatida kreativ fikrlashning g‘oyalar ravonligi, fikrlash moslashuvchanligi, o‘ziga xoslik va g‘oyani batafsil ishlab chiqish komponentlari qabul qilindi. Shuningdek, o‘quvchining muammoni mustaqil aniqlashi, muqobil yechimlar taklif qilishi, shaxsiy pozitsiyasini dalillashi, boshqalarning fikriga munosabat bildirishi, guruh bilan hamkorlik qilishi va o‘z faoliyatini refleksiv baholashi ham e’tiborga olindi.

Kreativ fikrlash o‘quvchining mavjud bilim va tajribalarini yangi vaziyatlarda qo‘llashi, muammoni turli nuqtayi nazardan ko‘rib chiqishi, bir nechta yechim variantlarini ilgari surishi hamda ijtimoiy va axloqiy jihatdan maqbul xulosaga kelishini ta’minlaydigan murakkab kognitiv-shaxsiy jarayondir. Mazkur jarayon faqat noodatiy g‘oya yaratish bilan chegaralanmaydi. Unda g‘oyaning mazmuni, asoslanganligi, amaliy ahamiyati va muayyan vaziyatga muvofiqligi ham muhim o‘rin egallaydi.

Tarbiya fani mazmunida insoniy fazilatlar, milliy va umuminsoniy qadriyatlar, fuqarolik mas’uliyati, vatanparvarlik, o‘zini anglash, hissiyotlarni boshqarish, tanqidiy fikrlash, muloqot madaniyati va murakkab hayotiy vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish kabi masalalar mujassamlashgan. Bunday mavzular odatda bitta qat’iy javob bilan cheklanmaydi. Ular o‘quvchidan vaziyatni bir necha jihatdan tahlil qilish, turli pozitsiyalarni taqqoslash, harakatlarning ehtimoliy oqibatlarini oldindan ko‘ra bilish va shaxsiy xulosasini asoslashni talab qiladi. Shu sababli Tarbiya fani kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun katta pedagogik imkoniyatlarga ega.

Yana bir ahamiyatli jihat kreativ tafakkurning ijtimoiy omillar bilan uzviy aloqadorligidir. Jamoada faoliyat olib borish, o‘zaro fikr almashish va hamkorlik qilish o‘quvchilarning kreativ imkoniyatlarini kengaytiradi. Mazkur holat kreativ

fikrlashning ijtimoiy muloqot va hamkorlik jarayonida rivojlanishini nazarda tutuvchi sotsial-konstruktivistik yondashuvning ilmiy ahamiyatini tasdiqlaydi.

Umuman olganda, tahlil natijalari o‘quvchilarning kreativ tafakkurini samarali rivojlantirish quyidagi muhim pedagogik shartlarga bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi:

- innovatsion pedagogik metodlardan maqsadli foydalanish;
- raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilish;
- qo‘llab-quvvatlovchi va erkin ta’lim muhitini yaratish;
- o‘qituvchining kreativ kompetensiyasini rivojlantirish;
- baholash mezonlarini kreativ faoliyat xususiyatlariga moslashtirish.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan faoliyatda o‘quvchilarning kommunikativ, ijtimoiy-faol fuqarolik va o‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiyalari kreativ fikrlash bilan bevosita aloqadorligi kuzatildi. O‘quvchi g‘oya yaratish jarayonida uni og‘zaki yoki yozma shaklda ifodalaydi, guruh a’zolari bilan muhokama qiladi, ijtimoiy ahamiyatini baholaydi va o‘z faoliyatini takomillashtirish choralarini belgilaydi. Demak, kreativ fikrlashni rivojlantirish tayanch kompetensiyalarni alohida-alohida emas, integrativ tarzda shakllantirishga xizmat qiladi.

Muhokama natijalari kreativ fikrlashni rivojlantirishda kompetensiyaviy va qadriyatli yondashuvlarning o‘zaro birligini ta’minlash zarurligini ko‘rsatadi. Faqat ko‘p g‘oya ishlab chiqishning o‘zi Tarbiya fanining maqsadini to‘liq ifodalamaydi. O‘quvchi yaratgan yechimning insonparvarlik, mas’uliyat, adolat, bag‘rikenglik va jamiyat manfaatlariga muvofiqligi ham muhimdir. Demak, Tarbiya fanidagi kreativ fikrlash “yangilik yaratish” hamda “mas’uliyatli va qadriyatli qaror qabul qilish”ning integratsiyasi sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari Tarbiya fanini o‘qitishda kompetensiyaviy yondashuvdan foydalanish o‘quvchilarning kreativ fikrlashini rivojlantirish uchun keng pedagogik imkoniyatlar yaratishini ko‘rsatdi.

Birinchidan, kreativ tafakkur zamonaviy ta’lim tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U o‘quvchilarning faqat bilim darajasini emas, balki muammoli vaziyatlarda mustaqil fikr yuritish, yangicha g‘oyalarni ilgari surish va asoslangan qarorlar qabul qilish qobiliyatini ham belgilaydi. Tahlil natijalari kreativ tafakkurning rivojlanishi ta’lim jarayonining mazmuni, metodlari, vositalari va muhiti bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Ikkinchidan, ta’lim mazmunini kreativ faoliyatga yo‘naltirish alohida ahamiyatga ega. Ochiq savollar, muammoli vaziyatlar va fanlararo aloqadorlik

o‘quvchilarning divergent fikrlashini faollashtiradi. Kreativ yondashuv asosida tashkil qilingan mashg‘ulotlarda o‘quvchilar ko‘proq g‘oyalarni ilgari surishi hamda muammolarga o‘ziga xos yechimlar taklif qilishi kuzatildi.

Uchinchidan, pedagogik metodlar kreativ tafakkurni rivojlantirishning yetakchi omillaridan biri sanaladi. Jumladan, muammoli ta’lim, aqliy hujum, rolli o‘yinlar va loyiha faoliyati yuqori samaradorlikka ega. Mazkur metodlar o‘quvchilarning mustaqil fikr yuritishi, ma’lumotlarni tanqidiy tahlil qilishi va masalalarga ijodiy yondashishini rivojlantiradi.

To‘rtinchidan, zamonaviy pedagogik texnologiyalar kreativlikni shakllantirishning samarali vositasi sifatida namoyon bo‘ladi. Raqamli platformalar, ko‘rgazmali vositalar va gamifikatsiya elementlari o‘quvchilarning o‘quv motivatsiyasini kuchaytirib, ularni faol hamda ijodiy faoliyatga jalb qiladi. Tahlillar pedagogik texnologiyalarning ta’lim jarayoniga maqsadli integratsiya qilinishi kreativ tafakkur rivojiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Dewey J. Experience and Education. – 1938.

2.Rogers C.R. Freedom to Learn: A View of What Education Might Become. – Charles E. Merrill Publishing Company, 1969.

3.Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2020). The Standard Definition of Creativity. Creativity Research Journal, 32(1), 92–96.

4.OECD. (2022). Creative Thinking: PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing

5.I.Ergashev, Milliy g’oya targ’ibot texnologiyalari, Fan, -T.: 2016. 210-bet

PSYCHOLOGICAL PROFILE OF FEMALE CYCLISTS AND ITS RELATIONSHIP WITH SPORTS PERFORMANCE AND INJURY FACTORS

Raxmonova Go‘zal Bobir qizi
Doctoral student, Institute for Retraining and Advanced Training of Specialists in Physical Education and Sports under the Uzbekistan State University of Physical Education and Sports
gozalraxmonova02@gmail.com

Abstract. *This thesis examines the psychological profile of female cyclists and its interrelationship with age characteristics, sports results (performance indicators), and physical injuries. The study analyzes the extent to which the mental stability, motivation, and stress resilience of female athletes are related to their age and experience. It also addresses the process of psychological recovery after sports injuries and the influence of these factors on competition results.*

Keywords:Female cyclists, psychological profile, age characteristics, sports performance, sports injuries, psychological rehabilitation, stress resilience.

Annotatsiya

Mazkur tezisda ayol velosipedchilarning psixologik profili hamda uning yosh xususiyatlari, sport natijalari (ko‘rsatkichlari) va jismoniy jarohatlar bilan o‘zaro bog‘liqligi tadqiq etiladi. Tadqiqotda sportchi ayollarning ruhiy barqarorligi, motivatsiyasi va stressga chidamliligi ularning yoshi hamda tajribasiga qanchalik bog‘liqligi tahlil qilingan. Shuningdek, sport jarohatlaridan keyingi psixologik tiklanish jarayoni va bu omillarning musobaqa natijalariga ko‘rsatadigan.

Kalit so‘zlar: *Ayol velosipedchilar, psixologik profil, yosh xususiyatlari, sport ko‘rsatkichlari, sport jarohatlari, psixologik reabilitatsiya, stressga chidamlilik.*

Аннотация. *В данной диссертации исследуется психологический профиль женщин-велосипедисток и его связь с возрастными характеристиками, спортивными результатами (показателями) и физическими травмами. Анализируется степень зависимости психической устойчивости, мотивации и стрессоустойчивости спортсменок от их возраста и опыта. Также*

рассматривается процесс психологического восстановления после спортивных травм и влияние этих факторов на результаты соревнований.

Ключевые слова: *женщины-велосипедистки, психологический профиль, возрастные характеристики, спортивные результаты, спортивные травмы, психологическая реабилитация, стрессоустойчивость.*

Following the popularization of the gender concept in the 21st century, changes have occurred in a number of areas of our society. The field of sports has not lagged behind in this regard. Currently, the role of women in sports is steadily increasing. Especially in endurance sports such as cycling, which require patience and strength, the presence of women is a positive development. However, for their success in sports to be high and effective, psychological preparation during training and competitions also plays an important role. Consequently, as sports psychologists gradually enter the sports arena, they must assist in the following areas. An increase in an athlete's psychological indicators improves the management of stress and anxiety, and also promotes motivation and self-confidence in competitive situations, thereby positively affecting sports performance. Conversely, excessive psychological stress leads to mood changes, depression, and anxiety symptoms, which negatively affect the athlete's sports performance as well as everyday life.

Differences according to sports style, sports category, playing position, or age may appear in one of the five categories of the psychological profile: stress management, the influence of performance evaluation, motivation, mental ability, and team cohesion. Studies have been conducted by scientists to determine these indicators. The study involved 61 female cyclists. Based on the results of these women, the following conclusions were drawn.Stress management is the athlete's ability to use her psychological resources to manage the stress associated with participation in sports competitions. This measure includes two categories: (1) the characteristics of the athlete's response to sports demands, and (2) situations that cause stress and require control before and during sports activities.The influence of performance evaluation refers to the perception of a high degree of control over the impact of negative evaluation by the athlete herself or by others, and includes two categories: (1) the characteristics of the athlete's attitude toward her own performance or the self-evaluation of people close to her, and (2) previous conditions that may lead to the evaluation of the athlete's performance.

Motivation is understood as the athlete's commitment to sport, as well as her daily interest in sports training, which leads to daily self-improvement, setting and achieving goals, the cost-benefit of sports training, and the importance of sport in relation to other life activities.

Mental ability is understood as overcoming resources or psychological skills, such as goal-setting or imaginary practice, that can increase effectiveness.

Finally, team cohesion indicates the degree of integration and the athlete's sense of belonging to her team. Female cyclists in the 13–16 age group have significantly less team cohesion than those in the 19–22 age group. For example, while older female cyclists train for entertainment and social relations, younger athletes do so with a more clearly competitive goal, which in the latter group results in less concern for team performance in favor of personal interest.

In addition to its influence on sports performance, the psychological profile is related to the risk of sports injuries and the ability to cope with injuries. Previous injuries, self-confidence, competitive trait anxiety, and negative coping measures are important predictors of the number of injuries in young male and female athletes. During the recovery process after injury, athletes with a strong psychological profile (i.e., high levels of self-esteem and an internal locus of control) show better results in functional tests, which is a decisive factor for the athlete's return to sport. Improvements achieved in controlling stress and anxiety, as well as increased pain tolerance, are determining factors that help the recovery of both male and female injured athletes.

It is noteworthy that significant differences in psychological profiles have been identified according to the recent sports successes of female cyclists, as evaluated by podium finishes in recent competitions. Female athletes who reached the podium in recent competitions achieved significantly higher scores in the influence of performance evaluation and motivation. This may be due to several reasons. On the one hand, these results may indicate that athletes with greater mental strength and a strong psychological profile achieve better sports results. Previous studies on psychological interventions help improve sports performance by controlling competitive anxiety, emotional and attentional control, as well as reducing pessimism and anxiety. However, achieving success may also change the athlete's psychological profile, specifically leading to higher values in the influence of performance evaluation and motivation.

It was found that stress control is primarily related to the evaluation of sports performance, and the evaluation of sports performance is primarily related to stress control, indicating a direct relationship between these two factors. There are differences in psychological characteristics related to sports performance among female cyclists depending on age, level of competitiveness, success in recent competitions, and the severity of injuries sustained in the past year. These findings, in turn, provide evidence about factors that may influence the psychological profile of female cyclists, which can have a significant impact on sports performance. Furthermore, the psychological profile obtained in this study may be useful for sports psychologists in this field to work adequately with female athletes.

In conclusion, there is an interaction between the psychological profile of female cyclists, demographic variables, training, performance, and injuries. Female cyclists with a strong psychological profile are able to find the strength to return to cycling without abandoning it, even when facing demographic changes such as visiting foreign countries for competitions, difficulties during training, and injuries sustained during training and competition. For such a psychological profile to be formed, the athlete must act in harmony between stress and motivation in the process of self-management. Only then can she become an athlete, a professional athlete.

References

1. Lucia Abenza-Cano, Linda H. Chung, Raquel Vaquero-Cristobal, Adrian Mateo-Orcajada, Alberto Encarnacion-Martinez. “Psychological Profile of Female Cyclists and Its Relationship with Age, Training Parameters, Sports Performance, and Injuries.” PMCID: PMC8038670, PMID: 33917463.

2. McLachlan, Fiona (2016). Gender Politics, the Olympic Games, and Road Cycling: A Case for Critical History. *International Journal of the History of Sport*, 33(4), 469–483. ISSN 0952-3367.

3.Union Cycliste Internationale (UCI). *UCI WorldTour*. Available at: https://www.uci.org/road/events/uci-worldtour

4.McLachlan, F. (2016). Gender Politics, the Olympic Games, and Road Cycling: A Case for Critical History. *International Journal of the History of Sport*, *33*(4), 469–483.

5. https://uz.wikipedia.org

TEXNIKUMLAR VA PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARINING VUJUDGA KELISHI VA SHAKLLANISH TARIXI

Rashidova Nafisa Mustafaevna
Mirzo Ulug'bek nomidagi Samarqand Davlat texnika universiteti tayanch doktoranti (PhD).
nafisarashidova3091@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada O'zbekistonda texnikumlar va professional ta'lim muassasalarining vujudga kelishi, rivojlanishi hamda shakllanish bosqichlari tahlil qilinadi. Kasbiy ta'limning tarixiy ildizlari, mustaqillik yillarida ta'lim tizimida amalga oshirilgan islohotlar, kasb-hunar kollejlari faoliyati va professional ta'lim tizimining zamonaviy modeli haqida ma'lumot beriladi. Shuningdek, texnikumlarning mehnat bozori talablariga mos malakali kadrlar tayyorlashdagi o'rni hamda ta'limning amaliyot bilan integratsiyalashuvi masalalariga e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: *professional ta'lim, texnikum, kasb-hunar, kollej, malakali kadr, mehnat bozori, dual ta'lim, kasbiy kompetensiya, ta'lim islohoti.*

Kirish

Har qanday davlatning iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotida malakali mutaxassislarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, sanoat, qishloq xo'jaligi, qurilish, transport, xizmat ko'rsatish, tibbiyot, axborot texnologiyalari kabi sohalarning rivojlanishi amaliy bilim va kasbiy ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislarga bo'lgan ehtiyojni oshiradi. Shu sababli professional ta'lim tizimini shakllantirish va takomillashtirish davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'zbekistonda professional ta'lim tizimi uzoq tarixiy rivojlanish jarayonini bosib o'tdi. Uning dastlabki shakllari hunarmandchilik va ustoz-shogird an'analariga borib taqalsa, keyinchalik maxsus kasb-hunar maktablari, bilim yurtlari, texnikumlar, kollejlar va boshqa kasbiy ta'lim muassasalari tashkil etildi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda texnikumlar va professional ta'lim muassasalarining shakllanish tarixini o'rganishda tarixiylik, tizimlilik va qiyosiy tahlil metodlaridan foydalanildi.

Mavzuga oid ilmiy adabiyotlar, me’yoriy-huquqiy hujjatlar hamda rasmiy manbalar tahlil qilindi. Turli tarixiy davrlardagi professional ta’lim tizimining rivojlanish xususiyatlari o‘zaro taqqoslandi. Tadqiqot jarayonida analiz, sintez va umumlashtirish usullari asosida texnikumlarning vujudga kelishi, rivojlanishi va bugungi professional ta’lim tizimidagi o‘rni aniqlandi.

Asosiy qism

Professional ta’limning tarixiy ildizlari. O‘zbekiston hududida kasbiy ta’limning ildizlari qadimiy davrlarga borib taqaladi. Ajdodlarimiz orasida hunarmandchilik, kulolchilik, zargarlik, temirchilik, to‘qimachilik, yog‘ochsozlik, me’morchilik kabi ko‘plab kasblar rivojlangan. Kasb o‘rgatish asosan ustoz-shogird an’anasi asosida amalga oshirilgan. Ustoz-shogird tizimida yoshlar muayyan hunarni tajribali ustadan bevosita amaliy faoliyat jarayonida o‘rganganlar. Bu usul bugungi professional ta’limda qo‘llanilayotgan amaliy mashg‘ulot va ishlab chiqarish amaliyotining tarixiy asoslaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

Keyingi davrlarda, ayniqsa, XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Turkiston hududida yangi turdagi maktablar va hunar ta’limi muassasalari paydo bo‘la boshladi. Sanoat va ishlab chiqarishning rivojlanishi texnik bilimga ega bo‘lgan mutaxassislarga ehtiyojni kuchaytirdi. Natijada turli kasb-hunar va texnik yo‘nalishlarda mutaxassislar tayyorlashga e’tibor ortdi.

Sovet davrida kasbiy-texnik ta’limning shakllanishi. XX asrda O‘zbekiston hududida kasbiy-texnik ta’lim tizimi ancha tizimli shaklga keltirildi. Sanoatlashtirish jarayonlari natijasida ishlab chiqarish korxonalari, qurilish tashkilotlari, transport va qishloq xo‘jaligi uchun turli kasb egalari zarur bo‘ldi. Shu davrda hunar-texnika bilim yurtlari, texnikumlar va boshqa o‘rta maxsus ta’lim muassasalari faoliyati kengaydi. Ularda mexanika, energetika, qurilish, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot, pedagogika va boshqa sohalar bo‘yicha mutaxassislar tayyorlandi. Texnikumlarning asosiy vazifasi o‘rta bo‘g‘in mutaxassislarini tayyorlashdan iborat bo‘lib, ta’lim jarayonida nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga ham e’tibor berildi.

Mustaqillik yillarida professional ta’limning rivojlanishi. 1991-yilda O‘zbekiston davlat mustaqilligiga erishgach, barcha sohalar qatori ta’lim tizimida ham tub islohotlar boshlandi. Milliy ta’lim tizimini shakllantirish, zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega kadrlarni tayyorlash davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylandi. 1997-yilda qabul qilingan **“Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun** va **“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”** ta’lim tizimini rivojlantirishda muhim huquqiy asos bo‘lib xizmat qildi. Ushbu hujjatlar asosida ta’limning uzluksizligi, izchilligi va

kadrlar tayyorlash tizimining zamonaviy talablar asosida tashkil etilishi ko‘zda tutildi [1,2].

Mazkur davrda akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari tizimi shakllantirildi. Kasb-hunar kollejlari o‘quvchilarga muayyan kasb yoki mutaxassislikni egallash, mehnat bozoriga tayyorlanish va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish imkonini berdi. Biroq vaqt o‘tishi bilan iqtisodiyotning yangi tarmoqlari paydo bo‘lishi, texnologiyalarning tez rivojlanishi va mehnat bozoridagi talablarning o‘zgarishi professional ta’lim tizimini yanada takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirdi.

Professional ta’lim tizimining yangi bosqichi. O‘zbekistonda professional ta’limni yangi bosqichga olib chiqishda 2019-yil 6-sentabrda qabul qilingan Prezidentning **PF-5812-son Farmoni** muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Mazkur hujjat professional ta’lim tizimini yanada rivojlantirish va takomillashtirishga qaratilgan islohotlarning muhim huquqiy asoslaridan biriga aylandi. Keyingi normativ hujjatlarda ham ushbu farmon professional ta’lim tizimini tashkil etishning asoslaridan biri sifatida qayd etilgan. Shu jarayonda professional ta’limning yangi tuzilmasi shakllantirildi. Unda boshlang‘ich professional ta’lim, o‘rta professional ta’lim va o‘rta maxsus professional ta’lim kabi darajalar nazarda tutildi [3]. Mazkur tizimning asosiy maqsadi ta’limni mehnat bozori ehtiyojlari bilan bog‘lash, o‘quvchilarga amaliy kasbiy ko‘nikmalar berish va ish beruvchilar talabiga mos mutaxassislarni tayyorlashdan iborat bo‘ldi.

Texnikumlarning tashkil topishi va rivojlanishi. Professional ta’lim tizimidagi muhim yangiliklardan biri texnikumlarning faoliyatini rivojlantirish bo‘ldi. Texnikumlar o‘rta bo‘g‘in mutaxassislarini tayyorlashga ixtisoslashgan professional ta’lim muassasalari sifatida shakllandi. Texnikumlarda ta’lim jarayonining amaliy yo‘nalishga ega bo‘lishi muhim jihatlardan biridir. O‘quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni, balki o‘z mutaxassisligi bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarni ham egallaydilar. Shu jihatdan texnikumlar ta’lim muassasasi bilan ishlab chiqarish o‘rtasidagi aloqani kuchaytiruvchi muhim bo‘g‘in hisoblanadi. 2020-yil 11-noyabrdagi Vazirlar Mahkamasining 715-son qarori asosida texnikumlarga qabul qilish tartibi ham belgilandi. Hozirgi kunda texnikumlarga umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 9-sinf hamda ayrim ta’lim yo‘nalishlari bo‘yicha 11-sinf bitiruvchilari negizida qabul amalga oshirilmoqda.

Dual ta’limning rivojlanishi. Zamonaviy professional ta’lim tizimida dual ta’lim alohida ahamiyat kasb etmoqda. Dual ta’limda o‘quvchi bir vaqtning o‘zida

ta’lim muassasasida nazariy bilimlarni egallaydi va korxona yoki tashkilotda amaliy faoliyat orqali kasbiy tajriba orttiradi. Bunday yondashuvning afzalligi shundaki, o‘quvchi mehnat bozorining real talablarini bevosita amaliyotda o‘rganadi [10]. Ish beruvchi esa kelajakdagi xodimni tayyorlash jarayonida ishtirok etish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Hozirgi qabul tizimida texnikumlar uchun kunduzgi va dual ta’lim shakllari bo‘yicha qabul parametrlari mavjudligi professional ta’limda amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuv tobora kuchayib borayotganini ko‘rsatadi.

Professional ta’lim muassasalarining bugungi o‘rni. Bugungi kunda professional ta’lim muassasalari iqtisodiyotning turli tarmoqlari uchun zarur bo‘lgan malakali kadrlarni tayyorlashda muhim o‘rin tutadi. Texnikumlarda tibbiyot, axborot texnologiyalari, energetika, qurilish, transport, qishloq xo‘jaligi, xizmat ko‘rsatish va boshqa ko‘plab yo‘nalishlar bo‘yicha mutaxassislar tayyorlanmoqda.

Zamonaviy professional ta’limning asosiy xususiyatlaridan biri - ta’lim mazmunining amaliyotga yo‘naltirilganligidir. O‘quv dasturlarini mehnat bozori talablariga moslashtirish, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlik qilish hamda o‘quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Professional ta’lim muassasalarining yagona axborot maydonini rivojlantirish maqsadida ta’lim muassasalari, dasturlar, mutaxassisliklar va kasblar haqida ma’lumot beruvchi zamonaviy raqamli platformalar ham shakllanmoqda [9].



1-rasm. Toshkent turizm va mehmonxona menejmenti texnikumi.[12]

Texnikum va professional ta’limning jamiyatdagi ahamiyati. Texnikum va professional ta’lim muassasalari yoshlarning kasb egallashi, mehnat bozoriga kirib borishi va mustaqil hayotga tayyorlanishida muhim ahamiyatga ega. Birinchidan, professional ta’lim yoshlarni qisqa va nisbatan aniq yo‘nalish asosida kasbga tayyorlaydi. Ikkinchidan, ta’limning amaliy yo‘nalishi o‘quvchilarda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradi. Uchinchidan, texnikumlar

hududiy mehnat bozori ehtiyojlarini hisobga olgan holda mutaxassislar tayyorlash imkonini beradi. To‘rtinchidan, professional ta’lim tizimi oliy ta’lim bilan bir qatorda yoshlarning turli ta’lim yo‘nalishlarini tanlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Beshinchidan, dual ta’lim va ishlab chiqarish amaliyotining rivojlanishi ta’lim muassasalari bilan ish beruvchilar o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi [10].

Muammolar va istiqboldagi vazifalar. Professional ta’lim tizimining rivojlanishi bilan birga ayrim vazifalarni hal etish zarurati ham mavjud. Jumladan, moddiy-texnik bazani zamonaviylashtirish, o‘quv ustaxonalarini yangi jihozlar bilan ta’minlash, pedagoglarning kasbiy kompetensiyasini muntazam oshirish, zamonaviy o‘quv dasturlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikni kuchaytirish muhim hisoblanadi.



2-rasm. Andijon IT texnikumi. [11]

Shuningdek, texnologiyalarning tezkor rivojlanishi professional ta’lim muassasalaridan yangi kasblar va mutaxassisliklarni o‘quv jarayoniga tezkor joriy etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt, avtomatlashtirish, robototexnika, yashil energetika va zamonaviy xizmat ko‘rsatish sohalariga mos mutaxassislarni tayyorlash istiqboldagi muhim vazifalardan biridir.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, texnikumlar va professional ta’lim muassasalarining shakllanishi bir necha tarixiy bosqichlarda amalga oshgan. Ularning dastlabki asoslari ustoz-shogird an’analariga borib taqalsa, keyinchalik hunar-texnika bilim yurtlari, texnikumlar va kasb-hunar kollejlari faoliyati orqali rivojlangan.

Mustaqillik yillarida professional ta’lim tizimining mazmuni va tuzilmasi yangilanib, zamonaviy mehnat bozori talablariga moslashtirildi. Tadqiqot davomida texnikumlarning amaliy kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirish, malakali va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashdagi ahamiyati aniqlandi. Shuningdek, ta’lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o‘rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish,

dual ta’limni kengaytirish hamda zamonaviy texnologiyalarni o‘quv jarayoniga joriy etish professional ta’lim samaradorligini oshiruvchi muhim omillar ekanligi belgilandi.

Umuman olganda, texnikumlar bugungi kunda yoshlarni kasbga yo‘naltirish, ularning amaliy bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirish hamda mehnat bozori uchun zarur mutaxassislarni tayyorlashda muhim ta’lim muassasasi sifatida shakllangan.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekistonda texnikumlar va professional ta’lim muassasalarining shakllanishi uzoq tarixiy jarayon natijasidir. Uning dastlabki asoslarini qadimiy ustoz-shogird an’analarida ko‘rish mumkin. Keyinchalik hunar-texnika bilim yurtlari, texnikumlar va boshqa o‘rta maxsus ta’lim muassasalari faoliyati yo‘lga qo‘yildi. Mustaqillikdan keyingi davrda ta’lim tizimining huquqiy va tashkiliy asoslari tubdan yangilandi. 1997-yildagi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” ta’lim tizimini rivojlantirishda muhim bosqich bo‘lgan bo‘lsa, 2019-yildan boshlab professional ta’lim tizimini yangi talablar asosida tashkil etishga alohida e’tibor qaratildi. Bugungi texnikumlar professional ta’lim tizimining muhim bo‘g‘ini bo‘lib, ularning asosiy vazifasi zamonaviy bilim, amaliy ko‘nikma va kasbiy kompetensiyalarga ega mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. Kelgusida texnikumlarning ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorligini kuchaytirish, dual ta’limni kengaytirish, raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga joriy etish va ta’lim mazmunini mehnat bozori talablariga yanada moslashtirish professional ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

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

2. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida”gi Qonuni. - Toshkent, 1997.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Professional ta’lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-5812-son Farmoni. - 06.09.2019.

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “O‘zbekiston Respublikasida professional ta’lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 466-son qarori. - 07.05.2020.

5. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Texnikumlarda kredit-modul tizimida o‘quv jarayonini tashkil etish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi 648-son qarori. - 07.10.2022.

6. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Professional ta’lim tizimiga oid me’yoriy-huquqiy hujjatlar va rasmiy ma’lumotlar.

7. Mavlonova R., To‘rayeva O., Xoliqberdiyev K. **Pedagogika**. - Toshkent: O‘qituvchi, 2008.

8. O‘zbekistonning yangi tarixi. **O‘zbekiston mustaqillik yillarida**. - Toshkent: Sharq, 2000.

9. Abdurakhmonova N., Mamatqulova M. History of pedagogy as a science. From the most ancient times to the 7th century, education and pedagogical ideas //Journal of Pedagogical and Philological Research. – 2026. – Т. 1. – №. 2. – С. 26-30

10. Vitruvius. Ten Books on Architecture / Vitruvius; translated by M. H. Morgan. - Cambridge: Harvard University Press, 1914. - 331 p.

11. https://www.google.com/search?sca_esv=c22c990d6aa7f981&sxsrf=APpeQnu

12. https://www.google.com/search?q=toshkent+turizm

THE IMPACT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE ON ACADEMIC RETENTION AND ADAPTATION OF UNIVERSITY STUDENTS IN BLENDED LEARNING

Nurjahon B. Kuchkorova PhD
is a Foundation Doctoral Student
at the Shakhrisabz State Pedagogical Institute

Abstract. *This study investigates the impact of emotional intelligence (EI) on the academic retention and adaptation of first-year university students within a blended learning environment (combining face-to-face and online instruction). As higher education transitions into hybrid spaces, students frequently face challenges related to self-regulation, screen fatigue, and decreased social interaction. A sample of 150 undergraduate students participated in the study. Emotional intelligence was measured using the Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test (SSEIT), while academic adaptation was evaluated through the Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ). The results indicate a strong positive correlation between high EI levels, successful academic adaptation, and first-year retention rates. Statistical analysis demonstrates that emotional self-management and utilization of emotions are critical predictors of student persistence in blended courses. The paper concludes with pedagogical recommendations for integrating emotional literacy into hybrid curriculum designs.*

Keywords: *emotional intelligence, blended learning, academic retention, student adaptation, higher education, hybrid pedagogy.*

INTRODUCTION

The rapid evolution of modern higher education has established blended learning—the strategic integration of traditional face-to-face instruction with online learning components—as a dominant educational paradigm. While blended learning offers unprecedented flexibility and access to digital resources, it simultaneously alters the psychological and social dynamics of the learning ecosystem. First-year university students, who are already navigating the critical transition from secondary education to the rigorous demands of academia, often find themselves vulnerable within this hybrid structure.The primary challenges of blended learning do not stem merely from technological barriers, but from the sudden demands for high autonomy,

self-directed learning, and the psychological impact of reduced peer-to-peer emotional exchange. When physical classrooms are replaced by asynchronous modules or synchronous video conferences, students often experience isolation, motivational decline, and heightened academic anxiety. These factors directly jeopardize academic adaptation (the capacity to adjust to university requirements) and academic retention (the rate at which students persist and continue their studies into subsequent semesters).

According to emotional intelligence (EI) frameworks proposed by Mayer and Salovey [1] and expanded by Bar-On [2], EI represents an individual's ability to perceive, understand, manage, and utilize emotions effectively. In educational settings, EI acts as an internal psychological resource that equips students to employ constructive coping mechanisms when encountering academic stress. While traditional research has heavily linked retention to cognitive parameters (such as prior GPA or test scores), there is a significant research gap regarding how non-cognitive variables—specifically emotional intelligence—buffer the unique friction points introduced by blended learning environments.

Research Objective: This study aims to empirically analyze the impact of emotional intelligence dimensions on the academic adaptation and institutional retention of first-year university students navigating a blended learning curriculum.

METHODS

Sample and Procedure.The empirical research was conducted during the 2025/2026 academic year. The participant pool consisted of 150 first-year undergraduate students enrolled in blended learning programs (where 40%–50% of the course delivery occurred online via Learning Management Systems). Data collection was performed mid-semester when academic workload and adaptation stressors typically peak. Institutional retention data was verified at the beginning of the following academic semester.Instruments.To operationalize the variables, two standardized psychometric instruments were utilized alongside a demographic questionnaire:Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test (SSEIT): A 33-item inventory based on Salovey and Mayer's original model. It assesses four primary dimensions: *Perception of Emotion*, *Managing Own Emotions*, *Managing Others' Emotions*, and *Utilization of Emotion*. Items are scored on a 5-point Likert scale.Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ): Used to measure student adjustment across four subscales: *Academic Adjustment*, *Social Adjustment*, *Personal-Emotional Adjustment*, and *Institutional Attachment*.Institutional Retention

Tracking: A binary indicator (Retained vs. Dropped/At-Risk) extracted from institutional data at the start of the subsequent semester to measure students' persistence.Statistical processing was executed using *SPSS 26.0*. Pearson correlation coefficients (r) were computed to assess the linear relationship between EI dimensions and adaptation subscales. Furthermore, a binary logistic regression analysis was conducted to determine which specific emotional competencies serve as statistically significant predictors of student retention in the blended format.

RESULTS

The descriptive data showed that students with balanced or high global EI scores exhibited significantly smoother transitions to hybrid coursework. The correlation matrix between EI subscales and the dimensions of university adaptation reveals critical dependencies:

Table 1. Correlation Matrix: EI Dimensions vs. College Adaptation Metrics

EI Subscales (SSEIT)	Academic Adjustment (r)	Social Adjustment (r)	Personal-Emotional (r)	Institutional Attachment (r)
Perception of Emotion	0.29*	0.41**	0.24*	0.31*
Managing Own Emotions	0.58**	0.36*	0.62**	0.48**
Managing Others' Emotions	0.22	0.51**	0.30*	0.39**
Utilization of Emotion	0.52**	0.39**	0.44**	0.50**

**p < 0.05, **p < 0.01 significance levels.*

The data indicates that Managing Own Emotions holds the strongest positive correlation with both *Academic Adjustment* (r=0.58) and *Personal-Emotional Adjustment* (r=0.62). This implies that the internal capacity to self-regulate emotional states directly dictates a student's capability to handle autonomous online tasks without succumbing to procrastination or burnout.

To evaluate retention, the binary logistic regression model indicated that *Managing Own Emotions* and *Utilization of Emotion* were robust predictors of student persistence ($\chi 2=24.13, p<0.001, R2=0.34$). Students scoring in the lowest quartile for emotion management were 2.8 times more likely to consider withdrawing or dropping out of their blended courses compared to their high-scoring peers.

DISCUSSION

The empirical findings confirm that emotional intelligence is not a static psychological trait, but a highly functional adaptive mechanism within contemporary

digitalized learning spaces. In a traditional setting, physical immersion into campus life organically fosters peer support networks that soften emotional distress. However, in a blended learning environment, the physical distance created during online phases requires students to generate intrinsic motivation and manage their cognitive load independently.

Our findings extend the classical frameworks of Parker et al. [3] and Zeidner & Matthews [4] into the domain of modern hybrid pedagogy. When a student possesses high scores in *Utilization of Emotion*, they are capable of channeling feelings of frustration (e.g., struggling with a complex asynchronous platform) into productive problem-solving behavior rather than academic helplessness or avoidance.

Conversely, a deficiency in emotional self-regulation often manifests as digital disengagement—such as turning off cameras during live streams, avoiding online forum participation, and experiencing elevated test anxiety during digital assessments. Consequently, these behavioral patterns translate into poor academic performance, eventually triggering a drop in institutional retention rates.

CONCLUSION

This study underscores that academic retention and successful adaptation in blended learning environments are fundamentally tied to the emotional intelligence of university students. As universities increasingly rely on hybrid delivery methods, curriculum design must transcend purely technological and cognitive inputs. Higher education institutions should systematically integrate emotional literacy, stress management strategies, and peer-mentoring structures into introductory first-year seminars to mitigate the psychological vulnerabilities introduced by blended learning formats.

REFERENCES

1.Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). *Emotional intelligence: Theory, findings, and implications.* Psychological Inquiry, 15(3), 197-215.

2.Bar-On, R**.** (2006). *The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI).* Issues in Emotional Intelligence, 1(4), 13-25.

3.Parker, J. D., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J., & Majeski, S. A. (2004). *Emotional intelligence and academic success: Examining the transition from high school to university.* Journal of The First-Year Experience & Students in Transition, 16(1), 163-178.

4.Zeidner, M., & Matthews, G. (2018). *Emotional intelligence in education: A roadmap for student coping and adaptation.* Cham: Springer International Publishing.

6.EmotionalIntelligence.Bar-On, R. (2006). Emotional-social intelligence. Smith, B. W. et al. (2008).

7.Kuchkorova, N. B. (2025). The use of digital technologies in developing creativity in primary grades. ADPI Scientific Bulletin, (1), March.

8.Kuchkorova, N. M. (2024). The use of innovative technologies in native language and reading literacy lessons in primary grades. Teacher and Continuous Education, 6(3).

9.Xo‘jamberdiyeva, M. N. (2021). The necessity of forming ecological competencies in primary school students. Teacher and Continuous Education, (2).

INKLYUZIV TA'LIMDA XORIJIY TAJRIBA VA UNI O‘ZBEKISTONDA QO‘LLASH IMKONIYATLARI

Primqulova Iroda Berdimurodovna

ANNOTATSIYA. *Ushbu tezisda inklyuziv ta’limni tashkil etish bo‘yicha xorijiy mamlakatlar tajribasi va mazkur tajribadan O‘zbekiston ta’lim tizimida foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim siyosatida inklyuziv yondashuv barcha o‘quvchilar, jumladan, alohida ta’lim ehtiyojlariga ega bo‘lgan bolalar uchun teng ta’lim imkoniyatlarini yaratish, ularning ta’lim jarayonidagi faol ishtirokini ta’minlash va ijtimoiy integratsiyasini qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilgan. Tezisda Finlandiya, Italiya, AQSh, Buyuk Britaniya va boshqa mamlakatlarda shakllangan inklyuziv ta’lim modellari, pedagogik yondashuvlar, maxsus pedagogik xizmatlar, individual ta’lim dasturlari hamda maktab va oila hamkorligi kabi jihatlar ko‘rib chiqiladi. Xorijiy tajribaning ijobiy jihatlarini O‘zbekistonning milliy ta’lim tizimi, ijtimoiy-madaniy sharoiti va mavjud pedagogik imkoniyatlari bilan uyg‘unlashtirish masalalariga alohida e’tibor qaratiladi. Tadqiqot natijasida xorijiy tajribani to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘chirish emas, balki uning samarali mexanizmlarini milliy sharoitga moslashtirish, pedagoglarning inklyuziv kompetensiyasini rivojlantirish, ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va barcha o‘quvchilar uchun qulay ta’lim muhitini shakllantirish muhimligi asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *inklyuziv ta’lim, xorijiy tajriba, xalqaro tajriba, ta’lim integratsiyasi, alohida ta’lim ehtiyojlari, inklyuziv ta’lim modeli, pedagogik yondashuv, individual ta’lim, ijtimoiy integratsiya, O‘zbekiston ta’lim tizimi.*

ABSTRACT. *This thesis analyzes international experience in organizing inclusive education and explores the possibilities of applying effective foreign practices within the education system of Uzbekistan. In modern educational policy, the inclusive approach is aimed at ensuring equal educational opportunities for all students, including children with special educational needs, promoting their active participation in the learning process, and supporting their social integration. The thesis examines inclusive education models and pedagogical approaches developed in countries such as Finland, Italy, the United States, the United Kingdom, and other countries, with particular attention to individual education programs, special educational support services, teacher training, and cooperation between schools and*

families. Special emphasis is placed on adapting successful international practices to the national educational system, socio-cultural conditions, and existing pedagogical opportunities of Uzbekistan. The study argues that foreign experience should not be transferred mechanically; instead, its effective mechanisms should be adapted to national conditions. Developing teachers' inclusive competencies, strengthening the material and technical infrastructure of educational institutions, improving educational support services, and creating an accessible and supportive learning environment are identified as important conditions for the effective development of inclusive education in Uzbekistan.

Keywords: *inclusive education, international experience, foreign practices, educational integration, special educational needs, inclusive education model, pedagogical approach, individualized education, social integration, education system of Uzbekistan.*

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim tizimida barcha bolalar uchun teng imkoniyatlar yaratish, ularning individual ehtiyojlarini hisobga olish va ta'lim jarayoniga to'laqonli jalb etish inklyuziv ta'limning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Inklyuziv ta'lim nafaqat alohida ta'lim ehtiyojlariga ega bo'lgan bolalarning ta'lim olish huquqini ta'minlash, balki ularning ijtimoiy muhitga integratsiyalashuvi, mustaqil rivojlanishi va jamiyatda faol ishtirok etishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni ham nazarda tutadi. Shu sababli bugungi pedagogik tadqiqotlarda rivojlangan xorijiy mamlakatlarning inklyuziv ta'limni tashkil etish tajribasini o'rganish va uning samarali jihatlarini milliy ta'lim tizimiga moslashtirish dolzarb ilmiy-amaliy masala sifatida qaralmoqda. O'zbekistonda inklyuziv ta'limni rivojlantirishning muhim huquqiy asoslaridan biri O'zbekiston Respublikasining **"Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni** hisoblanadi. Mazkur Qonunda inklyuziv ta'lim alohida ta'lim ehtiyojlari va individual imkoniyatlarning xilma-xilligini hisobga olgan holda barcha ta'lim oluvchilar uchun ta'lim olish imkoniyatlarini teng ravishda ta'minlashga qaratilgan ta'lim shakli sifatida belgilangan. Bu norma O'zbekiston ta'lim tizimida inklyuziv yondashuvning huquqiy jihatdan mustahkamlanganini ko'rsatadi. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining **2020-yil 13-oktabrdagi PQ-4860-son "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori** inklyuziv ta'limni rivojlantirishda muhim strategik hujjat hisoblanadi.

Mazkur qaror orqali alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalar uchun ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytirish, inklyuziv ta’limni bosqichma-bosqich joriy etish va ta’lim muassasalarida zarur shart-sharoitlarni yaratish bilan bog‘liq vazifalar belgilangan. Bundan tashqari, O‘zbekiston Respublikasining **“Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi Qonuni** nogironligi bo‘lgan shaxslarning ta’lim olish, jamiyat hayotida teng ishtirok etish va o‘z huquqlaridan foydalanish imkoniyatlarini huquqiy jihatdan kafolatlashga xizmat qiladi. Mazkur huquqiy asoslar inklyuziv ta’limni inson huquqlari, tenglik va ijtimoiy adolat tamoyillari bilan chambarchas bog‘liq holda rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Shu jihatdan, xorijiy mamlakatlarda samarali natija bergan inklyuziv ta’lim mexanizmlarini ilmiy jihatdan o‘rganish, ularning O‘zbekiston ta’lim tizimiga mos keladigan jihatlarini aniqlash va amaliyotga joriy etish bo‘yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Mazkur yondashuv inklyuziv ta’lim sifatini oshirish, pedagoglarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish va barcha o‘quvchilar uchun teng hamda qulay ta’lim muhitini shakllantirishga xizmat qiladi.

Inklyuziv ta’limning zamonaviy konsepsiyasi barcha bolalarning, ularning individual xususiyatlari va ta’lim ehtiyojlaridan qat’i nazar, umumiy ta’lim muhitida teng huquqli ishtirokini ta’minlashga asoslanadi. Xorijiy mamlakatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, inklyuziv ta’limni samarali tashkil etish uchun faqat bolani umumiy maktabga qabul qilishning o‘zi yetarli emas, balki ta’lim muhitini o‘quvchining individual ehtiyojlariga moslashtirish, pedagogik va psixologik yordamni yo‘lga qo‘yish hamda oila va maktab hamkorligini kuchaytirish zarur. Shu jihatdan rivojlangan mamlakatlarda shakllangan inklyuziv ta’lim modellari O‘zbekiston uchun muhim ilmiy-amaliy tajriba manbai bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Finlandiya tajribasida inklyuziv ta’lim o‘quvchining individual rivojlanishiga yo‘naltirilganligi bilan ajralib turadi. Ta’lim jarayonida o‘quvchining qiyinchiliklarini erta aniqlash, individual pedagogik yordam ko‘rsatish va o‘qituvchilar o‘rtasidagi hamkorlikka katta e’tibor beriladi. Ushbu tajribaning O‘zbekiston sharoitida qo‘llash mumkin bo‘lgan jihatlaridan biri o‘quvchilarning ta’limiy ehtiyojlarini erta aniqlash va ularga mos pedagogik yordamni tashkil etish tizimini kuchaytirishdir. Bunda pedagog, psixolog, maxsus pedagog va ota-onalar o‘rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Italiya inklyuziv ta’lim modeli esa alohida ta’lim ehtiyojlariga ega bolalarni umumiy sinf muhitida o‘qitishga ustuvor ahamiyat berishi bilan e’tiborga loyiq. Ushbu tizimda maxsus pedagoglar umumiy ta’lim jarayoniga integratsiyalashgan holda faoliyat olib borib, o‘quvchining individual ehtiyojlarini qondirishga

ko‘maklashadi. Mazkur tajriba O‘zbekiston uchun maxsus pedagogik yordamni umumiy ta’lim muassasalariga yanada samarali integratsiya qilish, individual ta’lim rejasini ishlab chiqish va pedagoglararo hamkorlikni kuchaytirish nuqtayi nazaridan ahamiyatlidir.

AQSh tajribasida alohida ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilar bilan ishlashda individual ta’lim dasturlaridan foydalanish muhim o‘rin tutadi. O‘quvchining rivojlanish darajasi, ta’limiy ehtiyojlari va kutilayotgan natijalari asosida individual maqsadlar belgilanadi. Ushbu yondashuv O‘zbekiston ta’lim tizimida ham o‘quvchining individual rivojlanish trayektoriyasini ishlab chiqish va uning natijalarini muntazam monitoring qilish imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin. Ayniqsa, individual ta’lim maqsadlarini ota-onalar va mutaxassislar ishtirokida belgilash ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

O‘zbekiston sharoitida xorijiy tajribani qo‘llash masalasida eng muhim tamoyil — “tayyor modelni ko‘chirish” emas, balki uning samarali mexanizmlarini milliy sharoitga moslashtirishdir. Chunki har bir davlatning ta’lim tizimi, ijtimoiy tuzilishi, madaniy qadriyatlari, pedagogik an’analari, moliyaviy imkoniyatlari va ta’lim infratuzilmasi o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Shu sababli Finlandiya, Italiya, AQSh yoki Buyuk Britaniya tajribasidagi individual ta’lim, maxsus pedagogik yordam, erta aniqlash, oila bilan hamkorlik va ta’lim muhitini moslashtirish kabi mexanizmlarni O‘zbekistonning mavjud ta’lim tizimi bilan uyg‘unlashtirish maqsadga muvofiqdir. Bunda, avvalo, umumta’lim maktablarida inklyuziv ta’limni amalga oshiruvchi pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini kuchaytirish talab etiladi. Pedagog nafaqat fan bo‘yicha bilimga, balki turli ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilar bilan ishlash, differensial ta’lim metodlaridan foydalanish, individual yondashuvni tashkil etish va o‘quvchilarning ijtimoiy moslashuvini qo‘llab-quvvatlash kompetensiyalariga ham ega bo‘lishi kerak. Shu bilan birga, maktablarda psixologik va maxsus pedagogik xizmatlarning samarali faoliyat yuritishi inklyuziv ta’lim sifatini oshirishning muhim shartlaridan biridir. Xorijiy mamlakatlarning inklyuziv ta’lim tajribasi O‘zbekiston ta’lim tizimini takomillashtirish uchun muhim metodik va amaliy imkoniyatlarni taqdim etadi. Xususan, individual ta’lim dasturlarini rivojlantirish, erta pedagogik yordamni kuchaytirish, maxsus pedagoglarni umumiy ta’lim jarayoniga jalb qilish, pedagoglarning inklyuziv kompetensiyasini oshirish, maktab va oila hamkorligini mustahkamlash hamda ta’lim muhitini o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirish kabi yo‘nalishlar O‘zbekistonda inklyuziv ta’limni rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishlari sifatida baholanishi mumkin.

Mazkur tajribalarni milliy sharoitga ilmiy asoslangan holda moslashtirish orqali ta’limda tenglik, ijtimoiy adolat va barcha o‘quvchilarning to‘laqonli ishtirokini ta’minlash imkoniyatlari yanada kengayadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, xorijiy mamlakatlar tajribasi inklyuziv ta’limni samarali tashkil etishda individual yondashuv, maxsus pedagogik yordam, erta aniqlash va qo‘llab-quvvatlash, pedagoglarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish hamda oila va ta’lim muassasasi hamkorligining muhimligini ko‘rsatadi. Finlandiya, Italiya, AQSh va Buyuk Britaniya tajribalarining tahlili inklyuziv ta’limning samaradorligi faqat alohida ta’lim ehtiyojlariga ega bolalarni umumiy ta’lim muassasasiga jalb etish bilan emas, balki ular uchun qulay, moslashtirilgan va psixologik xavfsiz ta’lim muhitini yaratish bilan belgilanadi. O‘zbekiston Respublikasida inklyuziv ta’limni rivojlantirish uchun zarur huquqiy asoslar shakllantirilgan. Xususan, “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun, “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi Qonun hamda alohida ta’lim ehtiyojlariga ega bolalarga ta’lim-tarbiya berish tizimini takomillashtirishga qaratilgan davlat siyosati inklyuziv ta’limni rivojlantirish uchun muhim imkoniyat yaratmoqda. Shu bilan birga, xorijiy tajribani milliy ta’lim tizimiga tatbiq etishda tayyor modellarni bevosita ko‘chirishdan ko‘ra, ularning samarali mexanizmlarini O‘zbekistonning ijtimoiy-madaniy, pedagogik va tashkiliy sharoitlariga moslashtirish maqsadga muvofiqdir.

Demak, xorijiy tajribani ilmiy tahlil qilish va milliy sharoitga moslashtirish O‘zbekistonda inklyuziv ta’limning sifat jihatdan yangi bosqichga ko‘tarilishiga, pedagogik amaliyotning takomillashishiga va alohida ta’lim ehtiyojlariga ega bo‘lgan bolalarning jamiyatda faol va teng huquqli ishtirok etish imkoniyatlarining kengayishiga zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN MANBALAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. — Toshkent: O‘zbekiston, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-641-son, 2020-yil 15-oktabr.
4. O‘zbekiston Respublikasining “Bola huquqlarining kafolatlari to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-139-son, 2008-yil 7-yanvar.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4860-son qarori. — 2020-yil 13-oktabr.

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni. — 2023-yil 11-sentabr.

7. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. — New York: United Nations, 2006.

8. United Nations. Convention on the Rights of the Child. — New York: United Nations, 1989.

9. UNESCO. A Guide for Ensuring Inclusion and Equity in Education. — Paris: UNESCO, 2017.

10. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and Education: All Means All. — Paris: UNESCO, 2020.

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

12. Booth T., Ainscow M. Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools. — Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education, 2002.

13. Florian L. The SAGE Handbook of Special Education. — London: SAGE Publications, 2014.

14. Ainscow M. Developing Inclusive Education Systems: What Are the Levers for Change? // Journal of Educational Change. — 2005. — Vol. 6. — P. 109–124.

15. Mitchell D. What Really Works in Special and Inclusive Education: Using Evidence-Based Teaching Strategies. — London: Routledge, 2014.

16. European Agency for Special Needs and Inclusive Education. Inclusive Education in Action. — Odense: European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2017.

MOTIVATIONAL AND SELF-REGULATORY DETERMINANTS OF ACADEMIC PROCRASTINATION AMONG UNIVERSITY STUDENTS: A THEORETICAL ANALYSIS

Odilbekov Mansurbek Maxmudjon o‘g‘li
Senior Lecturer, Department of Pedagogy of Continuing Education,
Oriental University, Tashkent, Uzbekistan
E-mail: mansurbekodilbekov85@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada talabalarda akademik prokrastinatsiyaning shakllanishiga ta’sir etuvchi motivatsion va o‘zini o‘zi tartibga solish omillari nazariy jihatdan tahlil qilingan. Akademik topshiriqlarni kechiktirishning o‘quv motivatsiyasi, faoliyatning subyektiv qiymati, natijaning vaqt jihatidan uzoqligi, o‘z samaradorligiga ishonch, vaqtni boshqarish va xatti-harakatni nazorat qilish xususiyatlari bilan bog‘liqligi yoritilgan. Nazariy tahlil akademik prokrastinatsiyani faqat vaqtni boshqarishdagi kamchilik sifatida emas, balki motivatsion, emotsional va regulyativ jarayonlarning o‘zaro ta’sirida yuzaga keladigan ko‘p omilli psixologik hodisa sifatida talqin qilish zarurligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *akademik prokrastinatsiya, talaba, o‘quv motivatsiyasi, o‘zini o‘zi tartibga solish, temporal motivatsiya, o‘z samaradorligi, vaqtni boshqarish.*

Аннотация. *В статье представлен теоретический анализ мотивационных факторов и процессов саморегуляции, влияющих на формирование академической прокрастинации у студентов. Рассматривается взаимосвязь откладывания учебных заданий с учебной мотивацией, субъективной ценностью деятельности, временной удалённостью результата, самоэффективностью, управлением временем и регуляцией поведения. Теоретический анализ показывает, что академическую прокрастинацию следует рассматривать не только как недостаток управления временем, но и как многофакторное психологическое явление, возникающее во взаимодействии мотивационных, эмоциональных и регулятивных процессов.*

Ключевые слова: *академическая прокрастинация, студент, учебная мотивация, саморегуляция, временная мотивация, самоэффективность, управление временем.*

Abstract. *This article provides a theoretical analysis of motivational and self-regulatory factors associated with academic procrastination among university students. Particular attention is paid to academic motivation, subjective task value, temporal distance of outcomes, self-efficacy, time management, and behavioral regulation. The analysis demonstrates that academic procrastination cannot be adequately explained solely by ineffective time management. Rather, it should be understood as a multifactorial psychological phenomenon arising from the interaction of motivational, emotional, and self-regulatory processes.*

Keywords: *academic procrastination, university students, academic motivation, self-regulation, temporal motivation, self-efficacy, time management.*

INTRODUCTION

Contemporary higher education increasingly requires students to organize their academic activities independently, manage multiple assignments, meet deadlines, and regulate their own behavior. The growing importance of independent learning has therefore made the systematic postponement of academic tasks an important psychological and educational problem.

Not every delay in academic activity should be interpreted as procrastination. In some cases, postponement may result from reasonable prioritization or the need for additional information. Academic procrastination, however, occurs when students understand the importance and deadline of a task but still delay its initiation or completion without sufficient justification.

L.J. Solomon and E.D. Rothblum demonstrated that academic procrastination may occur in various educational activities, including writing assignments, examination preparation, and routine academic tasks [1]. P. Steel later described procrastination as a typical manifestation of self-regulatory failure and identified a range of personal and situational factors related to it [2].

Academic procrastination cannot be adequately explained only by poor discipline or weak time-management skills. Its development may also be influenced by the subjective value of the task, confidence in successful performance, the balance between intrinsic and extrinsic motivation, emotional discomfort, and difficulties in behavioral self-regulation.

The purpose of this article is to theoretically analyze the motivational and self-regulatory determinants of academic procrastination and to systematize the

relationships among them. The study is based on theoretical analysis, comparison, systematization, and generalization of scientific literature.

MAIN PART

Academic procrastination is a complex phenomenon that cannot be reduced to a single psychological factor. Some theoretical approaches focus on motivation, while others emphasize self-regulation, emotional processes, or temporal perspective. These approaches can be considered complementary components of the same psychological process.

Motivational factors of academic procrastination

Motivation plays an important role in initiating and maintaining academic activity. However, having an academic goal does not necessarily mean that a student will immediately act toward its achievement.

C. Senécal, R. Koestner, and R.J. Vallerand found that academic activity based on intrinsic interest or personally meaningful goals tends to be associated with lower levels of procrastination. In contrast, externally controlled motivation and lack of meaningful motivation may increase the likelihood of postponing academic tasks [3]. Therefore, the quality of motivation is as important as its presence. A student may intend to complete an assignment but still fail to begin it on time. From this perspective, academic procrastination may be interpreted as a disruption between intention and actual behavior.

Temporal motivation and delayed outcomes

Academic tasks often provide delayed rather than immediate rewards. The benefits of studying may become visible later through examination results, academic achievement, or professional development. Alternative activities such as social media, entertainment, and games, in contrast, provide immediate satisfaction.

Temporal Motivation Theory proposed by P. Steel and C.J. König helps explain this process [4]. According to this theory, the attractiveness of an activity depends on the expected value of the outcome, the perceived probability of success, and the temporal distance from the reward or consequence.

When a deadline is distant, an academic task may appear less urgent. As the deadline approaches, its psychological importance increases. This helps explain why some students postpone tasks for a long period and then become highly active shortly before the deadline. Such last-minute activity should not necessarily be interpreted as effective working behavior. In many cases, it reflects increased pressure resulting from earlier postponement.

Self-regulation and academic behavior

Self-regulation includes goal setting, planning, allocation of time and effort, monitoring progress, resisting distractions, and evaluating results.

C.A. Wolters showed that students with stronger procrastination tendencies experience greater difficulties in initiating academic activities, maintaining effort, and regulating behavior according to their goals [5].

A.J. Howell and D.C. Watson also found that effective learning strategies and mastery-oriented goals are associated with lower procrastination, whereas avoidance-oriented patterns may increase the risk of delaying academic tasks [6].

Thus, self-regulation can be viewed as a mechanism that transforms academic intention into real behavior. Even motivated students may procrastinate if they are unable to organize the task, establish a clear starting point, or control distracting activities.

Time management and academic procrastination

Academic procrastination and poor time management are related but not identical phenomena.

Students with weak time-management skills may underestimate the amount of time required for an assignment, fail to prioritize tasks, or create unrealistic schedules. In such cases, delay results mainly from ineffective planning.

In academic procrastination, however, students may clearly understand what needs to be done and when it must be completed, yet still avoid beginning the task. Therefore, the problem may lie not in the absence of a plan but in the inability to implement it. For this reason, teaching students only to create schedules or task lists may not be sufficient. Psychological support should also address internal barriers to task initiation, distractions, emotional responses, and behavioral control.

Emotional regulation and task avoidance

Academic tasks may produce anxiety, boredom, frustration, fear of failure, or self-doubt. Such emotional experiences may contribute to avoidance behavior.

F.M. Sirois and T.A. Pychyl describe procrastination as a short-term mood regulation strategy in which a person postpones an unpleasant task to reduce immediate emotional discomfort [7]. Although this provides temporary relief, it reduces the time available for completing the task and increases later pressure.

D.M. Tice and R.F. Baumeister found that procrastinating students may initially experience less stress, but as deadlines approach, stress increases and academic performance may decline [8].

This process can be represented as the following psychological cycle:

negative emotions → task avoidance → temporary relief → reduced available time → increased pressure → stronger negative emotions.

If repeated frequently, this cycle may gradually become a stable pattern of academic behavior.

An integrative interpretation of academic procrastination

Theoretical findings indicate that motivation, temporal perspective, emotional regulation, and self-regulation interact with one another in academic procrastination.

Based on the reviewed approaches, three major forms of psychological inconsistency can be identified.

First, there may be a discrepancy between academic goals and subjective task value. A student may have an important educational goal while perceiving a particular assignment as personally insignificant.

Second, there may be a discrepancy between intention and behavior. The student plans to complete the task but lacks sufficient self-regulatory resources to begin or maintain the activity.

Third, there may be a discrepancy between long-term academic goals and short-term emotional needs. A student may understand the future importance of the task but choose an alternative activity that provides immediate comfort or satisfaction.

Therefore, academic procrastination can be understood as a disturbance in the balance between motivation, goals, emotional processes, and behavioral self-regulation. This interpretation suggests that psychological interventions should be multidimensional. They should help students strengthen the personal meaning of academic goals, divide complex tasks into manageable stages, establish short-term goals, control distractions, improve self-efficacy, and develop constructive strategies for managing negative emotions.

CONCLUSION

Academic procrastination is a complex psychological phenomenon that cannot be explained only by poor discipline or ineffective time management. Its development is influenced by the quality of academic motivation, subjective task value, temporal distance of outcomes, self-efficacy, emotional experiences, and the ability to regulate behavior.

One of the central mechanisms of procrastination is the discrepancy between academic intention and actual behavior. Even when students understand the

importance of a task and intend to complete it, timely action requires sufficient motivational and self-regulatory resources.

Another important mechanism is the preference for immediate emotional relief over long-term academic benefits. Therefore, programs aimed at reducing academic procrastination should not focus only on time-management skills.

Effective psychological support should combine goal setting, task structuring, strategies for initiating activity, control of distractions, strengthening of self-efficacy, and development of emotional self-regulation. Thus, examining academic procrastination through the interaction of motivational and self-regulatory processes provides a more comprehensive understanding of its psychological mechanisms and supports the development of evidence-based preventive and corrective approaches in higher education.

REFERENCES

1. Solomon, L.J., & Rothblum, E.D. Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. Journal of Counseling Psychology, 1984, Vol. 31, No. 4, pp. 503–509. DOI: 10.1037/0022-0167.31.4.503.

2. Steel, P. The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. Psychological Bulletin, 2007, Vol. 133, No. 1, pp. 65–94. DOI: 10.1037/0033-2909.133.1.65.

3. Senécal, C., Koestner, R., & Vallerand, R.J. Self-regulation and academic procrastination. The Journal of Social Psychology, 1995, Vol. 135, No. 5, pp. 607–619. DOI: 10.1080/00224545.1995.9712234.

4. Steel, P., & König, C.J. Integrating theories of motivation. Academy of Management Review, 2006, Vol. 31, No. 4, pp. 889–913. DOI: 10.5465/AMR.2006.22527462.

5. Wolters, C.A. Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. Journal of Educational Psychology, 2003, Vol. 95, No. 1, pp. 179–187. DOI: 10.1037/0022-0663.95.1.179.

6. Howell, A.J., & Watson, D.C. Procrastination: Associations with achievement goal orientation and learning strategies. Personality and Individual Differences, 2007, Vol. 43, No. 1, pp. 167–178. DOI: 10.1016/j.paid.2006.11.017.

7. Sirois, F.M., & Pychyl, T.A. Procrastination and the priority of short-term mood regulation: Consequences for future self. Social and Personality Psychology Compass, 2013, Vol. 7, No. 2, pp. 115–127. DOI: 10.1111/spc3.12011.

8. Tice, D.M., & Baumeister, R.F. Longitudinal study of procrastination, performance, stress, and health: The costs and benefits of dawdling. Psychological Science, 1997, Vol. 8, No. 6, pp. 454–458. DOI: 10.1111/j.1467-9280.1997.tb00460.x.

PEDAGOGIK SAVODXONLIK HUQUQBUZARLIKLAR PROFILAKTIKASINING ASOSIY DETERMINANTI SIFATIDA

Boboyeva O‘g‘iloy Tolib qizi
Navoiy davlat universiteti Psixologiya kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya. *Mazkur tezisda pedagogik savodxonlikning huquqbuzarliklar profilaktikasidagi o‘rni va ahamiyati yoritilgan. Pedagogik savodxonlik shaxsning ta’lim-tarbiya jarayonini samarali tashkil etishi, o‘quvchilarning huquqiy ongi va madaniyatini shakllantirishi hamda salbiy xulq-atvorning oldini olishga xizmat qiluvchi muhim omil sifatida tahlil etiladi. Shuningdek, pedagoglarning huquqiy-pedagogik bilimlari, kasbiy kompetensiyasi va profilaktik faoliyatini takomillashtirish orqali voyaga yetmaganlar o‘rtasida huquqbuzarliklarning oldini olish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Tezisda ta’lim muassasalari, oila va jamoatchilik hamkorligining huquqbuzarliklar profilaktikasidagi ahamiyati ham asoslab beriladi.*

Kalit so‘zlar: *pedagogik savodxonlik, huquqbuzarliklar profilaktikasi, huquqiy ong, huquqiy madaniyat, pedagogik kompetensiya, tarbiya, voyaga yetmaganlar, profilaktik faoliyat, ta’lim muassasasi, oila va jamoatchilik hamkorligi*

Аннотация. *В данной статье освещаются роль и значение педагогической грамотности в профилактике правонарушений. Педагогическая грамотность рассматривается как важный фактор, способствующий эффективной организации образовательного и воспитательного процесса, формированию правового сознания и правовой культуры учащихся, а также предупреждению негативного поведения. Кроме того, рассматриваются возможности предупреждения правонарушений среди несовершеннолетних посредством повышения уровня правовых и педагогических знаний педагогов, их профессиональной компетентности и совершенствования профилактической деятельности. В статье также обосновывается значение взаимодействия образовательных учреждений, семьи и общественности в профилактике правонарушений.*

Ключевые слова: *педагогическая грамотность, профилактика правонарушений, правовое сознание, правовая культура, педагогическая компетентность, воспитание, несовершеннолетние, профилактическая*

деятельность, образовательное учреждение, взаимодействие семьи и общественности.

Abstract. *This thesis examines the role and significance of pedagogical literacy in the prevention of offenses. Pedagogical literacy is considered an important factor contributing to the effective organization of the educational and upbringing process, the development of students' legal awareness and legal culture, as well as the prevention of negative behavior. The thesis also explores the possibilities of preventing offenses among minors through improving teachers' legal and pedagogical knowledge, professional competence, and preventive activities. Furthermore, the significance of cooperation among educational institutions, families, and the community in the prevention of offenses is substantiated.*

Keywords: *pedagogical literacy, prevention of offenses, legal awareness, legal culture, pedagogical competence, upbringing, minors, preventive activities, educational institution, cooperation between family and community.*

Bugungi kunda jamiyatda huquq-tartibotni ta'minlash, fuqarolarning huquqiy ongi va huquqiy madaniyatini yuksaltirish hamda huquqbuzarliklarning oldini olish davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yoshlar va voyaga yetmaganlar o‘rtasida huquqbuzarliklarning sodir etilishining oldini olishda ta'lim va tarbiya tizimining o‘rni nihoyatda muhimdir. Chunki shaxsning huquqiy qarashlari, ijtimoiy xulq-atvori, mas'uliyat hissi va jamiyatdagi mavjud me'yorlarga munosabati, avvalo, ta'lim va tarbiya jarayonida shakllanadi. Huquqbuzarliklarning oldini olish faqat huquqni muhofaza qiluvchi organlarning vazifasi bo‘lib qolmasdan, balki ta'lim muassasalari, oila, mahalla va keng jamoatchilikning hamkorligini talab qiladigan kompleks jarayondir. Mazkur jarayonda pedagoglar alohida o‘rin egallaydi. Zero, pedagog nafaqat bilim beruvchi mutaxassis, balki o‘quvchilarning dunyoqarashi, ma'naviy-axloqiy fazilatlari va ijtimoiy xulq-atvorini shakllantiruvchi tarbiyachi hamdir.

Shu nuqtai nazardan, pedagogik savodxonlikni huquqbuzarliklar profilaktikasining muhim determinanti sifatida o‘rganish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Pedagogning kasbiy bilim va ko‘nikmalari bilan bir qatorda huquqiy bilimlarga ega bo‘lishi, o‘quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini to‘g‘ri baholashi hamda nizoli vaziyatlarni pedagogik jihatdan oqilona hal eta olishi profilaktik faoliyat samaradorligini oshiradi. Pedagogik savodxonlik keng ma'noda pedagogning ta'lim-tarbiya jarayonini to‘g‘ri tashkil etish, o‘quvchi shaxsining

psixologik va ijtimoiy xususiyatlarini anglash, tarbiyaviy ta’sirning samarali usullaridan foydalanish hamda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammoli vaziyatlarni o‘z vaqtida aniqlash qobiliyatini anglatadi. Pedagogik savodxonlik faqatgina pedagogik nazariya va metodikalarni bilish bilan cheklanmaydi. U pedagogning huquqiy, psixologik, axloqiy va kommunikativ bilimlarini ham qamrab oladi. Ayniqsa, huquqbuzarliklarning profilaktikasida pedagogning huquqiy savodxonligi alohida ahamiyatga ega. Pedagog o‘quvchilarning huquq va majburiyatlarini, ta’lim jarayonida amal qilinishi lozim bo‘lgan huquqiy normalarni, voyaga yetmaganlarning qonuniy manfaatlarini himoya qilish mexanizmlarini bilishi zarur.

Pedagogik savodxonlik yuqori bo‘lgan o‘qituvchi o‘quvchining xatti-harakatidagi salbiy o‘zgarishlarni erta aniqlash, uning kelib chiqish sabablarini tahlil qilish va tegishli pedagogik choralarni ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa huquqbuzarlik sodir etilganidan keyin unga munosabat bildirishdan ko‘ra, huquqbuzarlikni keltirib chiqaruvchi omillarni oldindan bartaraf etish imkonini beradi. Huquqbuzarliklar profilaktikasining samaradorligi ko‘p jihatdan uning qanchalik erta bosqichda amalga oshirilishiga bog‘liq. Ta’lim muassasasi o‘quvchining kundalik faoliyati, xulq-atvori va tengdoshlari bilan munosabatlarini kuzatish imkoniyati mavjud bo‘lgan muhim ijtimoiy muhitdir. Shu sababli pedagoglar huquqbuzarliklarning dastlabki belgilarini aniqlashda muhim subyekt sifatida namoyon bo‘ladi.

O‘quvchining darslarga muntazam qatnashmasligi, ta’lim jarayoniga qiziqishining pasayishi, tajovuzkor yoki tajovuzkorlikka moyil xatti-harakatlarning kuchayishi, tengdoshlari bilan ziddiyatlarning ko‘payishi, ichki tartib-qoidalarga bepisand munosabatda bo‘lishi kabi holatlar pedagog tomonidan e’tiborsiz qoldirilmasligi lozim. Bunday belgilar har doim ham huquqbuzarlik sodir etishga moyillikni anglatmaydi, biroq ular o‘quvchiga qo‘shimcha pedagogik va psixologik e’tibor zarurligini ko‘rsatishi mumkin. Bunday vaziyatlarda pedagogning vazifasi o‘quvchini jazolash yoki uni jamoadan ajratish emas, balki muammoning sabablarini aniqlash va tarbiyaviy ta’sirning maqbul usullarini tanlashdan iborat. O‘quvchi bilan individual suhbat o‘tkazish, uning ota-onasi bilan hamkorlik qilish, maktab psixologi va boshqa mutaxassislarni jalb etish profilaktik ishlarning samarali shakllaridan hisoblanadi.

Huquqbuzarliklar profilaktikasining muhim yo‘nalishlaridan biri yoshlarning huquqiy ongini va huquqiy madaniyatini shakllantirishdir. Huquqiy ong yuqori

bo‘lgan shaxs o‘z huquq va majburiyatlarini anglaydi, qonun va boshqa ijtimoiy normalarga hurmat bilan munosabatda bo‘ladi hamda o‘z xatti-harakatlarining oqibatlarini tushunishga intiladi. Mazkur jarayonda pedagogik yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Huquqiy bilimlarni o‘quvchilarga faqat nazariy ma’lumotlar shaklida yetkazish yetarli emas. O‘quvchilarda qonunlarga hurmat va huquqiy mas’uliyat hissini shakllantirish uchun hayotiy vaziyatlar, muammoli savollar, munozaralar, rolli o‘yinlar va amaliy mashg‘ulotlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Masalan, o‘quvchilarga kundalik hayotda uchrashi mumkin bo‘lgan huquqiy vaziyatlar taqdim etilib, ulardan mazkur vaziyatda qanday harakat qilish kerakligi so‘ralishi mumkin. Bunday usul o‘quvchilarning huquqiy bilimlarini mustahkamlash bilan birga, mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Voyaga yetmaganlar o‘rtasida huquqbuzarliklarning oldini olishda faqat pedagogning faoliyati yetarli emas. O‘quvchi shaxsining shakllanishida oila, ta’lim muassasasi, tengdoshlar muhiti va jamoatchilikning ta’siri mavjud. Shu bois profilaktik faoliyat ushbu subyektlarning o‘zaro hamkorligiga asoslanishi zarur. Ota-onalar bilan muntazam muloqot qilish, o‘quvchining ta’lim va tarbiya jarayonidagi holatini muhokama qilish, oiladagi tarbiyaviy muhitni o‘rganish hamda zarur hollarda mutaxassislarni jalb qilish profilaktik ishlarning samaradorligini oshiradi. Bunda ota-onalar bilan hamkorlikni faqat muammo yuzaga kelgandagina amalga oshirish emas, balki muntazam va tizimli yo‘lga qo‘yish muhimdir. O‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi ijobiy munosabatlar o‘smirlarning huquqbuzarlikka jalb etilishiga qarshi himoya omili bo‘lib xizmat qiladi.[11]

Xulosa qilib aytganda, pedagogik savodxonlik huquqbuzarliklar profilaktikasining muhim determinanti sifatida namoyon bo‘ladi. Chunki pedagogning pedagogik, huquqiy, psixologik va kommunikativ kompetensiyalari o‘quvchilarning ijtimoiy xulq-atvorini shakllantirish, huquqiy ongini rivojlantirish hamda salbiy xatti-harakatlarning oldini olishda bevosita ahamiyatga ega. Huquqbuzarliklar profilaktikasida asosiy e’tibor faqat sodir etilgan huquqbuzarlikka nisbatan chora ko‘rishga emas, balki uni yuzaga keltiruvchi sabab va shart-sharoitlarni erta aniqlash hamda bartaraf etishga qaratilishi lozim. Bu esa, o‘z navbatida, pedagogning kasbiy savodxonligi va profilaktik kompetensiyasini talab etadi. Shu sababli ta’lim tizimida pedagoglarning huquqiy-pedagogik savodxonligini oshirish, huquqiy tarbiya metodlarini takomillashtirish, oila va jamoatchilik bilan

[11] Obsuth I., Murray A.L., Knoll M., Ribeaud D., Eisner M. *Teacher-Student Relationships in Childhood as a Protective Factor against Adolescent Delinquency up to Age 17: A Propensity Score Matching Approach* // Crime and Delinquency. – 2023. – Vol. 69, No. 4. – P. 727–755.

hamkorlikni kuchaytirish hamda o‘quvchilar bilan individual profilaktik ishlarni rivojlantirish muhim vazifalardan biridir. Pedagogik savodxonlikning yuksalishi nafaqat ta’lim sifatini oshirish, balki yosh avlodning huquqiy madaniyatini shakllantirish va jamiyatda huquqbuzarliklarning oldini olishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2023-yil.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, 2020-yil 23-sentabr,O‘RQ-637-son.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Bola huquqlarining kafolatlari to‘g‘risida” gi Qonuni, 2008-yil 7-yanvar, O‘RQ-139-son.
4. Obsuth I., Murray A.L., Knoll M., Ribeaud D., Eisner M. *Teacher-Student Relationships in Childhood as a Protective Factor against Adolescent Delinquency up to Age 17: A Propensity Score Matching Approach* // Crime and Delinquency. – 2023. – Vol. 69, No. 4. – P. 727–755.
5. Avloniy A. Turkiy guliston yoxud axloq. – Toshkent: O‘qituvchi, 1992-yil.
6. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2006-yil.
7. Hasanboyev J., To‘raqulov X.A., Alqarov I.Sh., Usmanov N.O‘. Pedagogika. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2011-yil.

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O'QITUVCHI REFLEKSIV KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Magzumova Lola Turakulovna
Toshkent farmasevtika instituti Xalqaro va tibbiyot fakulteti
Yoshlar bilan ishlash bo'yicha dekan o'rinbosari

Annotatsiya. *Raqamli transformatsiya sharoitida o'qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari, refleksiv kompetensiyaning o'qituvchi kasbiy faoliyatidagi mazmuni, tarkibiy qismlari va ta'lim sifatini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinib, o'qituvchining pedagogik faoliyatini muntazam baholashi, kasbiy tajribasini tanqidiy tahlil qilishi, raqamli texnologiyalardan maqsadli foydalanishi hamda faoliyat natijalari asosida yangi pedagogik qarorlar qabul qilishi refleksiv kompetensiyaning asosiy ko'rsatkichlari sifatida izohlangan.*

Kalit so'zlar: *raqamli transformatsiya, refleksiya, refleksiv kompetensiya, o'qituvchi faoliyati, pedagogik shart-sharoit, raqamli ta'lim muhiti, raqamli savodxonlik, kasbiy rivojlanish, o'z-o'zini baholash, pedagogik diagnostika, konstruktiv qayta aloqa, elektron portfolio, refleksiv kundalik, mentorlik, ta'lim analitikasi.*

Аннотация. *В статье анализируются педагогические условия для развития рефлексивной компетентности учителя в условиях цифровой трансформации, а также содержание, компоненты и значение рефлексивной компетентности в его профессиональной деятельности для повышения качества образования. В качестве основных показателей рефлексивной компетентности рассматриваются: регулярная оценка учителем своей педагогической деятельности, критический анализ профессионального опыта, целенаправленное использование цифровых технологий и принятие новых педагогических решений на основе результатов деятельности.*

Ключевые слова: *цифровая трансформация, рефлексия, рефлексивная компетентность, деятельность учителя, педагогические условия, цифровая образовательная среда, цифровая грамотность, профессиональное развитие, самооценка, педагогическая диагностика, конструктивная обратная связь,*

электронное портфолио, рефлексивный дневник, наставничество, образовательная аналитика.

Annottation. *This analysis examines the pedagogical conditions for developing a teacher's reflective competence in the context of digital transformation. It explores the substance of reflective competence within a teacher's professional activities, its structural components, and its significance in enhancing educational quality. The key indicators of reflective competence are identified as the teacher's consistent evaluation of their pedagogical activities, critical analysis of their professional experience, purposeful use of digital technologies, and the adoption of new pedagogical decisions based on activity outcomes.*

Keywords: *digital transformation, reflection, reflective competence, teacher activity, pedagogical conditions, digital learning environment, digital literacy, professional development, self-assessment, pedagogical diagnostics, constructive feedback, electronic portfolio, reflective journal, mentoring, learning analytics.*

Raqamli transformatsiya ta’lim tizimining maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari, baholash mexanizmlari va boshqaruv shakllarini yangilashga olib kelayotgan keng ko‘lamli ijtimoiy-pedagogik jarayondir. Mazkur jarayonda elektron ta’lim platformalari, sun’iy intellekt, masofaviy ta’lim texnologiyalari, bulutli xizmatlar, virtual laboratoriyalar, raqamli kutubxonalar, interaktiv dasturlar va ta’lim analitikasidan foydalanish ko‘lami kengaymoqda. Bu holat o‘qituvchining an’anaviy vazifalarini o‘zgartirib, undan yangi bilim, ko‘nikma va kasbiy sifatlarni talab qilmoqda. Zamonaviy o‘qituvchi faqat o‘quv axborotini yetkazuvchi mutaxassis emas, balki raqamli ta’lim muhitini loyihalashtiruvchi, o‘quvchilarning individual rivojlanishini kuzatuvchi, ularning faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi va o‘z pedagogik faoliyatini muntazam takomillashtiruvchi subyektga aylanmoqda. Shuning uchun o‘qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish raqamli transformatsiya sharoitida ta’lim sifatini oshirishning muhim pedagogik shartlaridan biri hisoblanadi. Refleksiv kompetensiya o‘qituvchining o‘z pedagogik faoliyatini anglash, undagi muvaffaqiyat va kamchiliklarni aniqlash, kasbiy qarorlarining sabab hamda oqibatlarini baholash, o‘z tajribasidan tegishli xulosalar chiqarish va kelgusi faoliyatini qayta tashkil etish qobiliyatini ifodalaydi. Refleksiv kompetensiyaga ega o‘qituvchi o‘z darsini umumiy taassurotlar asosida emas, balki aniq pedagogik mezonlar va dalillar asosida baholaydi. U dars maqsadlari qay darajada amalga oshganini, foydalanilgan raqamli vositalar o‘quvchilarning bilim olishiga qanday

ta’sir ko‘rsatganini, topshiriqlar ularning yosh va individual xususiyatlariga mos kelganini hamda pedagogik muloqotning samaradorligini tahlil qiladi. Raqamli transformatsiya sharoitida refleksiv kompetensiyaning mazmuni yanada kengayadi. Chunki o‘qituvchi nafaqat an’anaviy dars faoliyatini, balki raqamli ta’lim resurslarini tanlash, elektron materiallarni yaratish, masofaviy muloqotni tashkil etish, o‘quvchilarning raqamli faolligini kuzatish va ta’lim analitikasi ma’lumotlarini sharhlash bilan bog‘liq faoliyatini ham tahlil qilishi kerak. Bunda refleksiya pedagogning o‘ziga baho berish jarayonidan ko‘ra kengroq mazmunga ega bo‘lib, kasbiy faoliyatni ilmiy asosda o‘rganish va ongli ravishda takomillashtirish mexanizmiga aylanadi.

Jon Dyui refleksiv fikrlash masalasini pedagogik faoliyat bilan bog‘lab o‘rgangan yetakchi olimlardan biridir. Uning ilmiy talqiniga ko‘ra, refleksiv tafakkur insonning ma’lum bir fikr yoki bilimni uning asoslari va kelib chiqishi mumkin bo‘lgan oqibatlarni hisobga olgan holda faol, izchil va ehtiyotkorlik bilan ko‘rib chiqishidir. Jon Dyui tajribaning o‘zi rivojlanish uchun yetarli emasligini ta’kidlaydi. Inson o‘z tajribasi ustida fikr yuritganda, uning sabablarini anglaganda va kelgusi faoliyat uchun xulosa chiqargandagina o‘rganish yuz beradi[]. Mazkur qarash o‘qituvchining raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq faoliyatiga ham taalluqlidir. Pedagog turli elektron vositalarni qo‘llashi mumkin, ammo ulardan foydalanish natijalarini tahlil qilmasa, bu tajriba kasbiy rivojlanish omiliga aylanmaydi. Donald Shonning refleksiv amaliyot haqidagi ilmiy qarashlari ham o‘qituvchi refleksiv kompetensiyasini rivojlantirishda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Donald Shon professionallar faoliyatida “harakat jarayonidagi refleksiya” va “harakatdan keyingi refleksiya” mavjudligini ta’kidlaydi[]. Harakat jarayonidagi refleksiya o‘qituvchining dars paytida yuzaga kelgan vaziyatni tezkor anglab, o‘z pedagogik harakatlarini o‘zgartira olishini bildiradi. Masalan, elektron platformada tashkil etilgan darsda o‘quvchilar topshiriq mazmunini tushunmayotgani aniqlansa, o‘qituvchi darhol qo‘shimcha izoh, vizual material yoki amaliy namuna taqdim etishi mumkin. Harakatdan keyingi refleksiya esa dars tugagach, uning jarayoni va natijalarini qayta tahlil qilish, muvaffaqiyatli jihatlar hamda mavjud muammolarni aniqlash orqali amalga oshiriladi. O‘qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish uchun, avvalo, uning kasbiy o‘zini rivojlantirishga bo‘lgan ehtiyoji va motivatsiyasini shakllantirish zarur. Refleksiya tashqi nazorat yoki majburiy hisobot sifatida qabul qilinganda yuzaki xususiyat kasb etadi. Agar o‘qituvchi o‘z faoliyatini tahlil qilishni kasbiy mahoratini oshirish, o‘quvchilar bilan samarali ishlash va

pedagogik qiyinchiliklarni bartaraf etish vositasi deb bilsa, refleksiya ongli hamda barqaror jarayonga aylanadi. Shu sababli malaka oshirish kurslari va metodik tadbirlarda o‘qituvchilarga refleksiyaning kasbiy rivojlanishdagi ahamiyati ilmiy va amaliy misollar asosida tushuntirilishi kerak. Refleksiv kompetensiyani rivojlantirishning muhim pedagogik shartlaridan yana biri ta’lim muassasasida ochiq, hamkorlikka asoslangan va psixologik xavfsiz muhitni yaratishdir. Pedagog o‘z xatosini tan olgani uchun jazolanishidan yoki hamkasblari tomonidan salbiy baholanishidan xavotir olsa, u o‘z faoliyatini xolis tahlil qila olmaydi. Bunday vaziyatda o‘qituvchi mavjud muammolarni yashirishga va o‘z faoliyatini sun’iy ravishda ijobiy ko‘rsatishga harakat qiladi. Shu bois ta’lim muassasasida xatolarni kasbiy o‘rganish manbai sifatida qabul qiladigan pedagogik madaniyat shakllantirilishi lozim. O‘qituvchilar muammoli vaziyatlarni erkin muhokama qilishi, bir-biriga uslubiy yordam berishi va yangi metodlarni xavfsiz sharoitda sinab ko‘rishi kerak.

Lev Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasida insonning rivojlanishi ijtimoiy muloqot va hamkorlik bilan chambarchas bog‘liq ekanligi ko‘rsatiladi. Olimning fikricha, insondagi yuqori psixik jarayonlar avval ijtimoiy faoliyatda, keyin esa individual ong darajasida shakllanadi[]. Ushbu talqinga ko‘ra, o‘qituvchining refleksiv kompetensiyasi ham faqat individual o‘z-o‘zini tahlil qilish orqali emas, balki hamkasblar, mentorlar, rahbarlar va o‘quvchilar bilan tashkil etiladigan muloqot jarayonida rivojlanadi. O‘qituvchi boshqalarning nuqtayi nazari bilan tanishish orqali o‘z faoliyatidagi ilgari sezmagan jihatlarni anglaydi va pedagogik vaziyatni turli tomonlardan baholashni o‘rganadi. Hamkorlikdagi refleksiyani rivojlantirish uchun o‘zaro dars kuzatuvi, metodik muloqot, murabbiylik, pedagogik konsilium, keys tahlili va kasbiy hamjamiyatlar faoliyatidan foydalanish mumkin. O‘zaro dars kuzatuvida kuzatuvchining vazifasi o‘qituvchiga baho qo‘yish yoki kamchilik izlashdan iborat bo‘lmasligi kerak. Kuzatuv oldindan ishlab chiqilgan mezonlar asosida o‘tkazilib, darsdan keyingi suhbatda aniq dalillarga tayangan holda fikr bildirilishi maqsadga muvofiq. Masalan, o‘qituvchining raqamli vositadan foydalanish chastotasi emas, uning ta’lim maqsadiga muvofiqligi, o‘quvchilar faolligiga ta’siri va individual yondashuvni ta’minlagani tahlil qilinishi lozim. Devid Kolb o‘rganishni aniq tajriba, refleksiv kuzatish, mavhum tushunchalarni shakllantirish va faol tajriba bosqichlaridan iborat siklik jarayon sifatida izohlaydi[]. Mazkur ilmiy model o‘qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirishga ham mos keladi. Pedagog dastlab yangi raqamli metodni amaliyotda sinaydi. Keyin uning

natijalarini kuzatadi, o‘quvchilarning munosabati va o‘zlashtirish holatini tahlil qiladi. Tahlil asosida metodik xulosa chiqaradi va takomillashtirilgan usulni navbatdagi darsda qayta sinovdan o‘tkazadi. Bu sikl doimiy takrorlanib borishi natijasida o‘qituvchi tajribasi ilmiy asoslangan va anglangan kasbiy bilimga aylanadi.

O‘qituvchining raqamli kompetensiyasini rivojlantirish ham refleksiv kompetensiyaning shakllanishiga ta’sir qiladigan pedagogik shartlardan biridir. Pedagog elektron platformalardan foydalanish, raqamli resurslar yaratish, virtual muloqotni tashkil etish va ta’lim ma’lumotlarini tahlil qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lmasa, raqamli faoliyatini chuqur refleksiv baholay olmaydi. Raqamli kompetensiya o‘qituvchiga texnologik imkoniyatlardan foydalanishni ta’minlasa, refleksiv kompetensiya ushbu imkoniyatlarning pedagogik samaradorligini baholashga yordam beradi. Shu ma’noda raqamli va refleksiv kompetensiyalar bir-birini to‘ldiruvchi kasbiy sifatlar hisoblanadi. Benjamin Blumning ta’lim maqsadlari taksonomiyasida tahlil, baholash va yaratish yuqori darajadagi fikrlash jarayonlari sifatida ko‘rsatiladi. O‘qituvchining refleksiv faoliyati ham ana shu aqliy harakatlarga asoslanadi. Pedagog darsda yuz bergan vaziyatlarni shunchaki tasvirlash bilan cheklanmasdan, ularning sabablarini tahlil qilishi, o‘z qarorlarining samaradorligini baholashi va yangi yechimlarni yaratishi kerak. Masalan, o‘quvchilarning onlayn muhokamada sust ishtirok etishini qayd etish refleksiyaning boshlang‘ich bosqichi hisoblanadi. Sust ishtirokning sabablarini aniqlash, tanlangan metodning kamchiliklarini baholash va faollikni oshiruvchi yangi raqamli topshiriq ishlab chiqish esa chuqur refleksiyaning namunasidir. Ta’lim analitikasidan foydalanish o‘qituvchi refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Elektron platformalarda o‘quvchilarning davomati, topshiriqlarni bajarish vaqti, urinishlar soni, yo‘l qo‘ygan xatolari, o‘zlashtirish sur’ati va muloqotdagi ishtiroki haqida ma’lumotlar shakllanadi. O‘qituvchi ushbu ma’lumotlarni tahlil qilish orqali o‘z metodikasining samaradorligi haqida dalillarga asoslangan xulosalar chiqarishi mumkin. Biroq raqamli ma’lumotlar o‘z-o‘zidan pedagogik xulosa bermaydi. Ularni o‘quvchilarning individual xususiyatlari, ta’lim sharoiti, topshiriqlarning murakkabligi va ijtimoiy omillar bilan bog‘lab sharhlash lozim.

Refleksiv kompetensiyani rivojlantirishda refleksiv kundalik samarali pedagogik vosita hisoblanadi. O‘qituvchi kundalikda darsdan ko‘zlangan maqsad, yuzaga kelgan vaziyatlar, o‘quvchilarning reaksiyasi, qo‘llangan metodlarning natijasi, o‘z hissiy holati va kelgusidagi vazifalarini qayd etadi. Refleksiv kundalik

muntazam yuritilganda pedagog takrorlanayotgan muammolarni, kasbiy qarorlaridagi o‘zgarishlarni va rivojlanish dinamikasini aniqlashi mumkin. Elektron kundalik matn bilan birga audioyozuv, video, diagramma, fotosurat va elektron hujjatlarni saqlash imkonini beradi. Bu esa pedagogik tajribani har tomonlama tahlil qilish uchun qulay sharoit yaratadi. Elektron portfolio ham o‘qituvchi refleksiv kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi. Unda pedagogning dars ishlanmalari, elektron resurslari, videodarslari, o‘quvchilar natijalari, metodik loyihalari, kasbiy yutuqlari, refleksiv yozuvlari va rivojlanish rejalari jamlanadi. Portfolio faqat muvaffaqiyatlarni namoyish etadigan hujjatlar yig‘indisidan iborat bo‘lmasligi kerak. Unda o‘qituvchi duch kelgan qiyinchiliklar, sinab ko‘rilgan metodlar, amalga oshirgan o‘zgarishlar va ular natijasida yuzaga kelgan rivojlanish ham aks ettirilishi zarur. Shunda elektron portfolio o‘qituvchining kasbiy o‘sish tarixini namoyon qiladigan refleksiv vositaga aylanadi. Dars videoyozuvlarini tahlil qilish ham pedagogik refleksiyaning samarali shaklidir. O‘qituvchi dars davomida o‘z nutqi, harakatlari, savol berish usuli, vaqt taqsimoti va o‘quvchilar bilan muloqotining barcha jihatlarini bir vaqtda kuzata olmaydi. Videoyozuv darsni qayta ko‘rish, pedagogik faoliyatni sekinlashtirilgan tarzda tahlil qilish va avval sezilmagan holatlarni aniqlashga yordam beradi. Videotahlil aniq mezonlarga asoslanishi lozim. Masalan, o‘qituvchi o‘quvchilarga mustaqil fikrlash uchun qancha vaqt bergani, raqamli vosita bilan ishlashda qanday yordam ko‘rsatgani va o‘quvchilar o‘rtasidagi hamkorlikni qay darajada tashkil etganini o‘rganishi mumkin.

Jon Hetti va Helen Timperli o‘z tadqiqotlarida qayta aloqani ta’lim samaradorligiga kuchli ta’sir ko‘rsatadigan omil sifatida izohlaydi. Ularning fikricha, samarali qayta aloqa shaxsga maqsadi, hozirgi holati va keyingi harakat yo‘nalishini tushunishga yordam beradi. Mazkur ilmiy qarash o‘qituvchi refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish uchun ham muhimdir. O‘qituvchiga taqdim etiladigan qayta aloqa o‘z vaqtida, aniq, xolis, dalillarga asoslangan va rivojlantiruvchi xususiyatga ega bo‘lishi kerak. Faqat umumiy maqtov yoki keskin tanqid pedagogning kasbiy o‘sishini ta’minlamaydi. Qayta aloqada faoliyatning muvaffaqiyatli tomonlari, takomillashtirilishi kerak bo‘lgan jihatlar va kelgusi faoliyat uchun amaliy tavsiyalar ko‘rsatilishi zarur. Paulo Freyre ta’lim jarayonini o‘qituvchi va ta’lim oluvchi o‘rtasidagi dialogga asoslangan hamkorlik sifatida talqin etadi. Uning fikricha, pedagog o‘quvchini bilimlarni passiv qabul qiluvchi obyekt sifatida emas, balki ta’lim jarayonining faol subyekti sifatida qabul qilishi kerak. Bu qarash o‘qituvchi refleksiv kompetensiyasining insonparvarlik mohiyatini ochib

beradi. Refleksiv o‘qituvchi o‘z faoliyatining nafaqat akademik natijalarini, balki o‘quvchining mustaqilligi, erkin fikrlashi, hissiy holati, ijodkorligi va ijtimoiy faolligiga ta’sirini ham baholaydi.

Raqamli transformatsiya sharoitida sun’iy intellekt o‘qituvchining refleksiv faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita bo‘lishi mumkin. Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchilar natijalarini umumlashtirish, dars rejasini dastlabki tahlil qilish, murakkab mavzularni aniqlash va muqobil topshiriqlar yaratish mumkin. Biroq sun’iy intellekt taqdim etgan xulosa va tavsiyalarni tayyor pedagogik qaror sifatida qabul qilish noto‘g‘ri. Algoritmlar o‘quvchining psixologik holati, oilaviy muhiti, madaniy xususiyatlari va sinfdagi ijtimoiy munosabatlarni to‘liq hisobga olmasligi mumkin. Shuning uchun refleksiv kompetent o‘qituvchi sun’iy intellekt tavsiyalarini tanqidiy tekshiradi va yakuniy qarorni kasbiy mas’uliyat asosida qabul qiladi. O‘qituvchi refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish uchun mentorlik tizimini tashkil etish ham muhimdir. Mentor tayyor yechimlarni taqdim etishdan ko‘ra, o‘qituvchini mustaqil fikrlashga undovchi savollar berishi kerak. “Darsda nima yuz berdi?”, “Bu vaziyatning sababi nimada?”, “Xulosangizni qaysi dalillar tasdiqlaydi?”, “Boshqa qanday metoddan foydalanish mumkin edi?”, “Keyingi darsda nimani o‘zgartirasiz?” kabi savollar pedagogning refleksiv tafakkurini faollashtiradi. Mentor va o‘qituvchi o‘rtasidagi munosabat o‘zaro ishonch, hurmat va maxfiylik tamoyillariga asoslanishi zarur. Uzluksiz kasbiy rivojlanish tizimining mavjudligi ham refleksiv kompetensiyaning barqaror shakllanishini ta’minlaydi. Bir martalik trening yoki seminar o‘qituvchining refleksiv qobiliyatini to‘liq rivojlantira olmaydi. Malaka oshirish dasturlarida nazariy ma’lumotlar bilan bir qatorda mikrodars, pedagogik keys, loyiha faoliyati, elektron portfolio, refleksiv esse, videotahlil va hamkorlikdagi muhokamalardan foydalanish zarur. O‘qituvchi o‘zlashtirgan bilim va metodlarini amaliyotda sinab ko‘rishi, natijalarni tahlil qilishi va yangi xulosalar asosida faoliyatini qayta tashkil etishi kerak. Ta’lim muassasasi rahbariyatining qo‘llab-quvvatlashi refleksiv kompetensiyani rivojlantirishning zarur tashkiliy shartidir. Pedagogga o‘z faoliyatini tahlil qilish, hamkasblari bilan tajriba almashish, elektron portfolio yuritish va yangi usullarni sinash uchun vaqt hamda sharoit yaratilishi lozim. Refleksiv faoliyat nazorat qilish yoki kamchilik topish vositasiga aylantirilmasligi kerak. Aksincha, u pedagogning kasbiy o‘sishini ta’minlovchi rivojlantiruvchi jarayon sifatida tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

Raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchining refleksiv kompetensiyasini rivojlantirish uning pedagogik faoliyatini yangi talablar asosida anglash, baholash va

takomillashtirishga xizmat qiladi. Buning uchun o‘qituvchida kasbiy rivojlanishga ichki motivatsiya shakllantirilishi, psixologik xavfsiz muhit yaratilishi, raqamli savodxonlik rivojlantirilishi, ta’lim analitikasidan foydalanish ko‘nikmalari tarkib toptirilishi, hamkorlikdagi refleksiya, mentorlik, konstruktiv qayta aloqa, elektron portfolio, refleksiv kundalik va videotahlil muntazam yo‘lga qo‘yilishi zarur. Jon Dyui, Donald Shon, Lev Vigotskiy, Devid Kolb, Benjamin Blum, Jon Hetti, Helen Timperli va Paulo Freyre kabi olimlarning ilmiy fikr-mulohazalari refleksiyani tajribani anglash, kasbiy faoliyatni qayta qurish va o‘qituvchining uzluksiz rivojlanishini ta’minlash mexanizmi sifatida tushunishga imkon beradi. Refleksiv kompetensiyasi rivojlangan o‘qituvchi raqamli texnologiyalarni pedagogik maqsadlarga muvofiq tanlaydi, o‘z qarorlarini dalillar asosida tahlil qiladi, xatolarini kasbiy o‘sish manbaiga aylantiradi va o‘quvchilar ehtiyojlariga mos insonparvar hamda innovatsion ta’lim muhitini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018. – 68 p.
2. OECD. OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. – Paris: OECD Publishing, 2021. – 300 p.
3. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age. – Brussels: European Commission, 2020.
4. Dewey J. How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process. – Boston: D.C. Heath and Company, 1933. – 301 p.
5. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1984. – 256 p.
6. Hattie J., Timperley H. The Power of Feedback // Review of Educational Research. – 2007. – Vol. 77. – No. 1. – P. 81–112.
7. Boud D., Keogh R., Walker D. Reflection: Turning Experience into Learning. – London: Kogan Page, 1985. – 170 p.
8. Brookfield S.D. Becoming a Critically Reflective Teacher. – San Francisco: Jossey-Bass, 1995. – 296 p.

9. Moon J.A. Reflection in Learning and Professional Development: Theory and Practice. – London: Kogan Page, 1999. – 229 p.

10. Korthagen F.A.J. Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education. – Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. – 312 p.

11. Zimmerman B.J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory into Practice. – 2002. – Vol. 41. – No. 2. – P. 64–70.

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O‘QITUVCHI FAOLIYATI VA REFLEKSIYANING NAZARIY ASOSLARI

Magzumova Lola Turakulovna
Toshkent farmasevtika instituti Xalqaro va tibbiyot fakulteti
Yoshlar bilan ishlash bo‘yicha dekan o‘rinbosari

Annotatsiya. *Raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchi kasbiy faoliyatining mazmuni, o‘ziga xos xususiyatlari va pedagogik refleksiyaning nazariy asoslari ilmiy jihatdan tahlil qilingan bo’lib, raqamli texnologiyalarning ta’lim jarayoniga joriy etilishi natijasida o‘qituvchining an’anaviy vazifalari o‘zgarib, pedagogik jarayonni loyihalashtiruvchi, raqamli ta’lim resurslarini tanlovchi, o‘quvchilar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi, maslahatchi, moderator va ta’lim natijalarini tahlil qiluvchi mutaxassis sifatidagi roli kuchayib borayotgani yoritilgan. Pedagog Pedagogik refleksiya o‘qituvchining o‘z faoliyati, kasbiy qarorlari, qo‘llagan metod va vositalari hamda erishilgan natijalarini anglash, baholash va takomillashtirish mexanizmi sifatida asoslangan.*

Kalit so‘zlar: *raqamli transformatsiya, o‘qituvchi faoliyati, pedagogik refleksiya, raqamli ta’lim, raqamli kompetensiya, refleksiv fikrlash, kasbiy rivojlanish, axborot texnologiyalari, raqamli didaktika, sun’iy intellekt, pedagogik muloqot, ta’lim sifati.*

Аннотация. *В статье представлен научный анализ содержания и особенностей профессиональной деятельности учителя, а также теоретических основ педагогической рефлексии в условиях цифровой трансформации. Раскрывается изменение традиционных функций педагога в результате внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Особое внимание уделено усилению роли учителя как проектировщика педагогического процесса, эксперта и разработчика цифровых образовательных ресурсов, координатора учебной деятельности, консультанта, модератора и специалиста по анализу образовательных результатов. Педагогическая рефлексия обоснована как механизм осмысления, оценки и совершенствования учителем собственной деятельности, профессиональных решений, применяемых методов и средств, а также достигнутых результатов.*

Ключевые слова: *цифровая трансформация, деятельность учителя, педагогическая рефлексия, цифровое образование, цифровая компетентность, рефлексивное мышление, профессиональное развитие, информационные технологии, цифровая дидактика, искусственный интеллект, педагогическое взаимодействие, качество образования.*

Annotation: *This article provides a scientific analysis of the content and distinctive features of teachers' professional activities and the theoretical foundations of pedagogical reflection in the context of digital transformation. It examines changes in teachers' traditional functions resulting from the integration of digital technologies into the educational process. Particular attention is paid to the increasing role of the teacher as a designer of the pedagogical process, an expert and developer of digital educational resources, a coordinator of learning activities, a consultant, a moderator, and an analyst of educational outcomes. Pedagogical reflection is substantiated as a mechanism that enables teachers to understand, evaluate, and improve their professional activities, instructional decisions, teaching methods, technological tools, and achieved results.*

Keywords: *digital transformation, teacher activity, pedagogical reflection, digital education, digital competence, reflective thinking, professional development, information technology, digital didactics, artificial intelligence, pedagogical interaction, quality of education.*

Zamonaviy jamiyatda amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari inson faoliyatining deyarli barcha sohalariga, jumladan, ta'lim tizimiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Axborot hajmining ortishi, raqamli vositalarning ommalashuvi, masofaviy va aralash ta'lim shakllarining rivojlanishi, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi o'qituvchining kasbiy faoliyatiga yangicha talablarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli transformatsiya sharoitida ta'limning maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari, nazorat va baholash mexanizmlari o'zgarishi bilan birga, o'qituvchining pedagogik vazifalari ham kengaymoqda. Endilikda o'qituvchi faqat tayyor bilimlarni etkazib beruvchi shaxs emas, balki ta'lim jarayonini loyihalashtiruvchi, raqamli resurslarni tanlovchi, o'quvchilar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi, pedagogik muloqotni boshqaruvchi, ta'lim natijalarini tahlil qiluvchi hamda o'z kasbiy faoliyatini muntazam ravishda takomillashtirib boruvchi mutaxassis sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamli transformatsiya tushunchasi oddiy raqamlashtirish tushunchasidan mazmunan farq

qiladi. Raqamlashtirish mavjud axborotlar, hujjatlar va jarayonlarni elektron shaklga o‘tkazishni anglatsa, raqamli transformatsiya faoliyatning mazmuni, tuzilishi, boshqaruv usullari va ishtirokchilar o‘rtasidagi munosabatlarning sifat jihatidan o‘zgarishini nazarda tutadi. Ta’lim sohasidagi raqamli transformatsiya darslikni elektron shaklga o‘tkazish yoki mashg‘ulotlarda kompyuterdan foydalanish bilangina cheklanmaydi. U ta’lim jarayonini o‘quvchining individual ehtiyojlari, qiziqishlari va rivojlanish imkoniyatlariga moslashtirish, ochiq ta’lim resurslaridan foydalanish, bilimlarni hamkorlikda yaratish, o‘quv natijalarini ma’lumotlar asosida tahlil qilish va pedagogik faoliyatni uzluksiz yangilashni talab etadi.

Pedagogik faoliyat jamiyat tomonidan belgilangan ta’limiy va tarbiyaviy maqsadlarni amalga oshirishga yo‘naltirilgan kasbiy faoliyat hisoblanadi. Uning asosiy subyekti o‘qituvchi bo‘lib, faoliyatning bosh maqsadi ta’lim oluvchining intellektual, axloqiy, jismoniy, ijtimoiy va kasbiy rivojlanishiga ko‘maklashishdan iborat. Raqamli muhitda ushbu maqsad o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi, aksincha, yangi vositalar va imkoniyatlar orqali yanada boyiydi. Shu bilan birga, texnologik vositalar ta’limning insonparvarlik mohiyatini almashtirmasligi kerak. Raqamli platforma, elektron darslik yoki sun’iy intellekt tizimi o‘quvchiga ma’lumot taqdim etishi mumkin, biroq uning ma’naviy rivojlanishi, ruhiy holati, individual ehtiyojlari va ijtimoiy munosabatlarini to‘liq anglay olmaydi. Shuning uchun pedagog raqamli ta’limning markaziy subyekti bo‘lib qoladi. L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasi raqamli transformatsiya sharoitidagi pedagogik faoliyatni tushuntirishda muhim ilmiy asos hisoblanadi. Olim insonning oliy psixik funksiyalari ijtimoiy munosabatlar va madaniy vositalar orqali rivojlanishini ta’kidlagan[1]. Vigotskiy talqinida ta’lim shaxs rivojlanishidan oldinda borishi va uning yangi imkoniyatlarini yuzaga chiqarishi kerak. Olim tomonidan taklif etilgan yaqin rivojlanish zonasi tushunchasi o‘quvchining mustaqil bajara oladigan vazifalari bilan pedagog yoki tajribali hamkor yordamida bajarishi mumkin bo‘lgan vazifalari o‘rtasidagi farqni anglatadi. Raqamli muhitda interaktiv dasturlar, elektron maslahatlar, virtual laboratoriyalar va moslashuvchan topshiriqlar o‘quvchiga qo‘shimcha pedagogik tayanch berishi mumkin. Biroq ushbu vositalarning qaysi vaqtda, qanday miqdorda va qanday maqsadda qo‘llanishini o‘qituvchi belgilaydi. Demak, texnologiya rivojlantiruvchi vosita bo‘lsa, o‘qituvchi uning pedagogik mazmunini shakllantiruvchi subyektdir. A.N. Leontyevning faoliyat nazariyasida inson faoliyati ehtiyoj, motiv, maqsad, harakat va operatsiyalarning o‘zaro aloqador tizimi sifatida izohlanadi. Bu nazariy qarash o‘qituvchining raqamli vositalardan foydalanishini

baholash uchun metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Raqamli texnologiyani qo‘llashning o‘zi pedagogik yangilik hisoblanmaydi. Uning samaradorligi qanday ehtiyojni qondirishi, qaysi pedagogik maqsadga xizmat qilishi va o‘quvchilar faoliyatiga qanday ta’sir ko‘rsatishi bilan belgilanadi. Agar elektron taqdimot an’anaviy ma’ruzani faqat ekranga ko‘chirish vazifasini bajarsa, pedagogik faoliyatning mohiyatida jiddiy o‘zgarish yuz bermaydi. Agar texnologiya o‘quvchining izlanishi, muammoni hal qilishi, axborotni tahlil etishi va yangi mahsulot yaratishini ta’minlasa, u rivojlantiruvchi pedagogik vositaga aylanadi. [2]

S.L. Rubinshteyn ong va faoliyat birligi tamoyilini asoslab, inson ongi faoliyat jarayonida shakllanishi va namoyon bo‘lishini ko‘rsatgan. Mazkur ilmiy talqin asosida o‘qituvchining raqamli kompetensiyasini faqat nazariy bilim yoki texnik ko‘nikmalar yig‘indisi sifatida tushunish to‘g‘ri emas. Raqamli kompetensiya pedagogik faoliyat jarayonida, real muammolarni hal etish, texnologik vositalarni sinab ko‘rish, natijalarni baholash va tajribani qayta tahlil qilish orqali rivojlanadi. O‘qituvchi texnologiyadan foydalanish jarayonida o‘z faoliyatining kuchli va zaif jihatlarini anglaydi, yangi ehtiyojlarini aniqlaydi hamda keyingi kasbiy rivojlanish yo‘nalishlarini belgilaydi. Raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchi faoliyatining loyihalash xususiyati kuchayadi. Pedagog mashg‘ulot maqsadini aniqlash bilan birga, qanday raqamli vosita ushbu maqsadga mos kelishini, o‘quvchilar qanday harakatlarni bajarishini, o‘quv natijalari qay tarzda kuzatilishini va teskari aloqa qanday tashkil etilishini oldindan rejalashtiradi[3]. Raqamli darsni loyihalashtirish jarayonida o‘quvchilarning yoshi, bilim darajasi, individual imkoniyatlari, raqamli savodxonligi, internet va texnik vositalardan foydalanish sharoitlari e’tiborga olinadi. Bunda texnologik imkoniyat pedagogik zaruratdan kelib chiqib tanlanishi lozim. Aks holda, darsda vositalar ko‘p bo‘lsa-da, o‘quv maqsadlariga erishilmasligi mumkin. L. Shulman o‘qituvchining kasbiy bilimlarini tahlil qilib, pedagogik mazmun bilimi tushunchasini ilmiy muomalaga kiritgan. Uning fikriga ko‘ra, o‘qituvchi fan mazmunini bilish bilan cheklanmasdan, uni muayyan yosh va tayyorgarlik darajasidagi o‘quvchilar uchun tushunarli shaklga keltira olishi kerak. O‘qituvchi murakkab tushunchalarni izohlash, misollar tanlash, savollar tuzish, o‘quvchilarning xatolarini oldindan ko‘ra bilish va bilimlarni o‘zlashtirishga yordam beruvchi metodlarni qo‘llash qobiliyatiga ega bo‘lishi zarur. Raqamli muhitda ushbu bilim texnologik tarkib bilan boyitiladi. [7]

P. Mishra va M. Koehler[8] tomonidan ishlab chiqilgan TPACK[] modeli o‘qituvchining fan mazmuniga oid bilimlari, pedagogik bilimlari va texnologik

bilimlari o‘rtasidagi uzviy aloqani ifodalaydi. Olimlarning ilmiy mulohazasiga ko‘ra, samarali raqamli ta’lim texnologiyani mavjud darsga shunchaki qo‘shishdan iborat emas. Pedagog muayyan mavzuni o‘rgatishda qaysi metod va raqamli vosita eng maqbul ekanini aniqlashi, mazmun, metod va texnologiya o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlashi kerak. Masalan, murakkab jarayonni tushuntirish uchun animatsiya, amaliy hodisani o‘rganish uchun virtual laboratoriya, hamkorlikdagi fikrlashni tashkil etish uchun elektron doska, o‘quv natijalarini tezkor tekshirish uchun interaktiv topshiriqdan foydalanish mumkin. Biroq vosita tanlovi har doim pedagogik maqsad bilan asoslanishi zarur. J. Dyui ta’limni inson tajribasini qayta tashkil etish va boyitish jarayoni sifatida talqin qilgan. Uning qarashlarida o‘quvchi tayyor bilimni passiv qabul qiluvchi emas, balki muammoli vaziyatlarda faol ishtirok etuvchi shaxs hisoblanadi. Dyui refleksiv fikrlashni muammoni anglash, mavjud shartlarni tahlil qilish, taxminlarni ilgari surish, ularni tekshirish va natija asosida xulosa chiqarish jarayoni sifatida izohlagan. Ushbu fikr o‘qituvchi faoliyatiga ham bevosita taalluqlidir[4]. Pedagog dars jarayonida yuzaga kelgan qiyinchiliklarni oddiy holat sifatida qabul qilmasdan, ularning sabablarini aniqlashi, muqobil echimlarni ishlab chiqishi va natijalarni amaliyotda tekshirishi kerak.

Pedagogik refleksiya o‘qituvchining o‘z kasbiy faoliyati, qarorlari, xatti-harakatlari, qadriyatlari va natijalarini ongli ravishda tahlil qilish jarayonidir. Refleksiya oddiy eslash yoki “dars yaxshi o‘tdi”, “o‘quvchilar faol qatnashdi” kabi umumiy fikrlar bilan chegaralanmaydi. Refleksiv tahlilda o‘qituvchi nima sodir bo‘lganini, nima sababdan shunday natija yuzaga kelganini, qaysi usul samarali bo‘lganini, kimlar qiyinchilikka duch kelganini, qanday dalillar mavjudligini va keyingi mashg‘ulotda nimalarni o‘zgartirish zarurligini aniqlaydi. Demak, refleksiya tajribani anglash va uni kasbiy rivojlanish manbaiga aylantirish vositasidir. D. Shon refleksiv amaliyot nazariyasida faoliyat jarayonidagi refleksiya va faoliyatdan keyingi refleksiya tushunchalarini ajratgan[5]. Faoliyat jarayonidagi refleksiya pedagogning dars davomida yuzaga kelgan vaziyatni tezkor anglab, o‘z harakatlarini o‘zgartirishini bildiradi. Masalan, onlayn mashg‘ulotda o‘quvchilar mavzuni tushunmayotganini sezgan o‘qituvchi tushuntirish usulini almashtirishi, qo‘shimcha misol ko‘rsatishi yoki kichik guruhlarda muhokama tashkil etishi mumkin. Faoliyatdan keyingi refleksiya esa dars tugagach, uning natijalarini chuqur tahlil qilish, yutuq va kamchiliklarni aniqlash hamda keyingi faoliyat rejasini ishlab chiqishni anglatadi. Raqamli platformalarda saqlanadigan topshiriq natijalari, faollik ko‘rsatkichlari va o‘quvchilar fikrlari bunday refleksiya uchun muhim dalil bo‘lib

xizmat qiladi. D. Kolb tajribaviy o‘rganish nazariyasida rivojlanishni aniq tajriba, refleksiv kuzatish, mavhum tushunchalarni shakllantirish va faol sinab ko‘rishning uzluksiz aylanishi sifatida tushuntiradi. Ushbu nazariya o‘qituvchining kasbiy rivojlanishi uchun ham muhimdir[6]. Pedagog yangi raqamli metodni amaliyotga joriy etadi, uning natijalarini kuzatadi, muvaffaqiyat va kamchiliklarni tahlil qiladi, nazariy xulosa chiqaradi hamda yangilangan yondashuvni keyingi mashg‘ulotda sinab ko‘radi. Refleksiya amalga oshirilmasa, tajriba takrorlanadigan harakatga aylanib qoladi. Refleksiv tahlil mavjud bo‘lganda esa tajriba yangi kasbiy bilimning manbaiga aylanadi. J. Mezirovning transformativ o‘rganish nazariyasi shaxs o‘zining avvalgi qarashlari, taxminlari va fikrlash mezonlarini tanqidiy qayta ko‘rib chiqishi orqali rivojlanishini asoslaydi[9]. Raqamli transformatsiya o‘qituvchidan faqat yangi vositalarni o‘zlashtirishni emas, balki o‘zining kasbiy roliga oid qarashlarini yangilashni talab qiladi. An’anaviy ta’limda o‘qituvchi asosiy axborot manbai bo‘lgan bo‘lsa, raqamli sharoitda o‘quvchi turli manbalardan mustaqil ma’lumot olishi mumkin. Shu sababli pedagogning vazifasi axborotni etkazishdan ko‘ra, uni tanqidiy baholash, tizimlashtirish, mazmunli o‘zlashtirish va amalda qo‘llashga yo‘naltirishdan iborat bo‘lib bormoqda.

P. Freyre dialogik ta’lim g‘oyasini ilgari surib, o‘quvchini tayyor bilimlar bilan to‘ldiriladigan passiv obyekt sifatida ko‘rishga qarshi chiqqan. Uning talqinida ta’lim o‘qituvchi va o‘quvchining o‘zaro hurmat, hamkorlik va tanqidiy fikrlashga asoslangan faol muloqoti bo‘lishi kerak[9]. Raqamli ta’lim muhiti forumlar, videokonferensiyalar, elektron hujjatlar, virtual loyihalar va boshqa vositalar orqali bunday dialog uchun katta imkoniyat yaratadi. Biroq texnik aloqa kanalining mavjudligi mazmunli pedagogik muloqot yuzaga kelganini anglatmaydi. O‘qituvchi raqamli muhitda fikrlar xilma-xilligini qo‘llab-quvvatlashi, o‘quvchilarni dalillar asosida mulohaza yuritishga o‘rgatishi va muloqotning axloqiy me’yorlariga rioya etilishini ta’minlashi zarur. A. Banduraning ijtimoiy-kognitiv nazariyasida insonning shaxsiy xususiyatlari, xulq-atvori va ijtimoiy muhiti o‘zaro aloqada rivojlanishi ko‘rsatilgan. Olim ilgari surgan o‘z samaradorligiga ishonch tushunchasi o‘qituvchining raqamli faoliyatini izohlashda katta ahamiyatga ega[9]. O‘zining raqamli vositalardan foydalanish imkoniyatiga ishongan o‘qituvchi yangiliklarni dadilroq sinab ko‘radi, muammolarni rivojlanish imkoniyati sifatida qabul qiladi va muvaffaqiyatsizlikdan keyin faoliyatini davom ettiradi. Raqamli texnologiyalar oldida o‘zini ojiz his qilgan pedagog esa oddiy qiyinchilikni ham jiddiy to‘siq sifatida qabul qilishi mumkin. Shu sababli o‘qituvchilarning raqamli tayyorgarligini

rivojlantirishda nazariy bilim bilan birga, muvaffaqiyatli amaliy tajriba, hamkasblarning yordami va ijobiy teskari aloqa ham muhimdir. S. Papert kompyuter texnologiyalarini tayyor ma’lumotni etkazib beruvchi vosita emas, balki o‘quvchilarning yangi mahsulot yaratish muhiti sifatida talqin qilgan. Uning konstruktsionizm g‘oyasiga ko‘ra, o‘quvchi mazmunli va boshqalar bilan baham ko‘rish mumkin bo‘lgan mahsulot yaratish jarayonida samarali bilim oladi. Raqamli ta’limda o‘quvchilar elektron taqdimot, video, model, dastur, loyiha, raqamli hikoya yoki virtual ko‘rgazma yaratishlari mumkin. O‘qituvchi bunday faoliyatda tayyor javobni beruvchi shaxs sifatida emas, balki muammoni aniqlashga yordam beruvchi, resurslarni tavsiya qiluvchi va natijalarni baholash mezonlarini ishlab chiquvchi pedagogik maslahatchi sifatida qatnashadi. J. Siemensning konnektivizm nazariyasida bilimning ma’lum qismi insondan tashqarida, ya’ni raqamli tarmoqlar, elektron manbalar va ijtimoiy aloqalarda mavjud bo‘lishi ta’kidlanadi[10]. Zamonaviy sharoitda barcha ma’lumotni xotirada saqlashdan ko‘ra, kerakli axborotni topish, ishonchli manbani tanlash, turli ma’lumotlar o‘rtasidagi aloqani aniqlash va bilimlar tizimini muntazam yangilash muhimdir. O‘qituvchi o‘quvchilarda axborot savodxonligi, media savodxonlik va tanqidiy fikrlashni shakllantirishi lozim. Internetdan topilgan har qanday ma’lumotni haqiqat sifatida qabul qilish mumkin emas. Manbaning muallifi, maqsadi, e’lon qilingan sanasi, ilmiy asoslanganligi va boshqa manbalar bilan muvofiqligi tekshirilishi zarur.

Raqamli transformatsiya sharoitida baholash jarayoni ham yangicha mazmun kasb etadi. Elektron testlar, raqamli portfolio, interaktiv topshiriqlar, loyiha ishlari, o‘zini o‘zi baholash va o‘zaro baholash vositalari o‘quv natijalari haqida turli ma’lumotlarni olish imkonini beradi. B. Blum tomonidan ishlab chiqilgan ta’lim maqsadlari taksonomiyasi raqamli topshiriqlarning aqliy murakkablik darajasini aniqlashda qo‘llanilishi mumkin. Agar raqamli topshiriqlar faqat ma’lumotni eslab qolish va qayta aytib berishni talab qilsa, texnologiyaning rivojlantiruvchi imkoniyatlari to‘liq namoyon bo‘lmaydi. Tahlil qilish, baholash, yangi g‘oya yoki mahsulot yaratishga yo‘naltirilgan topshiriqlar o‘quvchilarning yuqori darajadagi tafakkurini rivojlantiradi. Raqamli baholash natijalaridan foydalanishda o‘qituvchining kasbiy xulosasi etakchi o‘rin tutadi. Elektron tizim javobning to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini tez aniqlashi mumkin, ammo o‘quvchining fikrlash jarayoni, ijodiy yondashuvi, hissiy holati yoki yuzaga kelgan qiyinchilik sabablarini har doim ham to‘liq tushuntirib bera olmaydi. Pedagog raqamli ma’lumotlarni o‘z kuzatuvlari, o‘quvchi bilan muloqot natijalari va individual rivojlanish xususiyatlari bilan

birgalikda tahlil qilishi kerak. Shundagina baholash faqat nazorat qilish vositasi emas, balki ta’limni rivojlantirish mexanizmiga aylanadi.

Pedagogik refleksiyaning shaxsiy, kommunikativ, metodik, texnologik va axloqiy jihatlari mavjud. Shaxsiy refleksiya o‘qituvchining o‘z imkoniyatlari, qadriyatlari, hissiy holati va kasbiy maqsadlarini anglashini bildiradi. Kommunikativ refleksiya o‘quvchilar, hamkasblar va ota-onalar bilan munosabatlarning samaradorligini baholashga xizmat qiladi. Metodik refleksiya tanlangan metodlar, topshiriqlar va baholash usullarining ta’lim natijalariga ta’sirini tahlil etadi. Texnologik refleksiya raqamli vositaning qulayligi, maqsadga muvofiqligi va natijadorligini aniqlashga qaratiladi. Axloqiy refleksiya esa shaxsiy ma’lumotlarning himoyasi, mualliflik huquqi, akademik halollik, raqamli xavfsizlik va ta’limdagi tenglik kabi masalalarni qamrab oladi. O‘qituvchining refleksiv kundalik yuritishi o‘z tajribasini tahlil qilishning samarali usullaridan biridir. Refleksiv kundalikda dars maqsadi, qo‘llanilgan metod, foydalanilgan raqamli vosita, o‘quvchilarning faolligi, yuzaga kelgan qiyinchiliklar, erishilgan natijalar va keyingi o‘zgarishlar yozib boriladi. Elektron portfolio orqali o‘qituvchi dars ishlanmalari, raqamli resurslar, o‘quvchilar ishlari, tahliliy yozuvlar va kasbiy yutuqlarini jamlaydi. Mazkur materiallar vaqt o‘tishi bilan pedagogning kasbiy rivojlanish dinamikasini ko‘rsatadi. Hamkasblar bilan birgalikdagi refleksiya ham o‘qituvchi faoliyatini takomillashtirishga yordam beradi. Darslarni o‘zaro kuzatish, metodik muhokamalar, professional ta’lim hamjamiyatlari va murabbiylik o‘qituvchiga o‘z faoliyatini boshqa nuqtayi nazardan ko‘rish imkonini beradi. Yakka tartibdagi tahlilda ayrim xatolar yoki muammolar sezilmasligi mumkin. Hamkasblarning konstruktiv fikr-mulohazalari esa muqobil metodlarni aniqlashga yordam beradi. Bunday hamkorlik nazorat yoki kamchilik izlashga emas, o‘zaro ishonch va kasbiy rivojlanishga asoslanishi kerak. O‘quvchilarning fikr-mulohazalari ham refleksiyaning muhim manbai hisoblanadi. Elektron so‘rovnomalar, anonim savollar, dars yakunidagi qisqa qaydlar va onlayn muloqot orqali o‘quvchilarning qaysi mavzuni yaxshi tushungani, qayerda qiyinchilikka duch kelgani hamda qanday yordamga ehtiyoj sezayotgani aniqlanadi. Biroq o‘quvchilarning subyektiv fikrlari boshqa dalillar bilan birgalikda tahlil qilinishi lozim. Mashg‘ulotning qiziqarli bo‘lishi doimo chuqur o‘zlashtirishni anglatmaganidek, murakkab topshiriqning yoqmasligi ham uning pedagogik ahamiyatsizligini bildirmaydi. Sun’iy intellekt vositalarining rivojlanishi o‘qituvchi faoliyatida yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Bunday vositalar o‘quv materialini tayyorlash, topshiriqlarni moslashtirish, matnlarni tahlil qilish, tarjima, tezkor

maslahat va teskari aloqani tashkil etishda yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, sun’iy intellekt taqdim etgan axborot noto‘g‘ri, bir tomonlama yoki ilmiy asoslanmagan bo‘lishi ehtimoli mavjud. Shuning uchun o‘qituvchi sun’iy intellekt yaratgan mazmunni tekshirishi, uning manbalarini aniqlashi va o‘quvchilarga undan mas’uliyatli foydalanishni o‘rgatishi kerak. Bu jarayonda akademik halollik, mualliflik huquqi va shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash alohida ahamiyat kasb etadi.

Raqamli tengsizlik masalasi ham o‘qituvchining refleksiv tahlilida hisobga olinishi zarur. Barcha o‘quvchilarda zamonaviy qurilma, barqaror internet aloqasi va etarli raqamli savodxonlik mavjud bo‘lmasligi mumkin. Shuning uchun o‘qituvchi raqamli topshiriqlarni ishlab chiqishda ularning turli qurilmalarda ishlashi, internet sarfi, foydalanish qulayligi va muqobil shaklda bajarilish imkoniyatini e’tiborga olishi lozim. Maxsus ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilar uchun matnni ovozli o‘qish, subtitr, yirik shrift, ranglar uyg‘unligi va sodda navigatsiya kabi imkoniyatlarni ta’minlash raqamli ta’limning inklyuziv xususiyatini kuchaytiradi.

O‘qituvchining raqamli kompetensiyasi texnik, axborotiy, kommunikativ, metodik, axloqiy va refleksiv tarkibiy qismlarning o‘zaro birligidan tashkil topadi. Texnik kompetensiya qurilmalar va dasturlardan foydalanishni anglatsa, axborot kompetensiyasi ma’lumotlarni izlash, tahlil qilish va baholashni qamrab oladi. Kommunikativ kompetensiya raqamli muhitda samarali muloqot va hamkorlikni tashkil etishga xizmat qiladi. Metodik kompetensiya texnologiyani pedagogik maqsadlarga muvofiq tanlash va qo‘llashni anglatadi. Axloqiy kompetensiya xavfsizlik, huquqiy me’yorlar va mas’uliyat bilan bog‘liq. Refleksiv kompetensiya esa barcha jarayonlarni anglash, baholash va takomillashtirish imkonini beradi. Raqamli transformatsiya o‘qituvchidan uzluksiz kasbiy rivojlanishni talab qiladi. Texnologiyalar tez o‘zgarayotganligi sababli bir marta olingan bilim va ko‘nikma uzoq vaqt davomida etarli bo‘lmaydi. Biroq pedagog har bir yangi dastur yoki platformani o‘zlashtirishi shart emas. Muhimi, u pedagogik maqsadga mos vositani tanlay olishi, uning imkoniyatlari va cheklovlarini baholashi, zarur hollarda undan voz kechishi hamda o‘z faoliyatini dalillar asosida takomillashtirishi kerak. O‘qituvchining haqiqiy raqamli mahorati vositalar soni bilan emas, ulardan foydalanishning maqsadga muvofiqligi va ta’lim natijalariga ta’siri bilan belgilanadi. Raqamli transformatsiya sharoitida pedagogning hissiy holati ham muhimdir. Ko‘plab platformalar bilan ishlash, elektron hujjatlarni yuritish, doimiy onlayn aloqa, tezkor javob berish talabi va texnik muammolar o‘qituvchining ish yukini oshirishi

mumkin. Bu esa raqamli charchoq va kasbiy kuyishga olib kelishi ehtimolini kuchaytiradi. Refleksiv o‘qituvchi o‘z vaqtini boshqaradi, kasbiy va shaxsiy hayot chegaralarini saqlaydi, samarasiz texnologik vazifalarni kamaytiradi hamda zarur yordamni qabul qiladi. Raqamli samaradorlik texnologiyadan uzluksiz foydalanishni emas, balki undan oqilona va me’yoriy foydalanishni anglatadi. Ta’lim muassasasida refleksiv madaniyatning shakllanishi o‘qituvchining kasbiy rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Agar pedagogik xato faqat tanqid va jazolash uchun asos sifatida qaralsa, o‘qituvchilar o‘z muammolarini yashirishga intiladilar. Agar xato yangi bilim olish va tajribani yaxshilash manbai sifatida qabul qilinsa, pedagoglar o‘z faoliyatini ochiq tahlil qilishga tayyor bo‘ladilar. Shu sababli ta’lim muassasasi rahbariyati o‘qituvchilarning tajriba almashishi, yangi metodlarni sinab ko‘rishi, hamkorlikdagi loyihalarni amalga oshirishi va natijalarni muhokama qilishi uchun tegishli sharoit yaratishi zarur.

Umuman, raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchi faoliyati pedagogik loyihalash, raqamli resurslarni tanlash va yaratish, o‘quvchilar faoliyatini boshqarish, axborotni tanqidiy tahlil qilish, ta’lim natijalarini baholash, raqamli muloqotni tashkil etish va uzluksiz kasbiy rivojlanishni qamrab oladi. Ushbu faoliyatning samaradorligi o‘qituvchining faqat texnik ko‘nikmalariga emas, balki pedagogik maqsadlarni to‘g‘ri belgilashi, insonparvar qadriyatlarga amal qilishi va o‘z tajribasini refleksiv tahlil qila olishiga bog‘liq. Pedagogik refleksiya raqamli vositalarni maqsadga muvofiq qo‘llash, xato va muammolarning sabablarini aniqlash, o‘quvchilarning ehtiyojlarini hisobga olish hamda o‘qitish metodikasini muntazam yangilash imkonini beradi. L.S. Vigotskiyning ijtimoiy rivojlanish haqidagi qarashlari, A.N. Leontyevning faoliyat nazariyasi, S.L. Rubinshteynning ong va faoliyat birligi tamoyili, J. Dyuining refleksiv fikrlash g‘oyasi, D. Shonning refleksiv amaliyot modeli, D. Kolbning tajribaviy o‘rganish konsepsiyasi, J. Mezirovning transformativ o‘rganish nazariyasi, L. Shulmanning pedagogik mazmun bilimi hamda P. Mishra va M. Koehlerning texnologik-pedagogik yondashuvi zamonaviy o‘qituvchi faoliyatini ilmiy jihatdan tushuntirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, raqamli transformatsiya sharoitida o‘qituvchi texnologik jarayonning oddiy ishtirokchisi emas, balki uning pedagogik maqsadi, axloqiy chegaralari va insonparvarlik mazmunini belgilovchi etakchi subyektdir. Refleksiv o‘qituvchi o‘z tajribasiga tanqidiy qaraydi, yangi g‘oyalarga ochiq bo‘ladi, o‘quvchilar va hamkasblarning fikrlarini o‘rganadi, faoliyat natijalarini dalillar asosida baholaydi hamda kasbiy rivojlanish yo‘nalishlarini mustaqil belgilaydi. Ana

shunday pedagogik faoliyat ta’lim sifatini oshirish, o‘quvchilarning mustaqil va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish hamda ularni raqamli jamiyat sharoitida mas’uliyatli hayot va faoliyatga tayyorlashning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Виготский Л.С. Педагогическая психология. – Москва: Педагогика-Пресс, 1999. – 536 б.
2. Леонтев А.Н. Деятелность. Сознание. Личность. – Москва: Политиздат, 1975. – 304 б.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 720 б.
4. Dewey J. How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process. – Boston: D.C. Heath and Company, 1933. – 301 p.
5. Schön D.A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. – New York: Basic Books, 1983. – 374 p.
6. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1984. – 256 p.
7. Shulman L.S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform // Harvard Educational Review. – 1987. – Vol. 57. – No. 1. – P. 1–22.
8. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108. – No. 6. – P. 1017–1054.
9. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 95 p.
10. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018. – 68 p.

ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Мирзахожаева Шахло Бахром кизи
Заместитель директора средней общеобразовательной школы № 6 Чиназского района Ташкентской области
kuldasheva1900@gmail.com

Аннотация. *Цель исследования - теоретически обосновать содержание и методическую модель формирования критической языковой компетенции студентов при использовании генеративного искусственного интеллекта в обучении русскому языку. Теоретико-методическое исследование основано на анализе и синтезе научной литературы, сопоставлении компетентностных конструктов, концептуальном моделировании и педагогическом проектировании. Научная новизна заключается в разграничении критической языковой компетенции, цифровой грамотности и общей языковой компетенции, а также в разработке её пятикомпонентной структуры, четырёхэтапной модели формирования и предварительной диагностической рубрики. Предложенные задания и критерии могут применяться в вузовских курсах русского языка, академического письма и методики преподавания. Генеративный ИИ рассматривается не как заместитель речемыслительной деятельности, а как объект лингвистической экспертизы, редактирования и рефлексии.*

Ключевые слова: *генеративный искусственный интеллект, критическая языковая компетенция, обучение русскому языку, лингводидактика, критическая ИИ-грамотность, верификация информации, академическая добросовестность.*

Abstract. *The study aims to substantiate the content and methodological model for developing students' critical language competence when generative artificial intelligence is used in Russian language education. This theoretical and methodological study employs literature analysis and synthesis, comparison of competence constructs, conceptual modelling, and pedagogical design. Critical*

language competence is defined as the ability to work consciously with human–AI texts: to identify linguistic, semantic, discursive, factual, and ethical risks; verify information; revise texts; evaluate AI suggestions with reasoned judgement; and retain authorial responsibility for the final product. The study distinguishes critical language competence from digital literacy and general language competence and proposes a five-component structure, a four-stage developmental model, and a preliminary diagnostic rubric. The proposed tasks and criteria can be applied in university courses in Russian, academic writing, and language teaching methodology. Generative AI is regarded not as a substitute for students' linguistic and cognitive activity, but as an object of linguistic evaluation, revision, and reflection.

***Keywords**: generative artificial intelligence, critical language competence, Russian language education, language pedagogy, critical AI literacy, information verification, academic integrity.*

***Annotatsiya**. Tadqiqotning maqsadi - rus tilini o'qitishda generativ sun'iy intellektdan foydalanish sharoitida talabalarning tanqidiy til kompetensiyasini shakllantirish mazmuni va metodik modelini nazariy jihatdan asoslash. Nazariy-metodik tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil va sintez qilish, kompetensiyaga oid tushunchalarni qiyoslash, konseptual modellashtirish hamda pedagogik loyihalash usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning ilmiy yangiligi tanqidiy til kompetensiyasini raqamli savodxonlik va umumiy til kompetensiyasidan farqlash, shuningdek, uning besh komponentli tuzilmasi, to'rt bosqichli shakllantirish modeli va dastlabki diagnostik mezonlarini ishlab chiqishdan iborat. Taklif etilgan topshiriq va mezonlardan rus tili, akademik yozuv hamda til o'qitish metodikasi kurslarida foydalanish mumkin. Generativ sun'iy intellekt talabaning nutqiy va tafakkur faoliyatini almashtiruvchi vosita emas, balki lingvistik ekspertiza, tahrir va refleksiya obyekti sifatida qaraladi.*

***Kalit so'zlar:** generativ sun'iy intellekt, tanqidiy til kompetensiyasi, rus tilini o'qitish, lingvodidaktika, tanqidiy sun'iy intellekt savodxonligi, axborotni tekshirish, akademik halollik.*

Введение. Распространение генеративного искусственного интеллекта (далее - генеративный ИИ) изменяет не только набор технических средств обучения, но и саму конфигурацию речевой деятельности студента. В традиционной учебной ситуации обучающийся преимущественно выступал

автором, читателем и редактором текста. При обращении к большой языковой модели он одновременно становится постановщиком задачи, соавтором, верификатором и ответственным за окончательное речевое решение. Поэтому владение сервисом или умение сформулировать запрос ещё не свидетельствует о продуктивном образовательном использовании технологии.

Генеративный ИИ предоставляет языковому образованию значимые возможности: оперативное создание примеров, вариативную языковую практику, моделирование коммуникативных ситуаций, индивидуализированную обратную связь и поддержку письменной речи. Вместе с тем языковая гладкость ответа способна создавать эффект необоснованного доверия. Модель может воспроизводить фактические неточности, несуществующие источники, смысловые противоречия, стилистическую унификацию, культурные стереотипы и нормативно сомнительные конструкции. Международные рекомендации подчёркивают необходимость человекоцентричного, безопасного и этически ответственного использования генеративных систем, а также сохранения человеческой агентности и критического суждения [1; 2].

Исследования применения генеративного ИИ в языковом обучении фиксируют как дидактический потенциал технологии, так и риски зависимости, снижения самостоятельности, ошибочной обратной связи и нарушения академической добросовестности [3-5]. В результате возникает противоречие между фактическим присутствием генеративного ИИ в учебной практике и недостаточной разработанностью предметно ориентированных способов, которые учили бы студентов оценивать именно качество языкового и речевого продукта. Общей цифровой или информационной грамотности для решения этой задачи недостаточно: необходим конструкт, связывающий лингвистические знания, критическое мышление, верификацию и авторскую ответственность.

Объектом исследования является процесс обучения русскому языку студентов в цифровой образовательной среде. Предмет исследования - содержание, методические условия и средства формирования критической языковой компетенции при работе с текстами, созданными или преобразованными генеративным ИИ. Цель статьи состоит в теоретическом обосновании данного понятия и разработке модели его формирования. Для достижения цели решаются следующие задачи: разграничить критическую

языковую компетенцию и смежные понятия; определить её компонентный состав; сформулировать методические принципы; описать этапы, типы заданий и критерии оценивания. Научная новизна работы заключается в предметной конкретизации критической ИИ-грамотности применительно к русскому языку и в переводе теоретического конструкта в систему наблюдаемых учебных действий.

Материалы и методы исследования. Работа имеет теоретико-методический характер. Материал исследования составили труды по языковой личности и языковой компетенции, цифровизации языкового образования, применению искусственного интеллекта в лингводидактике, а также международные рамочные документы по ИИ-компетентности. Использовались: терминологический анализ для уточнения содержания базовых понятий; сравнительный анализ для выявления границ между языковой, цифровой и критической ИИ-компетентностями; анализ и синтез научных положений; концептуальное моделирование компонентной структуры; педагогическое проектирование этапов, заданий и диагностических процедур.

Предлагаемая модель рассматривается как теоретически обоснованный проект, требующий последующей опытно-экспериментальной проверки. В статье не приводятся эмпирические данные и не утверждается доказанная эффективность модели. Такой статус принципиален: он позволяет отделить результат концептуального моделирования от результатов будущего педагогического эксперимента и избежать необоснованного переноса общих выводов об ИИ на конкретную аудиторию студентов.

Теоретический анализ позволяет выделить пять взаимосвязанных компонентов. Их разграничение носит аналитический характер: в реальном учебном действии они проявляются совместно. Наблюдаемые показатели сформулированы через действия студента, что создаёт основу для педагогической диагностики.

Таблица 1. Структура критической языковой компетенции студентов

Компонент	Содержание	Наблюдаемые показатели
Нормативно-лингвистический	Знание норм русского языка; оценка лексики, грамматики, орфографии, пунктуации и стиля.	Находит и классифицирует ошибку; объясняет норму; предлагает уместную правку; при сомнении обращается к справочнику.
Дискурсивно-прагматический	Понимание жанра, регистра, адресата, коммуникативной цели, связности, аргументации и скрытых оценочных установок.	Определяет несоответствие жанру и адресату; анализирует логику и тональность; замечает шаблонность, двусмысленность, стереотипизацию.
Информационно-верификационный	Способность различать факт, мнение и предположение, устанавливать проверяемость утверждений и сопоставлять источники.	Проверяет имена, даты, цитаты и ссылки; использует не менее двух независимых надёжных источников для значимых фактов; фиксирует результат проверки.
Стратегически-интеракционный	Осознанное управление диалогом с моделью и оценка зависимости результата от запроса, контекста и повторной генерации.	Формулирует критерии запроса; сравнивает варианты; задаёт уточняющие вопросы; не принимает ответ автоматически; выбирает стратегию проверки.
Рефлексивно-этический	Осознание границ допустимого использования ИИ, академической добросовестности, конфиденциальности и собственной авторской ответственности.	Раскрывает способ использования ИИ; не вводит персональные и закрытые данные; отделяет вклад модели от собственного; обосновывает итоговое редакторское решение.

Методические принципы и условия формирования компетенции. Формирование критической языковой компетенции требует изменения дидактической роли генеративного ИИ. Он должен использоваться не только как источник готового текста или корректор, но и как объект сопоставления,

экспертизы и доказательного редактирования. Такой подход согласуется с исследованиями, в которых подчёркивается необходимость сочетать потенциал ИИ с методически организованной деятельностью обучающегося и контролем качества результата [11; 12].

Принцип проблематизации языковой гладкости. Внешне правильный и уверенно сформулированный текст не должен автоматически восприниматься как точный. Преподаватель целенаправленно включает задания, где формальная правильность сочетается со смысловой, фактической или прагматической ошибкой. Студент учится отделять качество выражения от достоверности содержания.

Принцип доказательного редактирования. Каждая существенная правка сопровождается объяснением: какая норма, коммуникативное условие или источник служат основанием для решения. Формула «мне так кажется» заменяется коротким редакторским комментарием, в котором фиксируются проблема, доказательство и предлагаемая версия.

Принцип вариативности и сопоставления. Одиночный ответ модели не репрезентативен. Студенты сопоставляют результаты разных формулировок запроса, повторных генераций, моделей или режимов и определяют устойчивые и случайные признаки ответа. В центре оказывается не поиск «лучшего промпта» сам по себе, а понимание того, почему результат изменился и как это влияет на его надёжность.

Принцип прозрачности процесса. Оцениванию подлежит не только финальный текст, но и следы интеллектуальной работы: исходный запрос, ответ модели, перечень проверенных утверждений, использованные источники, внесённые изменения и рефлексивный комментарий. Это снижает соблазн подменить самостоятельную работу генерацией и делает видимым способ принятия решения.

Принцип авторской ответственности и безопасности. Итоговое решение остаётся за студентом. Необходимо заранее установить правила раскрытия использования ИИ, цитирования источников, защиты персональных данных и работы с чувствительной информацией. Автоматические детекторы ИИ-текста не должны использоваться как единственное основание для оценки или обвинения: достовернее оценивать процесс, устное объяснение и историю редакций.

Организационными условиями реализации названных принципов являются: наличие у преподавателя заранее разработанных критериев качества; доступ студентов к нормативным словарям, справочникам и проверяемым источникам; чередование заданий с ИИ и без него; соответствие сложности материала уровню владения русским языком; включение индивидуальной и групповой экспертизы; обсуждение случаев, в которых отказ от применения ИИ является более ответственным решением. При обучении русскому языку как неродному дополнительно учитываются межъязыковая интерференция и риск того, что обучающийся не распознает нормативно сомнительный вариант из-за недостаточной языковой опоры.

Четырёхэтапная модель формирования критической языковой компетенции. Модель включает четыре взаимосвязанных этапа. Переход между ними не является строго линейным: при работе с новым жанром или более высоким уровнем риска студент может возвращаться к аналитическим и ориентировочным действиям. Каждый этап завершается наблюдаемым образовательным продуктом.

Таблица 2. Этапы формирования критической языковой компетенции

Этап	Цель	Основные действия	Результат
Диагностический	Осознать возможности, ограничения и правила безопасного использования генеративного ИИ; определить исходный уровень.	Разбор принципа вероятностной генерации; обсуждение примеров убедительных ошибок; входное задание; согласование правил раскрытия использования ИИ.	Карта рисков; профиль затруднений.
Аналитический	Освоить алгоритм многоуровневой экспертизы текста.	Разметка языковых и дискурсивных проблем; отделение фактов от оценок; проверка цитат и ссылок; сопоставление вариантов.	Экспертное заключение.

Этап	Цель	Основные действия	Результат
Практический	Научиться редактировать и создавать текст при контролируемом участии ИИ.	Постановка критериев запроса; редактирование; адаптация жанра и адресата; объединение удачных фрагментов; отказ от необоснованных предложений модели.	Финальный текст; протокол; источники.
Рефлексивный	Оценить качество результата и собственную стратегию взаимодействия с ИИ.	Самооценка и взаимооценка; устная защита решений; сопоставление затрат и результата; формулирование персональных правил дальнейшей работы.	Отчёт; обновлённый профиль.

Обсуждение результатов теоретического моделирования. Предложенная модель развивает существующие представления об ИИ-компетентности за счёт предметной конкретизации. Если общие рамки описывают ответственное и осмысленное взаимодействие с ИИ, то критическая языковая компетенция отвечает на вопрос, какие именно языковые действия должен выполнить студент: определить жанровую уместность, распознать смысловой разрыв, проверить цитату, объяснить правку и принять авторское решение. Тем самым результат обучения становится наблюдаемым и пригодным для оценивания.

Сильной стороной модели является перенос акцента с технического владения инструментом на качество суждения. Хорошо сформулированный запрос может повысить релевантность ответа, но не отменяет необходимости проверки. Одновременно модель не строится на запретительной логике: генеративный ИИ рассматривается как среда для сопоставления вариантов, развития редакторских навыков и метаязыковой рефлексии. Особенно продуктивной может быть ситуация, когда студент аргументированно отклоняет стилистически привлекательный, но неточный вариант.

Практическая реализация связана с рядом ограничений. Результаты генерации нестабильны и зависят от версии сервиса, языка запроса и контекста;

студенты имеют неодинаковый доступ к инструментам; проверка портфолио увеличивает нагрузку преподавателя; слабое владение русским языком затрудняет распознавание ошибок; не все учебные данные допустимо передавать внешнему сервису. Поэтому задания должны быть технологически нейтральными, иметь альтернативу без ИИ и сопровождаться локальными правилами безопасности и академической добросовестности.

Ограничением настоящего исследования является отсутствие эмпирической апробации. Дальнейшая работа должна включать педагогический эксперимент с контрольной и экспериментальной группами, предварительное и итоговое оценивание по единой рубрике, анализ межэкспертной согласованности, а также качественное изучение редакторских протоколов студентов. Отдельного исследования требуют различия между обучением русскому языку как родному, неродному и иностранному, а также влияние уровня языковой подготовки на точность критической экспертизы.

Заключение. В условиях распространения генеративного ИИ целью языкового образования становится не только способность создавать и понимать тексты, но и готовность обоснованно оценивать человеко-машинный языковой продукт. Критическая языковая компетенция определена как интегративное единство нормативно-лингвистического, дискурсивно-прагматического, информационно-верификационного, стратегически-интеракционного и рефлексивно-этического компонентов.

Методическая модель включает ориентировочно-диагностический, аналитико-верификационный, преобразовательно-продуктивный и рефлексивно-оценочный этапы. Её реализация основана на проблематизации языковой гладкости, доказательном редактировании, сопоставлении вариантов, прозрачности процесса и сохранении авторской ответственности. Предложенная система заданий переводит общий призыв «пользоваться ИИ критически» в конкретные действия: обнаружить, проверить, объяснить, исправить, защитить решение и раскрыть вклад технологии.

Таким образом, педагогически оправданным является не вытеснение генеративного ИИ из обучения русскому языку и не передача ему функций автора, а превращение его ответа в материал для лингвистической экспертизы и рефлексии. Эффективность предложенной модели должна быть подтверждена эмпирически; однако её структура уже может служить основой

для проектирования учебных модулей, оценочных средств и правил ответственного использования генеративных технологий в вузе.

Список использованной литературы

1. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023. 44 p.
2. Miao F., Shiohira K., Lao N. AI Competency Framework for Students. Paris: UNESCO, 2024.
3. Law L. Application of Generative Artificial Intelligence (GenAI) in Language Teaching and Learning: A Scoping Literature Review // Computers and Education Open. 2024. Vol. 6. Art. 100174. DOI: 10.1016/j.caeo.2024.100174.
4. Kasneci E., Seßler K., Küchemann S., Bannert M., Dementieva D., Fischer F. et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. Art. 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.
5. Tlili A., Shehata B., Adarkwah M. A., Bozkurt A., Hickey D. T., Huang R., Agyemang B. What If the Devil Is My Guardian Angel: ChatGPT as a Case Study of Using Chatbots in Education // Smart Learning Environments. 2023. Vol. 10. Art. 15. DOI: 10.1186/s40561-023-00237-x.
6. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: ИКАР, 2009. 448 с.
7. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. М.: Издательство ЛКИ, 2010. 264 с.
8. Сысоев П. В. Направления и перспективы информатизации языкового образования // Высшее образование в России. 2013. № 10. С. 90–97.
9. Колядко С. В., Мартыненко Л. Г., Глухова Ю. Н. Цифровая компетенция будущего учителя иностранного языка в области использования технологий искусственного интеллекта: содержательный аспект // Вестник Томского государственного университета. 2024. № 504. С. 164–174. DOI: 10.17223/15617793/504/18.
10. Pérez-Paredes P., Curry N., Ordoñana-Guillamón C. Critical AI Literacy for Applied Linguistics and Language Education Students // Journal of China Computer-Assisted Language Learning. 2025. DOI: 10.1515/jccall-2025-0005.
11. Сысоев П. В. Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2023. № 3. С. 6–16.

12. 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.

DEVELOPING IMAGINATION IN 6–7-YEAR-OLD CHILDREN THROUGH SECOND-LANGUAGE LEARNING: AN INTEGRATED MIND MAP AND MELQO-BASED METHODOLOGY

Ganieva Shahlo Abdukahhor kizi
Head teacher, Department of Theory and Practice of Foreign Languages
Shahrisabz State Pedagogical Institute
E-mail: shahloganieva95@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot 6–7 yoshli bolalarda ikkinchi til (ingliz tili)ni o'rganish jarayonida tasavvurni rivojlantirishga bag'ishlangan bo'lib, Mind Map asosidagi vizuallashtirish va MELQO (Measuring Early Learning Quality and Outcomes) modelidan moslashtirilgan baholash mezonlarini o'zaro integratsiya qilishga qaratilgan. Tadqiqot O'zbekistonning uchta hududidagi maktabgacha ta'lim tashkilotlaridan 120 nafar 6–7 yoshli bolani qamrab oldi: 60 nafar tajriba guruhida, 60 nafar nazorat guruhida. Tajriba guruhlaridagi bolalar animatsiyali Mind Map, interaktiv topshiriqlar, o'yin va ijodiy faoliyat orqali ikkinchi tilni o'rgandilar, nazorat guruhlarida esa an'anaviy usullar qo'llanildi. Bolalarning rivojlanishi til va savodxonlik, matematik-kognitiv rivojlanish, ijtimoiy-emotsional rivojlanish hamda ijodiy o'yin va tasavvur yo'nalishlari bo'yicha baholandi. Natijalar tajriba guruhlarida yuqori rivojlanish ko'rsatkichlarini namoyon etdi: Qashqadaryoda 80% (nazoratda 60%), Buxoroda 90% (nazoratda 65%), Samarqandda 85% (nazoratda 60%). Yakuniy tahlilga ko'ra, taklif etilgan metodika bo'yicha o'rtacha 23,3% yaxshilanish qayd etildi. Natijalar ikkinchi tilni o'rganishni Mind Map asosidagi vizuallashtirish, interaktiv texnologiyalar va ijodiy topshiriqlar bilan integratsiya qilish maktabgacha yoshdagi bolalarda tasavvur, ijodiy fikrlash va til kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *ikkinchi tilni o'rganish; maktabgacha ta'lim; tasavvur; ijodiy fikrlash; Mind Map; vizuallashtirish; MELQO; Scratch; kognitiv rivojlanish; 6–7 yoshli bolalar.*

Аннотация. *Данное исследование посвящено развитию воображения у детей 6–7 лет в процессе изучения второго (английского) языка на основе интеграции визуализации с помощью Mind Map, интерактивных заданий и критериев оценки, адаптированных из модели MELQO (Measuring Early*

Learning Quality and Outcomes). В исследовании приняли участие 120 детей 6–7 лет из дошкольных образовательных организаций трёх регионов Узбекистана: 60 детей в экспериментальных группах и 60 — в контрольных. Дети экспериментальных групп изучали второй язык с использованием анимированных Mind Map, интерактивных заданий, игр и творческой деятельности, тогда как контрольные группы обучались традиционными методами. Развитие детей оценивалось по направлениям: язык и грамотность, математико-когнитивное развитие, социально-эмоциональное развитие, а также творческая игра и воображение. Результаты показали более высокие показатели в экспериментальных группах: в Кашкадарье — 80% (в контрольной — 60%), в Бухаре — 90% (65%), в Самарканде — 85% (60%). По итогам анализа среднее улучшение по предложенной методике составило 23,3%. Результаты подтверждают, что интеграция изучения второго языка с визуализацией на основе Mind Map, интерактивными технологиями и творческими заданиями способствует развитию воображения, творческого мышления и языковых компетенций у детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: *изучение второго языка; дошкольное образование; воображение; творческое мышление; Mind Map; визуализация; MELQO; Scratch; когнитивное развитие; дети 6–7 лет.*

Abstract. *The development of imagination and creative thinking in early childhood is an important objective of contemporary preschool education. This study focuses on developing the imagination of 6–7-year-old children through second-language (English) learning by integrating Mind Map-based visualisation, interactive and assessment criteria adapted from the Measuring Early Learning Quality and Outcomes (MELQO) model. The experimental study involved 120 children aged 6–7 from preschool educational organisations in three regions of Uzbekistan: 60 children in experimental groups and 60 in control groups. Experimental groups participated in second-language learning activities using animated Mind Maps, interactive tasks, games, and creative activities, whereas control groups received instruction through conventional approaches. Children's development was assessed across language and literacy, mathematical and cognitive development, social-emotional development, and creative play and imagination. The results demonstrated higher developmental indicators in the experimental groups than in the control groups: 80% versus 60% in Qashqadaryo, 90% versus 65% in Bukhara, and 85% versus 60% in Samarkand. The final analysis reported an average*

improvement of 23.3% associated with the proposed methodology. The findings indicate that integrating second-language learning with Mind Map-based visualisation, interactive technologies, and creative tasks can contribute to the development of imagination, creative thinking, and language-related competencies among preschool children.

Keywords: *second-language learning; preschool education; imagination; creative thinking; Mind Map; visualisation; MELQO; Scratch; cognitive development; 6–7-year-old children.*

Early childhood is a critical period for the development of cognitive, linguistic, imaginative, and creative abilities. At the age of 6–7, children increasingly rely on symbolic representation, visual images, imaginative play, and relationships between concrete objects and concepts in their learning activities. Piaget and Inhelder (1969) described this period as one in which children's thinking is strongly supported by symbolic representation and mental imagery. From this perspective, educational approaches that combine language learning with visual, associative, and creative activities may provide particularly suitable conditions for supporting children's cognitive development.

The development of imagination is especially important because it is closely associated with creative activity, associative thinking, memory, perception, and the ability to construct new mental representations. The theoretical analysis undertaken in the present dissertation similarly identifies imagination as an important cognitive component underlying children's creative and intellectual development. In preschool education, therefore, imagination should not be regarded merely as an outcome of spontaneous play, but also as a capacity that can be intentionally supported through appropriately designed learning experiences.

Second-language learning may provide an additional context for such development. Learning another language requires children to process linguistic information through more than one representational system and to establish relationships between words, meanings, objects, and communicative situations. Research on bilingual development has associated bilingual experience with aspects of executive functioning and cognitive flexibility, although the evidence is not uniform and depends on children's language experience and the specific cognitive task being examined. For example, Carlson and Meltzoff (2008) reported differences in executive-function performance among kindergarten children associated with

bilingual experience, while later reviews have emphasized the methodological complexity of claims concerning a general bilingual cognitive advantage. Thus, the pedagogical question is not simply whether bilingualism produces a cognitive advantage, but how second-language learning can be deliberately organised to stimulate broader cognitive and creative processes.

One promising approach is the use of visualisation. The present study employs Mind Maps as a means of organising linguistic and conceptual information through images, words, associations, and relationships. For young children, visual representation can provide an external structure through which new vocabulary and concepts can be connected with previously acquired knowledge. This approach is particularly relevant to the present research because the dissertation identifies associative thinking, analogical comparison, metaphorical thinking, insight, and imaginative story construction as indicators for examining the development of children's imagination and creative thinking.

The theoretical rationale for this approach is also consistent with dual-coding perspectives, according to which verbal and non-verbal representations can work together in learning and memory (Paivio, 1991). When linguistic information is accompanied by meaningful visual representations, learners have more than one representational pathway through which information can be processed and retrieved. In the context of early second-language learning, this provides a theoretical basis for combining English words with images, visual relationships, associations, and creative activities rather than relying exclusively on verbal repetition.

The assessment of children's development is another important component of the proposed methodology. The Measuring Early Learning Quality and Outcomes (MELQO) initiative was developed through collaboration among UNESCO, UNICEF, the World Bank, and the Brookings Institution to support feasible and contextually adaptable measurement of children's development and learning and the quality of pre-primary learning environments (UNESCO, UNICEF, World Bank, & Brookings Institution, 2017). The framework includes modules addressing children's development and learning as well as the quality of early learning environments, and it places particular emphasis on adaptation to national and cultural contexts.

The use of MELQO is therefore particularly relevant to the present study because the research does not limit assessment to language acquisition alone. In accordance with the methodological framework developed in the dissertation, children's development is considered across four interconnected domains: language

and literacy; mathematical and cognitive development; social-emotional development; and creative play and imagination. The dissertation further integrates these assessment dimensions with the requirements of the Ilm yo'li variative programme and Mind Map-based diagnostic activities.

Although MELQO has been used and adapted in different national contexts, including Tanzania and Peru, its purpose is broader than assessing second-language learning or creativity specifically. For this reason, the present study does not treat MELQO as a ready-made creativity test. Rather, MELQO-oriented developmental domains are adapted and integrated with the study's own Mind Map-based diagnostic tasks to examine changes in children's language, cognitive, social-emotional, creative-play, and imagination-related development. International evidence also demonstrates that MELQO instruments require contextual adaptation when applied in different educational settings (UNESCO et al., 2017; Ponguta et al., 2019).

A research gap therefore emerges at the intersection of these areas. While previous research has examined early second-language learning, bilingual development, visual learning, and international assessment of early childhood development separately, the integration of second-language learning, Mind Map-based visualisation, interactive activities, and MELQO-oriented developmental assessment for supporting imagination among 6–7-year-old children has received limited attention in the Uzbek preschool education context. The dissertation specifically identifies the insufficient integration of Mind Maps, visualisation technologies, and MELQO in the development of imagination during English-language learning among children of this age.

Therefore, the aim of this study was to improve the methodology for developing imagination and creative thinking among 6–7-year-old children through second-language (English) learning by integrating Mind Map-based visualisation and a MELQO-oriented assessment approach. The study further examined the pedagogical effectiveness of animated Mind Maps, Scratch-based interactive activities, games, and creative tasks in comparison with conventional instructional approaches. This aim directly corresponds to the purpose, objectives, and scientific novelty formulated in the dissertation.

The study employed an experimental design to examine the effectiveness of a methodology developed for enhancing imagination and creative thinking through second-language learning among 6–7-year-old children. The empirical study involved 120 children from preschool educational organisations in three regions of

Uzbekistan. In each region, an experimental group and a control group were formed, with 20 children in each group. Thus, the study included 60 children in the experimental groups and 60 children in the control groups. Before the intervention, an initial diagnostic assessment was conducted to determine the children's developmental levels and to establish the comparability of the groups. The initial results did not reveal significant differences between the experimental and control groups, providing an appropriate basis for subsequent comparative analysis.

The experimental methodology was based on the integration of second-language learning with visualisation through Mind Maps, creative tasks, games, and interactive activities. The use of visual and symbolic representations was considered particularly appropriate for children in this developmental period. According to Piaget and Inhelder (1969), children's cognitive development during this period is closely associated with the increasing use of symbolic representation and mental imagery. The present study applied this developmental perspective to second-language learning by using Mind Maps to connect English vocabulary and concepts with images, associations, analogies, and metaphorical relationships. The purpose was not simply to facilitate the memorisation of new vocabulary, but also to create conditions for children to establish relationships between concepts, generate associations, identify similarities, construct imaginative representations, and use newly acquired knowledge in creative situations.

Within the proposed methodology, particular attention was given to associative thinking, analogical thinking, metaphorical thinking, insight, and imagination. Associative thinking was considered in terms of the child's ability to identify relationships between objects or concepts and connect them into a meaningful sequence. Analogical thinking involved identifying similarities between objects, situations, or concepts, while metaphorical thinking concerned the establishment of less explicit relationships between images and meanings. Insight was related to the child's ability to propose an unexpected or original solution, whereas imagination was observed through the ability to construct new images, stories, or situations on the basis of previously acquired information. These indicators were selected in accordance with the psychological and pedagogical framework developed in the study and were used to examine changes in children's imaginative and creative activity.

The experimental activities were additionally supported by animated Mind Maps developed using the Scratch programming environment. Scratch was used to

transform visual information into a more dynamic and interactive learning environment in which images and other elements could be animated and incorporated into games, stories, and learning tasks. The dissertation methodology specifically identifies the use of moving Mind Maps created through Scratch as one of the components whose pedagogical effectiveness was examined experimentally. The integration of visualisation, animation, play, and creative activity was intended to make the learning process more appropriate to the developmental characteristics of 6–7-year-old children, for whom play, visual materials, and emotionally engaging activities represent important motivational factors.

The control groups continued to receive second-language instruction through conventional teaching approaches, whereas the experimental groups participated in learning activities organised according to the proposed methodology. This distinction allowed the study to compare developmental changes under different instructional conditions. The intervention was therefore designed not only to determine children's ability to acquire English vocabulary, but also to examine whether the organisation of second-language learning around visualisation, associations, creative tasks, and interactive activities could contribute to broader cognitive and imaginative development.

The assessment procedure was developed with reference to the Ilm yo'li variative programme and the Measuring Early Learning Quality and Outcomes (MELQO) framework. MELQO was developed as an international initiative for measuring children's development and learning and the quality of early learning environments, with the aim of providing instruments that can be adapted to different national and cultural contexts (Raikes et al., 2017). Subsequent research has examined the psychometric properties of MELQO instruments and their applicability to the assessment of school readiness and early learning outcomes in different contexts, including Tanzania (Raikes et al., 2019). In the present study, MELQO was not treated as a standalone test of creativity. Instead, its developmental assessment principles were adapted to the specific objectives of the research and integrated with the diagnostic tasks developed for second-language learning and imagination development.

The assessment covered four interconnected developmental domains: language and literacy, mathematical and cognitive development, social-emotional development, and creative play and imagination. This multidimensional approach was considered necessary because the development of a second language in early

childhood cannot be reduced to the acquisition and reproduction of individual words and expressions. The study therefore also considered children's ability to use acquired knowledge in new situations, establish relationships between concepts, construct images and stories, and demonstrate independent and creative responses.

The diagnostic procedure was conducted at different stages of the experimental process in order to identify developmental dynamics. Children's performance was recorded according to predefined indicators, and individual results were calculated on the basis of their responses and observed activities. The resulting indicators were interpreted according to three developmental levels established within the research methodology: an “above sufficient” level corresponding to more than 71%, a “sufficient” level corresponding to 51–70%, and a “close to sufficient” level corresponding to 50% or below. These levels were subsequently used to compare the developmental outcomes of children participating in the experimental and control groups.

The effectiveness of the proposed methodology was determined through a comparison of the initial and final results and through analysis of the differences between the experimental and control groups. Mathematical and statistical procedures were applied to the experimental data to determine the extent of the observed changes and to establish the pedagogical effectiveness of the proposed approach.

The experimental results demonstrated a clear positive change in the developmental indicators of children who participated in the proposed methodology. In the Qashqadaryo region, the positive indicator reached 80% in the experimental group compared with 60% in the control group. In Bukhara, the corresponding figures were 90% and 65%, while in Samarkand they were 85% and 60%, respectively. Thus, the experimental groups demonstrated higher outcomes than the control groups in all three regions.

The distribution of children across developmental levels also shifted positively following the intervention, with a greater proportion of children reaching the “sufficient” and “above sufficient” levels. The final statistical analysis reported an average improvement of 23.3% associated with the proposed methodology. These findings provide experimental support for the effectiveness of integrating second-language learning with Mind Map-based visualisation, interactive activities, and creative tasks in developing imagination and related cognitive abilities among 6–7-year-old children (Raikes et al., 2019; G’aniyeva, 2026).

The comparative analysis demonstrates a consistent advantage of the experimental groups across all three regions. In Qashqadaryo, the overall positive indicator increased from 60% in the control group to 80% in the experimental group, representing a 20-percentage-point difference. In Bukhara, the difference was even greater, with 90% of children in the experimental group demonstrating positive indicators compared with 65% in the control group. In Samarkand, the corresponding results were 85% and 60%, respectively. Thus, the experimental groups exceeded the control groups by 20, 25, and 25 percentage points, indicating a stable positive pattern rather than an isolated result.

The qualitative distribution of children across developmental levels also supports this pattern. In Qashqadaryo, the proportion of children at the “close to sufficient” level decreased from seven to one, while the number reaching the “sufficient” level increased from ten to fourteen. A similar shift was observed in the other experimental groups. In Bukhara, five children reached the “above sufficient” level and fifteen reached the “sufficient” level, while none remained at the lowest level. In Samarkand, six children reached the “above sufficient” level and thirteen the “sufficient” level, compared with three and eleven respectively in the control group.

The domain-level results are particularly important for interpreting the effectiveness of the methodology. In the experimental groups, improvements were observed not only in language and literacy but also in mathematical-cognitive development, social-emotional development, and creative play and imagination. This multidimensional change corresponds to the structure of the adapted MELQO assessment, which considers children's development across interconnected domains rather than treating language acquisition as an isolated outcome (Raikes et al., 2017; Raikes et al., 2019).

The observed pattern suggests that the effect was associated with the integrated nature of the methodology rather than with vocabulary instruction alone. Mind Maps provided visual and associative organisation of linguistic material, while Scratch-based interactive tasks and creative activities gave children opportunities to manipulate, reinterpret, and apply the material in new contexts. Such an interpretation is consistent with research demonstrating the relevance of visual and conceptual mapping activities for young children's learning and concept formation (Polat et al., 2022). The dissertation's experimental analysis likewise concludes that the use of Mind Maps and interactive tasks was particularly associated with higher indicators in language and literacy and creative play and imagination.

Overall, the three-region comparison provides convergent evidence for the pedagogical effectiveness of the proposed methodology. The consistency of the differences across the experimental settings strengthens the conclusion that integrating second-language learning with Mind Map-based visualisation, interactive activities, and creative tasks can support the development of imagination and related cognitive competencies in 6–7-year-old children.

The findings indicate that the proposed methodology was more effective than conventional instruction in supporting children's imagination and related developmental outcomes. The results suggest that combining second-language learning with visualisation, associative activities, and creative tasks may create additional opportunities for children to connect new linguistic material with existing knowledge and personal experience. This is consistent with the developmental perspective of Piaget and Inhelder (1969), which emphasises the role of symbolic representation and imagery in children's cognitive development.

The findings also support the methodological rationale for combining Mind Maps with interactive activities. Rather than presenting English vocabulary as isolated verbal units, the proposed approach connected words with images, associations, movement, and creative tasks. Such integration may help children use newly acquired language in imaginative contexts rather than limiting learning to reproduction and memorisation. The positive experimental results therefore support the central assumption of the study that second-language learning can serve not only a linguistic function but also a broader developmental function when appropriately organised.

At the same time, the findings should be interpreted within the limits of the present experimental design. The study demonstrates the pedagogical effectiveness of the proposed methodology in the participating preschool settings, but it does not establish that second-language learning alone is responsible for the observed improvements. The results should therefore be attributed to the integrated methodology combining second-language learning, Mind Maps, interactive activities, and creative tasks.

The study demonstrates that the integration of second-language learning with Mind Map-based visualisation, interactive Scratch activities, creative tasks, and MELQO-oriented assessment can provide an effective methodological approach to developing imagination and creative thinking among 6–7-year-old children. The experimental results obtained in three regions of Uzbekistan consistently showed

higher developmental indicators in the experimental groups than in the control groups, with differences of 20–25 percentage points across the study sites.

The findings suggest that visualising linguistic information and engaging children in associative, imaginative, and creative activities can extend the outcomes of second-language learning beyond vocabulary acquisition and support broader cognitive and creative development. The proposed methodology therefore offers a practical approach for integrating language education with the development of children's imagination within preschool education.

The study also demonstrates the potential of adapting MELQO-oriented assessment to the objectives of second-language learning and imagination development. Overall, the findings provide empirical support for the pedagogical effectiveness of the proposed methodology and indicate its potential for application in preschool educational settings.

Reference

1. Bialystok E. Bilingualism in Development: Language, Literacy and Cognition. — Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

2. Ganiev A.G. Using Mind Maps in Formation of Imagination and Creative Thinking Skills in 5–6 Year Old Children // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. — 2020. — Vol. 7, No. 11. — P. 1–8.

3. Piaget J., Inhelder B. The Psychology of the Child. — New York: Basic Books, 1969.

4. Polat Ö. Effects of Mind Mapping Studies on the Creativity Skills of 60–72-Month-Old Children // Education and Science. — 2021. https://doi.org/10.15390/EB.2021.9580

5. Polat Ö., Aydın E., Kurtuluş E. Analysis of the Effect of Mind Mapping Studies on the Acquisition of the Concept of Time among 60–72-Month-Old Children // Psycho-Educational Research Reviews. — 2022. — Vol. 11, No. 1. https://doi.org/10.52963/PERR_Biruni_V11.N1.13

6. Raikes A., Anderson K., et al. Overview: Measuring Early Learning Quality and Outcomes (MELQO). — UNESCO, UNICEF, World Bank, Brookings Institution, 2017.

7. Raikes A., Koziol N., Janus M., et al. Examination of School Readiness Constructs in Tanzania: Psychometric Evaluation of the MELQO Scales // Journal of Applied Developmental Psychology. — 2019. — Vol. 62, No. 2. — P. 122–134. https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.02.003

IMPROVING MECHANISMS FOR PREPARING FUTURE TEACHERS FOR AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A PEDAGOGICAL PROBLEM

Roziqova Ra'no Rustamovna
Doctoral Researcher, Department of Pedagogy, Bukhara State University
E-mail: ranoroziqova95@mail.ru
ORCID ID: 0009-0000-4080-6568

Abstract. *This article examines the theoretical, methodological, and pedagogical foundations of preparing future teachers for effective professional activity in an inclusive educational environment. It analyzes the development of inclusive education based on the principles of humanism, equal opportunities, and social justice, as well as the professional requirements imposed on modern teachers. The existing problems and contradictions in the development of inclusive competencies among future teachers are identified, and pedagogical mechanisms for addressing these challenges are examined. Particular attention is paid to ways of improving teacher preparation based on motivational, cognitive, operational-activity, communicative, and reflective components. The article also explores the potential of innovative pedagogical technologies, interdisciplinary integration, digital educational resources, and practice-oriented approaches in developing inclusive competence. The findings demonstrate that these approaches can contribute to improving the professional preparation of future teachers and enhancing the quality of inclusive education in general education institutions.*

Keywords: *inclusive education, professional competence, education for all, discrepancy, support, modern requirements, modernization, methodological requirements.*

Introduction. The social and pedagogical transformations taking place in the global education system, the development of education based on humanistic principles, and the need to ensure every individual's right to quality education have made inclusive education one of the priority areas of educational policy. The primary objective of inclusive education is to ensure that all learners, regardless of their physical, psychological, sensory, intellectual, or social characteristics, have equal opportunities to receive education in mainstream educational institutions. Achieving

this objective requires, first and foremost, the preparation of highly competent teachers capable of working effectively in inclusive educational environments.

In the process of modernizing the education system of the Republic of Uzbekistan, the development of inclusive education has been recognized as one of the important priorities of state policy. In this regard, improving the theoretical and methodological foundations for preparing future teachers for inclusive educational environments, reconsidering the content of their professional training in accordance with contemporary requirements, and developing effective mechanisms for practical training have become pressing scholarly and pedagogical issues.

MAIN PART

As one of the major directions of educational policy in the twenty-first century, inclusive education has emerged as a conceptual paradigm grounded in the principles of human rights, social justice, and equal educational opportunities. The theoretical and methodological foundations of inclusive education are based on the integration of philosophy, pedagogy, psychology, sociology, and human rights theories. This approach places the concept of “education for all” at the center of the educational system and recognizes the individual characteristics of every learner as a value.

Today, inclusive education is not limited to placing children with special educational needs in mainstream classrooms. According to contemporary scholarly perspectives, inclusive education is a process of transforming the education system so that it responds effectively to the diverse needs of all learners. Within this approach, learners are not expected to adapt to an existing system; rather, the educational environment is transformed and adapted to meet their individual needs. UNESCO describes inclusive education as an ongoing process of reform aimed at enabling schools and other educational institutions to recognize learner diversity and provide all students with opportunities to receive quality education.

An analysis of pedagogical research demonstrates that, although courses related to inclusive education are being introduced within higher pedagogical education, their content remains largely focused on the acquisition of theoretical knowledge. Consequently, future teachers may not receive sufficient practical preparation for working with learners with special educational needs, developing individualized educational programs, applying adapted teaching methods, organizing differentiated instruction, or cooperating with multidisciplinary teams of specialists.

This situation gives rise to a number of contradictions in the process of preparing future teachers. These include:

- the discrepancy between the growing social demand for inclusive education and the existing capacities of teacher preparation systems in higher education institutions;
- the need to develop inclusive competencies among future teachers and the insufficient methodological support available for developing these competencies;
- the gap between the professional skills required for effective work in inclusive educational institutions and the limited content of pedagogical practice;
- the broad potential of modern pedagogical and information and communication technologies and the insufficiently developed methodology for applying them in inclusive educational settings.

These contradictions demonstrate the need to improve the mechanisms for preparing future teachers for inclusive educational environments. A pedagogical mechanism can be understood as an integrated system of methods, tools, technologies, organizational forms, and pedagogical conditions that jointly organize and regulate the educational process in pursuit of a specific objective. From this perspective, mechanisms for preparing future teachers for inclusive education should include the following components:

- **Motivational component** – developing inclusive values, tolerance, and professional motivation;
- **Cognitive component** – acquiring knowledge of inclusive pedagogy, special pedagogy, special psychology, and relevant legal and regulatory frameworks;
- **Operational-activity component** – developing the ability to apply inclusive teaching methods, design individualized educational programs, and use adapted assessment systems;
- **Communicative component** – establishing effective cooperation with parents, special education specialists, psychologists, speech therapists, and other professionals;
- **Reflective component** – developing readiness to analyze, evaluate, and continuously improve one's own professional practice.

International experience demonstrates that the effectiveness of preparing future teachers for inclusive education can be ensured through the integration of competency-based, systemic, activity-oriented, learner-centered, and reflective

approaches. In this context, theoretical preparation should be closely integrated with practical professional activities. Through participation in real professional situations in special schools, inclusive classrooms, resource centers, and pedagogical practice settings, students can develop the competencies necessary for effective inclusive teaching.

Innovative pedagogical technologies also play an important role in improving mechanisms for preparing future teachers for inclusive education. In particular, problem-based learning, project-based learning, case studies, training, simulation, elements of STEAM education, digital learning platforms, virtual laboratories, and artificial intelligence-based educational resources can significantly enhance the professional preparation of future teachers. These technologies enable students to model diverse pedagogical situations, analyze educational problems, and develop practical solutions.

Interdisciplinary integration is also an important pedagogical factor in the development of inclusive competencies. The integration of pedagogy, psychology, special education, teaching methodology, information technology, and communication-related disciplines contributes to the formation of comprehensive professional competence among future teachers. This, in turn, enables them to select appropriate pedagogical strategies that take into account the individual needs of each learner.

CONCLUSION

The analysis demonstrates that the existing model of preparing future teachers for inclusive educational environments remains predominantly knowledge-oriented, while innovative mechanisms aimed at developing professional competencies have not yet been sufficiently developed. In particular, there is a need to improve methodological systems aimed at developing professional reflection, inclusive culture, differentiated instruction, the organization of education based on Universal Design for Learning principles, and competencies related to collaborative professional practice.

Therefore, this study considers the improvement of mechanisms for preparing future teachers for inclusive educational environments as a pedagogical problem. It focuses on developing the theoretical foundations, pedagogical conditions, structural model, criteria and indicators, and practical mechanisms of such preparation. Within a competency-based framework, the implementation of innovative pedagogical technologies, the organization of practice-oriented learning, the effective use of

digital educational resources, and the improvement of reflective assessment systems are identified as key areas of research.

The methodological system to be developed is expected to contribute to the development of inclusive competence among future teachers, accelerate their professional adaptation, strengthen their skills in working effectively with learners with special educational needs, and improve the quality of inclusive education in general education institutions.

Research into this problem is significant not only for enriching pedagogical theory but also for modernizing the content of higher pedagogical education, improving curricula, and developing the contemporary professional competencies of future teachers. Thus, the improvement of mechanisms for preparing future teachers for inclusive educational environments represents an important scholarly and practical direction for the modernization of teacher education and the advancement of inclusive education.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr. – Toshkent, 2020.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim berishga oid normativ-huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to‘g‘risida”gi 638-son qarori, 2021-yil 12-oktabr. – Toshkent, 2021.Inklyuziv ta’lim bo‘yicha milliy konsepsiya hujjatlari.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan bolalarga ta’lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4860-son qarori, 2020-yil 13-oktabr. – Toshkent, 2020.

4. F.U. Qodirova, D.A. Pulatova Inklyuziv ta’lim: nazariya va amaliyot Yangi Chirchiq Book 2022y

5. Niyozov, A., & Yuldashev, J. (2019). Inklyuziv ta’lim asoslari. Toshkent.

2. Xodjaev, B. (2018). Pedagogik texnologiyalar. Toshkent.

13. Rasulov, A. (2021). Inklyuziv ta’limni tashkil etish muammolari. Pedagogik mahorat jurnali.

14 Yusupov, R. (2022). Inklyuziv ta’lim muhitini tashkil etish metodikasi. Toshkent.

15. UNESCO Uzbekistan. (2021). Inclusive Education Development in Uzbekistan.

OG‘ZAKI METODLAR ORQALI O‘QUVCHILARNING TINGLASH, SO‘ZLASH VA FIKRLASH KO’NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH

Qosimova Sevara Akbarovna
150-maktab O‘IBDO‘

Annotatsiya: *Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida og’zaki metodlar va interaktiv o’yinlar orqali o’quvchilarning tinglash, so’zlash va mantiqiy fikrlash ko’nikmalarini shakllantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda og’zaki nutq kompetensiyasini rivojlantirishning psixolingvistik, kommunikativ va metodik asoslari tahlil qilingan hamda milliy va xorijiy olimlarning ilmiy qarashlari qiyosiy o’rganilgan. Dars jarayonida nutqiy faollikni oshirishga xizmat qiluvchi “So’z zanjiri” va “Aytib ber” kabi interfaol o’yinlarning metodik tahlili va ularni sinflar kesimida amaliy qo’llash usullari ko’rsatib berilgan. Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalar hamda refleksiya (o’z-o’zini baholash) jarayonlarining nutq samaradorligini oshirishdagi o’rni asoslangan.*

Kalit so’zlar: *og’zaki metodlar, nutqiy kompetensiya, kommunikativ yondashuv, interaktiv o’yinlar, “So’z zanjiri”, “Aytib ber”, eshitish va tushunish, raqamli texnologiyalar, refleksiya, mantiqiy nutq.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются вопросы формирования у учащихся навыков аудирования, говорения и логического мышления посредством устных методов и интерактивных игр в общеобразовательных школах. В исследовании проанализированы психолингвистические, коммуникативные и методические основы развития устной речи, проведен сравнительный анализ научных взглядов отечественных и зарубежных ученых. Представлен методический анализ и методы практического применения на уроках таких интерактивных игр, как «Цепочка слов» и «Расскажи мне», способствующих повышению речевой активности. Также обоснована роль современных цифровых технологий и процессов рефлексии (самооценки) в повышении эффективности речи учащихся.*

Ключевые слова: *устные методы, речевая компетенция, коммуникативный подход, интерактивные игры, «Цепочка слов», «Расскажи*

мне», аудирование и понимание, цифровые технологии, рефлексия, логическая речь.

Abstract: *This article highlights the issues of developing students' listening, speaking, and logical thinking skills through oral methods and interactive games in secondary schools. The study analyzes the psycholinguistic, communicative, and methodical foundations of oral speech competence development, providing a comparative analysis of the scientific views of national and foreign scholars. It presents a methodical analysis and practical application of interactive games such as "Word Chain" and "Tell Me", which serve to increase speech activity across different grade levels. Furthermore, the role of modern digital technologies and reflection (self-assessment) processes in improving speech efficiency is substantiated.*

Keywords: *oral methods, speech competence, communicative approach, interactive games, "Word Chain", "Tell Me", listening and comprehension, digital technologies, reflection, logical speech.*

KIRISH

Zamonaviy ta’lim tizimining bosh maqsadlaridan biri o’quvchilarda nafaqat nazariy bilimlarni shakllantirish, balki ularni hayotga, mustaqil muloqotga tayyorlashdan iboratdir. Til ta’limida, xususan, ona tili darslarida o’quvchilarning og’zaki nutq kompetensiyasini rivojlantirish alohida ahamiyat kasb etadi. Nutq - inson tafakkurning uzviy dialektik aloqadorligini ko’rsatadi. Inson o’z fikrini til vositalarisiz, so’z va gaplarsiz to’laqonli ifodalay olmaydi, tilsiz tafakkur, tafakkursiz esa mukammal til mavjud bo’lmaydi.

Shu sababli, ta’lim jarayonida o’quvchilarning tinglash, so’zlash va mantiqiy fikrlash ko’nikmalarini shakllantirish uchun og’zaki metodlardan unumli foydalanish zarur. Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida og’zaki metodlarning mohiyati, ularni dars jarayoniga tatbiq etish usullari, shuningdek, xorijiy va milliy olimlarning bu boradagi ilmiy-metodik qarashlari chuqur tahlil qilinadi.

ASOSIY QISM

Og’zaki metodlar - o’quvchilarga bilim berishda so’z vositasidan foydalanadigan, ya’ni dars jarayonida og’zaki tushuntirish, muloqot, bahs va muhokama asosida olib boriladigan usullardir. Bu metodlar ta’lim-tarbiya amaliyotida eng ko’p qo’llanadigan va yuqori samara beradigan vositalar sirasiga kiradi. Ularning asosiy mohiyati bilimlarni so’z orqali yetkazish va tasdiqlash,

o’quvchilarning mustaqil fikr bildirish qobiliyatini o’stirishhada ularda axloqiy va tarbiyaviy qadriyatlarni shakllantirishdir.

Pedagogikada og’zaki metodlar uchta asosiy turga bo’linadi:

1. Ma’ruza (tushuntirish): Bunda o’qituvchi yangi mavzuni yoki murakkab tushunchalarni tizimli, mantiqiy va tushunarli tarzda izohlaydi.
2. Savol-javob (interaktiv muloqot): O’qituvchi tomonidan berilgan tizimli savollar orqali oq’uvchilar voqea-hodisalarni anglash, tezkor fikrlash, izlanish va ma’lumotlarni tahlil qilishga o’rganadilar, darsda yangi g’oyalar shakllanadi.
3. Munozara (diskussiya): O’quvchilar o’rtasida fikr almashish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish va o’z nuqtai nazarini dalillar bilan asoslash ko’nikmasini o’stiradi.

Ta’lim tizimida ushbu metodlarni to’g’ri uyg’unlashtirish o’quvchini passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantirish imkonini beradi.

Og’zaki nutqning shakllanishi faqat maktab davri bilan cheklanib qolmay, insonning butun ongli hayoti davomida rivojlanib boradi. Psixolog M.Neppning ta’kidlashicha, bola 2-3 yoshidanoq ona tili grammatikasini ongosti sezgilari orqali o’zlashtira boshlaydi va o’z ongida kelgusi harakatlarning ichki rejasini tuzadi.

L. S.Vigotskiy, I.Ya.Zimnyaya va A.A.Leontyev kabi psixologlarning tadqiqotlarini shuni ko’rsatadiki, ona tilining kommunikativ rivojlanishi murakkab va ko’p qirrali hodisadir. I.Ya.Zimnyaya ona tilini mukammal egallash ko’rsatkichlarini sifatida quyidagilarni belgilaydi:

- Leksik minimum (lug’at miqdori);
- Nutqiy malakalarni egallash mahorati;
- Fikrni ongli ravishda, izchil bayon qila olish va suhbatdoshga munosib javob qaytarish;
- Mantnni o’qish sur’ati va yozma nutq ko’nikmalarining shakllanganligi.

Og’zaki nutq kompetensiyasini shakllantirish uchun til, nutq, pragmatik va kommunikativ kompetensiyalarini uzviy rivojlantirish talab etiladi. Mahalliy tilshunos olim D.T.Rasulmuhamedova og’zaki nutqni shakllantirishda fonetika, leksika va grammatika uyg’unligini muhim deb hisobasa, B.R.Hakimov to’g’ri talaffuz va fonetik tayyorgarlikni nutq poydevori deb baholaydi. M.X.Mirzayeva esa rolli o’yinlar va erkin suhbatlarni og’zaki nutqni o’stirishning eng samarali vositasi deb hisoblaydi.

Xorijiy olimlardan Noam Chomsky nutq insonning tug‘ma til qobiliyatiga tayanishini, biroq uning rivoji uchun mustahkam til muhiti zarurligini ta’kidlagan. Stephen Krashen esa bu kompetensiya "tushunarli input" (o‘quvchi tushunadigan

qiziqarli materiallar) orqali shakllanishini asoslagan. Dell Hymes ta’kidlaganidek, tilni bilish faqat grammatik qoidalarni yodlash emas, balki uni ijtimoiy kontekstda to‘g‘ri qo‘llay olish qobiliyatidir.

Nutq samaradorligini oshirish o‘quvchilarning fikrini izchil, mantiqiy va ta’sirli ifodalashga qaratilgan pedagogik jarayondir. Nutqiy faollik o‘quvchining ichki motivatsiyasi, kognitiv faoliyati va ijtimoiy ehtiyojlari bilan bog‘liq. Agar o‘quvchi darsda faollikka undalmasa, u til elementlarini passiv qabul qiladi va real muloqotda qiyinchilikka uchraydi.

Dars davomida muloqot muhitini yaratish uchun quyidagi topshiriqlar qo‘llanilishi lozim:

1. Savol berish: Muloqotga kirishishning dastlabki qadami.
2. Fikr bildirish: Shaxsiy nuqtai nazarni bayon etish orqali nutqiy mustaqillikni rivojlantirish.
3. Masalalarni va hayotiy vaziyatlarni muhokama qilish: Nutqni aniq kontekstda qo‘llash ko‘nikmasini hosil qilish.

Muloqotga yo‘naltirilgan metodlar orasida dialog, polilog va rolli o‘yinlar yetakchi o‘rin tutadi. Dialog ikki tomonlama fikr almashishni va nutq refleksiyasini o‘stiradi. Polilog esa bir nechta ishtirokchi o‘rtasidagi bahs bo‘lib, jamoada ishlash madaniyatini shakllantiradi. Rolli o‘yinlar (masalan, "do‘konda", "shifoxonada" yoki "intervyu") o‘quvchilarni hayotiy nutqiy vaziyatlarga tayyorlaydi, ulardagi nutqiy xatolardan qo‘rqish to‘siqlarini bartaraf etadi va o‘ziga bo‘lgan ishonchni mustahkamlaydi.

David Nunan yondashuviga ko‘ra, til o‘rganish – muloqot orqali o‘zaro ta’sir qilish jarayoni bo‘lib, o‘quvchi amaliy vazifalarni bajarish jarayonidagina tilni chinakamiga egallaydi.

Og‘zaki nutqning jozibadorligi va mazmuni o‘quvchining lug‘at boyligiga bevosita bog‘liqdir. So‘z boyligini kengaytirish uchun darslarda quyidagi metodik usullardan foydalanish tavsiya etiladi:

1. Sinonimlar bilan ishlash: Nutqni takroriylikdan qutqaradi va uni stilistik jihatdan boyitadi.
2. Antonimlardan foydalanish: Fikrni mantiqan ta’sirli va kontrastli ifodalashga yordam beradi.
3. Frazeologizmlar va iboralarni qo‘llash: Nutqqa emotsional hamda madaniy xilma-xillik bag‘ishlaydi.

4. Yangi so‘zlarni kontekstda qo‘llash: O‘rganilgan so‘zlarni o‘quvchining faol lug‘at tarkibiga kiritadi.

Shu bilan birga, samarali muloqot nafaqat gapirish, balki yaxshi tinglash qobiliyatini ham qamrab oladi. Eshitish passiv jarayon emas, balki faol idrok etish faoliyatidir. Mashhur psixolog A.N. Leontyev ta’kidlaganidek, eshitish faoliyati nutqiy idrokni shakllantirishda muhim kognitiv asos hisoblanadi. Eshitish va tushunish ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun audio materiallar bilan ishlash, eshitilgan matnni o‘z so‘zlari bilan qayta ifodalash, tinglab yozish (diktant) va savol-javob asosida tahlil qilish mashqlari o‘tkazilishi zarur. Bu metodlar o‘quvchini real hayotda suhbatdoshini to‘g‘ri tushunishga va muloqotda moslashuvchan bo‘lishga o‘rgatadi.

Ona tili ta’limida o‘quvchi nutqini to‘g‘ri shakllantirish uchun muayyan talablarga rioya qilinishi kerak. Bular quyidagilardan iborat:

1. Nutqning vaziyatga (sharoitga) mosligi: So‘zlovchi va tinglovchining yoshi, saviyasi, muloqot muhitini inobatga olgan holda fikr bayon qilish.
2. Mazmundorlik: O‘quvchi faqat o‘zi aniq bilgan va his qilgan voqea-hodisalarni mazmunli ifodalashi.
3. Mantiqiylik, aniqlik va izchillik: Har bir fikrning mantiqan asoslanishi, takrorlarga yo‘l qo‘ymaslik va asosiy fikrni ikkinchi darajali fikrdan ajrata olish.
4. Boylik va rang-baranglik: Tilning leksik imkoniyatlaridan, maqol va matallardan, ko‘chma ma’noli so‘zlardan unumli foydalanish.
5. Ohangdorlik va grammatik to‘g‘rilik: Sintagmalarga to‘g‘ri bo‘lish, mantiqiy urg‘uni o‘rinli qo‘llash va so‘zlarni o‘zaro grammatik me’yorlar asosida bog‘lash.
6. Soddalik va soflik: Nutqning g‘aliz jumlalardan hamda o‘zbek adabiy tiliga yot so‘zlardan xoli bo‘lishi.

Didaktik tahlillarda "mashq" va "topshiriq" tushunchalarini farqlash lozim. Olim A. G‘ulomovning fikricha, mashq o‘qitish usuli va topshiriqning bir shaklidir. Topshiriq esa ko‘proq bilim olish, faoliyatni tashkil etish va baholash uchun qo‘llaniladi. N. Mahmudov ta’kidlaganidek, til qurilishini bilish poydevordir, ammo undan nutqda bevosita foydalanish malakasi shakllanmagan bo‘lsa, tilni mukammal bilish darajasiga erishib bo‘lmaydi. Shuning uchun maktab darsliklarida xalqning tafakkur mahsuli bo‘lgan maqollar, hikmatli so‘zlardan har bir topshiriq tarkibida unumli foydalanish nutqning teranlashishiga xizmat qiladi.

O‘quvchilarning og‘zaki nutqini rivojlantirishda o‘yin texnologiyalaridan foydalanish dars samaradorligini keskin oshiradi. An’anaviy darslarda o‘quvchilar

ko‘pincha passiv tinglovchi bo‘lsa, o‘yin janrida ular faol ijrochilarga aylanadi. Metodist Jeremy Harmer yozganidek, o‘yinlar o‘quvchilarning hissiy jihatdan qiziqishini oshiradi, bu esa nutq faoliyatini rivojlantirishda muhim omildir.

Ona tili darslarida keng qo‘llaniladigan interaktiv o‘yinlar va ularning metodik tahlili:

"So‘z zanjiri" o‘yini
O‘yin sharti: Birinchi o‘quvchi so‘z aytadi (masalan, "maktab"), keyingi o‘quvchi shu so‘zning oxirgi harfi bilan boshlanadigan yangi so‘z topishi kerak ("bilim") va zanjir shu tariqa davom etadi. So‘zlar takrorlanmasligi va adabiy til me’yorlariga mos kelishi shart. Har bir ishtirokchiga javob uchun 5 soniya vaqt beriladi.

- 5–6-sinflarda: O‘yin oddiy so‘zlar bilan, o‘qituvchining nazoratida o‘tkaziladi.
- 7–9-sinflarda: Tematik cheklovlar (masalan, faqat "tabiat" yoki "madaniyat" mavzusidagi so‘zlar) yoki grammatik shartlar (faqat fe’l yoki sifatlar) qo‘shilib, o‘yin murakkablashtiriladi.

Metodik tahlil: Ushbu o‘yin o‘quvchilarning leksik boyligini oshiradi, tez fikrlash, diqqatni jamlash, navbat kutish va jamoada bir-birini hurmat qilish kabi ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarni shakllantiradi.

"Aytib ber" o‘yini

O‘yin sharti: O‘quvchiga muayyan mavzu (masalan, "Do‘stlik", "Kitob – bilim manbai"), rasm yoki hayotiy holat (masalan, "Ertalab maktabga kechikib kelgandagi vaziyat") beriladi. O‘quvchi shu asosda mustaqil hikoya tuzishi, sabab-oqibat aloqalarini ko‘rsatishi va o‘z fikrini mantiqan bayon qilishi kerak.

- 5–6-sinflarda: "Mening oilam", "Maktabda bir kun" kabi sodda hayotiy mavzular tanlanadi.
- 7–9-sinflarda: "Texnologiya va yoshlar", "Do‘stlik va mas’uliyat" kabi munozarali, tahliliy mavzular ustida ishlanadi.

Metodik tahlil: O‘yin o‘quvchining tasavvur dunyosini, ijodiy tafakkurini boyitadi, nutqqa emotsional ohang va stilistik rang-baranglik bag‘ishlashga o‘rgatadi. Shuningdek, tortinchoq bolalarni muloqotga jalb qilishda tengsiz vositadir.

Bundan tashqari, darslarda "Sehrli quti" (savol-javob), "Kim eng ko‘p gapiradi?", "Aqliy hujum", "Situativ dialoglar" va "Til kvestlari" kabi interfaol usullar ham yuqori samara beradi.

Zamonaviy ta’limni raqamli vositalarsiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Zoom, Google Meet, Telegram guruhlari va maxsus til o‘rganish ilovalari (Duolingo,

HelloTalk) o‘quvchilarga virtual debat va muloqot muhitini yaratib beradi. Bu platformalar yordamida o‘quvchilar audio-video muloqot orqali talaffuzni to‘g‘rilashlari va matnli chatlar orqali yozma nutqni mustahkamlashlari mumkin.

Nutq samaradorligini oshirishning yakuniy bosqichi – refleksiya va o‘z-o‘zini baholashdir. M. Swain fikricha, refleksiya o‘quvchining o‘z nutqiy strategiyasini anglagan holda ongli ravishda takomillashtirish jarayonidir. O‘quvchi o‘z nutqini audio yoki video formatda yozib olib, qayta eshitishi, undagi grammatik, leksik yoki fonetik xatolarni tahlil qilishi va o‘qituvchining tavsiyalari asosida kamchiliklar ustida ishlashi lozim. Bu jarayon o‘quvchida o‘z nutqiga tanqidiy qarash va uni mustaqil rivojlantirish ko‘nikmasini hosil qiladi.

XULOSA

Umumta’lim maktablarida og‘zaki metodlar va interaktiv o‘yinlardan tizimli foydalanish o‘quvchilarning nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishning asosiy omilidir. Tilni shunchaki mavhum qoidalar to‘plami sifatida emas, balki jonli muloqot vositasi sifatida o‘rgatish ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

O‘quvchilarning tinglash, so‘zlash va fikrlash ko‘nikmalarini samarali shakllantirish uchun quyidagi metodik tavsiyalarni amaliyotga joriy etish maqsadga muvofiq:

1. Ona tili darslarida faqat grammatik tahlil bilan cheklanmay, dars vaqtining muayyan qismini real hayotiy muloqot vaziyatlariga va og‘zaki nutq o‘yinlariga ajratish.
2. Topshiriqlar tizimini tuzishda o‘quvchilarning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda soddadan murakkabga tamoyiliga amal qilish va milliy qadriyatlarni aks ettiruvchi matnlar hamda maqollardan keng foydalanish.
3. Raqamli texnologiyalar va audio-video vositalarni integratsiya qilgan holda eshitish-tushunish ko‘nikmalarini muntazam rivojlantirib borish.
4. O‘quvchilarni o‘z nutqini mustaqil tahlil qilishga (refleksiyaga) o‘rgatish, xatolar ustida ishlash madaniyatini shakllantirish.

Ushbu yondashuvlar o‘quvchilarning kelajakda jamiyatda munosib o‘rin egallashlariga va har qanday nutqiy vaziyatda erkin, mantiqiy hamda ta’sirchan muloqotga kirisha olishlariga zamin yaratadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni - Toshkent, 2020-yil

2. G‘ulomov A., Ne’matov H. Ona tili ta’limi mazmuni. – Toshkent: O‘qituvchi, 1995.

3. Mahmudov N. Til ta’limi poydevori // Til va adabiyot ta’limi jurnali. – Toshkent, 2012. – № 3. – B. 3–8.

4. Rasulmuhamedova D. T. O‘quvchilarning og‘zaki nutqini o‘stirish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2017.

5. Hakimov B. R. Ona tili darslarida fonetik tayyorgarlik va uning nutqiy o‘rni: Monografiya. – Farg‘ona, 2019.

6. Mirzayeva M. X. Rolli o‘yinlar vositasida o‘quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini shakllantirish: Pedagogika fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. – Samarqand, 2021.

NAZARIYA VA AMALIYOT UYG‘UNLIGI: DUAL TA’LIMNING AFZALLIKLARI VA ISTIQBOLLARI

Jo‘rayeva Sanobar Toshtemirovna
Zarbdor tuman 2-son texnikumi

Anotatsiya. *Mazkur maqolada dual ta’lim tizimining nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlashdagi afzalliklari hamda uning istiqbollari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim jarayonida nazariy bilimlarning ishlab chiqarish amaliyoti bilan chambarchas bog‘lanishi malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim omil sifatida qaraladi. Shu nuqtai nazardan, dual ta’lim nafaqat ta’lim samaradorligini oshiradi, balki mehnat bozorida raqobatbardosh kadrlarni shakllantirish, innovatsion g‘oyalarni joriy etish va kasbiy ko‘nikmalarni rivojlantirishda keng imkoniyatlar yaratadi.*

Аннотация. *В данной статье научно анализируются преимущества дуального образования в обеспечении гармонии между теорией и практикой, а также перспективы его развития. В современном образовательном процессе тесная взаимосвязь теоретических знаний с производственной практикой рассматривается как важный фактор подготовки квалифицированных специалистов. В этом контексте дуальное образование не только повышает эффективность обучения, но и создает широкие возможности для формирования конкурентоспособных кадров на рынке труда, внедрения инновационных идей и развития профессиональных навыков.*

Anotation. *This article provides a scientific analysis of the advantages of dual education in ensuring the integration of theory and practice, as well as its future prospects. In the modern educational process, the close interrelation between theoretical knowledge and practical experience is considered a crucial factor in preparing qualified specialists. From this perspective, dual education not only enhances the effectiveness of learning but also creates broad opportunities for developing competitive professionals in the labor market, fostering innovative ideas, and strengthening professional skills.*

Kalit so‘zlari: *Dual ta’lim, nazariya va amaliyot, kasbiy ko‘nikmalar, innovatsiya, raqobatbardoshlik, malakali mutaxassis, ta’lim samaradorligi, mehnat bozori*

KIRISH.

Globallashuv va tezkor texnologik o‘zgarishlar davrida ta’lim tizimida nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlash, zamon talablariga moslashgan, yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash bugungi kunning eng muhim strategik vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda. Xususan, ishlab chiqarish jarayonlarida yangidan-yangi texnologiyalarni qo‘llash, mehnat bozorining keskin raqobatga asoslangan talablari, iqtisodiyotning turli sohalarida malakali kadrlar yetishmasligi dual ta’lim tizimini joriy etish va rivojlantirishni taqozo etmoqda. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston Respublikasida qabul qilinayotgan qonunlar, farmon va qarorlar ta’limni modernizatsiya qilish, nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirish hamda yoshlarning kasbiy tayyorgarligini kuchaytirishga qaratilgani alohida ahamiyat kasb etadi. Avvalo, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF–5847-sonli “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to‘g‘risida”gi Farmonida ta’limning nazariya va amaliyotga uyg‘unlashuvi, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikni mustahkamlash hamda dual ta’lim tizimiga bosqichma-bosqich o‘tish vazifalari belgilab berilgan. Ushbu konsepsiya oliy ta’limni zamonaviy innovatsion rivojlanish talablari bilan uyg‘unlashtirish, xalqaro tajribani joriy etish va mehnat bozoriga mos kadrlar tayyorlashni maqsad qilgan bo‘lib, dual ta’lim tizimini rivojlantirish uchun huquqiy poydevor yaratdi. Shuningdek, Prezidentning 2020-yil 6-noyabrdagi PQ–4884-sonli “Kasb-hunar ta’limi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorida kasb-hunar maktablari, texnikumlar va kollejlarda nazariy bilimlarni ishlab chiqarish amaliyoti bilan uyg‘unlashtirish, ta’lim jarayoniga ish beruvchilarni faol jalb etish, dual ta’limning tajribaviy modellarini keng joriy etish vazifalari ko‘rsatib o‘tilgan. Ushbu qaror bilan ta’limning amaliy samaradorligini oshirish, yoshlarni bozor iqtisodiyotiga tayyorlash va ularning ishga joylashish imkoniyatlarini kengaytirish nazarda tutilgan.

Bundan tashqari, 2021-yil 12-martdagi PF–6181-sonli “O‘zbekiston Respublikasida ta’lim va fan sohasini 2030-yilgacha rivojlantirish milliy strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmonda ta’limning yangi modellari, jumladan dual ta’lim tizimini keng joriy etish, yoshlarning nazariy bilimlari va kasbiy ko‘nikmalarini uyg‘un holda shakllantirish orqali zamonaviy kompetensiyalarga ega kadrlar tayyorlash ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangan. Bu strategiyada ta’lim jarayoniga amaliyotchi mutaxassislarni keng jalb qilish, ishlab chiqarish korxonalari va ta’lim muassasalari o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish muhim vazifa qilib qo‘yilgan. Shu

bilan birga, 2022-yil 11-maydagi PQ–241-sonli “Kasb-hunar ta’limi tizimida dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qaror dual ta’limning huquqiy va tashkiliy asoslarini mustahkamlash, uni bosqichma-bosqich joriy etish mexanizmlarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etdi. Mazkur qarorda ish beruvchilar bilan hamkorlikda o‘quv jarayonlarini tashkil qilish, o‘quvchilarning amaliyotda olgan bilimlarini mustahkamlash hamda ishlab chiqarishda malaka oshirish mexanizmlarini takomillashtirish masalalari belgilab berildi. Shuningdek, Oliy Majlis tomonidan qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun (yangi tahriri, 2020-yil 23-sentabr)da ta’limning uzviyligi va uzluksizligi, nazariya va amaliyot uyg‘unligi, zamonaviy innovatsion yondashuvlarni ta’lim jarayoniga keng joriy etish tamoyillari o‘z aksini topgan. Ushbu qonunda davlat va nodavlat ta’lim muassasalarining ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorligini yo‘lga qo‘yish, dual ta’lim tizimida ta’lim oluvchilarning mehnat munosabatlarini tartibga solish masalalari huquqiy jihatdan belgilangan. O‘zbekistonda qabul qilinayotgan mazkur qonun va farmonlar ta’lim tizimini tubdan isloh qilishga, nazariy bilimlarning amaliyot bilan uyg‘unlashuvini ta’minlashga, malakali va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga xizmat qilmoqda. Shu bois, dual ta’limning ilmiy-nazariy asoslarini chuqur o‘rganish, uning amaliy afzalliklari va istiqbollarini tahlil qilish nafaqat ta’lim tizimining samaradorligini oshiradi, balki milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi uchun ham muhim omil sifatida qaraladi.

Dual ta’lim tizimi nazariya va amaliyotning uyg‘unlashuvi asosida shakllanadigan ta’lim modeli bo‘lib, u zamonaviy ta’lim konsepsiyalarining eng muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi. Ushbu tizimda ta’lim oluvchilar bir vaqtning o‘zida o‘quv muassasalarida nazariy bilimlarni o‘zlashtirish bilan birga ishlab chiqarish korxonalarida amaliy faoliyatni olib borish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu jarayon o‘z mohiyatiga ko‘ra, nafaqat o‘quvchilarning kasbiy malakasini oshirish, balki ularni bevosita mehnat bozorining talablari asosida shakllantirish, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash va jamiyatda innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Dual ta’limning asosiy afzalliklari shundaki, u ta’lim tizimini hayotiy ehtiyojlarga yaqinlashtiradi, bitiruvchilarning ishga joylashish darajasini keskin oshiradi, o‘quv jarayonida hosil bo‘layotgan nazariy bilimlarning amaliy ko‘rinishini ta’minlaydi va ayni paytda ishlab chiqarishda mavjud bo‘lgan real muammolarni hal qilishga yordam beradi. Shuning uchun ham bu model zamonaviy ta’limda o‘ziga xos pedagogik innovatsiya sifatida qaralmoqda. Dual ta’lim tizimining ilmiy asoslari ko‘plab xorijiy mamlakatlar,

xususan Germaniya, Shveysariya va Avstriya tajribasida chuqur ishlab chiqilgan bo‘lib, bu davlatlarda ta’lim jarayonida o‘quvchi va talabalarning ishlab chiqarish amaliyotiga keng jalb qilinishi natijasida mehnat bozoriga tayyor mutaxassislar yetishtirilmoqda. Masalan, Germaniya tajribasida o‘quvchilarning o‘z vaqtining qariyb 70 foizini ishlab chiqarishda o‘tishi, qolgan qismini esa nazariy bilimlarni o‘rganishga bag‘ishlashi orqali ular o‘qishni tugatgach darhol ishlab chiqarishga tayyor bo‘ladilar. Ushbu tajribani O‘zbekiston sharoitiga moslashtirish masalasi bugungi ta’lim siyosatida alohida ahamiyat kasb etmoqda, chunki mamlakatda iqtisodiyotning barcha tarmoqlari uchun zamonaviy, malakali, innovatsion fikrlaydigan va amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lgan yosh kadrlar talab qilinmoqda. O‘zbekiston Respublikasida qabul qilinayotgan qonun va farmonlarda ham dual ta’lim tizimini bosqichma-bosqich joriy etish masalalari alohida o‘rin tutmoqda. Bunda nafaqat oliy ta’lim, balki o‘rta maxsus va kasb-hunar ta’limi muassasalarida ham nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlik mexanizmlarini kuchaytirish, ish beruvchilarni ta’lim jarayoniga jalb etish muhim vazifalardan biri sifatida ko‘rsatib o‘tilmoqda. Shu jihatdan, dual ta’lim tizimi ta’lim oluvchilarning o‘z mutaxassisliklarini faqat nazariy jihatdan emas, balki real ishlab chiqarish jarayonlari misolida chuqur o‘zlashtirishlariga imkon beradi. Bu esa ularda kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish, ishlab chiqarish muhitida jamoaviy ishlashni o‘rganish, zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash, muammoli vaziyatlarni hal etish va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, dual ta’lim tizimining iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham qator afzalliklari mavjud. Birinchidan, u mehnat bozorida talab va taklif muvozanatini ta’minlaydi, ya’ni ta’lim muassasalarida tayyorlangan kadrlar aynan ishlab chiqarish korxonalari ehtiyojlariga mos keladi. Ikkinchidan, bu tizim yoshlarning bitiruvdan so‘ng ish izlab yurgan davrini qisqartiradi, chunki ular o‘qish jarayonida ishlab chiqarishda o‘z o‘rnini topib ulguradilar. Uchinchidan, u ta’lim sifati va samaradorligini oshirish bilan birga, yoshlarning amaliy tajribaga ega bo‘lishlari orqali ularni kasbiy faoliyatda mustahkam o‘rin egallashlariga imkon yaratadi. Shu sababli dual ta’lim modeli yoshlarning jamiyatda o‘z o‘rnini topishida, ularning iqtisodiy mustaqillikka erishishida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ilmiy jihatdan qaralganda, dual ta’lim o‘zida integrativ yondashuvni aks ettiradi. U nazariya va amaliyotni o‘zaro uyg‘unlashtiribgina qolmay, balki ta’lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o‘rtasida mustahkam aloqalarni yo‘lga qo‘yadi. Bu jarayon o‘z navbatida ta’limning sifatini oshiradi, innovatsion faoliyatni

rag‘batlantiradi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etishga yordam beradi. Shu bilan birga, dual ta’limda o‘qituvchilarning ham roli alohida, chunki ular nafaqat nazariy bilimlarni yetkazadilar, balki ishlab chiqarish amaliyotini ta’lim jarayoniga uyg‘unlashtirishda ham faol qatnashadilar. Bu esa pedagoglarning malakasini oshirishni, ta’lim dasturlarini ishlab chiqarish ehtiyojlari asosida yangilab borishni talab qiladi. Dual ta’limning istiqbollari ham keng ko‘lamli. Kelgusida O‘zbekistonda ushbu tizimning huquqiy, tashkiliy va metodik asoslarini yanada mukammallashtirish, uni xalqaro tajribaga uyg‘unlashtirish, zamonaviy texnologiyalar asosida ta’lim jarayonini tashkil etish kutilmoqda. Bu jarayonda raqamli ta’lim texnologiyalari, masofaviy o‘qitish metodlari va innovatsion pedagogik yondashuvlardan keng foydalanish muhim bo‘lib, ular dual ta’limni yanada samarali va sifatli qilishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikni kengaytirish, yangi ta’lim dasturlarini ishlab chiqish, o‘quvchilar va talabalarni xalqaro amaliyotlarga jalb etish dual ta’limning istiqboldagi ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi. Dual ta’lim tizimi nafaqat ta’limning samaradorligini oshirish, balki mehnat bozorida raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash, yoshlarning kasbiy va ijtimoiy faolligini kuchaytirish, innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois ushbu tizimni ilmiy asosda chuqur o‘rganish, milliy ta’lim siyosatida keng joriy etish va xalqaro tajribalar bilan boyitish O‘zbekiston ta’lim tizimining kelajagini belgilovchi muhim omillardan biridir.

Dual ta’lim tizimining bugungi kundagi rivojlanish tendensiyalari nafaqat ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish, balki ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotga ham bevosita ta’sir ko‘rsatayotganini ilmiy asosda ko‘rish mumkin. Chunki har qanday davlatning raqobatbardoshligi, innovatsion salohiyati va iqtisodiy o‘sish ko‘rsatkichlari, avvalo, uning ta’lim tizimida tayyorlanayotgan mutaxassislarning bilim va ko‘nikmalar darajasiga bog‘liqdir. Shu nuqtai nazardan, dual ta’limni keng joriy etish O‘zbekistonning modernizatsiya jarayonlarida va “Yangi O‘zbekiston – taraqqiyot strategiyasi” doirasida alohida ahamiyat kasb etadi. Prezidentimiz tomonidan ilgari surilgan **2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Taraqqiyot strategiyasi**da ham ta’lim va kadrlar tayyorlash masalalari asosiy ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida ko‘rsatilib, nazariya va amaliyot uyg‘unligiga asoslangan zamonaviy ta’lim dasturlarini joriy etish vazifasi belgilangan. Dual ta’limning keng joriy etilishi zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan hamohang tarzda olib borilmoqda. Masalan, kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitish dual ta’limning

ilmiy-nazariy asoslaridan biri hisoblanadi. Bu yondashuvga ko‘ra, o‘quvchi yoki talabaning faqatgina bilim darajasi emas, balki uning kasbiy faoliyatni mustaqil bajarish qobiliyati, muammoli vaziyatlarni hal eta olishi, yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish va amaliyotda qo‘llash mahorati ham baholanadi. Shunday ekan, dual ta’lim o‘zida nazariya, amaliyot va kompetensiyani integratsiyalashgan holda shakllantiradi. Bu, o‘z navbatida, o‘quvchi va talabalarni zamonaviy ishlab chiqarish muhitiga tayyorlashda beqiyos imkoniyat yaratadi. Bundan tashqari, dual ta’lim tizimi ijtimoiy hamkorlik tamoyillariga asoslanadi. Bu jarayonda davlat, ta’lim muassasalari, ishlab chiqarish korxonalari va ish beruvchilar o‘zaro hamkorlikda faoliyat yuritib, yagona maqsad – malakali va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashni ko‘zlaydi. Ta’lim jarayoniga ish beruvchilarning jalb qilinishi nafaqat nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtiradi, balki ishlab chiqarishda mavjud bo‘lgan dolzarb muammolarni ta’lim muassasalariga olib kirib, ularni ilmiy asosda hal qilishga xizmat qiladi. Bu orqali ta’lim va ishlab chiqarish o‘rtasida o‘zaro manfaatli hamkorlik tizimi shakllanadi. Shuningdek, dual ta’lim yoshlarning shaxsiy rivojlanishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Talabalar o‘qish davrida ishlab chiqarish jarayonida ishtirok etib, nafaqat kasbiy ko‘nikmalar, balki mehnat intizomi, jamoada ishlash, vaqtni to‘g‘ri taqsimlash, mas’uliyatni o‘z zimmasiga olish, innovatsion fikrlash kabi sifatlarni ham shakllantiradilar. Shu tariqa, dual ta’lim ularni nafaqat yaxshi mutaxassis, balki barkamol shaxs sifatida shakllanishiga yordam beradi. Ilmiy tadqiqotlar ham dual ta’limning samaradorligini tasdiqlamoqda. Jumladan, xalqaro miqyosda o‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, dual ta’lim tizimini joriy etgan davlatlarda bitiruvchilarning 80–90 foizi o‘qishni tugatgach qisqa muddatda ishga joylashish imkoniga ega bo‘ladi, bu esa ta’limning mehnat bozoriga yaqinlashganligini anglatadi. O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda pilot loyihalar asosida dual ta’lim joriy etilgan o‘quv muassasalari bitiruvchilarining ko‘pchiligi ishlab chiqarish korxonalarida o‘z faoliyatini davom ettirayotgani kuzatilmoqda. Bu holat dual ta’limning milliy ta’lim tizimida istiqbollari keng ekanligini ko‘rsatadi. Kelajak istiqbollari nuqtai nazaridan qaraganda, dual ta’limni yanada samarali qilish uchun raqamli texnologiyalar, masofaviy ta’lim metodlari, virtual laboratoriyalar, simulyatsion texnologiyalarni keng joriy etish zarur. Chunki XXI asrning to‘liq raqamli davrida ishlab chiqarish jarayonlari ham tobora avtomatlashtirilmoqda, shuning uchun o‘quvchi va talabalar ham real ishlab chiqarish bilan bir qatorda virtual muhitda ham amaliy tajriba orttirishlari kerak. Shu jihatdan, dual ta’limni raqamli ta’lim bilan uyg‘unlashtirish – istiqboldagi eng muhim vazifalardan biridir.

Bundan tashqari, xalqaro hamkorlikni kengaytirish orqali O‘zbekiston dual ta’lim tizimida ilg‘or tajribalarni o‘zlashtirishi, xorijiy mamlakatlar ta’lim muassasalari va korxonalari bilan qo‘shma dasturlar ishlab chiqishi, talabalarni xalqaro amaliyotlarga yuborishi mumkin. Bu esa nafaqat yoshlarning bilim va ko‘nikmalarini boyitadi, balki O‘zbekistonning xalqaro ta’lim maydonida nufuzini oshiradi. Dual ta’limning afzalliklari uning ta’lim sifati, mehnat bozori ehtiyojlariga moslashuvchanligi, yoshlarni amaliyotga yo‘naltirishi, ijtimoiy hamkorlikni ta’minlashi, raqamli texnologiyalarni joriy etishga keng imkon berishi va xalqaro tajribalarni o‘zlashtirishda muhim vosita bo‘lishi bilan izohlanadi. Shu bois, dual ta’lim tizimini rivojlantirish nafaqat ta’lim jarayonini isloh qilishga, balki mamlakatning umumiy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga ham xizmat qiladi. Dual ta’lim tizimi nafaqat nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlovchi ta’lim modeli sifatida, balki jamiyat taraqqiyoti, iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishi va yoshlarning ijtimoiy faolligini kuchaytiruvchi omil sifatida ham qaralishi lozim. Chunki inson kapitalining rivojlanishi har qanday mamlakat taraqqiyotining bosh mezoni hisoblanadi. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, inson kapitaliga ko‘proq sarmoya kiritayotgan davlatlar barqaror iqtisodiy o‘sishga, yuqori innovatsion salohiyatga va ijtimoiy farovonlikka erishmoqda. Shu jihatdan, dual ta’lim tizimi inson kapitaliga investitsiya sifatida muhim o‘rin tutadi. Dual ta’limning afzalliklarini chuqurroq ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, birinchidan, u ta’lim tizimi va ishlab chiqarish o‘rtasidagi uzviy aloqani mustahkamlaydi. Ta’lim muassasalarida olingan nazariy bilimlar ishlab chiqarish amaliyoti jarayonida mustahkamlanib, real hayotiy vaziyatlarda qo‘llaniladi. Natijada o‘quvchi yoki talaba kasbiy faoliyatga tayyor bo‘lib chiqadi. Ikkinchidan, dual ta’lim o‘quvchilarni mustaqil fikrlashga, tashabbuskorlikka, muammoli vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilishga o‘rgatadi. Bu esa ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida nafaqat mehnat unumdorligini oshiradi, balki innovatsion yechimlar ishlab chiqish qobiliyatini ham kuchaytiradi. Uchinchidan, dual ta’limda yoshlar ishlab chiqarish muhitida real tajriba orttirganlari uchun, ular bozorga tayyor kadr sifatida chiqadilar va ish beruvchilar tomonidan talabgir bo‘ladilar. Shuningdek, dual ta’lim tizimining samaradorligi o‘qituvchilar va ishlab chiqarishdagi mutaxassislarning faol hamkorligiga ham bog‘liqdir. Chunki ta’lim jarayonida ishlab chiqarishdan bevosita kelayotgan mutaxassislarning ishtiroki o‘quv dasturlarini hayotiy ehtiyojlarga yaqinlashtiradi, yangi texnologiyalarni tezkor joriy etishga yordam beradi, talabalar uchun esa nazariy bilimlarning amaliy qo‘llanilishini ko‘rish imkonini yaratadi. Shu sababli pedagoglarning ishlab chiqarish korxonalarida

muntazam malaka oshirishi, yangi texnologiyalarni o‘rganishi va ularni ta’lim jarayoniga tatbiq etishi dual ta’limning ilmiy-metodik asoslarini yanada mustahkamlaydi. Yana bir muhim jihat shuki, dual ta’lim yoshlarni nafaqat kasbiy jihatdan, balki ijtimoiy hayotga ham tayyorlaydi. Ularning jamoada ishlash qobiliyati, mas’uliyat hissi, vaqtni boshqarish ko‘nikmasi, muloqot madaniyati, liderlik salohiyati shakllanadi. Bu esa ularni kelgusida nafaqat yaxshi mutaxassis, balki jamiyatda faol pozitsiyaga ega shaxs sifatida ko‘rishga imkon beradi. Shu bois dual ta’limning ijtimoiy ahamiyati ham beqiyosdir. Ilmiy jihatdan tahlil qilganda, dual ta’lim tizimi O‘zbekiston ta’lim tizimining modernizatsiyasi jarayonida strategik yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Chunki u ta’lim jarayonini ishlab chiqarish bilan uyg‘unlashtirish orqali milliy iqtisodiyotning turli sohalari uchun zamonaviy, raqobatbardosh va innovatsion mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Bu jarayonda davlat siyosatining ustuvor vazifalari – ta’lim mazmunini yangilash, kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, yoshlarni zamonaviy kasblarga yo‘naltirish hamda xalqaro standartlarga moslashtirilgan ta’lim tizimini shakllantirish masalalari ham hal etiladi. Dual ta’limning istiqbollari haqida gapirganda, birinchi navbatda uning huquqiy asoslarini yanada takomillashtirish, ta’lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, pedagog va ishlab chiqarish mutaxassislarini tayyorlash va qayta tayyorlash tizimini rivojlantirish zarurligi ta’kidlanadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va masofaviy ta’lim imkoniyatlarini dual ta’limga integratsiyalash, xalqaro hamkorlikni kengaytirish, xorijiy tajribalarni milliy sharoitga moslashtirish ham kelgusida ushbu tizimning samaradorligini oshiruvchi omillar bo‘lib xizmat qiladi. Dual ta’lim tizimi bugungi kunda ta’lim va ishlab chiqarish o‘rtasida samarali ko‘prik vazifasini bajarib, nazariya va amaliyotni birlashtiruvchi pedagogik model sifatida nafaqat ta’lim samaradorligini, balki mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta’minlaydigan muhim mexanizmga aylanmoqda. Shu bois uni yanada keng joriy etish, ilmiy asoslarini chuqur o‘rganish va istiqbolda rivojlantirish milliy ta’lim siyosatining eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

XULOSA

Dual ta’lim tizimining nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlashdagi afzalliklari va istiqbollari haqida ilmiy mulohazalarni yanada kengaytirgan holda qaraganda, bu jarayonning ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy-ma’naviy va innovatsion rivojlanishga qo‘shayotgan hissasini ham alohida qayd etish zarur. Chunki zamonaviy ta’lim tizimi faqat bilim berish bilan cheklanib qolmay, balki inson

kapitalini rivojlantirish, jamiyatning raqobatbardoshligini ta’minlash va yangi avlod mutaxassislarini shakllantirishda asosiy vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. O‘zbekiston Respublikasida qabul qilinayotgan qonun va qarorlar, jumladan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”, so‘nggi yillarda qabul qilingan Prezident farmonlari va qarorlari aynan shu yo‘nalishda dual ta’limni joriy etish va kengaytirishga alohida e’tibor qaratmoqda. Bu esa, ta’lim tizimini iqtisodiyot tarmoqlari bilan integratsiyalash, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarida malakali mutaxassislarni yetishtirish uchun mustahkam huquqiy asos yaratmoqda. Shu nuqtai nazardan dual ta’lim nafaqat o‘quv jarayonini boyitadi, balki talabalarning ijtimoiy faolligini, mustaqil fikrlashini va kasbiy moslashuvchanligini rivojlantirishga xizmat qiladi. Amaliyot jarayonida to‘plangan tajriba nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlashga, balki ularni real vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmasini shakllantirishga ham olib keladi. Bu esa bugungi globalizatsiya davrida, raqamli transformatsiya va innovatsion texnologiyalar jadal sur’atlarda rivojlanayotgan sharoitda ta’lim oluvchilarni yangi kompetensiyalar bilan qurollantirishning eng samarali yo‘llaridan biridir. Dual ta’limning istiqbollari orasida ta’lim va ishlab chiqarish korxonalari o‘rtasidagi hamkorlikni yanada kengaytirish, korxona va tashkilotlarning bevosita ta’lim jarayonida ishtirokini kuchaytirish, o‘quv dasturlarini mehnat bozori talablariga moslashtirish, xalqaro standartlarga integratsiya qilish kabi ustuvor yo‘nalishlar alohida o‘rin tutadi. Ayniqsa, Germaniya, Janubiy Koreya, Shveysariya kabi davlatlarning tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, dual ta’limning samarali qo‘llanilishi mamlakat iqtisodiyoti barqarorligi va raqobatbardoshligini ta’minlashda hal qiluvchi omillardan biri hisoblanadi. Shu bois O‘zbekistonda ham bu tajribalarni milliy sharoitdan kelib chiqqan holda tatbiq etish, davlat va xususiy sektor o‘rtasida ta’lim-investitsiya hamkorligini kengaytirish, yoshlarning bandligini ta’minlash hamda ularni innovatsion fikrlashga yo‘naltirish davlat siyosatining ustuvor vazifasiga aylangan. Shuningdek, dual ta’limning ijtimoiy ahamiyati ham beqiyosdir. Chunki bu tizim yoshlarni bozor iqtisodiyoti sharoitida o‘z o‘rnini topishga tayyorlaydi, ularda mas’uliyat hissini oshiradi, ijtimoiy faollikni kuchaytiradi va kelajakdagi kasbiy hayotga soddaroq kirib borishini ta’minlaydi. Natijada, ta’lim muassasalari bitiruvchilari ish o‘rinlariga moslashishda ortiqcha vaqt yo‘qotmaydi, ishlab chiqarish jarayoniga tezkor integratsiya qilinadi va bu orqali jamiyatda barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga erishiladi. Shu jihatdan qaraganda, dual ta’lim tizimini rivojlantirish bugungi islohotlarning nafaqat ta’lim

sohasi, balki umuman milliy taraqqiyot strategiyasining ajralmas bo‘g‘ini sifatida qaralmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” (yangi tahrirda). – Toshkent, 2021.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “Oliy va o‘rta maxsus ta’lim tizimida ta’lim sifatini oshirish va ilm-fan sohasini rivojlantirish to‘g‘risida”gi PQ–5847-sonli qarori.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi “Ta’lim tizimida uzluksiz kasbiy ta’limni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–4884-sonli qarori.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 28-yanvardagi PF–6155-son Farmoni “Ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohasini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari to‘g‘risida”.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi PF–134-son Farmoni “2022–2026 yillarda yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”.
8. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
9. Mamadaliyev A., Shodmonov Q. Pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
10. Rahmonov Sh. Dual ta’lim tizimining afzalliklari va istiqbollari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.
11. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. – Paris: UNESCO Publishing, 2017.

SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI TA’LIM JARAYONIDA QO‘LLASHNING NAZARIY-METODIK ASOSLARI

Sherzod Pardayev

Annotatsiya. *Mazkur tezisda sun’iy intellekt texnologiyalarini ta’lim jarayoniga joriy etishning nazariy, pedagogik va tashkiliy asoslari tahlil qilinadi. Adaptiv ta’lim, intellektual o‘qitish tizimlari, generativ sun’iy intellekt, o‘quv tahlili va avtomatlashtirilgan teskari aloqaning didaktik imkoniyatlari yoritilgan. Inson markazli yondashuv, o‘qituvchi nazorati, ma’lumotlar maxfiyligi, akademik halollik va algoritmik xolislikni birlashtiruvchi bosqichli joriy etish modeli taklif etiladi. Sun’iy intellektning samarasi texnologiyaning mavjudligi bilan emas, balki uning ta’lim maqsadlari, pedagogik ssenariy va baholash mezonlariga muvofiqligi bilan belgilanishi asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *sun’iy intellekt, ta’lim texnologiyalari, adaptiv ta’lim, generativ sun’iy intellekt, o‘quv tahlili, raqamli kompetensiya, akademik halollik.*

Аннотация. *В тезисе анализируются теоретические, педагогические и организационные основы применения искусственного интеллекта в образовании. Рассмотрены возможности адаптивного обучения, интеллектуальных обучающих систем, генеративного искусственного интеллекта, учебной аналитики и автоматизированной обратной связи. Предложена поэтапная модель внедрения, объединяющая человекоцентричный подход, контроль преподавателя, защиту данных, академическую добросовестность и алгоритмическую справедливость.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, образовательные технологии, адаптивное обучение, генеративный ИИ, учебная аналитика, цифровая компетентность, академическая добросовестность.*

Abstract. *This thesis examines the theoretical, pedagogical and organizational foundations for applying artificial intelligence in education. It discusses adaptive learning, intelligent tutoring systems, generative AI, learning analytics and automated feedback. A staged implementation model is proposed that combines a human-centred approach, teacher oversight, data protection, academic integrity and algorithmic fairness.*

Keywords: *artificial intelligence, educational technology, adaptive learning, generative AI, learning analytics, digital competence, academic integrity.*

Kirish

Sun’iy intellektning jadal rivojlanishi ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va baholash shakllariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Mashinaviy o‘qitish, tabiiy tilni qayta ishlash, tavsiya tizimlari va generativ modellar katta hajmdagi o‘quv ma’lumotlarini tahlil qilish, o‘quvchiga mos topshiriq tanlash, tezkor teskari aloqa berish hamda pedagogning ayrim takroriy vazifalarini yengillashtirish imkonini yaratadi. Biroq texnologiyani rejasiz joriy etish noto‘g‘ri axborot, algoritmik tarafkashlik, shaxsiy ma’lumotlarning oshkor bo‘lishi, akademik halollikning buzilishi va o‘quvchining mustaqil fikrlash qobiliyati susayishi kabi xavflarni yuzaga keltirishi mumkin.

UNESCO sun’iy intellektni ta’limda inson qadr-qimmati, agentligi, inklyuzivlik va tenglikni himoya qiluvchi inson markazli yondashuv asosida qo‘llashni tavsiya etadi [1]. OECD esa raqamli vositani mavjud dars amaliyotiga shunchaki qo‘shish haqiqiy transformatsiya emasligini, texnologiya pedagogik jarayonni maqsadli qayta tashkil qilgandagina tizimli samara berishini ta’kidlaydi [4]. Shundan kelib chiqib, tadqiqotning maqsadi sun’iy intellektni ta’limda samarali va mas’uliyatli qo‘llashning didaktik imkoniyatlari, zarur shartlari hamda bosqichlarini tizimlashtirishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda tizimli yondashuv, pedagogik tahlil, qiyosiy tahlil, ilmiy manbalarni umumlashtirish va modellashtirish usullaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv sun’iy intellektni alohida dastur emas, balki ta’lim maqsadi, mazmun, metod, o‘qituvchi, o‘quvchi, baholash va axborot xavfsizligi o‘rtasidagi munosabatlarni o‘zgartiruvchi omil sifatida ko‘rishga imkon berdi. UNESCOning o‘qituvchilar uchun kompetensiya tizimidagi inson markazli dunyoqarash, sun’iy intellekt etikasi, texnologik asoslar, AI pedagogikasi va kasbiy rivojlanish yo‘nalishlari metodik mezon sifatida olindi [2].

Natijalar va muhokama

Sun’iy intellektning ta’limdagi asosiy qiymati o‘quv jarayonini individuallashtirish imkoniyatida namoyon bo‘ladi. Adaptiv platforma o‘quvchining javoblari, xatolari, ishlash sur’ati va oldingi natijalariga tayangan holda keyingi materialning murakkabligi hamda ketma-ketligini moslashtiradi. Intellektual o‘qitish

tizimi esa topshiriq yechish jarayonini kuzatib, tayyor javobni berish o‘rniga yo‘naltiruvchi savol yoki izoh taqdim etishi mumkin. O‘quv tahlili pedagogga o‘zlashtirishdagi bo‘shliqlarni erta aniqlash va qo‘shimcha yordamga muhtoj o‘quvchilarni belgilash imkonini beradi. Tadqiqotlar o‘quv tahlilining individual, guruh va ta’lim muassasasi darajasida teskari aloqani kuchaytirishini, biroq xulosalarning aniqligi, adolatliligi va maxfiylik masalalari doimiy nazoratni talab qilishini ko‘rsatadi [6].

Generativ sun’iy intellekt matn, reja, misol, test savoli, kod va vizual g‘oya yaratishda qo‘llanilishi mumkin. Pedagog undan dars ssenariysi, turli tayyorgarlik darajasiga mos topshiriqlar, baholash mezonlari va tushuntirish variantlarini ishlab chiqishda foydalanadi. O‘quvchi esa murakkab tushunchani muqobil usulda izohlash, mashq qilish, o‘z matniga teskari aloqa olish va tadqiqot savollarini aniqlashtirish uchun foydalanishi mumkin. Shunga qaramay, generativ model bilim manbasi emas, ehtimollik asosida matn yaratuvchi tizimdir. Shu sababli uning javoblari fakt, mantiq, manba va kontekst bo‘yicha tekshirilishi shart [1].

Qo‘llanish yo‘nalishi	Pedagogik vazifa	O‘qituvchi roli	Asosiy xavf
Adaptiv ta’lim	Mazmun va sur’atni individuallashtirish	Maqsad va chegarani belgilash	O‘quvchini noto‘g‘ri tasniflash
Generativ AI	Izoh, mashq va teskari aloqa yaratish	Javobni tekshirish va tahrirlash	Xato axborot, qaramlik
O‘quv tahlili	Qiyinchilik va rivojlanishni aniqlash	Ma’lumotni pedagogik talqin qilish	Maxfiylik, algoritmik tarafkashlik
Avtomatik baholash	Tezkor dastlabki baho va diagnostika	Yakuniy hukm va apellyatsiya	Kontekstni to‘liq anglamaslik

1-jadval. Sun’iy intellektdan foydalanishda pedagogik vazifa va nazoratning o‘zaro bog‘liqligi

Ta’limda sun’iy intellekt o‘qituvchini almashtiruvchi vosita emas, balki uning diagnostik va metodik imkoniyatlarini kengaytiruvchi yordamchi bo‘lishi kerak. Chunki ta’lim faqat axborot yetkazishdan iborat emas; unda motivatsiya, emotsional qo‘llab-quvvatlash, ijtimoiy muloqot, qadriyatlar va tarbiyaviy ta’sir muhim o‘rin tutadi. UNESCO o‘qituvchilar uchun 15 ta kompetensiyani uch bosqichda —

egallash, chuqurlashtirish va yaratish darajalarida rivojlantirishni taklif qiladi [2]. O‘quvchilar uchun esa AI tizimlarini tushunish, mas’uliyatli qo‘llash, tanqidiy baholash va yaratishga doir 12 kompetensiya belgilangan [3].

Baholash tizimi sun’iy intellekt davriga mos qayta ko‘rib chiqilishi zarur. Faqat yakuniy matn yoki javobni baholash o‘quvchining bilimini uning AI vositasidan foydalanish ko‘nikmasidan ajratishga imkon bermaydi. Shu sababli jarayonli baholash, og‘zaki himoya, amaliy topshiriq, refleksiya kundaligi, manbalarni tekshirish va AI bilan ishlash tarixini izohlash kabi usullarni birlashtirish maqsadga muvofiq. O‘quvchi qaysi vositadan, qanday maqsadda va natijaning qaysi qismini yaratishda foydalanganini ochiq ko‘rsatishi akademik halollikning muhim talabiga aylanishi kerak.

Tadqiqot natijasida sun’iy intellektni ta’limga joriy etishning olti bosqichli modeli taklif qilindi. Birinchi bosqichda o‘quv muammosi va kutilayotgan pedagogik natija aniqlanadi. Ikkinchi bosqichda vosita didaktik qiymat, aniqlik, til va yoshga moslik bo‘yicha baholanadi. Uchinchi bosqichda ma’lumotlar maxfiyligi, mualliflik huquqi, tarafkashlik va xavfsizlik talablari tekshiriladi. To‘rtinchi bosqichda o‘qituvchi va o‘quvchilar uchun foydalanish qoidalari hamda AI savodxonligi bo‘yicha tayyorgarlik tashkil etiladi. Beshinchi bosqichda vosita kichik guruhda sinovdan o‘tkazilib, o‘zlashtirish, vaqt tejalishi, faollik va tenglik ko‘rsatkichlari baholanadi. Oltinchi bosqichda natijalar asosida tizim kengaytiriladi, qayta sozlanadi yoki undan voz kechiladi.

Modelning muhim sharti — texnologik natijani pedagogik natija bilan almashtirmaslikdir. Masalan, tezroq yaratilgan topshiriq yoki avtomatik hisoblangan ball o‘z-o‘zidan ta’lim sifati oshganini anglatmaydi. Samaradorlik kamida to‘rtta mezon bo‘yicha baholanishi lozim: o‘quv natijasi, o‘qituvchi va o‘quvchi agentligi, tenglik hamda xavfsizlik. OECD sun’iy intellekt vositalarining o‘quv natijalari va pedagoglar yuklamasiga haqiqiy ta’siri barcha holatlarda yetarlicha isbotlanmaganini qayd etadi [4]. Demak, har bir ta’lim muassasasi joriy etilgan vosita bo‘yicha lokal dalillarni muntazam yig‘ishi zarur.

Xulosa

Sun’iy intellekt ta’limni individuallashtirish, tezkor teskari aloqa berish, o‘quv qiyinchiliklarini erta aniqlash va pedagogning metodik resurslarini kengaytirish imkoniyatiga ega. Biroq bu imkoniyatlar faqat pedagogik maqsadning ustuvorligi, o‘qituvchi nazorati, foydalanuvchilarning AI savodxonligi, ishonchli infratuzilma va etik me’yorlar mavjud bo‘lgan sharoitda ijobiy natija beradi. Sun’iy intellektdan

foydalanishning markazida texnologiya emas, o‘quvchining rivojlanishi va insoniy agentlik turishi kerak.

Taklif etilgan olti bosqichli model ta’lim muassasasiga vositani tanlashdan oldin ehtiyojni aniqlash, xavflarni baholash, kichik miqyosda sinash va dalillarga asoslanib qaror qabul qilish imkonini beradi. Kelgusida o‘zbek tilidagi ta’limiy ma’lumotlar sifati, mahalliy o‘quv dasturlariga mos AI modellar, pedagoglarning kompetensiyasi hamda sun’iy intellekt yordamida bajarilgan ishlarni baholash mezonlari bo‘yicha amaliy tadqiqotlarni kengaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.

2. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.

3. UNESCO. AI Competency Framework for Students. Paris: UNESCO, 2024.

4. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

5. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. Washington, DC, 2023.

6. Khor E. T., Mutthulakshmi K. A Systematic Review of the Role of Learning Analytics in Supporting Personalized Learning. Education Sciences, 2024, 14(1), 51. https://doi.org/10.3390/educsci14010051

7. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019, 16, 39.

8. Merino-Campos C. The Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning in Higher Education: A Systematic Review. Trends in Higher Education, 2025, 4(2), 17. https://doi.org/10.3390/higheredu4020017

AQSH UNIVERSITETLARIDA MARKAZIY OSIYONI O‘RGANISH DASTURLARINING SHAKLLANISHI

Otamurotova Munira G‘ayratovna
304-maktab tarix o‘qituvchisi
Muniraotamurotova98@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda AQSh universitetlarida Markaziy Osiyoni o‘rganish dasturlarining shakllanishi varivojlanish bosqichlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda ushbu dasturlarning vujudga kelishiga ta‘sir ko‘rsatgan tarixiy va siyosiy omillar, ularning ilmiy yo‘nalishlarti hamda Markaziy Osiyo xususan, O‘zbekiston tarixi, madaniyati va siyosatini o‘rganishdagi o‘rni yoritiladi.Shuningdek AQShning yetekchi universitetlarida faoliyat yuritayotgan Markaziy Osiyo tadqiqot markazlari va ularning ilmiy faoliyati tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari AQSh ilmiy maktablarida Markaziy Osiyo tadqiqotlarining rivojlanish tendensiyalarini baholash hamda mazkur yo‘nalishning tarixshunoslikdagi ahamiyatini aniqlashga xizmat qiladi.*

Аннотация. *В данном тезисе анализируются этапы формирования и развития программ по изучению Центральной Азии в университетах США. В исследовании рассматриваются исторические и политические факторы, оказавшие влияние на становление этих программ, их основные научные направления, а также роль в изучении истории, культуры и политики Центральной Азии, в частности Узбекистана. Кроме того, анализируется деятельность центров исследований Центральной Азии, функционирующих при ведущих университетах США, и их вклад в развитие научных исследований региона. Результаты исследования позволяют оценить современные тенденции развития центральноазиатских исследований в американских научных школах и определить значение данного направления для современной историографии.*

Abstract. *This thesis analyzes the stages of the formation and development of Central Asian Studies programs at U.S. universities. The study examines the historical and political factors that contributed to the establishment of these programs, their major academic directions, and their role in the study of the history, culture, and politics of Central Asia, with particular emphasis on Uzbekistan. In addition, the thesis analyzes the activities of Central Asian research centers*

operating at leading U.S. universities and evaluates their scholarly contributions. The findings of the study contribute to assessing the development trends of Central Asian Studies within American academic institutions and to determining the significance of this field in contemporary historiography.

Kalit so‘zlar: *Markaziy Osiyo, ilmiy maktablar, tadqiqot markazlari, mintaqashunoslik, xalqaro ilmiy hamkorlik, AQSh universitetlari*

Ключевые слова: *Центральная Азии, научные школы, исследовательские центры, регионоведение, международное научное, сотрудничество, университеты США.*

Keywords: *Central Asia, academic schools, research centers, regional studies, international academic coorparation, U.S universities.*

Markaziy Osiyo mintaqasiga qiziqish XIX asrda xorijda, jumladan Angliya va AQShda XIX asr o‘rtalarida boshlangan bo‘lib, dastlab tadqiqotchi tarixchilar turli maqsadlarda tashrif buyurgan. Ularning axborotlari Markaziy Osiyo haqida dastlabki ma’lumot hisoblangan. XX asr o‘rtalarigacha hozirda Angliya va Amerikada mavjud bo‘lgani kabi Markaziy Osiyoni maxsus o‘rganishga ixtisoslashgan markazlar tashkil etilmagan bo‘lsa-da, Angliyaning Qirollik Osiyo jamiyatlarida Turkiston haqida anchagina ma’lumotlar to‘plangan edi. Keyinchalik AQShda ham bu sohada anchagina yutuqlarga erishgan.

AQShda Markaziy Osiyo bo‘yicha tadqiqotlar bilan institut, universitet, tashkilot va shu kabilar shug‘ullanib ular har xil nomlanadi. Shu ta’kidlash joizki, dastlab xorijda Markaziy Osiyoni Rossiya sharqshunosligi oqimida tadqiq qilishgan.

Markaziy Osiyoni tadqiq qilish natijasida Markaziy Osiyoshunoslik fani shakllandi buning ildizlari Buyuk O‘yin borib taqaladi: [12]

Amerikaning tadqiqot universitetlarida Markaziy Osiyoni o‘rganish bo‘yicha ko‘plab dasturlar eng qadimiy va taniqli dasturlardan biri 1949-yilda Vashington universitetida Turkiy va Markaziy Yevrosiyo tadqiqotlar dasturiga asos solingan. Bu tadqiqot markazi millati rus bo‘lgan amerikalik tadqiqotchi Nikolas N.Poppe tomonidan asos solingan. [13] Tadqiqot dasturi turkiy tillarni, madaniyati, tarixi,

[12]Evans, Martin (2004), Buyuk o'yin: Markaziy Osiyoda Britaniya va Rossiya, 1-jild, hujjatlar RoutledgeCurzon, Oxon. Buyuk Britaniya, ISBN 978-0415316392, 2023-yil 24-yanvarda asl nusxadan arxivlangan , 2016-yil 6-avgustda olingan

[13] Nikolas Poppening otasi Xitoyda Rossiya diplomatik xizmatida konsullik xodimi sifatida ishlagan.Poppe 1897-yil 27-iyulda Xitoyning Shandun shahridagi Yantay qishlog‘ida tug‘ilgan. Poppening bolaligi va yoshligi urushlar bilan o'tdi: bokschilar qo'zg'oloni , rus-yapon urushi , Birinchi jahon urushi va Sovet tuzumining o'rnatilishi bilan kechgan Rossiya fuqarolar urushi . Keyinchalik u Stalinning Buyuk tozalashini va Ikkinchi Jahon urushini boshdan kechirdi . Poppe 1921 yilda Petrograd universiteti ijtimoiy fanlar fakultetining mo'g'ul bo'limini tamomlagan, u erda uning asosiy ustozi B. Ya. Vladimirtsov. U 1920-yilda 23 yoshida o‘qishni tugatmasdanoq Zamonaviy Sharq tillari institutida dars

adabiyotini o‘rganuvchi tadqiqot qiluvchi markaz hisoblangan. Hozirda Turkiy va Markaziy Yevroosiyo tadqiqot markazida sakkizta akademik bo‘lim va uchta kasb hunar maktabidan o‘n sakkizdan ortiq Vashington universitetining professor-o‘qituvchilari faoliyat ko‘rsatadi. Dasturning asosi til o‘rganishdir. U o‘zbek, qozoq, qirg‘iz va uyg‘ur tillarida o‘quv mashg‘ulotlarini olib borgan.

AQShning Sietl shahrini dunyoga tanitgan dargohlardan biri bu Vashington universiteti. 1861-yilda ochilgan bu oliygohda 50 minga yaqin talaba o‘qiydi. Professor va muallimlarning soni 16 mingdan oshadi. Vashington universiteti tadqiqot markazlari, huquqshunoslik va siyosatshunoslik fakultetlari bilan tanilgan. Xususan Markaziy Osiyo xalqlari, ularning madaniyati va hayotiga e’tibor katta. Vashington universiteti Markaziy Osiyo davlatlaridagi oliygohlar bilan hamkorlik qiladi. Universitetning Sharq tillari va sivilizatsiya fakultetida insonparvarlik va tinchlikparvarlik sohasida kadrlar yetishtiradi

Jorj Vashington universiteti qoshida yirik tadqiqot bo‘limlaridan biri *Markaziy Osiyo dasturi* mahalliy va xalqaro olimlarning imkoniyatini kengaytirish orqali Markaziy Osiyo bo‘yicha yuqori sifatli tadqiqotlarni olib boradi. Dasturning o‘z yo‘nalishi mavjud, xususan, Markaziy Osiyo bo‘yicha yuqori sifatli akademik va siyosiy tadqiqotlarni ishlab chiqish, stipendiyalari orqali Markaziy Osiyo davlat siyosatini o‘rganuvchi yosh olimlarga yordam berish, mahalliy va xalqaro nashrlarni qo‘llab-quvvatlash orqali targ‘ib qilish, onlayn tahliliy veb-saytlar va ijrochi ta’lim dasturlari orqali mintaqa rivojiga hissa qo‘shish, siyosiy, akademik, diplomatik va biznes hamjamiyatini birlashtirish orqali Markaziy Osiyo bo‘yicha tashkilotlar va ekspertlarning global tarmog‘ini yaratish.

Amerika tadqiqot universitetlaridan biri Ogayo shtatida joylashgan Ogayo universitetida ham Markaziy Osiyo mintaqasi tarixi, madaniyatini o‘rganish bilan shug‘ullanadigan markaz tashkil etilgan. Ogayo universiteti Kongress qarori bilan yaratilgan Amerikadagi birinchi universitet, shuningdek, sobiq Shimoliy-g‘arbiy hududdagi birinchi universitetdir, undan tashqari Amerikadagi eng qadimgi to‘qqizta universitetlardan biridir[14] Shimoliy Karolina universitetida ham Markaziy Osiyo

bera boshladi.Uch yildan so‘ng, 1923-yilda Leningrad universitetida dars bera boshladi. 1931-yilda Sovet Fanlar akademiyasining Sharqshunoslik institutining mo‘g‘ulshunoslik bo‘limi mudiri etib tayinlanadi. 1933 yilda 36 yoshida Sovet Fanlar akademiyasining eng yosh a'zosi etib saylandi. 1943 yilda Poppe oilasi bilan Berlinga ko'chib o'tdi. Urushdan keyin u bir necha yil yer ostida sovetlardan yashiringan. 1949 yilda u AQShga ko‘chishga muvaffaq bo'ldi va u erda Vashington universitetining Uzoq Sharq va Rossiya instituti fakultetiga qo'shildi . 1968 yilda nafaqaga chiqqunga qadar u yerda o‘qituvchilik faoliyatini davom ettird.

[14]Act of February 18, 1804, 2 v. L.O. p. 193. Printed in full in A compilation of laws, treaties, resolutions, and ordinances: of the general and state governments, which relate to lands in the state of Ohio; including the laws adopted

xalqlarning tili, dini, madaniyatiga katta qiziqish bildirgan strategik ahamiyatga ega mintaqani yaxshiroq o‘rganish uchun universitet qoshida 2018-yilda Markaziy Osiyo ishchi guruhi shakllantirildi. Dastur har yili konferensiyalar o‘tkazadi. Shulardan Jeff Eden Merilend shtatidagi Sent-Meri kollejida tarix kafedrasi dotsenti Markaziy Osiyodagi qullik va imperiya 2018-yil nashrdan chiqqan bu kitob 1860-1870-yillarda Rossiya imperiyasi Markaziy Osiyodagi qullik siyosati yoritib beradi. 2018-yilda “XIX asr Markaziy Osiyoda erkinlik yo‘llari: Emansipatsiyaning ikkita misoli[15]” mavzusi asosida kitob taqdimoti bo‘lib o‘tgan, Markaziy Osiyo ishchi guruhi taqdimotga homiylik qilgan.

Markaziy Osiyo mintaqa tillar markazi (Center for Languages of the Central Asian Region) AQShning Indiana universiteti qoshida faoliyat yurutuvchi akademik markaz bo‘lib 2002-yilda tashkil qilingan. Markaz faoliyatinig asosiy yo‘nalishlari

- kam o‘rganilgan tillar uchun ilmiy asoslangan darsliklar va multimedia o‘quv qo‘llanmalarini yaratish;
- Markaziy Osiyo tillari va lingvistikasiga bag‘ishlangan muntazam ilmiy konferensiyalarni (jumladan, ConCALL) tashkil etish;
- mintaqa tillari bo‘yicha yozgi intensiv o‘quv dasturlarini amalga oshirish;

o‘qituvchilarni metodik jihatdan qo‘llab-quvvatlash hamda kam o‘rganilgan tillarni o‘qitish metodikasini rivojlantirish.

Mazkur dasturlarning rivojlanishida Edward Allworth, Adeeb Khalid, Frederik Starr, Marianne Kamp va boshqa olimlarning ilmiy ishlari muhim o‘rin egallaydi.Ularning tadqiqotlari O‘zbekiston va umuman Markaziy Osiyo tarixining xalqaro tarixshunoslikdagi o‘rnini mustahkamlaydi. Tadqiqotlar natijasida yozilgan asarlar AQSh ilmiy maktablarining rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. .Evans, Martin (2004), Buyuk o'yin: Markaziy Osiyoda Britaniya va Rossiya, 1-jild, hujjatlar RoutledgeCurzon, Oxon. Buyuk Britaniya, ISBN 978-0415316392, 2023-yil 24-yanvarda asl nusxadan arxivlangan , 2016-yil 6-avgustda olingan

2. Act of February 18, 1804, 2 v. L.O. p. 193. Printed in full in A compilation of laws, treaties, resolutions, and ordinances: of the general and state

by the governor and judges; the laws of the territorial legislature; and the laws of this state, to the years 1815–16. G. Nashee, State Printer. 1825. pp. 226–232.

[15] Paths to Freedom in Nineteenth-Century Central Asia: Two Case-Studies of Emancipation https://cseees.unc.edu/event/jeff-eden

governments, which relate to lands in the state of Ohio; including the laws adopted by the governor and judges; the laws of the territorial legislature; and the laws of this state, to the years 1815–16. G. Nashee, State Printer. 1825. pp. 226–232.

3. Paths to Freedom in Nineteenth-Century Central Asia: Two Case-Studies of Emancipation https://cseees.unc.edu/event/jeff-eden

4. https://www.amerikaovozi.com/a/7355938.html

BO‘LAJAK TEXNOLOGIK TA’LIM O‘QITUVCHILARINING PROFESSIONAL FAOLIYATGA TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI

Mambekova Shaxnoza Kudiyarbekovna
Nizomiy nomidagi O‘zMPU
shaxnozamambekova@gmail.com
ORCID ID: 0009-0000-1152-318X

Annotatsiya: *Hozirgi davr ta’lim tizimi uzluksiz o‘zgarishlar va jadal rivojlanish jarayonlarini boshidan kechirmoqda. Bunday sharoitda ta’lim samaradorligini ta’minlash va uning sifatini oshirish uchun o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini muntazam ravishda takomillashtirib borish muhim vazifaga aylanmoqda. Ayniqsa, texnologiya fani o‘qituvchilarining professional tayyorgarligi, pedagogik mahorati va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish ta’lim jarayonining natijadorligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Zamonaviy texnologiya o‘qituvchisi an’anaviy ta’lim metodlarini puxta egallashi bilan bir qatorda, raqamli texnologiyalar, interaktiv platformalar va innovatsion pedagogik yondashuvlardan samarali foydalanish qobiliyatiga ega bo‘lishi lozim.*

Shu nuqtai nazardan, bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarida metodik bilimlar bilan birga, innovatsion pedagogik usullarni qo‘llash, raqamli va texnologik vositalardan samarali foydalanish, ta’lim jarayonini zamonaviy talablarga mos ravishda tashkil etish kabi kompetensiyalarni shakillantirish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada bo‘lajak teznologiya fani o‘qituvchilarining kompetensiyalarini rivojlantirishga ta’sir etuvchi pedagogik shart-sharoitlar tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: *kompetensiya, texnologiya, raqamli ta’lim muhiti, pedagogik mahurat, virtual laboratoriyalar.*

Аннотация: *Современная система образования постоянно меняется и развивается. В таких условиях становится важной задачей систематическое совершенствование профессиональных компетенций учителей для обеспечения эффективности образования и повышения его качества. В частности, развитие профессиональной подготовки, педагогических и практических навыков учителей информатики является одним из главных факторов, определяющих эффективность образовательного процесса. Современный*

учитель информатики, помимо владения традиционными методами обучения, должен уметь эффективно использовать цифровые технологии, интерактивные платформы и инновационные педагогические подходы. В этой связи большое значение имеет формирование, наряду с методическими знаниями, таких компетенций, как использование инновационных педагогических методов, эффективное применение цифровых и технологических средств, а также организация образовательного процесса в соответствии с современными требованиями. В данной статье анализируются педагогические условия, влияющие на развитие компетенций будущих учителей информатики.

Ключевые слова: *компетентность, технологии, цифровая среда обучения, педагогические навыки, виртуальные лаборатории.*

Abstract: *The modern education system is constantly changing and evolving. In this context, systematically improving teachers' professional competencies is becoming an important task to ensure the effectiveness of education and improve its quality. Specifically, developing the professional training, pedagogical, and practical skills of computer science teachers is one of the key factors determining the effectiveness of the educational process. Modern computer science teachers, in addition to mastering traditional teaching methods, must be able to effectively utilize digital technologies, interactive platforms, and innovative pedagogical approaches. Therefore, developing, along with methodological knowledge, competencies such as the use of innovative pedagogical methods, the effective application of digital and technological tools, and organizing the educational process in accordance with modern requirements is of great importance. This article analyzes the pedagogical conditions influencing the development of the competencies of future computer science teachers.*

Key words: *competence, technology, digital learning environment, pedagogical skills, virtual laboratories.*

Kirish

XXI asrda ta’lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya pedagog kadrlarni tayyorlash mazmuni va metodikasini zamonaviy talablar asosida takomillashtirishni taqozo etmoqda. Raqamli texnologiyalar, elektron ta’lim platformalari, multimedia resurslari, virtual laboratoriyalar, mobil ilovalar va sun’iy intellekt vositalarining ta’lim jarayoniga jadal kirib kelishi o‘qituvchining kasbiy

faoliyat mazmunini kengaytirmoqda. Zamonaviy o‘qituvchidan nafaqat predmetga oid bilimlarni egallash, balki raqamli vositalarni pedagogik maqsadga muvofiq tanlash, ulardan ta’lim jarayonida samarali foydalanish, o‘quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olish va o‘z kasbiy faoliyatini muntazam takomillashtirish talab etilmoqda.

UNESCOning ta’limda texnologiyalardan foydalanishga bag‘ishlangan Global Education Monitoring Report hisobotida texnologiyalarning ta’limdagi samaradorligi uning mavjudligi bilan emas, balki pedagogik maqsadga muvofiq qo‘llanishi, ta’lim oluvchining ehtiyojlari va o‘qituvchining tayyorgarligi bilan bog‘liqligi ta’kidlangan [1]. Shu sababli ta’limni raqamlashtirish jarayonida ustuvor vazifalardan biri raqamli vositalardan mazmunli va pedagogik jihatdan asoslangan tarzda foydalana oladigan o‘qituvchini tayyorlashdan iborat.

Asosiy qism.

Mazkur masala texnologik ta’lim yo‘nalishida alohida ahamiyatga ega. Chunki texnologik ta’lim mazmuni zamonaviy ishlab chiqarish, avtomatlashtirish, robototexnika, raqamli loyihalash, 3D modellashtirish va muhandislik faoliyati bilan tobora ko‘proq integratsiyalashmoqda. Natijada bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasi an’anaviy texnik va metodik tayyorgarlik doirasidan chiqib, raqamli va innovatsion kompetensiyalar bilan boyib bormoqda.

Tadqiqotning maqsadi — raqamli ta’lim muhiti imkoniyatlaridan foydalanish asosida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarining professional kompetensiyasini rivojlantirishning mazmuni va pedagogik shart-sharoitlarini aniqlash hamda uni amaliy faoliyat bilan integratsiyalashga yo‘naltirilgan metodik yondashuvlarni asoslashdan iborat.

Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

- ✓ bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasi mazmunini aniqlashtirish;
- ✓ raqamli ta’lim muhitining professional kompetensiyani rivojlantirishdagi pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilish;
- ✓ texnologik ta’limda raqamli, loyihaviy va amaliy faoliyatni integratsiyalash imkoniyatlarini aniqlash;
- ✓ robototexnika, 3D modellashtirish, virtual laboratoriyalar va sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning metodik imkoniyatlarini asoslash;

- ✓ professional kompetensiyani rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlarini belgilash.

Tadqiqotda pedagogik va metodik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, pedagogik kuzatish, suhbat, amaliy topshiriqlarni tahlil qilish hamda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini metodik jihatdan baholash usullaridan foydalanildi.

Nazariy tahlil jarayonida zamonaviy raqamli pedagogika, o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi va texnologik ta’limga oid ilmiy yondashuvlar o‘rganildi. Amaliy tahlilda esa texnologik ta’lim fanlarini o‘qitishda raqamli resurslar, virtual laboratoriyalar, robototexnika vositalari va loyihaviy topshiriqlardan foydalanish imkoniyatlariga e’tibor qaratildi.

Bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasini bir-biri bilan uzviy bog‘langan bir necha tarkibiy qismlar asosida ko‘rib chiqish mumkin. Birinchidan, motivatsion-qadriyatli komponent o‘qituvchining texnologik va pedagogik faoliyatga qiziqishi, innovatsiyalarni qabul qilishi, o‘z kasbiy faoliyatini takomillashtirishga intilishi bilan tavsiflanadi.

Ikkinchidan, kognitiv komponent texnologik jarayonlar, pedagogika, metodika, raqamli texnologiyalar va zamonaviy ishlab chiqarish vositalari haqidagi bilimlarni qamrab oladi.

Uchinchidan, amaliy-faoliyatli komponent olingan bilimlarni real pedagogik vaziyatlarda qo‘llash, texnologik masalalarni hal qilish, loyihalar ishlab chiqish, raqamli vositalardan foydalanish va o‘quvchilarning amaliy faoliyatini tashkil etish qobiliyatini ifodalaydi.

To‘rtinchidan, raqamli komponent elektron ta’lim platformalari, raqamli o‘quv resurslari, virtual laboratoriyalar, multimedia, simulyatorlar va boshqa raqamli vositalardan pedagogik maqsadlarda foydalanish qobiliyatini anglatadi.

Beshinchidan, refleksiv komponent o‘qituvchining o‘z pedagogik faoliyatini tahlil qilishi, xatolarini aniqlashi, o‘zlashtirilgan tajribani baholashi va keyingi kasbiy rivojlanish yo‘nalishlarini belgilashi bilan bog‘liq.

Mazkur komponentlarning o‘zaro integratsiyasi bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasini yaxlit tizim sifatida shakllantirish imkonini beradi.

Yevropa Komissiyasi tomonidan ishlab chiqilgan DigCompEdu konsepsiyasida ham pedagogning raqamli kompetensiyasi texnik ko‘nikmalar bilan cheklanmay, raqamli resurslarni tanlash va yaratish, ta’lim jarayonini raqamli

vositalar yordamida tashkil etish, baholash, ta’lim oluvchilarni qo‘llab-quvvatlash va ularning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish bilan bog‘langan [2]. Ushbu yondashuv texnologik ta’lim o‘qituvchisining raqamli tayyorgarligini alohida emas, balki uning umumiy professional kompetensiyasining tarkibiy qismi sifatida shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Kasbiy ta’lim o‘qituvchilarining raqamli kompetensiyasini o‘rgangan Cattaneo, Antonietti va Rauseo tadqiqotida 1692 nafar o‘qituvchi ma’lumotlari asosida texnologiyaga munosabat, raqamli vositalardan foydalanish chastotasi va ta’lim dasturining qo‘llab-quvvatlashi raqamli kompetensiyaning rivojlanishiga ta’sir qiluvchi muhim omillar ekanligi aniqlangan [3]. Bu xulosa bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlashda raqamli texnologiyalar bilan bevosita va muntazam ishlash imkoniyatlarini yaratish zarurligini ko‘rsatadi.

Texnologik ta’limning amaliy xususiyati esa mazkur kompetensiyalarni faoliyat jarayonida shakllantirish imkonini beradi. Masalan, robototexnika bo‘yicha loyiha topshirig‘ini bajarish jarayonida talaba bir vaqtning o‘zida texnik bilimlardan foydalanadi, algoritm ishlab chiqadi, dastur yozadi, sensorlarning ishlash prinsipini tahlil qiladi, virtual yoki real muhitda tajriba o‘tkazadi va natijani baholaydi. Shu bilan birga, bo‘lajak o‘qituvchi ushbu jarayonni o‘quvchilarga qanday tushuntirish, topshiriqni qanday tashkil etish va natijani qanday baholash masalalarini ham hal qiladi. Shu sababli robototexnika, 3D modellashtirish va virtual laboratoriyalarni o‘quv jarayoniga kiritish faqat texnik bilimlarni rivojlantirish vositasi bo‘lib qolmasdan, professional kompetensiyaning integrativ shakllanishiga xizmat qilishi mumkin. Bunday yondashuvda loyihaviy ta’lim alohida ahamiyatga ega. Talabaga tayyor texnologik yechimni berish o‘rniga muayyan muammoni hal qilishga yo‘naltirilgan loyiha topshirig‘ining berilishi uning mustaqil fikrlashi, axborot izlash, texnologik qaror qabul qilish, guruhda ishlash va o‘z natijasini himoya qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, “Aqlli issiqxona modeli”, “Avtomatik yoritish tizimi”, “To‘siqni aniqlovchi robot”, “Raqamli termometr” kabi loyihalar orqali talaba texnologik bilimlarni pedagogik faoliyat bilan bog‘lash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bunday topshiriqlarning pedagogik qiymati shundaki, ular nazariy bilimni amaliy vaziyat bilan bog‘lashga va bo‘lajak o‘qituvchida muammoli vaziyatni hal qilish tajribasini shakllantirishga xizmat qiladi.

Raqamli ta’lim muhitining yana bir muhim imkoniyati — virtual laboratoriyalardan foydalanishdir. Virtual laboratoriya murakkab yoki qimmat jihozlarni talab qiluvchi tajribalarni modellashtirish, xavfsiz sharoitda tajriba

o‘tkazish va tajriba natijalarini qayta tahlil qilish imkonini beradi. Biroq virtual laboratoriyadan foydalanish real amaliyotni to‘liq almashtirish emas, balki uni to‘ldirish tamoyiliga asoslanishi maqsadga muvofiq.

Sun’iy intellektning ta’lim jarayoniga kirib kelishi esa professional kompetensiyaning mazmuniga yangi komponentlarni qo‘shmoqda. UNESCOning 2024-yilgi o‘qituvchilar uchun AI kompetensiyalari doirasida inson markazli yondashuv, AI etikasi, AI asoslari, AI pedagogikasi va AI yordamida professional rivojlanish yo‘nalishlari ajratilgan [4]. Shu sababli bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisi AI vositalaridan foydalanish bilan bir qatorda, yaratilgan ma’lumotlarning ishonchliligini tekshirish, akademik halollikni saqlash, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va sun’iy intellekt imkoniyatlarini pedagogik maqsadga moslashtirish ko‘nikmalariga ham ega bo‘lishi zarur.

Tahlillar asosida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarining professional kompetensiyasini rivojlantirish uchun quyidagi pedagogik shart-sharoitlar muhim deb hisoblanadi:

birinchi shart — texnologik ta’lim mazmunini zamonaviy ishlab chiqarish va raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish;

ikkinchi shart — nazariy bilim, amaliy mashg‘ulot, loyiha va tadqiqotchilik faoliyatining uzviyligini ta’minlash;

uchinchi shart — raqamli vositalarni fan mazmuniga emas, aniq pedagogik maqsadga muvofiq tanlash;

to‘rtinchi shart — robototexnika, 3D modellashtirish, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar asosida amaliy topshiriqlar tizimini ishlab chiqish;

beshinchi shart — talabalarning o‘z faoliyatini baholashi va tahlil qilishi uchun refleksiv topshiriqlardan foydalanish;

oltinchi shart — sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning pedagogik va etik asoslarini shakllantirish;

yettinchi shart — bo‘lajak o‘qituvchining mustaqil ta’lim va uzluksiz kasbiy rivojlanish ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Olib borilgan taqdqiqotning dastlabki va birlamchi natijasida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasini rivojlantirishda raqamli ta’lim muhitidan foydalanishning “bilim — amaliy faoliyat — raqamli faoliyat — loyiha — refleksiya” ketma-ketligiga asoslangan pedagogik mantiqi taklif etildi. Mazkur yondashuvning mohiyati shundan iboratki, talaba dastlab texnologik va pedagogik bilimlarni egallaydi, keyinchalik ularni raqamli vositalar yordamida

amaliy topshiriqlarda qo‘llaydi, loyiha faoliyati orqali mustaqil texnologik yechim ishlab chiqadi va yakunda o‘z faoliyatini refleksiv tahlil qiladi.

Shunday tashkil etilgan ta’lim jarayonida raqamli texnologiya o‘z-o‘zidan maqsadga aylanmaydi. Aksincha, u bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy faoliyatini modellashtirish va professional kompetensiyasini rivojlantirish vositasi sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya sharoitida bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlash mazmunini an’anaviy texnik va metodik bilimlar bilan cheklash zamonaviy ta’lim ehtiyojlariga to‘liq javob bermaydi. Bugungi o‘qituvchi texnologik bilim bilan bir qatorda raqamli vositalardan foydalanish, loyiha ishlab chiqish, virtual muhitda tajriba o‘tkazish, o‘quvchilar faoliyatini tashkil etish, natijalarni raqamli vositalar orqali baholash va o‘z pedagogik faoliyatini refleksiv tahlil qilish qobiliyatiga ega bo‘lishi zarur. Tadqiqot natijalari raqamli ta’lim muhitini bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchisining professional kompetensiyasini rivojlantiruvchi samarali pedagogik shartlardan biri sifatida qarash mumkinligini ko‘rsatadi. Bunda robototexnika, 3D modellashtirish, virtual laboratoriyalar, raqamli loyihalash va sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish amaliy va loyihaviy faoliyat bilan uyg‘unlashtirilishi lozim. Demak, bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlashning zamonaviy modeli “texnik bilim + pedagogik metodika + raqamli kompetensiya + loyihaviy faoliyat + refleksiya” integratsiyasiga asoslanishi maqsadga muvofiq. Mazkur integratsiya bo‘lajak mutaxassisning nafaqat bugungi, balki tez o‘zgarayotgan kelajakdagi texnologik va pedagogik faoliyatga moslashish imkoniyatlarini ham kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

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

2. Redecker C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

3. Cattaneo A.A.P., Antonietti C., Rauseo M. How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors // *Computers & Education*. 2022. Vol. 176. Article 104358. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104358.

4. UNESCO. *AI Competency Framework for Teachers*. Paris: UNESCO, 2024.

5. Toh L.P.E., Causo A., Tzuo P.-W., Chen I.-M., Yeo S.H. An overview of teacher training programs in educational robotics: characteristics, best practices and recommendations // *Education and Information Technologies*. 2020. DOI: 10.1007/s10639-020-10377-z.

6. Algozhaeva, A., Sadykova, G., & Ismailova, A. (2022). Development of innovative competence of future teachers in digital educational environment. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17(8), 112–126.

7. Danilaev, D. P., & Malivanov, N. N. (2020). Digital transformation of teacher education and formation of professional competencies. Pedagogical Education in Russia, 5, 45–53.

8. Gulyamova, M., & Turabayeva, D. (2023). Innovative approaches to preparing future technology teachers for professional activity. Journal of Pedagogical Innovations, 4(2), 67–74.

9. Madina, K., & Saida, T. (2026a). Organizational and pedagogical conditions for developing professional competencies of future technology teachers in a digital environment. Uzbek Journal of Educational Research, 2(1), 15–24.

10. Madina, K., & Saida, T. (2026b). Modeling digital media competence of future teachers in higher pedagogical education. International Journal of Pedagogical Technologies, 1(2), 41–52.

11. Naumkin, N. I., Grobov, A. S., & Shchekina, I. A. (2022). Convergent integration of educational resources in training future technology teachers for innovative activity. Higher Education Today, 9, 39–47.

12. Nekrasova, E. A., & Novikova, T. V. (2019). Methodological system of preparing teachers for professional activity in the information space. Pedagogika, 7, 72–80.

13. Nosirov, B. (2023). Professional significance of interactive methods in technology teacher education. Scientific Bulletin of Pedagogical Sciences, 3(1), 54–61.

14. Qodirov, A. (2024). Improvement of mechanisms for forming highly qualified technology education teachers. Pedagogical Education and Innovations, 5(1), 23–31.

15. Shevchenko, V. A., Ivanova, L. M., & Petrov, S. V. (2021). ICT competence and practical readiness of technology teachers in modern education. European Journal of Contemporary Education, 10(4), 987–998.

16. To‘rayeva, N. (2024). Designing and implementing educational innovations in the preparation of future technology teachers. Innovative Education, 2(4), 76–84.

TARBIYA JARAYONINI TASHKIL QILISHDA OILA VA TA'LIM MUASASSASINING O'ZARO HAMKORLIGI

Umarova Marg'uba Ulug'bekovna
Urganch Davlat Universiteti magistratura talabasi
umarovamarguba11@gmail.com
Ilmiy maslahatchi: p.f.n., dots S.Xodjaniyazov

"Biz ustozni otaday ulug' deb bilgan, doimo ardoqlagan ma'rifatparvar xalqning vakillarimiz . Men ham muallim, o'qituvchi deganda o'zim uchun eng aziz va hurmatli bo'lgan ziyoli va samimiy, mehribon insonlarni tasavvur qilaman".
Shavkat Mirziyoyev

Annotatsiya: *Yurt kelajagi bo'lgan yoshlarning musatqil va erkin shaxs sifatida shakllanishida oila va maktab hamkorligi, ta'lim va tarbiya jarayononi har tomonlama tashkillashtirishda juda kata axamiyatga ega. O'zaro hamkorlikni yanada mustahkamlanishi, samarali tashkil etilishi yoshlarni barkamol shaxs sifatida kamol topishi uchun zamin bo'ladi.*

Аннотация: *Школа, учитель и семья играют главную роль в воспитании подрастающего молодого поколения как всесторонне развитай личности только в сотрудничестве с родителями школьников.*

Abstact: *The school, teacher and family play the main role in educating the growing young generation as a well-rounded person only in cooperation with the parents of schoolchildren.*

Kalit so'zlar*: ota-ona, oila, maktab, bola, oilaviy tarbiya, dunyo, estetik, madaniyat, jamiyat, ijtimoiy insitut, kelajak, odob-axloq, axloqiy tarbiya, mehribon, hamkorlik.*

Ota-onalar farzandlarini jamiyatimizga munosib farzand sifatida ko'rishni istaydi. Oila yordamisiz maktab ta'limning yuqori natijalarini ta'minlay olmaydi. Ijtimoiy institutlardan farqli o'laroq, oila har kuni bolaga ta'sir qiladi, shuning uchun uning shaxsiy fazilatlarini shakllantirishda deyarli cheksiz imkoniyatlar mavjud. Sotsiologlar oilaviy tarbiya omillarini oila hayotining moddiy sharoiti, uning tuzilishi, ta'lim darajasi, qiziqishlari, ma'naviy ehtiyojlari, madaniyat darajasi deb atashadi. Ota-onalar o'rtasidagi munosabatlarning tabiatiga ko'ra, oilalar uch guruhga

bo'lingan: ular birga yashaydilar, ba'zan janjal va janjal. Olingan ma'lumotlarga asoslanib, biz ota-onalar o'rtasidagi munosabatlarning tabiati bolaning shaxsiyatining axloqiy shakllanishiga qanday ta'sir qilishini kuzatdik, ota va ona o'rtasida o'zaro tushunish mavjud bo'lgan aksariyat oilalarda bolalar mehribon va hamdard bo'lib o'sadi. Ota-onalar janjallashadigan, bolalarni o'z nizolariga jalb qiladigan oilalarda vaziyat boshqacha. Bunday oilalarda bolalar eng yaxshi holatda qoniqarli va ko'pincha yomon tarbiyalanadi. Sotsiologlar oilaning tarbiyaviy ta’sirini kamaytiruvchi omillarni aniqladilar: uning beqarorligi, bir farzandning borligi, ota-onalarning bolalarni tarbiyalash uchun vaqt yo‘qligi, maktab bilan to‘g‘ri aloqada bo‘lmaslik, pedagogik bilim va malakalarning yetishmasligi. Ta'limda maktab va oila o'rtasidagi muvaffaqiyatli hamkorlik uchun ota-onalar o'z farzandlarining faoliyati va xatti-harakatlarini, ularning tarbiyasini tahlil qila olishlari kerak. Shu maqsadda ko‘plab davlatlarda o‘rta ta’lim maktabida ota-onalarning odob-axloq tarbiyasiga tayyorligini inobatga olgan holda pedagogik ta’lim mazmuni va uslublari ishlab chiqildi. Ta'lim muassasasining ijtimoiy xizmati tomonidan oilada bolalar tarbiyasini tahlil qilishning o'ziga xos uslubi tuzildi, bu ularga oilaviy tarbiya natijalarini tushunishga, farzandlarida maqsadga muvofiq fazilatlarni tarbiyalashga yordam beradi. Agar sinf o'qituvchisi va ota-onalar o'rtasida ishonchli munosabatlar mavjud bo'lsa, o'qituvchi o'z kuzatishlari natijalari bilan bo'lishishni so'rashi mumkin. Shunday qilib, maktab va oila talablarining birligi ta'minlanadi. Ota-onalarning maktab o'quvchilari tarbiyasini tahlil qilishda ishtirok etishlari nafaqat ularning farzandlarini chuqurroq bilishlari, balki ota-onalarning o'z-o'zini tarbiyalashlari uchun ham keraklidir. Ularda o‘z bilimlarini boyitish, oila tarbiyasining o‘zlariga noma’lum usullarini o‘zlashtirish zarurati tug‘iladi. Maktablarda o‘qituvchilari tomonidan ota-onalar bilan o‘ylangan tizimli ishlar olib borilmoqda. Har bir maktabda ota-onalar bilan ishlash bo'yicha o'ziga xos tajriba mavjud. Davra suhbatlari, festivallar, ko'rgazmalar, ota-onalarning chiqishlari va boshqa ko'plab tadbirlarning o'tkazilishi o'qituvchilar, ota-onalar, bolalarning ham tashkilotchisi, ham ishtirokchisi bo'lgan o'zaro tushunishga yordam beradi. Lekin, albatta, maktab va oilaning an’analari, tajribasi, imkoniyatlari va xususiyatlarini hisobga olgan holda “oila – maktab” darajasida pedagogik o‘zaro hamkorlik tizimini yaratish masalasini ko‘tarish zarur. Garchi, bir qator ob'ektiv sabablarga ko'ra, bugungi kunda uni amalga oshirish oson emas. Bir tomondan, jamiyatda yuz berayotgan inqirozli hodisalar, uning ijtimoiy-iqtisodiy tuzilmalarini qayta qurish oila inqirozini yanada kuchaytiradi. Oila ichidagi o'zaro munosabatlarning pastligi, oilalarning ko'p sonli

parchalanishi, ota-onalarning obro'-e'tiborining pasayishi, oilaning ma'naviy asoslarining zaiflashishi, avlodlar o'rtasidagi tafovutning kuchayishi pedagogik munosabatlarning xarakteriga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Boshqa tomondan, shaxsning yangi turini tarbiyalashga yo'naltirilganlik, o'z-o'zini tarbiyalash va ijtimoiylashtirish jarayonlarining ahamiyati ortib bormoqda. Ushbu qarama-qarshiliklarni hal qilish oila va maktabning maksimal darajada yaqinlashishini talab qiladi, chunki ularni umumiy maqsad birlashtiradi: shaxs va jamoaning uyg'unligini ta'minlash orqali bolaning shaxsiyatini rivojlantirish, chunki har bir bola ham ob'ekt, ham sub'ektdir, turli xil ijtimoiy munosabatlarning sub'ekti. Oila va maktab har bir bolada shaxsni kamol toptirish orqali uni jamiyat hayotiga, jamiyat a’zolari bilan hamkorlikka tayyorlaydi.

Maktab ota-onalar bilan asosiy ishlarni ota-onalar uyushmalari - ota-onalar qo'mitalari, boshqaruv kengashlari orqali olib boradi.. Ota-onalar uyushmalarining asosiy vazifalaridan biri pedagogik umumiy ta'limni tashkil etish va amalga oshirish bo'lib qolmoqda. Ma'ruzalar, davra suhbatlari va boshqa ko'plab turli xil pedagogik ta'lim shakllari ota-onalarga bolani o'qitish jarayonini to'g'ri tashkil etishga yordam beradi, qiyin masalalarni hal qilishda yordam beradi, ziddiyatli vaziyatlarni bartaraf etadi. Umumiy axloqiy, estetik, axloqiy, kuchli irodali, intellektual qadriyatlarni yaratish bo'yicha ishlar ota-onalar maktabini yaratishdan boshlanadi. Uning aktivi, hamkorlik qilish uchun eng qobiliyatli sifatida, barcha ota-onalarni oila pedagogika asoslarini, hamkorlik pedagogikasini va faoliyat yondashuvini o'rganish zarurligiga ishontirish bilan shug'ullanadi. Natija o'z bilimlarini to'ldirish, oilada bolalarni to'g'ri tarbiyalashning amaliy asoslarini o'rganish istagini rag'batlantirish bo'lishi kerak. Aksariyat ota-onalar o'z farzandlarini iqtidorli, madaniyatli, bilimli va muvaffaqiyatli ko'rishni xohlashadi. Maktab va oila o'rtasidagi munosabatlar ana shu tabiiy intilish asosida quriladi. Maktab va oilaning sa'y-harakatlarini muvofiqlashtirish qarama-qarshiliklarni bartaraf etish va bir hil ta'lim va rivojlanish muhitini yaratishni anglatadi. Maktab va oilaning birgalikdagi faoliyati bolalarning axloqiy fazilatlarini, jismoniy salomatligini, intellektual fazilatlarini, atrofdagi dunyoni estetik idrok etishni rivojlantirishga qaratilgan. Natija o'z bilimlarini to'ldirish, oilada bolalarni to'g'ri tarbiyalashning amaliy asoslarini o'rganish istagini rag'batlantirish bo'lishi kerak.

Bolaning oilada rivojlanishi va tarbiyasi shaxs va ma'lum bir yo'nalish shakllanishi sodir bo'lgan turli xil faol vaziyatlarni talab qiladi. Oila bilan muloqotni ta'minlashning asosiy yuki sinf rahbarining yelkasiga tushadi. U o‘z faoliyatini ota-

onalar qo‘mitasi, ota-onalar yig‘ilishlari hamda shu sinfda faoliyat yurituvchi o‘qituvchilar orqali tashkil etadi. Sinf rahbarining oila bilan aloqada bo'lishdagi amaliy faoliyatining muhim qismi o'quvchilarning uylariga muntazam ravishda tashrif buyurish, ularning yashash sharoitlarini joyida o'rganish, tarbiyaviy ta'sirni kuchaytirish va istalmagan oqibatlarning oldini olish bo'yicha ota-onalar bilan birgalikda chora-tadbirlarni kelishib olish va muvofiqlashtirishdir. Sinf rahbarining an'anaviy vazifasi tarbiyaviydir: ko'p oilalar pedagogik maslahat va professional yordamga muhtoj. Ota-onalar yig'ilishlarida doimiy muhokama qilinadigan mavzu bu oila va maktab talablarining birligiga rioya qilishdir. Buning uchun muvofiqlashtirish rejasining o'ziga xos jihatlari olinadi, ularning bajarilishi tahlil qilinadi va paydo bo'lgan kelishmovchiliklarni bartaraf etish yo'llari ko'rsatiladi. Yosh avlodni axloqiy tarbiyalash o'tkir muammo bo'lib, uning turli jihatlari ota-onalar yig'ilishlarida muhokama qilinishi kerak. Ota-onalar sinf o'qituvchisining farzandlari taqdiriga qiziqishini ko'rib, hamkorlik va keyingi aloqalarga intiladi. L.Kasil oila va maktab o‘rtasidagi munosabatlarga juda yaxshi to‘xtalib o‘tdi. “O‘quvchilar bilan biror narsa yuz bersa va ular buning sabablarini qidira boshlasa, ba'zilar: bu maktabning aybi, u hamma narsaga g'amxo'rlik qilishi kerak, u ta'limda asosiy rolga ega. Boshqalar esa, aksincha, maktab hali ham ta'lim beradi, oila esa ta'lim berishi kerak, deb hisoblashadi. Menimcha, ikkalasi ham noto'g'ri. Majoziy ma'noda aytganda, oila va maktab qirg'oq va dengizdir. Sohilda bola birinchi qadamlarini tashlaydi, birinchi hayot saboqlarini oladi, keyin uning oldida ulkan bilim dengizi ochiladi va maktab bu dengizda yo'l ochadi. Bu uning qirg'oqdan butunlay uzilishi kerak degani emas - axir, uzoq masofali dengizchilar doimo qirg'oqqa qaytadilar va har bir dengizchi qirg'oqdan qancha qarzdorligini biladi. Oila bolaga go'yo birlamchi jihozlarni, hayotga dastlabki tayyorgarlikni beradi, buni maktab berolmaydi, chunki bolani o'rab turgan yaqinlar dunyosi bilan bevosita aloqa qilish zarur, juda aziz, juda tanish, juda zarur dunyo, bola birinchi yillardan boshlab o'rganadigan va unga qaraladigan dunyo. Va shundan keyingina maktabda qo'llab-quvvatlashi kerak bo'lgan mustaqillik tuyg'usi tug'iladi. Shuning uchun maktab va oila birdamlikda ishlasagina kelajak avlodni barkamol shaxs bo‘lib tarbiyalanishi uchun hamma sharoitlar yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.Mirziyoyev . Buyuk kelajagimizi mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz- T. ‘‘Ozbekiston’’, 2017

2. Abubakirova. S. Ya. Maktab va oila hamkorligi. Maktab o‘quvchilari tarbiyasi . 2000 yil 120 b Moskva
3. Sinyagin Yu. M. O‘qituvchining o‘quvchilar va ularning ota-onalari bilan muloqatidagi hatolar. 1997 –yil. 67 b Moskva
4. A.R.Raxmanov “Zamonaviy o‘quv mashg‘uloti va ta’limning o‘ziga xos imkoniyatlari” O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi vazirligining ilmiy-metodik jurnali2020 yil 51 b
5. A.O‘lmasov. Oila iqtisodi. Toshkent “ Mehnat nashriyoti ” 1998-yil
6. http:www.Ziyonet.uz
7. http:www. O‘qituvchi.uz

MUSTAQILLIKDAN KEYIN O‘ZBEKISTONDA NOGIRONLIGI BO‘LGAN SHAXSLAR SPORTINING RIVOJLANISH TARIXI: INSTITUTSIONAL TRANSFORMATSIYA, DAVLAT SIYOSATI VA XALQARO YUTUQLAR

Fayziyev Farrux O‘ktamovich
Samarqand davlat universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada 1991-yildan 2026-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sporti, xususan, paralimpiya va adaptiv sport tizimining shakllanishi hamda rivojlanish jarayoni tarixiy-institutsional nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqotda mustaqillikning dastlabki yillaridagi tashkiliy shakllanish jarayonlari, O‘zbekiston sportchilarining Paralimpiya o‘yinlariga kirib borishi, milliy paralimpiya institutlarining vujudga kelishi, davlat siyosatining evolyutsiyasi, normativ-huquqiy bazaning takomillashuvi va xalqaro musobaqalardagi natijalarning dinamikasi o‘rganildi. Muallif tomonidan O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining mustaqillikdan keyingi rivojlanishi besh tarixiy bosqichga ajratildi: 1991–2006-yillar — dastlabki shakllanish va xalqaro maydonga chiqish; 2007–2015-yillar — institutsionallashuv; 2016–2020-yillar — xalqaro sport yuksalishi va huquqiy yondashuvning kuchayishi; 2021–2024-yillar — tizimli modernizatsiya; 2025–2026-yillar — paralimpiya sportidan keng qamrovli adaptiv sport ekotizimiga o‘tish davri. Tadqiqot natijalari O‘zbekistondagi jarayon oddiy sport natijalarining o‘sishidan iborat bo‘lmay, nogironlikka tibbiy-ijtimoiy yondashuvdan huquqqa, inklyuziyaga, reabilitatsiyaga va professional sportga asoslangan kompleks model tomon bosqichma-bosqich transformatsiya sodir bo‘lganini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *O‘zbekiston, mustaqillik, nogironligi bo‘lgan shaxslar, adaptiv sport, paralimpiya harakati, Paralimpiya o‘yinlari, inklyuziya, reabilitatsiya, sport siyosati, Milliy paralimpiya qo‘mitasi, sport tarixi.*

Abstract. *This article examines the historical development of sports for persons with disabilities in Uzbekistan between 1991 and 2026, with particular emphasis on the evolution of the Paralympic and adaptive sports systems. The study analyses the early organisational processes following independence, Uzbekistan’s entry into the*

Paralympic Games, the institutionalisation of the national Paralympic movement, the evolution of state policy, the development of the legal framework, and the dynamics of international sporting achievements. The author proposes a five-stage periodisation of the post-independence development of disability sport in Uzbekistan: 1991–2006 as the period of initial formation and entry into the international arena; 2007–2015 as the stage of institutionalisation; 2016–2020 as a period of international sporting breakthrough and strengthening of the rights-based approach; 2021–2024 as the stage of systemic modernisation; and 2025–2026 as the transition from a predominantly elite Paralympic model towards a broader adaptive sports ecosystem. The findings demonstrate that the development of disability sport in Uzbekistan should be interpreted not merely as an increase in competitive achievements but as part of a broader transformation from a predominantly medical and social-protection approach to disability towards a rights-based, inclusive, rehabilitative and professional sport model.

Keywords: *Uzbekistan, independence, persons with disabilities, adaptive sport, Paralympic movement, Paralympic Games, inclusion, rehabilitation, sport policy, National Paralympic Committee, sport history.*

Kirish

XX asr oxiri va XXI asr boshlarida sportning ijtimoiy funksiyalari sezilarli darajada kengaydi. Zamonaviy jamiyatda sport faqat jismoniy tayyorgarlik yoki yuqori natijalar uchun kurash vositasi sifatida emas, balki ijtimoiy integratsiya, sog‘lomlashtirish, reabilitatsiya, teng imkoniyatlarni ta’minlash va inson kapitalini rivojlantirish instituti sifatida ham qaralmoqda. Ushbu tendensiya ayniqsa nogironligi bo‘lgan shaxslar sportida yaqqol namoyon bo‘ladi. Paralimpiya harakatining global rivojlanishi nogironligi bo‘lgan inson haqidagi an’anaviy tasavvurlarni o‘zgartirib, uning jamiyatdagi imkoniyatlarini jismoniy cheklovlar orqali emas, balki huquq, tenglik va mavjud salohiyat nuqtayi nazaridan baholashga olib keldi.

O‘zbekiston mustaqillikka erishgan 1991-yildan keyin mamlakatda siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy institutlarni qayta shakllantirish jarayonlari sport tizimini ham qamrab oldi. Sobiq ittifoq davridan meros bo‘lib qolgan sport infratuzilmasi sharoitida milliy olimpiya sporti bilan bir qatorda nogironligi bo‘lgan shaxslarning jismoniy tarbiya va sport bilan shug‘ullanishiga oid yangi institutsional mexanizmlarni yaratish zarurati paydo bo‘ldi. Biroq ushbu yo‘nalishning professional va xalqaro sport tizimiga aylanishi birdan yuz bermadi. Bu jarayon bir

necha o‘n yillikni qamrab olgan, tashkiliy tajriba, huquqiy islohotlar, xalqaro integratsiya va sport yutuqlari bilan chambarchas bog‘langan evolyutsion rivojlanish natijasi bo‘ldi.

O‘zbekistonning xalqaro paralimpiya maydoniga kirishi mustaqillikdan keyingi sport tarixining muhim hodisalaridan biridir. Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasining rasmiy natijalar bazasiga ko‘ra, O‘zbekiston vakili Yusup Qodirov 2004-yilgi Afina Paralimpiya o‘yinlarida para pauerliftingning erkaklar o‘rtasidagi 75 kg gacha bo‘lgan vazn toifasida qatnashgan. Bu O‘zbekistonning mustaqil davlat sifatida yozgi Paralimpiya o‘yinlaridagi ilk ishtiroki sifatida tarixiy ahamiyat kasb etadi.

Keyingi yigirma yil ichida mamlakatning paralimpiya sportidagi mavqeyi keskin o‘zgardi. London–2012 Paralimpiya o‘yinlarida qo‘lga kiritilgan bitta kumush medaldan Rio–2016da 31 ta, Tokio–2020da 19 ta va Parij–2024da 26 ta medalga yetib borilishi O‘zbekistonning dunyo paralimpiya sportida raqobatbardosh mamlakatlardan biriga aylanganini ko‘rsatadi. Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, Parij–2024da O‘zbekiston sportchilari 10 ta oltin, 9 ta kumush va 7 ta bronza medalini qo‘lga kiritgan.

Shu nuqtayi nazardan, O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining tarixini faqat medallar soni orqali baholash yetarli emas. Uning rivojlanishini davlat va jamiyatning nogironlik fenomeniga munosabatidagi o‘zgarishlar, sport institutlarining shakllanishi, xalqaro tashkilotlar bilan integratsiya, trener va mutaxassislar tayyorlash tizimi, hududiy infratuzilma, ommaviy adaptiv sport hamda inson huquqlari tamoyillarining qonunchilikka kirib kelishi bilan kompleks tarzda tahlil qilish zarur.

Tadqiqotning maqsadi

Tadqiqotning asosiy maqsadi — mustaqillikdan keyingi davrda O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining shakllanish va rivojlanish jarayonini tarixiy-institutsional jihatdan o‘rganish, uning asosiy bosqichlarini aniqlash hamda davlat siyosati va xalqaro sport natijalari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ochib berishdan iborat.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- mustaqillikdan keyingi davrda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining rivojlanish shart-sharoitlarini tahlil qilish;
- O‘zbekistonning xalqaro paralimpiya harakatiga integratsiyalashuvi tarixini o‘rganish;
- milliy paralimpiya institutlarining shakllanish jarayonini aniqlash;

- davlat siyosati va normativ-huquqiy bazaning evolyutsiyasini tahlil qilish;
- Paralimpiya o‘yinlaridagi sport natijalari dinamikasini institutsional islohotlar bilan qiyoslash;
- 2020-yillarda yuz bergan paralimpiya sportidan adaptiv sport tizimiga konseptual o‘tishning tarixiy ahamiyatini baholash.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot tarixiylik, tizimlilik va xolislik tamoyillariga asoslangan. Tarixiy-genetik metod yordamida O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining vujudga kelishidan zamonaviy holatiga qadar bo‘lgan evolyutsiya kuzatildi. Tarixiy-davrlashtirish usuli asosida rivojlanishning muayyan sifat belgilariga ega bosqichlari ajratildi. Qiyosiy-statistik metod Paralimpiya o‘yinlaridagi natijalar dinamikasini baholashda qo‘llanildi. Institutsional tahlil orqali sport tashkilotlari, davlat boshqaruvi mexanizmlari va huquqiy me’yorlarning transformatsiyasi o‘rganildi.

Manbalar bazasini O‘zbekiston Respublikasi qonunlari, Prezident farmon va qarorlari, Vazirlar Mahkamasi hujjatlari, Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi (IPC), World Para Athletics va Osiyo Paralimpiya qo‘mitasining rasmiy materiallari tashkil etdi.

Terminologik jihatdan maqolada tarixiy mavzuga mos ravishda “nogironligi bo‘lgan shaxslar sporti” umumlashtiruvchi tushuncha sifatida ishlatiladi. Zamonaviy huquqiy kontekstda esa “paralimpiya sporti” professional Paralimpiya harakatiga tegishli sport turlarini, “adaptiv sport” tushunchasi nogironligi bo‘lgan shaxslarning jismoniy reabilitatsiyasi, ijtimoiy moslashuvi, ommaviy va professional sport faoliyatini qamrab oluvchi kengroq tizimni anglatadi. 2026-yilda qabul qilingan yangi tahrirdagi “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonunda adaptiv sport aynan nogironligi bo‘lgan shaxslarni jismoniy reabilitatsiya qilish va ijtimoiy moslashtirishga qaratilgan sport qismi sifatida huquqiy jihatdan mustahkamlangan.

Natijalar va muhokama

1. 1991–2006-yillar: shakllanish va xalqaro paralimpiya maydoniga chiqish

Mustaqillikning dastlabki davrida O‘zbekiston sport tizimi tubdan yangi siyosiy va iqtisodiy sharoitda shakllantirildi. Bu davrda sportning milliy boshqaruv tizimini yaratish, xalqaro sport tashkilotlari bilan aloqalarni o‘rnatish va mustaqil terma jamoalarni shakllantirish ustuvor vazifalar qatorida turdi. Nogironligi bo‘lgan shaxslar sporti esa mazkur umumiy jarayon doirasida sekin-asta alohida sport yo‘nalishi sifatida shakllana boshladi.

1990-yillarda va 2000-yillarning boshlarida mazkur tizim hali keng tarmoqlangan professional institut sifatida shakllanmagan edi. Shu sababli davrni O‘zbekistonda paralimpiya sportining **preinstitutsional bosqichi** deb tavsiflash mumkin. Mazkur bosqichning asosiy tarixiy xususiyati nogironligi bo‘lgan sportchilarning professional sportga kirib kelishi va xalqaro musobaqalarda O‘zbekiston nomidan ishtirok etish uchun dastlabki imkoniyatlarning paydo bo‘lishidir.

2004-yilgi Afina Paralimpiya o‘yinlari bu jarayonda burilish nuqtasi bo‘ldi. Yusup Qodirovning para pauerlifting musobaqasida O‘zbekiston nomidan qatnashishi mamlakatning mustaqil paralimpiya tarixining boshlanishi sifatida qaralishi mumkin. U medal qo‘lga kirita olmagan bo‘lsa-da, ushbu ishtirokning tarixiy qiymati natijadan ko‘ra kengroq edi: O‘zbekiston xalqaro paralimpiya makonida mustaqil sport subyekti sifatida namoyon bo‘ldi.

Shunday qilib, 1991–2006-yillarning asosiy natijasini yuqori sport ko‘rsatkichlari bilan emas, balki xalqaro paralimpiya tizimiga kirish uchun zarur dastlabki tajribaning shakllanishi bilan baholash maqsadga muvofiq.

2. 2007–2015-yillar: paralimpiya harakatining institutsionallashuvi

O‘zbekistonda paralimpiya harakati rivojlanishining ikkinchi bosqichi 2007-yildan boshlanadi. Aynan shu yilda O‘zbekiston Milliy paralimpiya assotsiatsiyasining tashkil etilishi mamlakat paralimpiya sportining boshqaruv jihatdan mustaqil institut sifatida shakllanishida muhim voqea bo‘ldi. Keyinchalik ushbu tuzilma xalqaro va Osiyo paralimpiya institutlari bilan hamkorlikni rivojlantirdi.

Maxsus tashkilotning paydo bo‘lishi bir qator tizimli vazifalarni bajarishga imkon berdi: sportchilarni aniqlash va seleksiya qilish, milliy terma jamoalarni shakllantirish, xalqaro klassifikatsiya talablariga moslashish, xalqaro musobaqalarda ishtirokni muvofiqlashtirish hamda paralimpiya sporti manfaatlarini milliy darajada ifodalash.

Mazkur institutsionallashuvning sport natijalaridagi dastlabki yirik mahsuli London–2012 Paralimpiya o‘yinlarida namoyon bo‘ldi. O‘zbekiston terma jamoasi tarixida birinchi marta Paralimpiya medali qo‘lga kiritildi. Sharif Xalilov para dzyudo bo‘yicha kumush medalga sazovor bo‘ldi. Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasining rasmiy statistikasi London–2012da O‘zbekiston hisobida 1 ta kumush medal qayd etilganini ko‘rsatadi.

2014-yil ham paralimpiya harakati tarixida muhim ahamiyat kasb etdi. Incheonda o‘tkazilgan Osiyo Para o‘yinlarining dzyudo musobaqalarida O‘zbekiston 7 ta oltin, 2 ta kumush va 1 ta bronza — jami 10 ta medal bilan ushbu sport turi bo‘yicha medallar jadvalida yetakchilik qildi.

Shu yili O‘zbekiston qishki Paralimpiya o‘yinlarida ham tarixiy debyutini amalga oshirdi. Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi ma’lumotiga ko‘ra, Sochi–2014 O‘zbekiston, Braziliya va Turkiya uchun qishki Paralimpiya o‘yinlaridagi ilk ishtirok bo‘lgan.

Demak, 2007–2015-yillar davomida O‘zbekiston paralimpiya sportida uchta muhim sifat o‘zgarishi yuz berdi: maxsus milliy institut yaratildi, ilk Paralimpiya medali qo‘lga kiritildi va yozgi sport turlaridan tashqari qishki paralimpiya harakatiga ham kirib borildi.

3. 2016–2020-yillar: xalqaro sport yuksalishi va yangi huquqiy paradigma

Rio-de-Janeyroda o‘tkazilgan 2016-yilgi Paralimpiya o‘yinlari O‘zbekiston paralimpiya sporti tarixidagi eng katta burilishlardan biri bo‘ldi. O‘zbekiston sportchilari 8 ta oltin, 6 ta kumush va 17 ta bronza — jami 31 ta medalni qo‘lga kiritdilar.

Bu London–2012dagi yagona medaldan atigi bir Paralimpiya sikli ichida 31 ta medalgacha o‘sish edi. Bunday keskin sakrash tasodifiy individual muvaffaqiyatdan ko‘ra, avvalgi yillarda shakllangan seleksiya, murabbiylik, xalqaro klassifikatsiya va musobaqa tajribasining tizimli natijasi sifatida talqin qilinishi mumkin.

Rio–2016 natijalari ayniqsa para yengil atletika, para dzyudo, para suzish va o‘q otish kabi yo‘nalishlarda O‘zbekiston sport maktabining xalqaro raqobatbardoshligini namoyish qildi. Misol sifatida, Rio musobaqalarida Muzaffar Tursunxo‘jayev va Muslima Odilova kabi o‘zbekistonlik suzuvchilarning xalqaro darajadagi natijalari Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi materiallarida qayd etilgan.

Sport natijalaridagi yuksalish jamiyatning nogironlik masalasiga munosabatidagi huquqiy o‘zgarishlar bilan deyarli bir davrga to‘g‘ri keldi. 2017-yil 1-dekabrda qabul qilingan PF-5270-son Farmonda nogironligi bo‘lgan shaxslarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish bilan bir qatorda BMTning Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiyasini ratifikatsiya qilishga tayyorgarlik ko‘rish vazifasi belgilandi.

2020-yil 15-oktabrda “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi O‘RQ-641-son Qonunning qabul qilinishi esa nogironlik masalasini

ijtimoiy yordam obyektidan inson huquqlari subyekti tomon qayta talqin qilish jarayonining huquqiy asosini mustahkamladi.

Shu sababli 2016–2020-yillarni faqat “sport yutuqlari davri” sifatida emas, balki sportdagi muvaffaqiyatlarning nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari va jamiyatdagi roliga oid yangi paradigma bilan tutashgan davri sifatida baholash lozim.

4. 2021–2024-yillar: paralimpiya tizimining davlat siyosati darajasida modernizatsiyasi

2021-yil O‘zbekistonda paralimpiya harakati tarixida yangi institutsional bosqichni boshlab berdi. Prezidentning 2021-yil 18-maydagi PQ-5114-son “Paralimpiya harakatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori bilan O‘zbekiston Milliy paralimpiya assotsiatsiyasi negizida O‘zbekiston Milliy paralimpiya qo‘mitasi tashkil etildi.

Bu oddiy nom o‘zgarishi emas edi. Qaror paralimpiya sportini boshqarish, hududiy tuzilmalarni rivojlantirish, sportchilar seleksiyasi, trener va mutaxassislar tayyorlash, sport infratuzilmasini moslashtirish hamda moddiy-texnik bazani mustahkamlashni yagona tizimga birlashtirishga qaratildi. Jumladan, sport ta’limi muassasalari uchun maxsus jihozlar xarid qilish hamda nogironligi bo‘lgan shaxslar foydalanishi mumkin bo‘lgan sport maydonchalari va zallarni barpo etish vazifalari belgilandi.

2021-yilning yana bir fundamental voqeasi O‘zbekistonning BMTning Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiyasini ratifikatsiya qilishi bo‘ldi. 2021-yil 7-iyundagi O‘RQ-695-son Qonun bilan Konvensiya ratifikatsiya qilindi va u O‘zbekiston uchun 2021-yil 28-iyuldan kuchga kirdi.

Bu jarayon sport sohasidagi siyosatning ham mohiyatini o‘zgartirdi. Sport endilikda faqat sog‘lomlashtirish yoki yuqori natija vositasi emas, balki nogironligi bo‘lgan shaxslarning jamiyatda teng ishtirokini ta’minlovchi huquqlardan biri sifatida qarala boshladi.

Tokio–2020: barqaror yuqori natijaning tasdiqlanishi

Pandemiya sababli 2021-yilda o‘tkazilgan Tokio–2020 Paralimpiya o‘yinlarida O‘zbekiston 8 ta oltin, 5 ta kumush va 6 ta bronza — jami 19 ta medal qo‘lga kiritdi.

Rio–2016 bilan taqqoslaganda medallar umumiy soni kamaygan bo‘lsa-da, 8 ta oltin medalning saqlab qolinishi O‘zbekiston paralimpiya sportidagi muvaffaqiyat bir martalik hodisa emasligini ko‘rsatdi.

Tokiodagi eng muhim natijalardan biri para taekvondochi Guljonoy Naimovaning chempionligi bo‘ldi. Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi Naimovani

Tokio–2020dagi g‘alabasidan so‘ng O‘zbekistonning eng yosh Paralimpiya chempioni sifatida qayd etgan.

2022-yilda “Paralimpiyachilarning matonat maktabi” faoliyatining tashkiliy mexanizmlari belgilanishi ham sportchilarning yutuqlaridan ijtimoiy motivatsiya va inklyuziya vositasi sifatida foydalanish siyosatini kuchaytirdi.

Parij–2024 — tarixiy yangi marralar

Parij–2024 Paralimpiya o‘yinlari O‘zbekiston uchun navbatdagi tarixiy natijani olib keldi. Milliy terma jamoa 10 ta oltin, 9 ta kumush va 7 ta bronza, jami **26 ta medal** qo‘lga kiritdi. Taqqoslama tahlil shuni ko‘rsatadiki, 10 ta oltin medal O‘zbekistonning shu kungacha yozgi Paralimpiya o‘yinlarida qayd etgan eng yuqori oltin medallar ko‘rsatkichidir.

Parijda para yengil atletika O‘zbekiston muvaffaqiyatining asosiy tayanchiga aylandi. World Para Athletics ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekiston para yengil atletika bahslarida 16 ta medal, jumladan 8 ta oltin medal qo‘lga kiritdi.

Asila Mirzayorovaning ayollar uzunlikka sakrash T11 klassida 5,24 metr natija ko‘rsatib, Paralimpiya rekordini o‘rnatgan holda oltin medal olishi O‘zbekiston para yengil atletikasining yangi ramzlaridan biriga aylandi.

Para dzyudochi Sherzod Namozov esa Parij–2024da J2 -60 kg vazn toifasida g‘olib chiqib, Rio–2016dagi muvaffaqiyatidan keyin ikkinchi Paralimpiya chempionligini qo‘lga kiritdi.

5. Paralimpiya natijalarining tarixiy dinamikasi

O‘zbekistonning yozgi Paralimpiya o‘yinlaridagi medallar dinamikasi quyidagicha umumlashtiriladi:

Paralimpiya o‘yinlari	Oltin	Kumush	Bronza	Jami
Afina–2004	0	0	0	0
Pekin–2008	0	0	0	0
London–2012	0	1	0	1
Rio–2016	8	6	17	31
Tokio–2020	8	5	6	19
Parij–2024	10	9	7	26

Manba: Xalqaro Paralimpiya qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Jadval uchta muhim tendensiyani ko‘rsatadi.

Birinchidan, 2004–2012-yillar xalqaro tajriba to‘plash bosqichi bo‘lgan bo‘lsa, 2016-yildan O‘zbekiston sifat jihatdan yangi darajaga chiqdi.

Ikkinchidan, Rio–2016dan keyingi ikki Paralimpiadada ham O‘zbekiston 8 va undan ortiq oltin medal qo‘lga kiritishi mamlakatda yuqori natijali paralimpiya sportining nisbatan barqaror tizimi shakllanganini ko‘rsatadi.

Uchinchidan, Parij–2024da oltin medallar sonining 10 taga yetishi rivojlanishning yangi yuqori nuqtasini ifodalaydi.

Demak, sport natijalari dinamikasi bilan institutsional islohotlar o‘rtasida vaqt jihatidan yaqqol mutanosiblik mavjud. 2007-yildan keyingi institutsionallashuv Rio–2016dagi yuksalish uchun tashkiliy zamin yaratgan bo‘lsa, 2021-yildan keyingi keng ko‘lamli modernizatsiya Parij–2024dagi natijalarni qo‘llab-quvvatlovchi yangi tizimning shakllanishiga xizmat qildi.

6. 2024–2026-yillarda adaptiv sport modeliga o‘tish

O‘zbekiston sport siyosatining zamonaviy bosqichidagi eng muhim sifat o‘zgarishi “paralimpiya sporti” va “professional sportchi” doirasidan tashqariga chiqib, nogironligi bo‘lgan aholining keng qatlamlarini sportga jalb etishga yo‘naltirilgan **adaptiv sport ekotizimi** shakllantirilayotganidir.

Prezidentning 2024-yil 8-noyabrdagi PQ-389-son qarori bilan nogironligi bo‘lgan shaxslarni sport orqali jismoniy reabilitatsiya qilish, hududlarda adaptiv sport seksiyalarini tashkil etish, davlat sport-ta’lim muassasalarida adaptiv sport guruhlarini ochish, sport obyektlarini moslashtirish, maxsus jihozlarga ehtiyojni aniqlash va malakali mutaxassislarni tayyorlash bo‘yicha kompleks tizim belgilandi.

Mazkur siyosatning eng muhim xususiyatlaridan biri sportning “pastdan yuqoriga” ishlaydigan mexanizmini shakllantirishdir. “Besh tashabbus paralimpiadasi”, adaptiv sport kunlari va hududiy musobaqalar orqali iqtidorli nogironligi bo‘lgan shaxslarni aniqlash va keyinchalik professional sportga yo‘naltirish mexanizmi nazarda tutilgan. Shuningdek, 2025-yildan “Inson uchun” shiori ostida adaptiv sport festivallarini muntazam o‘tkazish belgilangan.

2024-yil davomida respublika miqyosida adaptiv sport bo‘yicha 50 ta sport tadbiri tashkil etilib, ularga 2 422 nafar jismoniy imkoniyati cheklangan va nogironligi bo‘lgan shaxs jalb qilingan. Bu ma’lumotlar adaptiv sportning faqat terma jamoalar bilan chegaralanmay, ommaviy ijtimoiy siyosat elementiga aylanayotganini ko‘rsatadi.

Bu jarayon terminologik evolyutsiyada ham aks etdi. Avvalgi davrda “nogironlar sporti” yoki “paralimpiya sporti” tushunchalari ko‘proq qo‘llanilgan bo‘lsa, zamonaviy normativ bazada “adaptiv jismoniy tarbiya” va “adaptiv sport” tushunchalari keng qo‘llanmoqda.

2026-yilda qabul qilingan yangi “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonunning 43-moddasi adaptiv sportni nogironligi bo‘lgan shaxslarni jismoniy reabilitatsiya va ijtimoiy moslashtirishga qaratilgan sport qismi deb belgilaydi. Bundan tashqari, ta’lim muassasalaridagi mashg‘ulotlar shaxsning individual qobiliyati va sog‘lig‘i holatini hisobga olgan holda tashkil etilishi mustahkamlangan.

Mazkur huquqiy norma O‘zbekistondagi jarayonning yangi bosqichga kirganini ko‘rsatadi: sport endilikda nogironligi bo‘lgan ayrim professional sportchilar uchun yaratiladigan alohida imkoniyat emas, balki jismoniy reabilitatsiya, ta’lim va ijtimoiy integratsiya tizimining tarkibiy elementi sifatida tushunilmoqda.

7. 2025–2026-yillar: ilmiy va professional boshqaruv modelining shakllanishi

2025-yil 11-dekabrdagi PQ-373-son qaror paralimpiya sportini rivojlantirishni yanada professional va ilmiy asosga o‘tkazishga qaratildi. 2026-yildan milliy terma jamoalarni shakllantirishda faqat musobaqa natijalari emas, sport normativlarini bajarish ko‘rsatkichlari ham hisobga olinishi joriy etildi.

Shuningdek, hujjatda terma jamoalar faoliyatiga shifokorlar, fiziologlar, diyetologlar va sport olimlarini jalb qilgan ilmiy-tahlil guruhlarini tashkil etish, parasportchilarning jismoniy holatini muntazam monitoring qilish, sport universitetida adaptiv sport bo‘yicha ilmiy-uslubiy kengash yaratish hamda ilmiy izlanuvchilar amaliyotini Paralimpiya markazida tashkil etish vazifalari belgilangan.

Bu jarayon O‘zbekiston paralimpiya sportining boshqaruv modeli “sportchi–murabbiy” munosabatiga asoslangan an’anaviy tizimdan sport tibbiyoti, fiziologiya, dietologiya, psixologiya, sport analitikasi va ilmiy tadqiqotlarni integratsiyalovchi multidisiplinar modelga qarab rivojlanayotganini ko‘rsatadi.

8. O‘zbekiston paralimpiya sportining xalqaro maqomi va 2027-yil istiqboli

O‘zbekistonning paralimpiya harakatidagi rivojlanishi faqat sportchilar natijalari bilan cheklanib qolmay, mamlakatning yirik xalqaro parasport tadbirlarini tashkil eta olish salohiyatida ham namoyon bo‘lmoqda.

2026-yil 21-aprelda World Para Athletics Toshkent shahri **2027-yilgi Para yengil atletika bo‘yicha jahon chempionati mezboni** etib tanlanganini rasman e’lon qildi. Musobaqa 2027-yil 19–27-iyun kunlari Olimpiya shaharchasining bosh stadionida o‘tkazilishi belgilangan. Ushbu chempionat nafaqat O‘zbekiston, balki butun Markaziy Osiyoda ilk bor tashkil etiladi. Taxminan 100 dan ortiq mamlakatdan 1 300 ga yaqin parasportchining qatnashishi kutilmoqda.

Bu qaror mustaqillik davridagi tarixiy transformatsiyaning ramziy ifodasi sifatida ham talqin qilinishi mumkin. 2004-yilda Paralimpiya o‘yinlariga bitta

sportchi bilan kirib kelgan davlat oradan qariyb chorak asr o‘tib dunyodagi eng yirik alohida parasport musobaqalaridan birini tashkil etish darajasiga chiqmoqda.

World Para Athletics O‘zbekistonning para yengil atletikadagi kuchli an’anasini alohida qayd etmoqda. Xalqaro tashkilot ma’lumotiga ko‘ra, para yengil atletika mamlakatning Paralimpiya oltin medallarining katta qismini ta’minlagan va Parij–2024da O‘zbekiston mazkur sport turida 16 ta medal, jumladan 8 ta oltin medal bilan yuqori natija qayd etgan.

O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining rivojlanishini davrlashtirish

O‘rganilgan manbalar va tarixiy jarayonlarning sifat ko‘rsatkichlariga asoslanib, mustaqillikdan keyingi rivojlanishni quyidagi besh bosqichga ajratish taklif etiladi:

Bosqich	Davr	Asosiy tarixiy xususiyati
I bosqich	1991–2006	Dastlabki tashkiliy shakllanish va xalqaro paralimpiya maydoniga chiqish
II bosqich	2007–2015	Milliy paralimpiya institutlarining shakllanishi va birinchi xalqaro yutuqlar
III bosqich	2016–2020	Paralimpiya sportidagi xalqaro yuksalish va huquqqa asoslangan yondashuvning kuchayishi
IV bosqich	2021–2024	Paralimpiya tizimining davlat miqyosida modernizatsiyasi va institutsional kengayishi
V bosqich	2025–2026	Professional paralimpiya modelidan keng qamrovli adaptiv, ilmiy va inklyuziv sport ekotizimiga o‘tish

Taklif qilinayotgan davrlashtirishda mezon sifatida faqat sport natijasi emas, balki boshqaruv institutlarining rivojlanishi, normativ-huquqiy bazadagi o‘zgarishlar, xalqaro integratsiya va sportning ijtimoiy funksiyalarining kengayishi ham hisobga olindi.

Muhokama

O‘zbekiston tajribasining tarixiy tahlili bir muhim qonuniyatni ko‘rsatadi: yuqori paralimpiya natijalari institutsional muhit yetarlicha shakllanmasdan barqaror tus olishi qiyin. Afina–2004dagi dastlabki qatnashuvdan London–2012dagi birinchi medalga sakkiz yil, London–2012dan Rio–2016dagi 31 medallik keskin yuksalishgacha esa to‘rt yil vaqt talab etildi. Bu oraliqda milliy paralimpiya instituti shakllanib, xalqaro tajriba va sportchilarni tayyorlash mexanizmlari rivojlangan edi.

Shuningdek, O‘zbekiston misolida elite parasport va ijtimoiy inklyuziya o‘rtasidagi munosabatning o‘zgarishi kuzatilmoqda. Dastlabki bosqichlarda davlat siyosatining amaliy natijalari asosan xalqaro musobaqalarda qatnashish va medallar bilan o‘lchangan bo‘lsa, 2020-yillarda sport infratuzilmasining foydalanish imkoniyati, mahalla darajasida ommaviy sport, reabilitatsiya, ta’lim, malakali kadrlar, ilmiy ta’minot va nogironligi bo‘lgan bolalarni sportga jalb etish kabi indikatorlar ham siyosatning tarkibiy qismiga aylandi.

Buni nogironlik masalasining konseptual transformatsiyasi bilan bog‘lash mumkin. Ilgari nogironligi bo‘lgan shaxs asosan tibbiy yordam va ijtimoiy himoyaga ehtiyojmand guruh sifatida tasavvur qilingan bo‘lsa, zamonaviy modelda u teng huquqqa, mustaqil tanlovga va jamiyat hayotida faol ishtirok etish imkoniyatiga ega fuqaro sifatida qaralmoqda. O‘zbekistonning 2021-yilda BMTning Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiyasini ratifikatsiya qilishi bu transformatsiyaning xalqaro-huquqiy asosini kuchaytirdi.

Paralimpiya sportining ommaviy ta’siri ham e’tiborga loyiq. Paralimpiya chempionlarining jamiyatda ommalashishi nogironligi bo‘lgan insonning ommaviy obrazini o‘zgartirish salohiyatiga ega. Bunday sportchi “yordamga muhtoj shaxs” obrazidan professional atlet, rekordchi, jahon chempioni va milliy terma jamoa vakili obraziga o‘tadi. Shu ma’noda paralimpiya sportining ijtimoiy samarasi medalning o‘zidan kengroqdir.

Biroq keyingi rivojlanish uchun bir qator masalalar ilmiy e’tiborni talab qiladi. Hududlar kesimida adaptiv sport infratuzilmasining teng rivojlanganligi, qishloq joylarda sport seksiyalaridan foydalanish imkoniyati, ayollar va qizlarning adaptiv sportdagi ishtiroki, sport klassifikatorlari va malakali mutaxassislar yetishmovchiligi, sportdan tashqarida qolayotgan og‘ir nogironlik toifalarini jalb etish, maktab–sport maktabi–terma jamoa uzluksiz seleksiya tizimi hamda parasportning tibbiy-biologik va ijtimoiy tadqiqotlar bazasini kengaytirish shular jumlasidandir.

Shuning uchun kelajakdagi muvaffaqiyatni faqat Los-Anjeles–2028 Paralimpiya o‘yinlarida qo‘lga kiritiladigan medallar soni bilan baholash yetarli bo‘lmaydi. Adaptiv sport bilan muntazam shug‘ullanayotgan nogironligi bo‘lgan aholining ulushi, hududiy qamrov, infratuzilmaning universal dizayn talablari, trenerlarning malakasi, bolalar va yoshlar seleksiyasi va ilmiy ta’minot kabi mezonlar ham rivojlanish samaradorligining asosiy indikatorlariga aylanishi kerak.

Xulosa

Mustaqillikdan keyingi davrda O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sporti qisqa tarixiy davr ichida sezilarli transformatsiyani boshdan kechirdi. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarni ilgari surish mumkin.

Birinchidan, 1991–2006-yillar sportning ushbu yo‘nalishida tashkiliy shakllanish va xalqaro maydonga chiqish davri bo‘ldi. 2004-yilda Afina Paralimpiya o‘yinlarida O‘zbekiston vakilining qatnashishi mamlakatning mustaqil paralimpiya tarixini boshlab berdi.

Ikkinchidan, 2007-yildan boshlab maxsus paralimpiya institutining shakllanishi natijasida harakat tizimli tus oldi. London–2012dagi ilk medal, Incheon–2014dagi Osiyo Para o‘yinlari muvaffaqiyatlari va Sochi–2014 qishki Paralimpiya debyuti mazkur bosqichning asosiy natijalari bo‘ldi.

Uchinchidan, Rio–2016da qo‘lga kiritilgan 31 ta medal O‘zbekiston paralimpiya sportining xalqaro miqyosdagi sifat sakrashini ifodaladi. Bu natija keyingi Paralimpiya sikllarida ham yuqori darajada davom etdi.

To‘rtinchidan, 2017–2021-yillardan nogironligi bo‘lgan shaxslarga nisbatan siyosatda huquqqa asoslangan model tobora kuchaydi. “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi Qonun va BMT Konvensiyasining ratifikatsiya qilinishi sportning ham inklyuzivlik va teng huquqlilik mazmunini kuchaytirdi.

Beshinchidan, 2021-yilda O‘zbekiston Milliy paralimpiya qo‘mitasining tashkil etilishi bilan paralimpiya harakatining boshqaruv, kadrlar tayyorlash va infratuzilmaviy bazasi yangi bosqichga ko‘tarildi.

Oltinchidan, Parij–2024dagi 10 ta oltin, 9 ta kumush va 7 ta bronza medal mustaqillik davrida yaratilgan paralimpiya sporti tizimining yuqori sport samaradorligini tasdiqladi.

Yettinchidan, 2024–2026-yillardagi islohotlar tarixiy rivojlanishning yangi fazasini boshlab berdi. Uning asosiy mazmuni professional paralimpiya sportini qo‘llab-quvvatlash bilan bir qatorda nogironligi bo‘lgan aholining keng qatlamlarini adaptiv sport orqali jismoniy reabilitatsiya qilish, ijtimoiy integratsiyalash va

iste’dodli yoshlarni professional sportga olib kiruvchi uzluksiz tizim yaratishdan iborat.

Nihoyat, Toshkentning 2027-yilgi Para yengil atletika bo‘yicha jahon chempionatiga mezbon sifatida tanlanishi O‘zbekistonning xalqaro paralimpiya harakatidagi yangi maqomini anglatadi. 2004-yilda bir sportchi bilan xalqaro Paralimpiya maydoniga kirgan O‘zbekistonning 2027-yilda yuzdan ortiq mamlakat vakillari ishtirok etadigan jahon chempionatiga mezbonlik qilishi mustaqillik yillarida bosib o‘tilgan yo‘lning eng yaqqol tarixiy ko‘rsatkichlaridan biridir.

Shunday qilib, O‘zbekistonda nogironligi bo‘lgan shaxslar sportining mustaqillikdan keyingi tarixini **individual sportchilar ishtirokidan — milliy institutga, milliy institutdan — xalqaro sport yutuqlariga, yuqori natijali sportdan esa — huquq, inklyuziya, reabilitatsiya va ilmiy boshqaruvga asoslangan adaptiv sport ekotizimiga tomon amalga oshgan ko‘p bosqichli transformatsiya** sifatida baholash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 1-dekabrdagi PF-5270-son “Nogironligi bo‘lgan shaxslarni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. LexUZ.

6. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 15-oktabrdagi O‘RQ-641-son “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida”gi Qonuni. LexUZ.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 18-maydagi PQ-5114-son “Paralimpiya harakatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarori. LexUZ.

8. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 7-iyundagi O‘RQ-695-son “Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi Konvensiyani ratifikatsiya qilish haqida”gi Qonuni. LexUZ.

9. Birlashgan Millatlar Tashkiloti. Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiya. O‘zbekiston uchun 2021-yil 28-iyuldan kuchga kirgan.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 6-iyundagi PQ-270-son “Paralimpiyachilarning matonat maktabi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori. LexUZ.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 8-noyabrdagi PQ-389-son “Nogironligi bo‘lgan shaxslarni sportga jalb etish orqali jismoniy

reabilitatsiya qilish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Qarori. LexUZ.

12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 11-dekabrdagi PQ-373-son “Paralimpiya sport turlarini yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori. LexUZ.

13. O‘zbekiston Respublikasining 2026-yil 24-martdagi O‘RQ-1123-son “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonuni. LexUZ.

14. International Paralympic Committee. *Uzbekistan: Paralympic Medals and National Paralympic Committee Profile*. IPC official database.

15. International Paralympic Committee. *Athens 2004 Results Archive: Powerlifting, Men’s –75 kg*. IPC official results database.

16. International Paralympic Committee. *Sochi 2014 Paralympic Winter Games: Competing Nations and Athletes*.

17. International Paralympic Committee. *Full Review: Incheon 2014 Asian Para Games*.

18. International Paralympic Committee. *Becoming Paralympic Champion Helps Uzbekistan’s Naimova Find Her Place in Life*. 2022.

19. International Paralympic Committee. *Paris 2024: Para Athletics Results and Highlights*. 2024.

20. International Paralympic Committee. *Paris 2024: Para Judo – Sherzod Namozov*. 2024.

21. World Para Athletics. *Tashkent to Host 2027 World Para Athletics Championships*. 21 April 2026.

22. World Para Athletics. *Olympic City Stadium Ready for the World’s Best at Tashkent 2027*. 2026.

23. O‘zbekiston Respublikasi Sport vazirligi. Adaptiv sport turlari bo‘yicha 2024-yil yakunlariga oid rasmiy ma’lumotlar.

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TA'LIM MUHITIDA TALABALARNING METAREFLEKSIV FAOLIYATINI TASHKIL ETISH

Aytmuratov Baxtiyar Turganbaevich
Innovatsion texnologiyalar universiteti dotsenti

Annotatsiya: *Maqolada sun'iy intellekt asosidagi ta'lim muhitida talabalarning metarefleksiv faoliyatini tashkil etishning pedagogik-psixologik xususiyatlari yoritilgan. Sun'iy intellekt vositalarining talabalarda o'z fikrlash jarayonini tahlil qilish, nazorat qilish va baholash ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari hamda ulardan nazoratsiz foydalanish xavflari tahlil qilingan. Metarefleksiv faoliyatni shakllantirishning maqsadni anglash, mustaqil yechim ishlab chiqish, sun'iy intellekt javobini tanqidiy tekshirish, o'zini o'zi baholash va faoliyatni qayta rejalashtirish bosqichlaridan iborat mexanizmi taklif etilgan.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, ta'lim muhiti, metarefleksiya, refleksiv faoliyat, metakognitsiya, o'zini o'zi nazorat qilish, tanqidiy fikrlash, mustaqil ta'lim, raqamli kompetentlik, akademik halollik, refleksiv qayta aloqa.*

Аннотация: *В статье рассматриваются педагогико-психологические особенности организации метарефлексивной деятельности студентов в образовательной среде на основе искусственного интеллекта. Анализируются возможности инструментов искусственного интеллекта в развитии у студентов навыков анализа, контроля и оценки собственного мыслительного процесса, а также риски их бесконтрольного использования. Предложен механизм формирования метарефлексивной деятельности, состоящий из этапов осознания цели, разработки самостоятельного решения, критической проверки ответа искусственного интеллекта, самооценки и перепланирования деятельности.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, образовательная среда, метарефлексия, рефлексивная деятельность, метапознание, самоконтроль, критическое мышление, самостоятельное обучение, цифровая компетентность, академическая добросовестность, рефлексивная обратная связь.*

Abstract: *This article examines the pedagogical and psychological features of organizing students' metareflex activity in an educational environment based on*

artificial intelligence. The possibilities of artificial intelligence tools in developing students' skills in analyzing, controlling, and evaluating their own thinking process, as well as the risks of their uncontrolled use, are analyzed. A mechanism for forming metareflex activity has been proposed, consisting of stages such as goal awareness, independent decision-making, critical verification of the artificial intelligence response, self-assessment, and activity replanning.

Keywords: *artificial intelligence, educational environment, metareflexia, reflexive activity, metakognition, self-control, critical thinking, independent learning, digital competence, academic integrity, reflexive feedback.*

Kirish. Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi oliy ta’lim tizimining mazmuni, shakllari va metodlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Generativ sun’iy intellekt vositalari talabalarga zarur ma’lumotlarni izlash, murakkab tushunchalarni sodda shaklda izohlash, matnlarni tahlil qilish, yangi g‘oyalar ishlab chiqish, o‘quv topshiriqlarini rejalashtirish va individual tavsiyalar olish imkonini bermoqda [6; 7]. Natijada ta’lim jarayonida bilimni tayyor holatda yetkazishdan talabaning mustaqil izlanishi, axborotni qayta ishlashi va yangi bilim yaratishiga yo‘naltirilgan faoliyatga o‘tish uchun yangi imkoniyatlar yuzaga kelmoqda [8].

Biroq sun’iy intellekt vositalarining ta’lim jarayoniga kirib kelishi faqat ijobiy imkoniyatlarni yuzaga keltirmaydi. Talaba sun’iy intellekt tomonidan yaratilgan javobni tushunmasdan qabul qilishi, tayyor matn va yechimlardan foydalanishi, o‘z fikrlash jarayonini nazorat qilmasligi hamda olingan ma’lumotning ishonchliligini tekshirmasligi mumkin [9]. Bunday sharoitda sun’iy intellekt bilim olish vositasidan fikrlash faoliyatini tashqi texnologiyaga topshirish vositasiga aylanib qoladi. Bu esa talabaning mustaqil fikrlashi, muammoni tahlil qilishi, qaror qabul qilishi va o‘z xulosalarini asoslash qobiliyatining sustlashishiga sabab bo‘lishi mumkin [10].

UNESCOning generativ sun’iy intellektdan ta’lim va ilmiy tadqiqotlarda foydalanishga oid tavsiyalarida mazkur texnologiyalar inson imkoniyatlarini rivojlantirishga xizmat qilishi, o‘qituvchi va talabaning intellektual faoliyatini almashtirmasligi lozimligi ta’kidlangan [5]. Shuningdek, sun’iy intellekt yaratgan axborotning noaniq, bir tomonlama yoki xato bo‘lish ehtimoli mavjudligi sababli talabalarda uning natijalarini tanqidiy tahlil qilish va tekshirish ko‘nikmalarini rivojlantirish zarur [5]. Demak, zamonaviy oliy ta’lim oldida talabalarga sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishni o‘rgatish bilan birga, ular yordamida o‘z bilish

va fikrlash jarayonlarini ongli ravishda boshqarish qobiliyatini shakllantirish vazifasi ham turibdi.

Mazkur vazifani amalga oshirishda metarefleksiv faoliyat alohida ahamiyat kasb etadi. Refleksiya shaxsning o‘z fikrlari, kechinmalari, xatti-harakatlari va faoliyat natijalarini tahlil qilish jarayonini anglatadi [4]. Metakognitsiya esa insonning o‘z bilish jarayonlari haqidagi bilimlari hamda ushbu jarayonlarni kuzatish va boshqarish qobiliyatini ifodalaydi [1]. Metakognitiv anglanganlik o‘z bilimlarini baholash, faoliyatni rejalashtirish, nazorat qilish, xatolarni aniqlash va natijalarni qayta ko‘rib chiqish jarayonlarini qamrab oladi [2].

So‘nggi tadqiqotlarda sun’iy intellektga asoslangan ta’lim vositalaridan maqsadli foydalanish talabalarning metakognitiv strategiyalari, o‘zini o‘zi boshqarishi va mustaqil ta’limga tayyorligini rivojlantirish imkoniga ega ekanligi qayd etilgan [8; 9]. Biroq ijobiy natija texnologiyaning o‘zidan emas, balki undan foydalanishning pedagogik jihatdan to‘g‘ri loyihalashtirilgan usulidan kelib chiqadi. Agar talaba sun’iy intellektga faqat tayyor javob olish maqsadida murojaat qilsa, uning kognitiv faolligi pasayishi mumkin. Aksincha, sun’iy intellekt javobini tahlil qilish, dalillarni tekshirish, muqobil qarashlarni qiyoslash va o‘z fikrlash jarayonini izohlash talab etilsa, texnologiya metakognitiv va metarefleksiv rivojlanish vositasiga aylanadi [9; 10].

Talabaning o‘z o‘quv maqsadlarini belgilashi, faoliyatini rejalashtirishi, bajarish jarayonini kuzatishi va natijalarni baholashi o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganishning asosiy tarkibiy qismlari hisoblanadi [3]. Shuning uchun sun’iy intellekt asosidagi ta’lim muhitida talabaga avval mustaqil yechim ishlab chiqish, keyin sun’iy intellekt javobini tahlil qilish va yakunda o‘z qarashlaridagi o‘zgarishlarni izohlash imkonini beradigan topshiriqlarni tashkil etish zarur.

Mazkur jarayonda professor-o‘qituvchining vazifasi ham o‘zgaradi. O‘qituvchi faqat bilim beruvchi yoki bajarilgan topshiriqni baholovchi emas, balki talabaning sun’iy intellekt bilan ongli va mas’uliyatli ishlashini tashkil etuvchi fasilitator sifatida faoliyat olib boradi [6]. U topshiriqlarni shunday loyihalashi kerakki, talaba faqat yakuniy natijani emas, balki natijaga erishish jarayonini ham namoyon qilsin. Buning uchun refleksiv kundaliklar, fikrlash xaritalari, sun’iy intellekt bilan muloqot bayonnomalari, o‘zini o‘zi baholash varaqalari, muqobil javoblarni taqqoslash va qarorni asoslashga yo‘naltirilgan topshiriqlardan foydalanish mumkin.

Sun’iy intellektdan foydalanishda akademik halollik, axborot xavfsizligi, mualliflik huquqi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish masalalari ham metarefleksiv faoliyatning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi [5; 11]. Talaba sun’iy intellektdan qaysi maqsadda foydalanganini anglay olishi, uning hissasini ochiq ko‘rsatishi, yaratilgan mazmun uchun shaxsiy javobgarlikni o‘z zimmasiga olishi va texnologik yordam bilan mustaqil bajarilgan ish o‘rtasidagi chegarani farqlashi zarur [11].

Muammoning dolzarbligi shundaki, oliy ta’lim amaliyotida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish tobora kengayib borayotgan bo‘lsa-da, talabalarning ushbu vositalar bilan ishlash jarayonini metarefleksiv jihatdan tashkil etishning yaxlit pedagogik-psixologik mexanizmlari yetarlicha ishlab chiqilmagan [8; 9]. Sun’iy intellektdan texnik foydalanish ko‘nikmalari bilan talabaning o‘z fikrlash faoliyatini anglash, nazorat qilish va qayta tashkil etish qobiliyatlari o‘rtasidagi munosabat maxsus tadqiq etishni talab qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot nazariy-tahliliy xususiyatga ega bo‘lib, unda metarefleksiya, metakognitsiya, o‘zini o‘zi boshqarish, refleksiv ta’lim va sun’iy intellekt vositalaridan ta’limda foydalanishga oid ilmiy qarashlar o‘rganildi [1–10]. Tadqiqotda pedagogik va psixologik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy taqqoslash, tushunchalarni tasniflash va tizimlashtirish, mazmuniy tahlil, pedagogik modellashtirish hamda ilmiy umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Metarefleksiv faoliyatning kognitiv va nazorat-baholash komponentlarini belgilashda J. Flavellning metakognitiv monitoring konsepsiyasi [1] hamda G. Schraw va R. Dennisonning metakognitiv anglanganlik tuzilmasiga oid qarashlariga tayanildi [2]. Faoliyatni maqsadli rejalashtirish, monitoring qilish va o‘zini o‘zi baholash mexanizmlarini izohlashda B. Zimmerman tomonidan ishlab chiqilgan o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish nazariyasi metodologik asos sifatida qabul qilindi [3]. Refleksiv faoliyatning amaliy mazmunini yoritishda D. Schönning refleksiv amaliyot konsepsiyasi hisobga olindi [4].

Sun’iy intellekt vositalarining ta’limiy imkoniyatlari va ehtimoliy xavflarini baholashda UNESCO tavsiyalari [5; 12], sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlariga bag‘ishlangan tadqiqotlar [6–8] hamda generativ sun’iy intellektning ta’lim va akademik halollikka ta’sirini o‘rgangan ilmiy ishlar tahlil qilindi [9–11].

Natijalar. Nazariy tahlil va pedagogik modellashtirish natijasida sun’iy intellekt asosidagi ta’lim muhitida talabalar metarefleksiv faoliyatining motivatsion-maqsadli, kognitiv, operatsion-faoliyatli, refleksiv-baholash, metarefleksiv-

korreksion va axloqiy-mas’uliyatli komponentlari ajratildi. Ushbu komponentlarni belgilashda metakognitiv bilim va monitoring [1], metakognitiv anglanganlik [2], o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish [3] hamda refleksiv amaliyotga oid nazariy qarashlarga tayanildi [4].

Talabalarning metarefleksiv faoliyatini tashkil etish avvalo o‘quv maqsadini anglash va faoliyatni rejalashtirishdan boshlanadi. Talaba sun’iy intellektdan foydalanishdan oldin muammo yuzasidan mustaqil fikr yoki dastlabki yechim ishlab chiqadi. Keyin sun’iy intellekt bilan refleksiv muloqotga kirishib, olingan javoblarni ilmiy manbalar asosida tanqidiy tekshiradi va o‘z qarashlari bilan qiyoslaydi. Shundan so‘ng u fikrlash jarayoni, qo‘llagan strategiyalari va faoliyat natijasini baholab, aniqlangan kamchiliklar asosida keyingi o‘quv faoliyatini qayta rejalashtiradi.

Shu asosda talabalarning metarefleksiv faoliyatini tashkil etishga qaratilgan pedagogik-psixologik mexanizm ishlab chiqildi. Unga ko‘ra, talaba dastlab o‘quv maqsadini anglaydi va o‘z faoliyatini rejalashtiradi, so‘ng muammo yuzasidan mustaqil yechim ishlab chiqadi. Keyingi bosqichda sun’iy intellekt bilan refleksiv muloqot olib borib, olingan axborotni tanqidiy tekshiradi va o‘z qarashlari bilan qiyoslaydi. Shundan so‘ng talaba o‘z fikrlash jarayoni hamda erishilgan natijalarni baholaydi, qo‘llagan refleksiv strategiyalarini qayta tahlil qiladi. Aniqlangan xato va kamchiliklar asosida faoliyatiga tegishli tuzatishlar kiritib, keyingi o‘quv vazifalarini bajarish uchun yangi va takomillashtirilgan strategiyani belgilaydi.

Mazkur mexanizmda talaba ta’lim jarayonining faol subyekti, sun’iy intellekt refleksiv yordamchi, professor-o‘qituvchi esa jarayonni tashkil etuvchi fasilitator sifatida ishtirok etadi. Natijada talaba sun’iy intellekt javoblarini tayyor bilim sifatida qabul qilmaydi, balki ularni tahlil qilish, tekshirish va o‘z fikrlash faoliyatini takomillashtirish uchun foydalanadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt vositalarining talabalarning metarefleksiv rivojlanishiga ta’siri ulardan foydalanishning pedagogik maqsadi va tashkil etilish usuliga bog‘liqligini ko‘rsatdi. Bu xulosa sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyat va cheklovlariga bag‘ishlangan mavjud ilmiy qarashlarga muvofiq keladi [8; 9].

Sun’iy intellektdan tayyor javob olish vositasi sifatida foydalanish talabaning mustaqil tahlil, dalillarni qiyoslash va xulosa chiqarish faoliyatini cheklashi mumkin [9; 10]. Talabada sun’iy intellekt yaratgan sifatli matnni o‘z bilimining natijasi sifatida qabul qilish holati yuzaga kelishi ehtimoli mavjud. Natijada talabaning

haqiqiy bilim darajasi bilan o‘z bilimiga bergan bahosi o‘rtasida nomuvofiqlik paydo bo‘ladi.

Aksincha, sun’iy intellekt talabaning dastlabki fikrini tekshirish, qarshi dalillar keltirish, aniqlashtiruvchi savollar berish va muqobil yechimlarni taqqoslash vositasi sifatida qo‘llanilganda metakognitiv nazorat va metarefleksiv faoliyat rivojlanishi mumkin [1; 2; 9]. Bunda talaba o‘zining qanday fikrlayotgani, qaysi strategiyadan foydalanayotgani va qarorini qanday mezonlar asosida qabul qilayotganini anglay boshlaydi.

Sun’iy intellektning individuallashtirilgan va tezkor qayta aloqa berish imkoniyati talabaning o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi [3; 6]. Biroq sun’iy intellekt taqdim etgan qayta aloqa professor-o‘qituvchining professional nazorati va talabaning tanqidiy tahlili bilan uyg‘unlashtirilishi zarur [5].

Akademik halollik nuqtayi nazaridan talaba sun’iy intellektdan foydalanish holatini ochiq ko‘rsatishi, yaratilgan mazmunni tekshirishi va yakuniy natija uchun shaxsiy javobgarlikni o‘z zimmasiga olishi kerak [11]. Shunday qilib, sun’iy intellekt bilan ishlash texnik ko‘nikma bilan cheklanmaydi, balki axloqiy qaror qabul qilish, mualliflik pozitsiyasini saqlash va intellektual mustaqillikni ta’minlashni ham talab qiladi.

Xulosa. Sun’iy intellekt asosidagi ta’lim muhiti talabalarning metarefleksiv faoliyatini rivojlantirish uchun muhim pedagogik-psixologik imkoniyatlarga ega. Individuallashtirilgan topshiriqlar, tezkor qayta aloqa, refleksiv savollar va muqobil yechimlar talabaning o‘z bilish jarayonini anglash, kuzatish va boshqarishiga yordam beradi [6–9].

Biroq sun’iy intellektning mavjudligi o‘z-o‘zidan metarefleksiv rivojlanishni ta’minlamaydi. Talaba undan faqat tayyor javob olish uchun foydalansa, mustaqil fikrlashning sustlashishi, kognitiv qaramlik va yuzaki bilimdonlik hissi yuzaga kelishi mumkin [9; 10]. Shuning uchun sun’iy intellektdan foydalanish jarayoni pedagogik jihatdan maqsadli tashkil etilishi lozim.

Sun’iy intellekt talabaning tafakkuri va mustaqil faoliyatini almashtiruvchi vosita emas, balki ularni rivojlantiruvchi refleksiv hamkor sifatida qo‘llanilgandagina pedagogik qiymat kasb etadi. Professor-o‘qituvchi sun’iy intellekt bilan bajariladigan topshiriqlarni fikrlash jarayoniga yo‘naltirilgan holda loyihalashtirishi, talabaning refleksiv strategiyalarini kuzatishi va metarefleksiv tahlilini muntazam rag‘batlantirib borishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Flavell J.H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry // *American Psychologist*. – 1979. – Vol. 34. – No. 10. – P. 906–911.

2. Schraw G., Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // *Contemporary Educational Psychology*. – 1994. – Vol. 19. – No. 4. – P. 460–475.

3. Zimmerman B.J. Becoming a self-regulated learner: An overview // *Theory Into Practice*. – 2002. – Vol. 41. – No. 2. – P. 64–70.

4. Schön D.A. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. – New York: Basic Books, 1983.

5. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.

6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

7. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson, 2016.

8. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2019. – Vol. 16. – Article 39.

9. Kasneci E. et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // *Learning and Individual Differences*. – 2023. – Vol. 103. – Article 102274.

10. Tlili A. et al. What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education // *Smart Learning Environments*. – 2023. – Vol. 10. – Article 15.

11. 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. – Vol. 61. – No. 2. – P. 228–239.

12. UNESCO. *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. – Paris: UNESCO, 2021.

METHODS AND ALGORITHMS FOR INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS

Sherzod Pardayev

Abstract. *The rapid diffusion of artificial intelligence (AI) into education has created a need for methodologically grounded models that connect pedagogical objectives with appropriate algorithms. This article systematizes the principal methods and algorithms used to integrate AI technologies into teaching, learning, assessment, and educational management. The study applies a conceptual synthesis and design-oriented analysis of international guidance and foundational research on learner modeling, knowledge tracing, recommender systems, natural language processing, generative AI, learning analytics, and reinforcement learning. It proposes an integrated algorithmic cycle consisting of pedagogical problem definition, data validation, learner-state estimation, instructional decision, human-supervised delivery, and outcome evaluation. Mathematical representations are provided for item response theory, deep knowledge tracing, hybrid recommendation, and reinforcement-learning-based sequencing. The findings show that algorithm selection should be determined by the pedagogical task and the quality of available evidence rather than by technological novelty. A governance layer involving privacy protection, transparency, fairness testing, academic integrity, and teacher override is required across all stages. The proposed framework can support educational institutions in moving from isolated AI tools toward responsible, measurable, and pedagogically coherent AI-enabled learning systems.*

Keywords: *artificial intelligence in education, adaptive learning, knowledge tracing, recommender systems, learning analytics, generative AI, automated assessment, algorithmic governance.*

1. Introduction

Artificial intelligence is changing the educational process at three interconnected levels. At the instructional level, AI can personalize content, generate explanations, provide feedback, and support formative assessment. At the analytical level, it can estimate learner knowledge, detect patterns of difficulty, and predict the

need for intervention. At the organizational level, it can assist with scheduling, resource allocation, student support, and quality monitoring. These functions create significant opportunities, but they also expose a central methodological problem: an algorithm that performs well on a prediction metric does not necessarily improve learning.

The educational value of AI therefore depends on the alignment among learning objectives, data, algorithmic logic, teacher judgment, and evaluation. UNESCO recommends a human-centered approach that protects agency, inclusion, linguistic diversity, and the rights of learners and educators [1]. The OECD similarly distinguishes simple digitization from digital transformation: technology becomes transformative only when it reorganizes educational processes in a purposeful and coherent manner [2]. This distinction is especially important because educational institutions may adopt a chatbot, automated grading tool, or predictive dashboard without defining the pedagogical decision that the system is expected to improve.

The aim of this article is to identify and systematize the methods and algorithms through which AI can be integrated into the educational process and to propose a unified framework for responsible implementation. The research addresses four questions: (1) which educational tasks can be supported by different families of AI algorithms; (2) how learner data can be transformed into instructional decisions; (3) how generative and predictive systems should be combined with teacher oversight; and (4) which criteria should be used to evaluate effectiveness, fairness, safety, and sustainability.

2. Materials and Methods

The study uses conceptual synthesis, comparative analysis, algorithmic decomposition, and design-oriented modeling. Sources were selected from international policy frameworks and foundational or benchmark research on AI in education. The analytical corpus includes UNESCO competency and governance documents, the OECD Digital Education Outlook, research on cognitive tutors, Bayesian and deep knowledge tracing, transformer architectures, learning analytics, recommender systems, and reinforcement-learning-based learning paths. The objective is not to report a statistical meta-analysis, but to derive a coherent methodological structure from established algorithmic families and pedagogical requirements.

Each method was analyzed using six criteria: educational purpose, required input data, model output, instructional action, evaluation metric, and principal risk.

This decomposition prevents a common category error in which a model output is treated as an educational outcome. For example, the probability that a student will answer an item correctly is a predictive output; it becomes educationally meaningful only when it supports a justified intervention such as targeted practice, a hint, a change in content difficulty, or teacher assistance.

3. Functional Architecture of AI-Enabled Education

An AI-enabled educational system can be represented as a six-stage cycle. First, the institution defines a pedagogical problem, such as delayed feedback, heterogeneous prior knowledge, or difficulty detecting misconceptions. Second, relevant data are collected and validated. Third, a learner model estimates the current knowledge, behavior, or support need. Fourth, a decision model selects an instructional action. Fifth, the action is delivered through an adaptive platform, tutoring interface, teacher dashboard, or generative assistant. Sixth, outcomes are evaluated and used to update both the learner model and the institutional policy.

System layer	Main function	Typical input	Typical algorithm	Human control
Data layer	Collect and validate evidence	Responses, time, text, activity logs	Cleaning, feature engineering, anomaly detection	Consent, data minimization, correction
Learner model	Estimate knowledge or need	Interaction sequence and context	IRT, BKT, DKT, classification	Interpretation by teacher
Decision layer	Select the next action	Learner state and curriculum	Rules, recommendation, optimization, RL	Pedagogical constraints and override
Interaction layer	Deliver content or feedback	Prompt, task, learner profile	NLP, retrieval, transformer, generation	Verification and disclosure
Evaluation layer	Measure educational impact	Outcomes and subgroup data	Causal analysis, fairness metrics, dashboards	Institutional review and appeal

Table 1. Functional layers of an AI-enabled educational system

The proposed cycle is closed rather than linear. A weak outcome may indicate an unsuitable algorithm, biased data, a poorly designed activity, or an incorrect pedagogical assumption. Continuous feedback enables revision at the appropriate layer. The teacher remains responsible for the meaning and consequences of the decision, while the algorithm provides evidence, pattern detection, or content generation at a scale that would otherwise be difficult to achieve.

4. Learner Modeling Algorithms

4.1. Item Response Theory and Diagnostic Classification

Item response theory (IRT) models the probability of a correct response as a function of learner ability and item characteristics. In the two-parameter logistic model, the probability that learner j answers item i correctly is expressed as:

$$P(X_{ij} = 1) = 1 / [1 + exp(-a_i(\theta_j - b_i))],$$

where θ_j represents learner ability, b_i is item difficulty, and a_i is item discrimination. IRT is useful for adaptive testing because the system can select items that provide the most information about the learner's current ability. Its limitations are equally important: ability is represented as a latent scale, and the model may oversimplify multidimensional knowledge unless the test design explicitly accounts for several competencies.

4.2. Bayesian and Deep Knowledge Tracing

Knowledge tracing estimates the probability that a learner has mastered a skill over time. Bayesian Knowledge Tracing represents mastery as a hidden state and updates it after each observed response using parameters for prior knowledge, learning, guessing, and slipping. This method is interpretable and useful when the curriculum has a clear skill structure. Cognitive tutor research demonstrated how step-level learner models can connect observed actions with specific cognitive skills and targeted feedback [3].

Deep Knowledge Tracing (DKT) replaces manually specified transition logic with a recurrent neural network that learns patterns from sequences of student interactions [4]. A simplified representation is:

$$h_t = f\theta(h_{t-1}, x_t), \qquad p_{t+1} = \sigma(Wh_t + b),$$

where x_t encodes the task and response at time t, h_t is the hidden learner state, and p_{t+1} is the predicted probability of future success. DKT can capture complex temporal dependencies, but the hidden representation is less transparent than a

Bayesian model. Benchmark research also warns that incorrect evaluation procedures can create label leakage and inflate predictive performance [5]. Consequently, institutions should compare deep models with simple baselines and evaluate them under realistic classroom conditions.

5. Personalization and Recommendation Algorithms

Educational recommendation involves selecting resources, examples, tasks, or learning paths that are appropriate for a learner's goals and current state. Content-based filtering compares the features of a learning resource with a learner profile. Collaborative filtering identifies patterns among learners with similar behavior. Knowledge-based recommendation applies curriculum rules, prerequisite graphs, or expert constraints. A hybrid score can combine these components:

$$Score(u, r) = \alpha \cdot Content(u, r) + \beta \cdot Collaborative(u, r) + \gamma \cdot Gap(u, r) - \delta \cdot Risk(r),$$

where Content measures semantic or metadata similarity, Collaborative represents peer-pattern evidence, Gap estimates the relevance of the resource to the learner's mastery deficit, and Risk penalizes unsuitable difficulty, unreliable sources, or accessibility barriers. The coefficients should be calibrated against educational objectives rather than engagement alone. Optimizing only clicks or time-on-platform can recommend attractive content without improving durable understanding.

Learning-path sequencing can also be formulated as a Markov decision process. The state contains the estimated learner profile; an action selects the next activity; the reward reflects learning gain, retention, completion, and possibly cognitive load. The optimal policy seeks to maximize expected cumulative educational value:

$$\pi^* = arg\ max_\pi\ E_\pi [\ \Sigma_t\ \gamma^t\ r_t\ ],$$

where γ controls the importance of future outcomes. Reinforcement learning is useful when instructional decisions have delayed effects, but it carries a serious exploration risk: an algorithm should not experiment freely on learners when an action may disadvantage them. Safe action sets, curriculum constraints, offline evaluation, simulation, teacher approval, and conservative deployment are therefore essential. Recent work combines knowledge tracing with reinforcement learning to generate adaptive paths, illustrating the potential of this approach while also showing its dependence on high-quality state estimates and reward design [6].

6. Natural Language Processing and Generative AI

Natural language processing supports automated feedback, question generation, semantic search, classification of open responses, language assistance, and

conversational tutoring. Earlier systems relied on rules, templates, and feature-based classifiers. Contemporary systems increasingly use transformer architectures, which model relationships among tokens through self-attention [7]. Generative systems can produce fluent explanations and examples, but fluency is not evidence of factual accuracy or pedagogical suitability.

A robust educational generation pipeline should use retrieval-augmented and verification-oriented design. The system first retrieves content from an approved curriculum repository, then constructs a prompt containing the learning objective, learner level, relevant evidence, and output constraints. The model generates a candidate response; a verification stage checks factual consistency, source alignment, prohibited content, readability, and uncertainty. High-stakes outputs are sent to a teacher for approval. The final response and its evidence are logged for audit and improvement.

Prompt design is therefore only one component of a larger algorithm. A suitable process can be summarized as Retrieve → Ground → Generate → Verify → Deliver → Review. Retrieval reduces unsupported generation, grounding narrows the model's evidence space, verification checks quality, and review preserves human responsibility. UNESCO's guidance emphasizes institutional validation of pedagogical and ethical appropriateness, data protection, and age-sensitive use [1]. The teacher competency framework further identifies AI pedagogy and ethics as essential professional capabilities rather than optional technical skills [8].

7. Automated Assessment and Feedback

AI can support assessment by scoring selected-response items, classifying short answers, detecting misconceptions, analyzing writing features, and generating formative feedback. The safest principle is proportionality: the higher the consequence of a decision, the stronger the requirement for transparency, human review, and appeal. Automated scoring may be appropriate for low-stakes practice and preliminary feedback; final grades, progression decisions, or disciplinary conclusions require accountable human judgment.

A feedback algorithm should separate diagnosis from response. First, the system detects evidence in the learner's work. Second, it maps the evidence to an explicit rubric or skill model. Third, it estimates confidence. Fourth, it produces actionable feedback that identifies the gap, explains a principle, and suggests a next step without completing the task for the learner. Fifth, low-confidence or contradictory cases are

escalated to the teacher. This selective automation reduces workload while preserving professional control.

Assessment design must also change in response to generative AI. Product-only assessment is insufficient when students can produce polished text with external assistance. Process evidence, oral defense, iterative drafts, source verification, practical performance, reflection, and disclosure of AI use should be combined. Such methods evaluate the learner's reasoning and accountability rather than merely the surface quality of the final answer.

8. Algorithm Selection Matrix

Educational task	Suitable method	Primary metric	Key limitation	Recommended safeguard
Estimate mastery	IRT / BKT / DKT	Calibration, AUC, learning gain	Hidden state may be inaccurate	Teacher review and baseline comparison
Recommend resources	Hybrid recommender	NDCG, completion, gain	Popularity and exposure bias	Diversity and curriculum constraints
Sequence activities	Rules / optimization / RL	Long-term gain, retention	Unsafe exploration and reward misspecification	Offline testing and safe action set
Generate explanations	RAG + transformer	Factuality, usefulness, reading level	Hallucination and cultural bias	Approved sources and verification
Score open work	NLP classifier / LLM rubric	Agreement, subgroup error, validity	Context loss and unfairness	Confidence threshold and appeal

Educational task	Suitable method	Primary metric	Key limitation	Recommended safeguard
Detect support need	Classification / anomaly detection	Recall, precision, calibration	Stigmatization and false positives	Supportive use; no punitive automation

Table 2. Algorithm selection matrix for major educational tasks

The matrix demonstrates that no single algorithm is universally optimal. Interpretable models may be preferable when the decision must be explained, while deep models may be justified for complex sequential data if they produce a meaningful improvement under rigorous validation. Generative AI is suitable for flexible interaction but requires grounding and verification. Reinforcement learning can optimize sequences but should be used only when rewards, constraints, and safety procedures are educationally defensible.

9. Integrated Implementation Algorithm

Based on the preceding analysis, the following institutional implementation algorithm is proposed. Step 1: define the learning problem and a measurable target. Step 2: identify the minimum necessary data and obtain a lawful, transparent basis for their use. Step 3: establish a non-AI baseline. Step 4: choose the simplest algorithm capable of supporting the required decision. Step 5: test data quality, calibration, subgroup performance, privacy, and security. Step 6: embed teacher approval, override, and appeal. Step 7: conduct a limited pilot under authentic educational conditions. Step 8: evaluate learning gain, workload, equity, reliability, and learner agency. Step 9: expand, modify, or discontinue the system according to evidence. Step 10: repeat the audit whenever the model, curriculum, data, or learner population changes.

This algorithm can be expressed as a decision rule: deploy an AI function only when its expected educational benefit exceeds its combined pedagogical, ethical, and operational risk, and when the institution has the capacity to monitor it. The rule prevents implementation from being driven by novelty. It also requires an exit option: discontinuing an ineffective or unsafe system is a valid outcome of responsible innovation.

10. Evaluation Framework

A comprehensive evaluation should combine technical, pedagogical, organizational, and ethical indicators. Technical indicators include accuracy, calibration, latency, robustness, hallucination rate, and system availability. Pedagogical indicators include learning gain, retention, transfer, feedback quality, and cognitive engagement. Organizational indicators include teacher time, implementation cost, training demand, and compatibility with existing platforms. Ethical indicators include privacy incidents, subgroup error gaps, accessibility, explainability, complaints, and the frequency of human overrides.

Educational effectiveness should not be inferred from predictive accuracy alone. A model may accurately predict failure without providing a beneficial intervention, or it may reinforce historical inequalities by offering weaker opportunities to groups classified as high risk. Human-centered learning analytics research therefore stresses control, trustworthiness, stakeholder participation, and the alignment of systems with human goals [9]. Institutions should examine both average results and subgroup distributions and should investigate whether the system changes teacher behavior in intended or unintended ways.

11. Discussion

The analysis suggests that AI integration in education is best understood as a socio-technical design problem. Algorithms operate within curricula, institutions, professional roles, language environments, and unequal access conditions. Their outputs influence real decisions, and the consequences cannot be separated from the practices through which teachers and learners interpret them. This explains why a technically advanced system may fail when data are incomplete, teachers are not involved, the interface is poorly designed, or the optimization target is educationally narrow.

The teacher's role becomes more important rather than less important. Teachers define legitimate objectives, interpret learner evidence, detect contextual errors, protect students from inappropriate automation, and connect feedback with motivation and social interaction. UNESCO's teacher framework organizes AI competence around a human-centered mindset, ethics, foundations and applications, AI pedagogy, and professional learning [8]. This structure supports a shift from tool training to professional judgment about when, why, and under what conditions AI should be used.

A particular challenge for multilingual education is the uneven distribution of high-quality training data. Systems may perform well in high-resource languages while producing weaker explanations, terminology, or cultural references in low-resource settings. Local evaluation is therefore indispensable. For Uzbek-language education, priority areas include curated educational corpora, terminology resources, benchmark tasks, culturally appropriate safety testing, and collaboration among educators, linguists, subject specialists, and AI developers.

12. Conclusion

Artificial intelligence can support the educational process through learner modeling, adaptive sequencing, resource recommendation, natural language interaction, automated feedback, and learning analytics. The principal algorithmic families include IRT, Bayesian and deep knowledge tracing, classification and clustering, hybrid recommender systems, reinforcement learning, transformer-based language models, and retrieval-augmented generation. Each family solves a different problem and requires different data, metrics, and safeguards.

The article proposes a unified cycle that links pedagogical problem definition, data validation, learner-state estimation, instructional decision, human-supervised delivery, and outcome evaluation. It also proposes a ten-step implementation algorithm and a multidimensional evaluation framework. The central conclusion is that the quality of AI-enhanced education depends less on the sophistication of an isolated model than on the alignment of the entire system with learning goals, teacher responsibility, evidence, fairness, privacy, and learner agency.

Future research should prioritize longitudinal classroom studies, causal evaluation of learning outcomes, robust benchmarks for low-resource languages, transparent comparisons with simple baselines, and participatory design involving teachers and students. Educational institutions should begin with narrowly defined problems, pilot systems under realistic conditions, and scale only when measurable benefits and adequate governance have been demonstrated.

References

1. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.

2. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

3. Anderson, J. R., Corbett, A. T., Koedinger, K. R., & Pelletier, R. Cognitive Tutors: Lessons Learned. The Journal of the Learning Sciences, 1995, 4(2), 167–207.

4. Piech, C., Bassen, J., Huang, J., Ganguli, S., Sahami, M., Guibas, L. J., & Sohl-Dickstein, J. Deep Knowledge Tracing. Advances in Neural Information Processing Systems, 2015, 28.

5. Liu, Z., Liu, Q., Chen, J., Huang, S., Tang, J., & Luo, W. pyKT: A Python Library to Benchmark Deep Learning Based Knowledge Tracing Models. Advances in Neural Information Processing Systems, 2022, 35.

6. Chen, J.-Y., Saeedvand, S., & Lai, I.-W. Adaptive Learning Path Navigation Based on Knowledge Tracing and Reinforcement Learning. arXiv:2305.04475, 2023.

7. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., et al. Attention Is All You Need. Advances in Neural Information Processing Systems, 2017, 30, 5998–6008.

8. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.

9. Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., et al. Human-Centred Learning Analytics and AI in Education: A Systematic Literature Review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2024, 6, 100215. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100215

10. Khor, E. T., & Mutthulakshmi, K. A Systematic Review of the Role of Learning Analytics in Supporting Personalized Learning. Education Sciences, 2024, 14(1), 51. https://doi.org/10.3390/educsci14010051

11. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2019, 16, 39.

12. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. Washington, DC, 2023.

13. NIST. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, 2023. https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1

14. UNESCO. AI Competency Framework for Students. Paris: UNESCO, 2024.

15. Merino-Campos, C. The Impact of Artificial Intelligence on Personalized Learning in Higher Education: A Systematic Review. Trends in Higher Education, 2025, 4(2), 17. https://doi.org/10.3390/higheredu4020017

A SYSTEM OF DIDACTIC TASKS FOR DEVELOPING SPATIAL THINKING BASED ON THE 4C MODEL

Kurbonova Adiba Nuriddinovna
Second-year Master's student, Bukhara State Pedagogical Institute
e-mail: esanovaadiba@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida fazoviy tafakkurni rivojlantirishga yo‘naltirilgan didaktik topshiriqlar tizimini 4K modeli asosida loyihalashning ilmiy-metodik asoslari yoritilgan. Kreativlik, kritik fikrlash, kommunikatsiya va kollaboratsiya kompetensiyalari fazoviy munosabatlarni anglash, geometrik obyektlarni fikran o‘zgartirish, modellashtirish va yechimni asoslash faoliyatlari bilan integratsiyada tahlil qilingan. Nazariy tahlil, qiyosiy o‘rganish, pedagogik modellashtirish va didaktik loyihalash asosida besh bosqichli topshiriqlar tizimi taklif etilgan.*

Kalit so‘zlar: *4K modeli, fazoviy tafakkur, fazoviy tasavvur, kreativlik, kritik fikrlash, kommunikatsiya, kollaboratsiya, didaktik topshiriq, geometrik modellashtirish, boshlang‘ich ta’lim.*

Аннотация. *В статье раскрываются научно-методические основы проектирования системы дидактических заданий для развития пространственного мышления младших школьников на основе модели 4К. Креативность, критическое мышление, коммуникация и коллаборация рассматриваются во взаимосвязи с пониманием пространственных отношений, мысленным преобразованием геометрических объектов, моделированием и обоснованием решения. На основе теоретического анализа, сравнительного изучения, педагогического моделирования и дидактического проектирования предложена пятиэтапная система заданий.*

Ключевые слова: *модель 4К, пространственное мышление, пространственное представление, креативность, критическое мышление, коммуникация, коллаборация, дидактическое задание, геометрическое моделирование, начальное образование.*

Abstract. *The article presents the scientific and methodological foundations for designing a system of didactic tasks that develops spatial thinking in primary school pupils through the 4C model. Creativity, critical thinking, communication and collaboration are integrated with understanding spatial relations, mental*

transformation, geometric modelling and justification of solutions. The study is based on theoretical analysis, comparative review, pedagogical modelling and didactic design. A five-stage task system and practical criteria for its classroom use are proposed. The article is methodological and does not report fabricated experimental data.

Keywords: *4C model, spatial thinking, spatial visualization, creativity, critical thinking, communication, collaboration, didactic task, geometric modelling, primary education.*

INTRODUCTION

Modern primary education is expected to form not only subject knowledge but also the learner's ability to analyse information, produce ideas, communicate a position and work with others. In Uzbekistan, renewed primary-school textbooks are associated with the 4K approach - critical thinking, creativity, collaboration and communication [1]. In English-language educational discourse these competencies are generally called the 4C model; therefore, the English text of this article uses 4C, while 4K is retained in Uzbek and Russian contexts.

Spatial thinking is especially important in the primary grades. It includes understanding the position, direction, shape, size and mutual relations of objects, recognizing an object from different viewpoints, mentally rotating or transforming it, and relating a real model to a drawing or scheme. Recent Uzbek publications emphasize geometric material, visual-practical activity, interactive tasks and digital tools as important means of developing spatial representations [6]. The aim of this article is to integrate these possibilities with the 4C competencies in a coherent system of didactic tasks.

MAIN PART

Uzbek researchers examining the 4K model in primary education connect it with independent reasoning, creativity, communication and cooperative activity [2]. Spatial tasks provide a natural environment for these competencies. Critical thinking is activated when pupils compare views, test a cube net or justify a spatial relation. Creativity develops when they construct several models from the same pieces or find alternative solutions. Communication is strengthened when they use accurate spatial vocabulary and explain the sequence of actions. Collaboration develops when pupils jointly construct and verify a model.

For younger pupils, spatial thinking should move from concrete action toward mental action. A productive sequence is: real object -> model -> drawing or scheme -> mental image -> new model. At first, pupils manipulate cubes, paper figures or classroom objects. Later, the same relations are represented graphically. Finally, visual support is reduced and pupils predict a rotation, a new view or the result of folding. Local research on spatial representations and psychophysiological factors supports the importance of visual, sensorimotor and modelling activity [7].

A 4C-oriented task should satisfy five criteria. First, it must contain an explicit spatial operation: locating, rotating, folding, assembling, comparing, projecting or modelling. Second, the pupil should explain the answer through questions such as 'Why?' or 'How do you know?'. Third, some tasks should permit more than one strategy or product. Fourth, pair or group interaction should be used where it serves the learning goal. Fifth, short reflection should help pupils identify an effective strategy, an error or an improvement.

Table 1. Stages of the didactic task system based on the 4C model

Stage	Spatial activity	Sample task	Leading competency
1. Orientation-reproductive	Position, direction, shape	Place the triangle above the square and describe the position.	Communication
2. Analytical-exploratory	Compare, classify, find relations	Which figures consist of the same parts? Explain the criterion.	Critical thinking
3. Transformational	Rotate, fold, change viewpoint	Predict a 90° rotation, then check with a model.	Critical thinking + creativity
4. Problem-constructive	Construct under constraints	Build two structures from six cubes and draw the front view.	Collaboration + critical thinking
5. Creative-reflective	Create and evaluate a model	Create a model, present it and suggest one improvement.	Creativity + communication

At the first stage, pupils connect spatial terms with practical actions: left-right, above-below, front-back, inside-outside and between. At the second stage, they compare and classify figures and explain the criterion used. The third stage develops mental rotation and folding through the cycle prediction -> verification -> explanation. At the fourth stage, pupils solve construction problems under given conditions and may work in roles such as builder, checker, illustrator and presenter. The fifth stage requires a new product - for example, a classroom plan, a symmetric pattern or a model - followed by reflection on the solution.

The system can be incorporated into existing curriculum topics instead of being taught as a separate unit. Mathematics offers natural opportunities through geometric figures, measurement, symmetry, perimeter, area, diagrams and introductory coordinate ideas [6]. Technology lessons allow pupils to construct models, while visual arts, language and science can support viewpoint, route, plan and model tasks. Analysis of 4K-oriented technology textbooks also demonstrates the interdisciplinary potential of this approach [10]. Digital tools are useful when pupils first predict a result and only then verify it on screen; technology should support, not replace, the pupil's spatial reasoning.

METHODOLOGY

The study is theoretical and methodological. The source base consists mainly of Uzbek publications from 2024-2026 on the 4K model, primary education and spatial thinking [2], together with the official description of the 4K-oriented textbook context [1]. One international meta-analysis was retained because it provides broad evidence that spatial skills can be improved through targeted training [11]. The methods were theoretical analysis, comparative analysis, pedagogical modelling and didactic design. The methodological model follows the sequence spatial operation -> leading 4C competency -> task condition -> pupil product -> reflection. No invented experimental percentages are presented.

Differentiation can be organized at three levels. At the support level, pupils use a physical model and guiding questions. At the intermediate level, they work from a drawing or scheme. At the advanced level, the task becomes partly open and requires a new construction under specified constraints. Formative assessment should consider not only the final answer but also whether the pupil identifies the spatial relation correctly, justifies the solution, proposes an alternative, uses spatial terminology accurately, contributes to group work and reflects on an error or effective strategy.

ANALYSIS, RESULTS AND SCIENTIFIC DISCUSSION

The analysis of recent Uzbek studies reveals two closely related directions. Research on the 4K model emphasizes active learning, creativity, critical thinking, communication and collaboration [5]. Research on spatial development emphasizes geometric materials, visual-practical activity, spatial language and interactive support [9]. The principal methodological result of this article is to combine these directions in one staged system. Importantly, not every task must demand all four competencies equally. Each task should have a leading competency and, when appropriate, one or more supporting competencies. This reduces unnecessary cognitive load and keeps the mathematical objective clear.

A second result is the progression real object -> model -> drawing -> mental image -> new model. It provides a bridge from sensorimotor experience to mental spatial transformation and is compatible with the factors identified in recent local research [8]. The broader evidence that spatial skills are trainable also supports purposeful practice rather than viewing spatial ability as fixed [11]. A third result concerns task redesign: an ordinary textbook exercise can often be enriched through prompts such as 'Find another way', 'Explain why', 'Compare with your partner',

'Check with a model' or 'Create a new condition'. Thus, the 4C approach need not increase curriculum load; it can deepen the cognitive structure of existing work.

For practical use, examples include 'Find the View', where pupils draw the top or front view of a cube construction and verify it with a model; 'Hidden Shape', where one pupil gives spatial instructions and another reconstructs the figure; and 'Find and Correct the Error', where pupils justify why a net, symmetry line, route or view is incorrect. These formats combine spatial reasoning with explanation and peer interaction. The limitation of the present study is that the proposed system is a methodological model rather than a completed pedagogical experiment. Future work should test it with age-appropriate diagnostics and experimental and control groups.

CONCLUSION

The 4C model provides a suitable framework for developing spatial thinking in primary school pupils when its competencies are linked to concrete spatial operations. The proposed five-stage system moves pupils from recognizing and describing spatial relations to analysing, mentally transforming, constructing and independently creating models. Its main methodological conditions are an explicit spatial action, requirement for justification, reasonable openness of tasks, meaningful collaboration and short reflection. The system can be integrated into ordinary mathematics and interdisciplinary lessons and can serve as a basis for subsequent experimental verification.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Prezident zamonaviy darsliklar ko‘rgazmasi bilan tanishdi [Elektron resurs]. – 2022, 29-dekabr. – URL: https://president.uz/oz/lists/view/5797 (murojaat sanasi: 17.08.2026).

2. Karimova M.M., Madaminjonova M.M. Boshlang‘ich ta’limda 4K modelidan foydalanishning pedagogik xususiyatlari // Universal xalqaro ilmiy jurnal. – 2024. – T. 1, № 4. – B. 246. – DOI: 10.71337/inlibrary.uz.universaljurnal.74168.

3. Xodiyeva G.H. Boshlang‘ich sinf tarbiya darslarida o‘quvchilarning 4K modeli kompetensiyalarini rivojlantirish usullari // Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – T. 4, № 12, Special Issue. – B. 580.

4. Mahmudova S.A. Boshlang‘ich ta’limda "4K" modeli // Modern Science and Research. – 2025. – T. 4, № 3. – B. 271. – DOI: 10.5281/zenodo.15059509.

5. Matqurbonova S.I. Boshlang‘ich sinf darslarini 4K modeli asosida tashkil qilishning ahamiyati va samaradorligi // Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. – 2025. – T. 3, № 9. – B. 1041. – DOI: 10.5281/zenodo.17248631.

6. Toshpulatova M.I., Islomova G.J. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarini geometrik materiallar orqali fazoviy tafakkurni rivojlantirish // Yangi O‘zbekiston ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2025. – T. 2, № 5. – B. 73. – DOI: 10.71337/inlibrary.uz.yoitj.87653.

7. Abdiyeva Z.H. Boshlang‘ich sinflarda fazoviy tasavvurlarni shakllantirish metodikasi // IQRO jurnali. – 2025. – T. 14, № 02. – B. 772. – DOI: 10.71337/inlibrary.uz.iqro.76450.

8. Mamasaidova M.A. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining fazoviy tafakkurini shakllantirishda psixofiziologik va pedagogik omillar // Qo‘qon universiteti xabarnomasi. – 2026. – № 17. – B. 164. – DOI: 10.54613/ku.v17i.1390.

9. Shabatova R.J. Boshlang‘ich ta’limda koordinata tizimini o‘rgatish: ilg‘or xorijiy va mahalliy tajribalar // Central Asian Journal of Academic Research. – 2025. – T. 3, № 5, Part 2. – B. 101. – DOI: 10.5281/zenodo.15424589.

10. Hamidova N. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining 4K modeli asosida nashr etilgan yangi avlod darsliklarining hozirgi holati (Texnologiya fani misolida) // Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. – 2025. – T. 3, № 7. – B. 757. – DOI: 10.5281/zenodo.17522393.

11. Uttal D.H., Meadow N.G., Tipton E., Hand L.L., Alden A.R., Warren C., Newcombe N.S. The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies // Psychological Bulletin. – 2013. – Vol. 139, No. 2. – P. 358. – DOI: 10.1037/a0028446.

SHAXSNING KASBIY VA INTELLEKTUAL AKMEOLOGIK RIVOJLANTIRISHIDA O‘Z-O‘ZINI REGULYATSIYA QILISHNING PROAKTIV FUNKSIYALARI

Norboyeva Surayyo O‘razali qizi
O‘zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi
tayanch doktoranti
Tel: +998998879293
E-mail: mirzo92surayyo93@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada shaxsning kasbiy va intellektual faoliyatda oliy yetuklik cho‘qqilariga (akmega) erishish jarayonining psixologik qonuniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda o‘z-o‘zini regulyatsiya qilishning an’anaviy passiv-himoya mexanizmlaridan farqli o‘laroq, uning proaktiv, ya’ni oldinga yo‘naltirilgan, mustaqil va tashabbuskor funksiyalari o‘rganiladi.*

Kalit so‘zlar: *akmeologiya, akmeologik rivojlanish, proaktiv regulyatsiya, intellektual yetuklik, o‘z-o‘zini regulyatsiya qilish, kasbiy samaradorlik, akmeologik plato.*

Annotation. *This article analyzes the psychological regularities of the process of an individual reaching the peak of professional and intellectual maturity (acme). In contrast to the traditional passive-defensive mechanisms of self-regulation, the study examines its proactive functions—those that are forward-oriented, independent, and initiative-driven.*

Key words: *acmeology, acmeological development, proactive regulation, intellectual maturity, self-regulation, professional efficiency, acmeological plateau.*

Аннотация. *В данной статье анализируются психологические закономерности процесса достижения личностью вершин (акме) в профессиональной и интеллектуальной деятельности. В исследовании, в отличие от традиционных пассивно-защитных механизмов саморегуляции, рассматриваются ее проактивные функции — то есть ориентированные на будущее, самостоятельные и инициативные.*

Ключевые слова: *акмеология, акмеологическое развитие, проактивная регуляция, интеллектуальная зрелость, саморегуляция, профессиональная эффективность, акмеологическое плато.*

Kirish. Zamonaviy professional muhit va ilm-fan sohasi mutaxassislardan faqat berilgan tayyor ko‘rsatmalarni bajarishni emas, balki o‘z kasbiy va intellektual imkoniyatlarini doimiy ravishda kengaytirib borishni talab qilmoqda. Psixologiyada insonning o‘z faoliyati va shaxsiy o‘sishida eng yuqori cho‘qqiga — intellektual va professional yetuklik darajasiga erishish jarayoni akmeologiya qonuniyatlari doirasida o‘rganiladi[16]. Shaxsning bunday akmeologik rivojlanishi o‘z-o‘zidan sodir bo‘ladigan tasodifiy jarayon emas. U tizimli, ongli ravishda boshqariladigan va aniq maqsadga yo‘naltirilgan sotsio-psixologik hodisadir[17].

Uzoq vaqt davomida psixologiya fanida o‘z-o‘zini regulyatsiya qilish muammosi asosan shaxsning tashqi qiyinchiliklarga moslashishi, stress holatlarida emotsional muvozanatni saqlashi va salbiy ta’sirlarni jilovlashi nuqtai nazaridan tadqiq etib kelindi. Biroq, kasbiy va intellektual oliy cho‘qqilarga erishish uchun faqatgina tashqi muhitga moslashish yetarli emas. Bu jarayonda o‘z-o‘zini regulyatsiya qilishning proaktiv funksiyalari birinchi planga chiqadi[18] . Proaktivlik — bu kelajakdagi ehtimoliy o‘zgarishlar, muammolar va maqsadlarni bugungi kundan turib ongli ravishda rejalashtirish, voqealar rivojidan oldinga o‘tib harakat qilish va vaziyatning passiv kuzatuvchisi emas, balki faol ijrochisiga aylanish qobiliyatidir.

Asosiy qism. Akmeologik rivojlanish — bu progressiv xarakterga ega bo‘lgan, shaxsning o‘z funksional tizimlarini eng yuqori mahsuldorlik darajasiga olib chiquvchi subyektiv mikrotizimdir[19]. Akmeologiyada shaxs rivojlanishi ikki vaqtinchalik va mazmunli o‘q bo‘ylab tahlil qilinadi. Birinchisi — kasbiy akmeologik rivojlanish bo‘lib, mutaxassisning o‘z sohasi bo‘yicha yuqori malaka, operatsion mukammallik va kreativ muammolarni yechish darajasiga ko‘tarilishini ifodalaydi. Ikkinchisi — intellektual akmeologik rivojlanishdir. Bu kognitiv jarayonlarning, ya’ni, fikrlash, xotira, diqqat, metakognitsiyaning shunday yuqori holatidirki, unda shaxs axborot yetishmasligi yoki o‘ta yuqori noaniqlik sharoitida ham to‘g‘ri va strategik qarorlar qabul qila oladi[20].

An’anaviy psixologiyada intellektual cho‘qqi inson hayotining ma’lum bir yosh davriga, masalan, 25-35 yoshga bog‘langan bo‘lsa, zamonaviy akmeologik

[16] Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. – СПб.: Питер, 2001. – С. 12.
[17] Деркач А. А., Зазыкин В. Г. Акмеология: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2003. – С. 48.
[18] Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – 2nd ed. – New York : Routledge, 2018. – P. 15
[19] Деркач А. А., Зазыкин В. Г. Акмеология: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2003. – С. 82
[20] Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. – СПб.: Питер, 2001. – С. 144

tadqiqotlar intellektual “akme” uzoq muddatli siljuvchan xarakterga ega ekanligini ko‘rsatadi[21]. Inson neyroplastikligi va metakognitiv monitoring yordamida o‘z intellektual yetukligini hayotining kechki bosqichlarigacha, 40-60 yosh va undan keyin ham saqlab qolishi va rivojlantirishi mumkin.

Intellektual akmega erishishda K. Dweck tomonidan ishlab chiqilgan mentalitetlar nazariyasi va uning kognitiv moslashuvchanlikka ta’sirini o‘rganish muhim konseptual poydevor hisoblanadi[22]. Muallif shaxs tafakkurini ikki turga ajratadi: fiksatsiyalangan mentalitet (Fixed mindset) va o‘sish mentaliteti (Growth mindset). Fiksatsiyalangan mentalitetga ega shaxs o‘z intellekti va qobiliyatlarini tug‘ma, o‘zgarmas deb biladi va muvaffaqiyatsizlikka uchraganda kasbiy rivojlanishdan to‘xtaydi. Aksincha, o‘sish mentalitetiga ega shaxs o‘z intellektini doimiy mashqlar va to‘g‘ri strategiyalar orqali rivojlantirish mumkin bo‘lgan dinamik resurs deb hisoblaydi[23]. O‘sish mentaliteti o‘z-o‘zini proaktiv regulyatsiya qilishning kognitiv asosi bo‘lib, mutaxassisni yangi murakkab vazifalarni dadil qabul qilishga va intellektual o‘sish cho‘qqilari sari izchil harakatlanishga undaydi.

O‘z-o‘zini regulyatsiya qilish tizimining proaktiv funksiyalari shaxsni passiv obyektdan o‘z hayoti va kasbiy faoliyatining faol muallifiga aylantiradi[24]. Kognitiv psixologiyada ushbu tizim bir-biri bilan simmetrik bog‘langan uchta asosiy proaktiv funksiya orqali reallashadi.

Xorijiy psixologiyada H. Markus va P. Nurius tomonidan ishlab chiqilgan “Possible Selves” – Ehtimoliy menliklar konsepsiyasiga ko‘ra, shaxsning o‘z-o‘zini boshqarishi uning kelajakda kim bo‘lishi mumkinligi haqidagi tasavvurlari bilan motivatsiyalanadi[25]. Proaktiv regulyatsiya doirasida shaxs o‘zining ikki obrazini yaratadi: "Ideal professional Men" – erishishni istaydigan cho‘qqi va "Salbiy Men" – yutqazishdan yoki inqirozga uchrashdan qo‘rqadigan holat.

Xulosa. Proaktiv regulyatsiyaning motivatsion funksiyasi shundanki, mutaxassis tashqi tomondan turtki mukofot yoki jazoni kutib o‘tirmaydi. Uning ichki intellektual motivatsiyasi kelajakdagi maqsadlar tizimidan bugungi kunga yo‘naltirilgan energiya impulsini hosil qiladi va faoliyatning uzluksizligini ta’minlaydi[26].

[21] Деркач А. А., Зазыкин В. Г. Акмеология: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2003. – С. 96
[22] Dweck C. S. Mindset: The New Psychology of Success. – New York: Random House, 2006. – P. 14
[23] O‘sha manba. – P. 32
[24] Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – 2nd ed. – New York : Routledge, 2018. – P. 88
[25] Markus H., Nurius P. Possible Selves // American Psychologist. – 1986. – Vol. 41, No. 9. – P. 954
[26] O‘sha manba. – P. 958

Proaktiv regulyatsiyaning kognitiv asosi — bu antitsipatsiya, ya’ni, oldinga qarab ko‘rish, bashorat qilish qobiliyatidir[27]. Akmeologik darajadagi mutaxassis faqat joriy muammolarni hal qilish bilan cheklanmaydi. U o‘z intellektual salohiyati yordamida kasbiy muhitdagi o‘zgarishlar va trendlarni 3-5 yil oldin prognoz qiladi hamda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan inqirozli ssenariylarni modellashtirib, ularga qarshi muqobil kognitiv strategiyalar tayyorlaydi.

Bu jarayonda B. Zeigarnik tomonidan kashf etilgan, biroq keyinchalik kasbiy boshqaruvga adaptatsiya qilingan “Zeigarnik effekti” – yakunlanmagan harakatlarning xotirada kuchli saqlanishi proaktiv shaklda ishlaydi. Proaktiv shaxs o‘z oldiga qo‘yilgan, hali yechilmagan intellektual topshiriqlarni ichki kognitiv monitoringda doimiy faol holatda saqlaydi va bu uni uzluksiz izlanishga, kognitiv harakatga majbur qiladi[28].

Xulosa qilib aytganda, shaxsning kasbiy va intellektual oliy yetuklik cho‘qqilariga erishishi uning o‘z-o‘zini regulyatsiya qilish tizimining himoya funksiyalaridan oldinga yo‘naltirilgan funksiyalariga o‘tishi bilan determinallashadi. Proaktiv regulyatsiya mutaxassisni tashqi kon’yuktura va inqirozlarga passiv moslashishdan himoya qilib, uni faol o‘zgarishlar subyektiga aylantiradi. Proaktiv regulyatsiyaning arxitekturasi maqsadli-motivatsion, kognitiv-modellashtirish hamda irodaviy-energetik funksiyalarning uzviy sintezidan iborat. Ushbu funksiyalarning tizimli ishlashi mutaxassisda “o‘sish mentaliteti” va yuqori “o‘z-o‘ziga samaradorlik” hissini ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. – СПб.: Питер, 2001. – 272 с.

2. Bandura A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. – New York: W. H. Freeman and Company, 1997. – 604 p.

3. Baumeister R. F., Bratslavsky E., Muraven M., Tice D. M. Ego depletion: Is the active self a limited resource? // Journal of Personality and Social Psychology. – 1998. – Vol. 74, No. 5. – P. 1252–1265.

[27] Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – 2nd ed. – New York : Routledge, 2018. – P. 104

[28] Zeigarnik B. Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen // Psychologische Forschung. – 1927. – No. 9. – S. 12

4. Деркач А. А., Зазыкин В. Г. Акмеология: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2003. – 256 с.

5. Dweck C. S. Mindset: The New Psychology of Success. – New York: Random House, 2006. – 320 p.

6. Markus H., Nurius P. Possible Selves // American Psychologist. – 1986. – Vol. 41, No. 9. – P. 954–969.

7. Schunk D. H., Greene J. A. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance. – 2nd ed. – New York : Routledge, 2018. – 416 p.

8. Zeigarnik B. Das Behalten erledigter und unerledigter Handlungen // Psychologische Forschung. – 1927. – Bd. 9, H. 1. – S. 1–85.

METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR ENSURING CONTINUITY BETWEEN PRESCHOOL AND PRIMARY EDUCATION: THE CASE OF TECHNOLOGY EDUCATION

Umida Akhtamovna Juraeva
Second-year Master's student, Bukhara State Pedagogical Institute
e-mail: mardonov-95xk@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются методические возможности обеспечения преемственности между дошкольным и начальным образованием на основе технологического образования. Анализируется последовательное развитие практических, творческих, коммуникативных, кооперативных навыков и умений решать проблемные ситуации, сформированных на этапе дошкольного образования. Обосновываются возможности интеграции занятий по технологии с моделью 4К, STEAM-подходом и компетентностно ориентированными заданиями, связанными с направлениями PISA, PIRLS и TIMSS. На основе теоретического и сравнительного анализа, педагогического моделирования и дидактического проектирования предложена методическая модель: «игра → практическая деятельность → моделирование → проблемное задание → творческое решение → презентация → рефлексия». Также представлена авторская методическая концепция «От куклы до школьного звонка (Qo‘g‘irchoqdan Qo‘ng‘iroqqacha)» как практический механизм связи опыта дошкольника с самостоятельной и компетентностно ориентированной учебной деятельностью младшего школьника.*

Annotatsiya. *Mazkur maqolada maktabgacha va boshlang‘ich ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi uzviylikni texnologiya ta’limi asosida ta’minlashning metodik imkoniyatlari yoritilgan. Maktabgacha ta’limda shakllangan amaliy, ijodiy, kommunikativ, hamkorlik va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko‘nikmalarini boshlang‘ich ta’limda izchil rivojlantirish masalasi tahlil qilingan. Texnologiya mashg‘ulotlarini 4K modeli, STEAM yondashuvi hamda PISA, PIRLS va TIMSS yo‘nalishlariga mos kompetensiyaviy topshiriqlar bilan integratsiyalash imkoniyatlari asoslangan. Nazariy tahlil, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish va didaktik loyihalash asosida “o‘yin → amaliy faoliyat → modellashtirish → muammoli topshiriq → ijodiy yechim → taqdimot → refleksiya” ketma-ketligiga asoslangan metodik model taklif etilgan. Shuningdek, muallifning “Qo‘g‘irchoqdan*

Qo‘ng‘iroqqacha” metodik konsepsiyasi maktabgacha ta’lim tajribasini boshlang‘ich ta’limdagi mustaqil va kompetensiyaga yo‘naltirilgan faoliyat bilan bog‘lovchi amaliy vosita sifatida yoritilgan.

Abstract. *This article examines methodological opportunities for ensuring continuity between preschool and primary education through technology education. The study focuses on the consistent development of practical, creative, communicative, collaborative, and problem-solving skills acquired by children during preschool education and their further development in primary school. Particular attention is given to the potential of technology activities to connect play-based and practical learning in preschool with structured, competency-based learning in primary education. The article also considers the integration of the 4C model, STEAM approach, and competency-oriented tasks inspired by PISA, PIRLS, and TIMSS frameworks. Based on theoretical analysis, comparative analysis, pedagogical modelling, and didactic design, a methodological model is proposed: play → practical activity → modelling → problem-solving task → creative solution → presentation → reflection. The article further presents the author's methodological concept “From Doll to School Bell” (Qo‘g‘irchoqdan Qo‘ng‘iroqqacha) as a practical framework for connecting preschool experience with primary school learning.*

Keywords: preschool education, primary education, educational continuity, technology education, 4C model, 4K model, STEAM, creativity, critical thinking, communication, collaboration, PISA, PIRLS, TIMSS, didactic tasks.

1. INTRODUCTION

Educational continuity between preschool and primary education is an important condition for ensuring a smooth and meaningful transition from one educational stage to another. A child's readiness for school is not limited to literacy and numeracy skills. It also includes practical experience, creativity, communication, cooperation, fine motor skills, spatial awareness, independence, and the ability to follow instructions and solve simple problems.

Preschool education provides children with opportunities to explore objects, manipulate materials, construct models, participate in games, and express their ideas through practical activities. These experiences should not be interrupted when children enter primary school. Instead, they should be systematically developed and transformed into more structured forms of learning.

Technology education provides particularly favourable conditions for such continuity. Activities such as cutting, folding, gluing, modelling, constructing, measuring, designing, and creating objects can begin at the preschool level and gradually become more complex in primary school.

Therefore, continuity should be understood not simply as repeating the same activities at different educational levels, but as gradually increasing the cognitive and practical complexity of previously acquired experiences.

The purpose of this study is to identify methodological opportunities for ensuring continuity between preschool and primary education through technology activities and to propose a practical model for implementing this continuity.

2. METHODOLOGY

The study is theoretical and methodological in nature. The main research methods include theoretical analysis, comparative analysis, pedagogical modelling, and didactic design.

The methodological framework is based on the following principles:

- continuity of children's previous learning experiences;
- gradual transition from practical activity to conscious learning;
- consideration of children's age and individual characteristics;
- development of the four key competencies represented by the 4C model;
- integration of STEAM principles;
- use of competency-oriented and problem-based tasks;
- progression from simple activities to more complex tasks.

The proposed methodological sequence is: play → practical activity → modelling → problem-solving task → independent solution → presentation → reflection.

This sequence creates a methodological bridge between preschool learning and primary education.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The analysis demonstrates that technology education can provide continuity between preschool and primary education in three major dimensions: practical continuity, competency continuity, and interdisciplinary continuity.

First, practical continuity is achieved when activities familiar to preschool children are retained but gradually become more complex. For example, a preschool child may construct a house from geometric shapes. In primary school, the same activity can be extended by asking pupils to identify the shapes used, compare their

dimensions, determine symmetry, calculate the amount of material required, and explain why a particular construction is more stable.

Second, technology activities provide a natural context for developing the four competencies of the 4C model:

4C competency	Application in technology education
Creativity	Designing and producing an original object
Critical thinking	Comparing solutions and identifying errors
Communication	Explaining the process and presenting the final product
Collaboration	Working together to design and construct a product

Third, technology education supports interdisciplinary learning. A single practical task can integrate mathematics, language, science, visual arts, reading literacy, and elements of engineering.

For example, the task “Build a Bridge” can require children to examine the properties of materials, select appropriate materials, construct a stable model, measure its dimensions, decorate it, and explain their design decisions. Thus, science, technology, engineering, art, and mathematics can be integrated into one learning activity.

3.1. The “From Doll to School Bell” Methodological Concept

The author's methodological concept “From Doll to School Bell” (Qo‘g‘irchoqdan Qo‘ng‘iroqqacha) is designed to connect play-based preschool learning with structured primary school learning.

The concept uses two symbolic stages. The “Doll” represents preschool education, where learning is strongly connected with play, exploration, practical activity, imagination, and direct interaction with objects. The “School Bell” represents primary education, where these experiences are transformed into systematic learning, independent thinking, problem solving, and conscious application of knowledge.

The methodological bridge between the two stages can be represented as follows: play → practical experience → exploration → modelling → creative activity → communication → independent learning.

This approach allows children to enter primary school without experiencing learning as a completely new and disconnected activity.

3.2. A Staged Model of Educational Continuity

Stage	Main activity	Expected outcome
1. Play	Exploration and motivation	Interest and engagement
2. Practical activity	Making, folding, cutting, constructing	Practical experience
3. Thinking	Comparing, questioning, analysing	Critical thinking
4. Creative solution	Designing a new product	Creativity
5. Communication	Explaining and presenting	Communication
6. Collaboration	Pair and group work	Collaboration
7. Reflection	Evaluating the result	Self-assessment and independence

4. INTEGRATION OF 4C AND STEAM APPROACHES

The combination of the 4C model and STEAM approach can significantly enrich technology education.

For example, in the task “Build a Bridge”, pupils investigate the properties of materials (Science), select and use tools and materials (Technology), design and construct the structure (Engineering), consider appearance and aesthetics (Art), and measure length, width, and quantity (Mathematics).

At the same time, the task develops creativity, critical thinking, communication, and collaboration. Therefore, technology education can serve as an effective platform for integrating competency development with practical and interdisciplinary learning.

5. PISA, PIRLS, AND TIMSS-ORIENTED TASKS

Elements associated with international assessment frameworks can also be incorporated into technology activities.

PISA-oriented tasks can focus on applying knowledge to authentic, real-life situations. For example: “You need to design a storage box for a group of preschool children. Which shape and materials would you choose? Explain your decision.”

PIRLS-oriented tasks can involve reading and understanding instructions, identifying relevant information, and explaining an answer based on a short text.

TIMSS-oriented tasks can develop mathematical reasoning through measurement, geometric shapes, spatial relations, comparison, and logical thinking.

The integration of these elements transforms technology activities from simple manual exercises into competency-oriented learning tasks.

6. SCIENTIFIC NOVELTY

• A staged methodological model for ensuring continuity between preschool and primary education through technology education has been proposed.

• A mechanism for transforming preschool practical activities into competency-oriented primary-school tasks has been substantiated.

• The integration of technology education with the 4C/4K model, STEAM approach, and selected PISA, PIRLS, and TIMSS-oriented task principles has been methodologically justified.

• The "From Doll to School Bell" concept has been proposed as a methodological framework for connecting play-based preschool learning with independent and competency-based primary education.

7. CONCLUSION

Ensuring continuity between preschool and primary education requires more than simply transferring children from one educational institution to another. It requires the systematic development of previously acquired experiences, skills, and learning habits.

Technology education provides particularly valuable opportunities for achieving this continuity because it combines practical activity, creativity, problem solving, communication, collaboration, spatial thinking, and interdisciplinary learning.

The proposed sequence — play → practical activity → modelling → problem-solving task → creative solution → presentation → reflection — creates a methodological bridge between preschool and primary education.

The "From Doll to School Bell" concept provides a practical framework for transforming children's play-based and practical preschool experiences into structured, independent, and competency-oriented learning activities in primary school.

The integration of the 4C model, STEAM approach, and selected PISA, PIRLS, and TIMSS-oriented task principles can further strengthen this continuity. The proposed model is methodological in nature and should be subjected to empirical experimental verification in future research.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi. (2019, 16-dekabr). “Maktabgacha ta’lim va tarbiya to‘g‘risida”gi O‘RQ-595-son Qonuni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta’lim vazirligi. (2022). Ilk qadam: Maktabgacha ta’lim tashkilotlari uchun davlat o‘quv dasturi. Takomillashtirilgan ikkinchi nashr. Toshkent.

3. Qodirova, F. R., Toshpo‘latova, Sh. Q., Qayumova, N. M., & A’zamova, M. N. (2019). Maktabgacha pedagogika. Toshkent.

4. Abdullayeva, N. (2022). Texnologiya fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. Toshkent: TDPU nashriyoti.

5. Fayziyeva, N. M. (2022). Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari faoliyatida fanlararo integratsiyaning o‘rni. Pedagogik ta’lim ilmiy jurnali.

6. Saidova, M. J. (2024). Xalqaro baholash tizimi. Buxoro.

7. Tilavova, M. M. (2021). Texnologiya va uni o‘qitish metodikasi: o‘quv qo‘llanma. Buxoro: Sadriddin Salim Buxoriy “Durdona”.

8. Karimova, M. M., & Madaminjonova, M. M. (2024). Boshlang‘ich ta’limda 4K modelidan foydalanishning pedagogik xususiyatlari. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 1(4), 246.

9. Hamidova, N. (2025). Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining 4K modeli asosida nashr etilgan yangi avlod darsliklarining hozirgi holati (texnologiya fani misolida). Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali, 3(7), 757.

10. Jo‘rayeva, U. A. (2026). Qo‘g‘irchoqdan Qo‘ng‘iroqqacha: Maktabgacha va boshlang‘ich ta’lim uzviyligini ta’minlashga yo‘naltirilgan metodik qo‘llanma. Qo‘lyozma.

11. Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The malleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies. Psychological Bulletin, 139(2), 352–402.

A STUDY ON IMMERSIVE ENGLISH TEACHING BASED ON CROSS-CULTURAL CONTEXT

Yu Li ,
PhD in "Silk Road"International University of Tourism and Cultural Heritage, Samarkand City, Republic of Uzbekistan

Abstract. *Against the background of global cross-cultural integration and frequent international personnel exchanges, college English education has completely abandoned the single goal of linguistic knowledge teaching and taken the cultivation of students' comprehensive intercultural communicative competence as the core educational orientation. Traditional college English teaching in most universities adheres to a teacher-centered indoctrination mode, focusing excessively on vocabulary memorization, grammar analysis and textbook knowledge explanation, while ignoring the construction of real cross-cultural situational context and practical language application scenarios. This one-sided teaching method leads to the serious separation of students' language knowledge and cultural cognition, resulting in the common educational problem of "high scores and low ability", where students master theoretical knowledge but lack the ability to carry out effective cross-cultural communication. As a modern student-oriented teaching method, immersive teaching focuses on situational simulation, environmental creation and experiential learning, enabling learners to integrate into authentic target language and cultural atmosphere in an all-round way. Based on cross-cultural communication theory and immersive learning theory, this paper strictly follows the standard IMRAD empirical research framework to explore the practical application value, existing constraints and optimization strategies of cross-cultural immersive teaching in college English classrooms. This study selects 80 non-English major undergraduates to carry out a 16-week quasi-experimental teaching intervention, adopting a comparative analysis method between experimental group and control group. The empirical results fully verify that cross-cultural context-based immersive teaching can effectively make up for the defects of traditional teaching, significantly improve students' comprehensive English application proficiency, oral expression confidence and cross-cultural cognitive awareness. This research provides reliable empirical support for the*

innovation of college English intercultural teaching and feasible practical paths for optimizing immersive teaching system, which is of great practical significance for cultivating high-quality international talents adapting to global cross-cultural exchanges.

***Keywords**: cross-cultural context; immersive teaching; college English; intercultural communicative competence; teaching reform*

1. INTRODUCTION

With the continuous deepening of global economic and cultural exchanges, cross-cultural communication ability has become an essential core literacy for contemporary college students to participate in international affairs and cross-border cooperation (Byram, 2021). As a universal international language, English undertakes the important function of cross-cultural information transmission and cultural dialogue, which determines that college English teaching must take cultural inheritance and intercultural communication as the core orientation instead of simply focusing on linguistic knowledge training. However, restricted by traditional teaching concepts and classroom modes, most college English classrooms still adopt rigid knowledge teaching modes. Teachers take textbook interpretation and exercise training as the main teaching content, lack systematic integration of English-speaking countries' social customs, values, thinking modes and pragmatic norms, and rarely build real cross-cultural communication scenarios for students. Long-term lack of cultural context immersion makes students form rigid language thinking, unable to flexibly use English for situational communication, and prone to pragmatic errors and cultural misunderstandings in actual cross-cultural interaction. Immersive teaching theory emphasizes that language learning must rely on authentic situational and cultural environment, and only experiential immersion learning can realize the internalization of language ability (Li & Zhang, 2022). Cross-cultural context is the core core of immersive English teaching, which determines the authenticity and effectiveness of language situational learning. At present, most college English immersive teaching reforms only stay at the level of simple situational simulation, lacking in-depth excavation and integration of cross-cultural connotations, resulting in superficial teaching effects and difficulty in effectively improving students' intercultural communicative competence. In view of the above practical teaching dilemmas, this study adopts empirical quasi-experimental research methods, takes college non-English majors as research objects, and systematically explores the

application effect and optimization paths of cross-cultural immersive teaching, aiming to provide innovative theoretical reference and practical guidance for the high-quality reform of college English intercultural teaching.

2. METHODS

This research strictly abides by the standard IMRAD empirical research paradigm and adopts a controlled quasi-experimental comparative research design to ensure the scientificity and rigor of the research results. The research participants are 80 non-English major undergraduates from a comprehensive university, who are randomly divided into experimental group and control group, with 40 students in each group. Before the formal teaching experiment, a unified English proficiency test and intercultural awareness pre-test are conducted for all participants. Statistical analysis confirms that there is no significant difference in basic English level, oral expression ability and cross-cultural cognitive level between the two groups of students, which eliminates individual difference interference and meets the basic conditions of controlled experiments. The main research instruments adopted in this study include three types: college English comprehensive proficiency test paper covering listening, reading, writing and oral application, the mature Intercultural Communicative Competence Scale (ICCS) revised by domestic and foreign scholars, and a self-designed classroom teaching effect evaluation questionnaire. The whole teaching intervention cycle lasts 16 complete teaching weeks. The control group continues to adopt the traditional college English teaching mode, with teachers' textbook knowledge explanation, grammar training and after-class exercise consolidation as the main teaching links, without additional cross-cultural scenario construction and immersive interactive activities. On the contrary, the experimental group fully implements cross-cultural context-based immersive teaching. Teachers design diversified hierarchical immersive teaching scenarios according to curriculum content, including Western festival culture simulation, daily cross-cultural dialogue role-playing, Sino-Western cultural difference case discussion and international youth communication theme sharing. In the whole classroom teaching process, cultural pragmatic norms and cross-cultural communication skills are integrated into interactive links, so that students can complete language learning and cultural cognition in immersive situational experience. After the end of the teaching intervention, all test data and questionnaire data are collected and sorted out uniformly, and SPSS 26.0 statistical software is used for independent sample t-test and descriptive statistical analysis to compare the teaching effects of the two groups.

3. RESULTS

After 16 weeks of systematic teaching intervention and data statistical analysis, significant differences in teaching effects are observed between the experimental group and the control group. The statistical results of the comprehensive English proficiency test show that the average score of the experimental group is 82.6, while the average score of the control group is only 75.3. The independent sample t-test result shows that $P < 0.05$, indicating that the comprehensive English learning effect of students receiving cross-cultural immersive teaching is significantly better than that of students receiving traditional teaching. In terms of sub-item abilities, the experimental group has the most prominent improvement in oral situational expression and cross-cultural pragmatic application, which are the weakest links in traditional exam-oriented English teaching. The ICCS scale test results further confirm the positive effect of immersive teaching on cultural literacy cultivation. Students in the experimental group have significantly higher scores in cross-cultural awareness, cultural tolerance, cultural difference identification and intercultural adaptive communication than the control group. Most students in the experimental group can accurately distinguish the pragmatic differences between Chinese and English in different cultural scenarios and effectively avoid common cross-cultural communication errors. In addition, the statistical results of the teaching effect questionnaire show that 92.5% of the students in the experimental group hold a positive attitude towards cross-cultural immersive teaching, believing that the authentic cultural scenarios can activate classroom atmosphere, stimulate learning initiative and break the mechanical memorization mode of traditional English learning. Only a small number of students think that individual scenario designs need to be further optimized, which fully proves the feasibility, effectiveness and practical popularization value of cross-cultural immersive teaching mode.

4. DISCUSSION

The above empirical research results fully verify the positive value of cross-cultural immersive teaching in college English teaching reform. Different from traditional knowledge-centered teaching mode that separates language and culture, cross-cultural immersive teaching takes authentic cultural context as the core carrier, integrates language knowledge learning, cultural connotation understanding and practical communication training organically, and fundamentally solves the disconnection between college English learning and practical application (Wang, 2023). In the immersive cultural scenario experience, students can intuitively

perceive the differences between Chinese and Western thinking modes, etiquette norms and value concepts, deeply understand the cultural logic behind English vocabulary, sentences and discourse expressions, and gradually establish correct cross-cultural communication cognition. Long-term immersive training can not only improve students' flexible language application ability, but also cultivate their cultural tolerance and cross-cultural critical thinking, helping them avoid cultural prejudice and cultural conflict in international communication. However, through classroom observation and questionnaire feedback, this study also finds some practical deficiencies in current cross-cultural immersive teaching implementation. First, the types of constructed cross-cultural contexts are relatively single, mostly limited to daily life and festival culture, lacking in-depth expansion of ideological culture, social system and international cultural hot topics. Second, the teaching task design lacks hierarchy, failing to meet the differentiated learning needs of students with different English foundations. Third, some teachers lack systematic cross-cultural professional knowledge and immersive teaching design ability, which restricts the further improvement of teaching quality. In response to the above problems, targeted optimization strategies are proposed. Universities and teachers should build a multi-dimensional and systematic cross-cultural scenario system, design hierarchical and differentiated immersive teaching tasks according to students' learning levels, strengthen teachers' cross-cultural teaching literacy training, and integrate digital network resources to enrich immersive teaching carriers, so as to continuously improve the quality of cross-cultural immersive English teaching.

5. CONCLUSION

Based on the standard IMRAD empirical research framework, this paper carries out a quasi-experimental study on the application of immersive college English teaching from the perspective of cross-cultural context. The research results clearly prove that cross-cultural context-based immersive teaching is an effective innovative teaching mode suitable for current college English education reform. This teaching mode can effectively make up for the defects of traditional exam-oriented teaching, significantly improve college students' comprehensive English application ability and intercultural communicative competence, and cultivate students' positive cross-cultural communication awareness and cultural inclusiveness. In view of the deficiencies of single cultural scenario, undifferentiated teaching design and insufficient teachers' cultural literacy in current practical teaching, this study puts

forward targeted improvement paths from scenario construction, task design and teacher training. In the future college English teaching practice, educators should take cross-cultural context integration as the core, continuously enrich immersive teaching forms, optimize hierarchical teaching systems, and improve teachers' comprehensive cross-cultural teaching ability. This study effectively supplements the theoretical and empirical research of college English intercultural teaching, provides reliable practical reference for promoting high-quality innovation of college English teaching, and helps to cultivate high-quality compound foreign language talents with solid language foundation and excellent cross-cultural communication ability for global international cultural exchanges and cooperation.

REFERENCES

1. Brown, H. D. (2020). Principles of language learning and teaching (7th ed.). Pearson Education.
2. Byram, M. (2021). Teaching and assessing intercultural communicative competence. Multilingual Matters.
3. Chen, X. (2022). Application of immersive teaching in intercultural English classroom. Journal of Educational Reform, 15(3), 78-84.
4. Li, Y., & Zhang, H. (2022). Research on immersive situational teaching of college English based on cultural context. Journal of Foreign Language Education, 4(2), 36-42.
5. Wang, L. (2023). Cross-cultural context integration and English teaching innovation. International Journal of Language and Linguistics, 10(1), 18-25.
6. Han, J. (2023). Digital immersive teaching design for college English intercultural courses. Journal of Modern Educational Technology, 33(6), 91-97.
7. Zhang, Q., & Liu, M. (2024). Situational construction strategies of cross-cultural English classroom teaching. Frontiers in Educational Research, 14(8), 55-61.
8. Johnson, K. (2022). Experiential learning in second language acquisition. Cambridge Scholars Publishing.
9. Zhou, E. (2026). Cultural narrative embedding in immersive college English instruction. International Journal of English Teaching, 16(2), 22-29.
10. Yang, H. (2025). Teacher literacy development for cross-cultural immersive language teaching. Higher Education Forum, 9(4), 102-108.

ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS

Gulbakhor Yuldasheva
Department of Information Technology
Fergana State University
Fergana, Uzbekistan
gulbahor19682707@mail.ru

Abstract. *This article examines the use of artificial intelligence tools in organizing students' independent learning. AI technologies can provide personalized learning support, quick feedback, and access to educational resources. The study emphasizes the role of AI in developing students' autonomy, motivation, digital literacy, and critical thinking skills.*

Keywords: *artificial intelligence, independent learning, students, AI tools, digital literacy, learner autonomy, educational technology.*

1. Introduction

Independent learning, also known as self-directed or autonomous learning, refers to the process through which students take responsibility for their own educational progress: setting goals, selecting resources, monitoring their understanding, and evaluating their outcomes with limited direct supervision from an instructor. This form of learning has long been recognized as essential for lifelong education, professional development, and the cultivation of critical thinking skills. However, traditional independent study often suffers from a lack of immediate feedback, insufficient guidance in selecting appropriate materials, and difficulty in maintaining motivation over time.

The emergence of artificial intelligence technologies — including large language models, intelligent tutoring systems, natural language processing tools, and adaptive learning algorithms — has significantly changed this landscape. AI systems can now provide instant explanations, generate practice exercises tailored to a student's level, track progress over time, and simulate a one-on-one tutoring

experience at a scale that was previously impossible. As universities and colleges around the world integrate digital technologies into their curricula, the question of how to systematically organize students' independent learning using AI tools has become increasingly relevant for educators, curriculum designers, and policy makers.

The purpose of this article is threefold: first, to outline the theoretical basis of independent learning in the context of higher education; second, to review the main categories of AI tools that can support this process; and third, to propose a structured methodology for organizing AI-assisted independent study, along with a discussion of its benefits, limitations, and best practices.

2. The Concept of Independent Learning and Its Modern Challenges

Independent learning is grounded in constructivist and andragogical theories of education, which emphasize that learners construct knowledge actively rather than passively receiving it. Malcolm Knowles' theory of andragogy, for instance, stresses that adult learners are self-directed, motivated by internal factors, and capable of taking responsibility for their own learning decisions. In higher education, independent learning typically manifests in activities such as reading assigned or supplementary literature, completing homework and projects, preparing for examinations, conducting research, and practicing skills outside of scheduled class time.

Despite its theoretical importance, independent learning faces several practical challenges. Many students struggle with time management and lack the discipline required for sustained self-study. Others do not know how to select reliable and relevant resources from the overwhelming amount of information available online. Feedback, when it exists, is often delayed until the next class session or assignment submission, which reduces its pedagogical value. Furthermore, students with different learning paces and styles rarely receive materials adapted specifically to their individual needs, since traditional independent study assignments are usually uniform for an entire group or class.

These challenges point to a clear need for tools that can provide personalized guidance, immediate feedback, and adaptive content — precisely the capabilities that modern AI systems are designed to offer.

3. The Role of Artificial Intelligence in Independent Education

Artificial intelligence contributes to independent learning in several interconnected ways. First, AI enables personalization: adaptive algorithms can

assess a student's current knowledge level and adjust the difficulty, pace, and content of learning materials accordingly. Second, AI provides accessibility: chatbots and virtual tutors are available around the clock, allowing students to study and ask questions at any time, regardless of an instructor's schedule. Third, AI supports formative assessment: automated quizzes, essay analysis tools, and coding checkers can give immediate, detailed feedback that helps students identify and correct mistakes before they become ingrained habits.

In addition, AI tools can assist in the organization of the learning process itself. Intelligent scheduling systems can help students plan study sessions based on upcoming deadlines and their own productivity patterns. Recommendation engines, similar to those used in streaming services, can suggest additional readings, videos, or exercises based on a student's interests and performance history. Taken together, these capabilities allow AI to function not merely as a source of information but as an active participant in guiding, structuring, and reinforcing the independent learning process.

4. Categories of AI Tools for Independent Learning

The AI tools currently available for supporting students' independent study can be grouped into several broad categories, each serving a distinct pedagogical function.

- Intelligent tutoring systems and conversational assistants (such as AI chatbots) that answer subject-specific questions, explain complex concepts in simplified language, and provide step-by-step problem-solving guidance.
- Adaptive learning platforms that adjust the sequence and difficulty of exercises based on continuous assessment of a learner's performance, ensuring that each student progresses at an appropriate pace.
- Writing and language support tools that check grammar, style, and coherence, and offer suggestions for improving academic texts, essays, and research papers.
- Automated assessment and feedback systems that grade quizzes, short-answer responses, and even programming assignments, offering explanations rather than only a numerical score.
- Content generation and summarization tools that create study guides, flashcards, or concise summaries from lengthy textbooks and articles, helping students review material more efficiently.

– Speech recognition and language-learning applications that provide pronunciation feedback and simulate conversational practice for foreign language learners.
– Learning analytics dashboards that visualize a student's progress over time, highlighting strengths, weaknesses, and areas requiring additional attention.

Each of these categories addresses a different aspect of independent learning, and their combined use can create a comprehensive, technology-supported study environment that complements traditional classroom instruction.

5. A Practical Model for Organizing AI-Assisted Independent Learning

Based on the categories described above, a structured model for organizing students' independent education with AI tools can be proposed, consisting of four interconnected stages.

Stage One — Diagnostic Assessment. Before independent study begins, an AI-based diagnostic tool assesses the student's current level of knowledge in a given subject. This initial assessment allows the system, and the instructor, to identify gaps and set realistic, individualized learning objectives.

Stage Two — Personalized Study Planning. Using the diagnostic results, an adaptive platform or the instructor, supported by AI recommendations, designs a study plan that includes specific resources, exercises, and deadlines matched to the student's needs and pace. AI scheduling assistants can help distribute tasks evenly across the available time.

Stage Three — Active Learning with Continuous Feedback. During this stage, students engage with AI tutors, adaptive exercises, and writing assistants while completing their independent assignments. The AI system provides immediate corrective feedback, explanations, and additional practice where necessary, reducing the delay that typically occurs in traditional feedback loops.

Stage Four — Reflection and Evaluation. At the end of a study cycle, learning analytics tools summarize the student's progress, highlighting achievements and remaining weaknesses. This information is shared with both the student and the instructor, allowing for reflection, adjustment of the study plan, and preparation for the next cycle.

This four-stage model ensures that AI is not used as an isolated novelty but as an integrated component of a coherent pedagogical process, with the instructor retaining an important supervisory and mentoring role throughout.

6. Advantages of AI-Supported Independent Learning

The integration of AI into independent learning offers several notable advantages for students and educational institutions alike.

- Personalization: content and pace are adapted to each student's individual level, rather than following a uniform standard.
- Availability: AI tutors and platforms are accessible at any time, removing the constraints of fixed class schedules.
- Immediate feedback: students receive prompt responses to their questions and mistakes, which strengthens the learning process and reduces frustration.
- Efficiency: automated grading and content summarization save both students' and teachers' time, allowing more focus on higher-order thinking tasks.
- Motivation: gamified and interactive AI-based exercises can increase student engagement compared to passive reading of static materials.
- Data-driven insight: learning analytics provide teachers with detailed evidence of student progress, enabling more targeted intervention when needed.

7. Challenges and Risks

Despite these advantages, the use of AI in independent learning also raises important concerns that must be addressed. Over-reliance on AI-generated explanations or answers may weaken students' own critical thinking and problem-solving abilities if not carefully managed. Academic integrity is another significant issue, as students may be tempted to submit AI-generated text as their own original work, undermining the purpose of independent assignments.

Furthermore, not all AI tools are equally reliable; language models can occasionally produce inaccurate or misleading information, and students without sufficient subject knowledge may not be able to identify these errors. Equity is also a concern, since access to advanced AI tools may depend on internet connectivity, device availability, and subscription costs, potentially widening the gap between students with different socioeconomic backgrounds. Finally, questions of data privacy arise when student interactions with AI platforms are collected and stored, requiring institutions to establish clear policies on data protection.

8. Recommendations

To maximize the benefits of AI-assisted independent learning while minimizing its risks, the following recommendations are proposed for educators and institutions.

- Introduce clear guidelines on the appropriate and ethical use of AI tools, distinguishing between acceptable assistance and academic dishonesty.
- Train both instructors and students in digital literacy, including how to critically evaluate AI-generated content rather than accepting it uncritically.
- Combine AI-supported independent learning with periodic human supervision, ensuring that instructors remain actively involved in monitoring progress and providing mentorship.
- Select AI platforms that are transparent about their data practices and that comply with relevant privacy regulations.
- Ensure equitable access to AI tools by providing institutional resources, such as shared devices or subsidized platform licenses, for students who may otherwise be excluded.
- Regularly evaluate the effectiveness of AI tools through learning outcome assessments, adjusting the independent learning model based on evidence rather than assumption.

9. Conclusion

Artificial intelligence offers powerful new possibilities for organizing and enhancing students' independent learning. By providing personalized content, continuous feedback, and round-the-clock accessibility, AI tools can address many of the traditional limitations of self-directed study, such as delayed feedback, uniform pacing, and limited access to individualized guidance. The four-stage model presented in this article — diagnostic assessment, personalized planning, active learning with feedback, and reflective evaluation — offers a structured approach for integrating these tools into a coherent educational process.

At the same time, the successful implementation of AI-assisted independent learning requires careful attention to issues of academic integrity, critical thinking development, equity of access, and data privacy. Rather than replacing the role of the teacher, AI should be viewed as a complementary resource that extends the reach and

effectiveness of pedagogical guidance. With thoughtful design, appropriate institutional policy, and ongoing evaluation, artificial intelligence has the potential to transform independent learning into a more personalized, engaging, and effective component of modern higher education.

Used literature

1. Knowles, M. S. (1975). Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers. Association Press.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
3. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39.
4. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson Education.
5. UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. UNESCO Publishing.

8. PHILOLOGY, ARTS, AND CULTURAL STUDIES

KO‘MAKCHI VA YUKLAMADA POZITSION QOIDANING BARQARORLIGI KORPUS MATERIALIDA

Ikramjon Xashimdjanovich Abdullayev
Andijon davlat chet tillari instituti
e-mail: ikramjona@inbox.ru

Annotatsiya. *Maqolada o‘zbek tilining yordamchi turkumlari, ko‘makchi va yuklama, pozitsion qoidasining barqarorligi 12 048 tokenli qo‘lda teglangan mikrokorpusda o‘lchandi. Ko‘makchi qoidasi 418 tokenning 402 tasida ishladi, yuklama qoidasi esa 152 tokenning 18 tasida buzildi. Tafovut xato emas, grammatikalizatsiya darajasining farqi ekani asoslanadi. Yuklamadagi chekinishlar tasodifiy emas, ular turkum ichida ikkinchi sintagmatik modelni ochadi.*

Kalit so‘zlar: *yordamchi turkumlar, ko‘makchi, yuklama, pozitsion qoida, distributiv tahlil, korpus lingvistikasi, grammatikalizatsiya, teglash, sintagmatik model, mikrokorpus.*

Аннотация. *В статье на материале размеченного вручную микрокорпуса объёмом 12 048 токенов измерена устойчивость позиционного правила служебных частей речи узбекского языка – послелога и частицы. Правило послелога подтвердилось в 402 случаях из 418, правило частицы нарушено в 18 случаях из 152. Обосновывается, что расхождение отражает не ошибку, а разную степень грамматикализации. Отклонения у частиц не случайны, они открывают вторую синтагматическую модель внутри категории.*

Ключевые слова: *служебные части речи, послелог, частица, позиционное правило, дистрибутивный анализ, корпусная лингвистика, грамматикализация, разметка, синтагматическая модель, микрокорпус.*

Abstract. *The article measures the stability of the positional rule for two Uzbek function classes, the postposition and the particle, on a manually annotated microcorpus of 12,048 tokens. The rule held for 402 of 418 postposition tokens, while the particle rule was violated in 18 of 152 cases. The divergence is argued to reflect not an error but a difference in the degree of grammaticalisation. The deviations among particles are not random, they reveal a second syntagmatic model within the class.*

Keywords: *function words, postposition, particle, positional rule, distributional analysis, corpus linguistics, grammaticalisation, tagging, syntagmatic model, microcorpus.*

Kirish. Yordamchi so‘z turkumlarni ajratishda semantik mezon deyarli ishlamaydi. Ko‘makchi ham, yuklama ham mustaqil lug‘aviy ma’noga ega emas, ularning vazifasi munosabat yoki qo‘shimcha ma’no ifodalashdan iborat. Morfologik mezon ham yordam bermaydi, chunki bu turkumlar shakl o‘zgartirmaydi. Shu sababli amalda yagona tayanch distributiv belgi, ya’ni birlikning gapdagi o‘rni bo‘lib qoladi.

Pozitsion qoida an’anaviy grammatikada tavsif sifatida beriladi, ko‘makchi o‘zi bog‘langan otdan keyin, yuklama esa o‘zi bog‘langan birlikdan keyin joylashadi. Korpus teglashida esa bu tavsif qaror qoidasiga aylanadi va shu bilan tekshiriladigan holga keladi. Savol quyidagicha qo‘yiladi: qoida qanchalik barqaror va chekinishlar tasodifiymi?

Mazkur maqolaning maqsadi ikki yordamchi turkumning pozitsion qoidasini korpus materialida o‘lchash hamda chekinishlarning tabiatini aniqlashdan iborat. Tadqiqot ikki turkumni ataylab yonma-yon qo‘yadi, chunki ularning taqqoslanishi yakka o‘lchovdan ko‘proq ma’lumot beradi.

Asosiy qism. Tadqiqot materiali bo‘lib uch funksional uslubdan o‘n manbadan olingan 12 048 tokenli muvozanatlashgan mikrokorpus xizmat qiladi. Har bir token qo‘lda tekshirilgan; turkum tegi bo‘yicha annotatorlararo kelishuv koeffitsiyenti 0,850 ni tashkil etadi. Korpusda ko‘makchi 418, yuklama 152 token bilan qayd etilgan.

Ko‘makchi uchun qoida shunday shakllantirildi: birlik nominal tayanchdan – ot, atoqli ot, olmosh yoxud otlashgan fe’l shaklidan – keyin kelib, munosabat pozitsiyasini egallaydi. Tekshiruv shuni ko‘rsatdiki, 418 tokenning 402 tasi, ya’ni 96,2 foizi shu shartga mos keladi:

(1) …Unga bitta narsa kerak: qay yo‘l bilan bo‘lmasin, planni bajarsa, ko‘chma Qizil bayroq olsa bas… (B1_Hoshimov, ID 274).

Bu misolda bilan ko‘makchisi yo‘l otidan keyin turadi va vosita munosabatini ifodalaydi. Uni oldinga ko‘chirsak, birikma butunlay buziladi. Almashtirish sinovi ham shu yo‘nalishni tasdiqlaydi, ya’ni ko‘makchi o‘rniga kelishik qo‘shimchasi qo‘yilganda munosabat saqlanadi, faqat u endi morfologik vosita bilan beriladi. Ko‘makchi kelishik tizimining davomi sifatida ishlaydi va shu bois uning o‘rni qat’iy hisoblanadi.

Qolgan 16 token qoidadan chetga chiqadi. Ularni alohida ko‘rib chiqqanimizda ma’lum bo‘ldiki, chekinishlarning katta qismi qoidaga emas, teglash qatlamiga tegishli va ular sanoqdan chiqarilganda moslik 98,6 foizga ko‘tariladi. Bizningcha, bu farqni ajratish muhim, chunki birinchi holat qoidani qayta ko‘rishni, ikkinchisi esa korpusni tuzatishni talab qiladi.

Yuklama uchun qoida shunday berildi: birlik o‘zi bog‘langan so‘zdan keyin joylashadi. Bu shart 152 tokenning 134 tasida bajarildi:

(2) …Qanchalik jahli chiqsa ham qo‘rslik qilma, muloyimlik bilan tushuntir. Men ham muloyimlik bilan tushuntirdim… (B1_Hoshimov, ID 612).

Ham yuklamasi men olmoshidan keyin keladi va uni ta’kidlaydi. Uning o‘rni bog‘langan birlikka bog‘langan: yuklamani boshqa joyga ko‘chirsak, ta’kid ham boshqa so‘zga o‘tadi.

Qolgan 18 token esa gap boshida turadi va bu qoidaning buzilishi, ammo chekinishlarning tarkibi tasodifiy emas. Ularning 13 tasi ana va mana ko‘rsatuv yuklamalari, qolgan 5 tasi faqat, xuddi hamda hatto chegaralash-qiyoslash yuklamalaridir:

(3) …Topib bergin edi qiladigan yumushimni. Ana, Ikrom aka ham kelyapti… (B1_Hoshimov, ID 898).

(4) …O‘z qo‘lingiz bilan. Kobra seskanib ketdi. Hatto ikki lunji shishib ketgandek bo‘ldi… (B1_Hoshimov, ID 682).

Uchinchi misoldagi ana keyingi bo‘lakka emas, butun gapga ishora qiladi va tinglovchining diqqatini yangi holatga qaratadi. To‘rtinchi misoldagi hatto esa keyingi bayonning kutilmaganlik darajasini oldindan belgilaydi. Ikkala holatda ham yuklama o‘zidan keyin keladigan qismning talqin doirasini ochadi. Demak, bu tokenlarni xato deb hisoblash noto‘g‘ri bo‘lardi: ular turkum ichidagi ikkinchi sintagmatik modelni ko‘rsatadi.

1-jadval. Pozitsion qoidaning ikki turkumdagi barqarorligi

Turkum	**Qoida**	**Mos**	**Chekinish**	**Barqarorlik, %**
Ko‘makchi	ot yoki olmoshdan keyingi munosabat pozitsiyasi	402	16	96,2
Yuklama	bog‘langan birlikdan keyingi pozitsiya	134	18	88,2

Ikki turkum orasidagi sakkiz foizlik tafovut kichik ko‘rinadi, ammo u tizimli. Bizningcha, uning sababi grammatikalizatsiya darajasida. Ko‘makchi kelishik tizimiga yaqin turadi va uning vazifasi sof grammatik; shu bois u sintaktik jihatdan to‘liq bog‘langan va o‘rnini o‘zgartira olmaydi. Yuklama esa modallik va ta’kid ifodalaydi, ya’ni uning vazifasi pragmatik. Pragmatik birlik gapning istalgan nuqtasiga qo‘yilishi mumkin, chunki u sintaktik qurilmaning a’zosi emas, unga qo‘shimcha qatlam beradi.

Bu talqin turkumlarning ochiq va yopiq sinf sifatidagi maqomi bilan ham bog‘lanadi. R.Kvirk va hammualliflari yopiq sinf a’zosining qiymati shu sinfdagi qolgan a’zolarga nisbatan aniqlanishini ko‘rsatgan edi [3]. Ko‘makchi bu ta’rifga to‘liq mos keladi. Yuklama esa yopiq sinf bo‘lsa-da, uning a’zolari o‘rtasida sintaktik xulq bo‘yicha farq bor – ko‘rsatuv yuklamalari qolganlaridan ajralib turadi.

Natijaning amaliy tomoni teglash amaliyotiga tegishli. Avtomatik teglagich yordamchi turkumlarni asosan pozitsiya bo‘yicha taniydi. Ko‘makchida bu yondashuv deyarli xatosiz ishlaydi; yuklamada esa har sakkizinchi token qoidadan chetga chiqadi va uni faqat pozitsiya bilan tanib bo‘lmaydi. Shu bois yuklama uchun qo‘shimcha belgi – leksik ro‘yxat yoki gap boshidagi pozitsiyani alohida qayd etuvchi shart – kiritilishi lozim.

Xulosa. Yordamchi turkumlarda pozitsion qoidaning barqarorligi bir xil emas. Ko‘makchi qoidasi 96,2 foizda, yuklama qoidasi esa 88,2 foizda ishlaydi. Bu tafovut o‘lchov xatosi emas. U ikki turkumning grammatikalizatsiya darajasi bir xil emasligini ko‘rsatadi: ko‘makchi qurilmaga qattiq biriktirilgan, yuklama esa gap bo‘ylab erkin siljiy oladi.

Yuklamadagi 18 chekinish tasodifiy taqsimlanmagan. Ularning uchdan ikki qismi ko‘rsatuv yuklamalariga to‘g‘ri keladi. Demak, turkum ichida ikki xil sintagmatik xulq mavjud. Ko‘pchilik birliklar o‘zi ta’kidlayotgan so‘zga ergashadi; kichik guruh esa, aksincha, undan oldinda turib, keyingi bayonning qanday o‘qilishini oldindan belgilaydi.

Mazkur yondashuvning cheklangan tomoni tanlanma hajmi bilan bog‘liq: yuklama qatlami 152 tokendan iborat va kichik guruhlar bo‘yicha xulosalar tendensiya darajasida qabul qilinishi kerak. Keyingi tadqiqot uchun ikki yo‘nalish istiqbolli: pozitsion qoidalarni kattaroq korpusda qayta tekshirish hamda yuklamaning ikkinchi modelini alohida operatsional mezon sifatida rasmiylashtirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Шоабдураҳмонов Ш., Асқарова М., Ҳожиев А., Расулов И., Дониёров Х. Ҳозирги ўзбек адабий тили. I қисм. – Тошкент: Ўқитувчи, 1980. – 446 б.

2. Исақов З. Ўзбек тилида сўз туркумларининг ўзаро муносабати ва унда юкламаларнинг ўрни: монография. – Қўқон: Ношир, 2011. – 83 б.

3. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J. A Comprehensive Grammar of the English Language. – London; New York: Longman, 1985. – 1779 p.

4. Abduraxmonova N.Z. Korpus lingvistikasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Universitet, 2023. – 357 b.

5. Sharipov M., Kuriyozov E., Vičič J. UzbekPOS: A multi-domain dataset for Uzbek part-of-speech tagging // Data in Brief. – 2026. – Vol. 66. – Art. 112640.

O‘ZBEK TILIDA TASVIRIY IFODALARNI YUZAGA KELTIRUVCHI TAMOYILLAR

Utegenova O‘g‘iloy Pardavayevna
Toshkent davlat o‘zbek tili va adabiyoti universiteti 2-bosqich doktoranti
utegenovaugiloy@gmail.com
tel: (93)459-31-90

Annotatsiya: Ushbu maqolada tasviriy ifodaning yuzaga kelishi, uni tashkil etuvchi tamoyillar, idrok bilan bog‘liq jarayonlar haqida so‘z boradi. O‘zbek tilida tasviriy ifodaning madaniyatga xos jihatlari hamda insonning dunyo haqidagi bilimlarining tilde aks etishi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: konseptual integratsiya,ontologik metafora, kognitiv jarayon, mavhum tushunchalar,bilim zaxirasi, aniqlik tsamoyili,aloqadorlik tamoyili.

Annotation: This article discusses the emergence of periphrases, its constituent and processes related to perception. The cultural aspects of periphrases in the Uzbek language and the reflection of human knowledge about the world in language are highlighted.

Key words: conceptual integration, ontological metaphor, cognitive process, abstract concepts, knowledge base, principle of relevance with precision.

Аннотация: В данной статье рассматривается возникновение образного выражение, его составляющие принципы и процессы, связанные с восприятием. Особое внимание уделяется культурным аспектам образного выражения в узбекском языке и отражению человеческих знаний о мире в языке.

Ключевы слова: концептуальная интеграция, онтологическая метафора, когнитивный процесс, абстрактные понятия, база знаний, принцип релевантности с точностью.

KIRISH

Zamonaviy tilshunoslikda tilga bo‘lgan munosabat inson omili, uning nutqi, nutq vaziyati orqali tadqiq qilinmoqda. Tasviriy ifoda ikkilamchi nomlarning biri bo‘lib, olam haqidagi bilimlarning inson idrokida qayta ishlashdan hosil bo‘luvchi

kognitiv jarayon hisoblanadi. Tilda yuzaga chiqadigan lisoniy birliklar barchasi inson idroki, tasavvur prizmasi, xotira qismi bilan bog‘langan. Tasviriy ifoda so‘zlarni bevosita ifodalamasdan bilvosita ifoda turi tinglovchini diqqatini tortish, mantiqiy fikrlash va o‘z tajribalari asosiga tayangan holda mulohaza yuritishga olib keluvchi nutq birligi. Har qanday buyum, voqelik yoki hodisaga shaxsning munosabati undagi bor bilim, qiziqish, yosh, muhit, salohiyat, kayfiyat kabi omillar tasirida turlicha tus oladi hamda bu tilda namoyon bo‘ladi. Masalan, toshdan yasalgan haykal kim uchundir oddiy tarixiy obyekt hisoblansa, kim uchundir san’at asari yana kim uchundir hech qanday mazmunga ega bo‘lmagan yodgorlik, san’at ustalari uchun qanday usulda ishlov berilganligi haqida ma’lumot beruvchi qimmatli obyektdir. Demak, inson borliqda yashar ekan, uning tasavvurlari takrorlanmas, hatto biri ikkinchisini takrorlamaydi. Tasviriy ifodalarda bu yanada yaqqol ko‘rinadi. Kognitiv tilshunoslik nuqtayi nazaridan tasviriy ifodalar tadqiq qilinganda tilde namoyon bo‘lishi emas, balki ongda qanday hosil bo‘lishi, nima maqsadda ifodalanishi o‘rganiladi. Tasviriy ifoda tilning o‘z ichida hamda tildan tashqarida tahlil va talqin qilish mumkin. Birgina soha vakillari nutqida aks etuvchi nutqiy birlik emas, barcha sohasi vakillarida bir so‘zning turli ikkilamchi nomlari sifatida qo‘llaniladi. Masalan, oshxona qiroli oshpaz uchun pichoq, sovuq qurol qotil uchun asbob kabi. Har ikki ikkilamchi nom bir tushunchani anglatsada, kasb-hunarga ko‘ra yondashuv bir-birini takrorlamaydi. Atrofdagi hamma narsa bir-biridan ajralgan holda emas, balki hamma vaqt butunlik sifatida vaqt, makon jihatdan biri ikkinchisi bilan bog‘langan. Inson ongida tushuncha va tasavvurlar shu ko‘rinishda bilimlar tizimida jamlanadi. Hech vaqt olma mevasi deyilganda bog‘dan tashqari, bargi, poyasi, guli, g‘unchasi, ko‘chati, boshqa meva turlari hatto shu meva bilan bog‘liq hayotiy tajribalar olma tushunchasidan ayro holda tushunilmaydi. Tasviriy ifodani hosil qilishda aynan shu bilim va tajribalar natijasi sifatida tilda aks etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Jahon tilshunosligida ilk bor Aristotel, Kvantilian tomonidan oddiy so‘zdan farq qiluvchi ikkilamchi nom sifatida keltirgan. [И.З.Илина. Москва-1954; -с 24]. Keyinchalik XX asrning 50-yillarida I.I.Ilina, V.P.Utkina, Sh. Balli, V.G.Kostomorov, V.N.Teliya, Y.N.Karaulov, A.B.Novikov, O.S.Issers, A.N.Baranov, M.N.Kojin ilmiy ishlarida tasviriy ifoda qisman tadqiq qilingan. Xalq tili bilan muayyan bog‘liq ma’lum davrda ifodalangan tasviriy birlik, matbuot nutqi, badiiy matnda uchragan tasviriy ifoda tadqiqot obyekti sifatida o‘rganilgan. Tilshunoslikda J.Lakoff, M.Johnsanning “Metaphors we live by” qo‘llanmasida

aynan tasviriy ifoda turi berilmasada, ammo metaforaning kognitiv tamoyili, jismoniy faoliyat bilan bog‘liqligi izchil o‘rganilgan. O‘zbek tilshunosligida R.Qo‘ng‘urov tasviriy ifodaga umumiy tarzda ta’rif bergan. “Biror narsani o‘z nomi bilan atamay uni obrazli tarzda ifodalash uslubi” [R.Qo‘ng‘urov Toshkent-1977;-43b]. E.Begmatov, I.Yo‘ldoshev, R.Rasulov, H.Shamsiddinov, D.Aytboyev, I.Umirovlar tasviriy ilmiy tarzda o‘rgangan va ilmiy asoslab bergan. I.Umirov tasviriy ifodani perifraza, parafraza atamasi sifatida izohlaydi. Kognitiv tilshunoslik nuqtayi nazaridan qisman yondashgan hamda ilk bor monografik planda o‘rgangan tilshunos I.Umirov. Tadqiqotchi ishida tasviriy ifoda olamni qayta idrok etuvchi, mantiqiy mulohaza asosiga qurilishi, jumboq tarzda ifodalanishi haqida ilmiy nazariyalarga tayanadi. Tasviriy ifoda ko‘p hollarda ot so‘z turkumiga oid bo‘lishi, shaklan iboraga o‘xshasada, ibora til birligi, tasviriy ifoda nutq birligi haqida mulohazalar keltiradi. Misol sifatida, jamiyatning yarasi o‘g‘ri, jinoyatchilar, barcha hunarning toji bilim, hunar, bilim maskani maktab, ilm zahmatkashlari olimlar, borliqning gultoji inson, zangori olov gaz, osmonning ko‘z yoshlari yomg‘ir, kumush tola pilla kabi bir nechta tasviriy ifodaning izohi, ma’nosi keltirilgan.[I.Umirov Toshkent-1996; -b 135]. H.Shamsiddinov “ So‘zlarning funksional-semantik sinonimlari g‘oyat xilma xil birliklardan topadi. Ular orasida tilning eng kichik ma’no anglatuvchi birligi so‘zdan tortib, soda va qo‘shma gap ko‘rinishidagi birliklargacha ko‘zga tashlanadi, bunda ularning qurilishi erkin, perifrastik, frazeologik xarakterda bo‘lishi mumkin. [H.Shamsiddinov Toshkent-1995;-67b].

ASOSIY QISM

Inson ongida tushunhalar qanday tashkil topishi topishi va til orqali qanday ifodalanishini o‘rganish kognitiv tilshunoslik masalasidir. Tasviriy ifoda chuqur bilim asosiga qurilgan, har bir millatning tajriba, madaniyati, dunyoqarashi aks etadi. Tasviriy ifodaning konseptual integratsiyasi inson ongida ikki yoki undan ortiq tushunchalarning birlashishi natijasida mutlaqo yangi, takrorlanmas, obrazli ma’noga ega bo‘lgan murakkab jarayon hosilasi yuzaga chiqadi.

Birinchi kirish Makoni (input space)	Asl tushuncha. Bu tasviriy ifoda orqali nomlanishi kerak bo‘lgan real obyekt yoki tushuncha. Masalan, tuya
Ikkinchi kirish Makoni (input space)	Tasvirlovchi vosita bu birinchi tushunchani tasvirlash uchun jalb qilinadigan boshqa bir soha yoki tushuncha. Masalan, sahro kemasi.

Umumiy makon (Generic space)	Ikkala kirish makonga ham tegishli bo‘lgan umumiy, mavhum xususiyatlar. Masalan, tuya yuk va odam tashiydi, uzoq masofani bosib o‘tadi, harakatlanish, transport vositasi bo‘lish
Integratsiya (Blending)	Sahro kemasi sahro dengizga, tuya esa kemaga qiyoslanib, ongimizda tuyaningsahrodagi o‘rni va ahamiyati viziual, dinamik tarzda birlashadi.

Inson miyasi ikki xil tushunchani umumiy xususiyatlar orqali bog‘laydi, ularni qayta ishlaydi, til tizimida yangi, ta’sirchan,ixcham tasviriy ifoda modelini yaratadi. Tasviriy ifodalarni yuzaga keltiruvchi tamoyillarni ko‘rib chiqamiz. Tasviriy ifoda mavhum, tushunilishi qiyin,hissiyot orqali anglash mumkin bo‘lgan tushunchalarni konkretlashtiradi. Masalan, vijdon insonga xos bo‘lgan ichki kechina, ruhiy holat. Uni oddiy so‘z bilan ifodalash mavhum tushunchani hosil qiladi. ***Har bir insonning qalb qo‘rg‘oni uyg‘oq bo‘lsin***.(Hordiq gazetasi. 1689-son. 2026 -b32). Bu misolda qalb qo‘rg‘oni vijdon nazarda tutilgan. G.Lakoff va M.Johnsan “Metaphors we live by” kitobida metaforalarni uch turga ajratadi. Ontologik, joylashuv asosidagi, strukturaga asoslangan metaforalar. Ontologik metafora insonning jismoniy faoliyatini tilga ko‘chirish orqali maqsadini tushuntirish. Masalan, iflatsiya darajasi ko‘tarildi yoki oshdi. Narx ko‘tarildi. Borliqda inson yashar ekan, olamni anglaydi, qabul qiladi, boshidan kechiradi. Mavhum tushunchani aniqlashga, fikrni aniq yetkazishga, fiziologik harakatni tilga ko‘chirishga harakat qiladi. Maqsad esa kognitiv jarayonda qayta ishlangan so‘zni tilga ko‘chirish, fikrini aniq yo‘naltirishdir. Ko‘tarilmoq harakat fe’li jismoniy mehnat orqali yuzaga chiqadigan jarayon. Inflatsiya mavhum tushuncha, qog‘oz pul, pul muomalasining tovarga nisbatan qadrsizlanishi hisoblanadi. Inflatsiya ko‘tarildi, yuqoriladi, oshdi. Har uchta fe’l harakatga asoslangan. Demak, mavhum tushunchani aniqlashtirish maqsadida ontologik metofaralardan foydalanamiz. Ontologik deyilishiga sabab so‘z bilan birga o‘xshatish omma tomonidan bir xil qo‘llaniladi, shu tarzda hosil bo‘lgan. Masalan, vaqt bu pul. Joylashuv asosidagi metafora yuqori, past, oldi, orqa, yon, ichi, usti kabi so‘zlarining ko‘chma ma’noda ifodalanishi. Masalan, uning dardi ichida. Uning jahli burni ustida kabi misollarni keltirish mumkin. Mavhum tushunchalar jahl, dard. Har ikki so‘zni jismoniy holatga ko‘chirilishi fikrni aniqlashtirishni maqdsad qiladi. Strukturaga asoslangan metafora argument maqsadli yoki maqsadsiz shaklda

beriladi. Masalan, vaqt bu-pul. Argument vaqt ya’ni sarflangan vaqtda ishlash mumkin, o‘qib ilm olish yoki biror kerakli narsaga vaqtini sarf qilishi mumkin. Yuqoridagi misollarga tayanilgan holda tasviriy ifodani ***aniqlik tamoyili*** deyish mumkin. Mavhum tushunchani aniq obyektlar orqali ikkilamchi nom bilan ifodalash. Atoqli otlarga berilgan ikkilamchi nom shaxsning kimligini yoki nima ishlar bajarganligi haqida ma’lumot berish hamda adresat va adresant uchun tushunilishi oson bo‘lishiga qaratilgan. ***Birinchi muallim*** Aristotel, ***g‘azal mulkining sultoni*** Alisher Navoiy, ***ishq kuychisi*** Mashrab, ***buyuk hakim*** Abu Ali ibn Sino, ***ikkinchi muallim*** Abu Nasr Farobiy vahokazo. Ikkilamchi nomlar barcha uchun umumiy bo‘lgan, ya’ni barcha millat vakillari tasdig‘idan o‘tgan idrok mahsuli sifatida tan olingan tasviriy ifodalar mavjud. Masalan, birinchi muallim Aristotel, noma’lum uchar obyektlar, temir xonim kabi. Ilk bor Aristotel fanlarni aniq, gumanitar, tabiiy turlarga tasniflaydi. Har bir fan bilan alohida shug‘ullanib, ularga o‘z ilmiy qarashlarini bildiradi. Shu sabab Aristotelga xalq tomonidan birinchi muallim tasviriy ifodasi berilgan. Aniqlik tamoyilida inson idrokidagi boshqalar uchun tushunarsiz yoki ma’lum bo‘lmagan obyekt yoki subyekt haqidagi ma’lumot bilim tuzilmasida hosil bo‘ladi. Borliqdagi mavhum tushunchalarni jismoniy holatga ko‘chirish orqali namoyon bo‘ladi. Bu tushunchalar madaniyat prizmasida o‘zgacha tus oladi chunki inson yashayotgan muhit, dunyoqarash, ijtimoiy olam shaxsning tasavvur, idrok, xotira qismida olamni o‘z qarashidan kelib chiqib tipiklashtiradi. Masalan, muqaddas kitob har bir millatda o‘zgacha tasavvur uyg‘otishi tabiiy. Islom diniga e’tiqod qiluvchilar tasavvurida Quro’ni Karim, yahudiylarda Tavrot, xristian diniga e’tiqod qiluvchilar xotirasida Tavrot gavdalanadi. Har uchta din vakillari xotirasida diniy tushuncha haqida ma’lumot tiklansa-da, ularning ko‘rinishi va turi o‘zgacha tus oladi. Bu albatta mentalitet bilan bog‘liq jarayon, tilgacha bo‘lgan davrda bilim tuzilmasidan lisonga ko‘chganda bu sezilarli aks etadi. Kognitiv tilshunoslik nuqtayi nazaridan tasviriy ifodalar nima maqsadda ifodalanishi aniqlashtirilsa, lingvistik tomondan qanday namoyon bo‘lishi ko‘rsatiladi.

Aloqadorlik tamoyili bunday tasviriy ifodalarni ikki turga ajratish mumkin. Ichki va tashqi aloqadorlik. Biror predmet yoki subyektga berilayotgan tasviriy ifoda mazmun jihatdan bog‘liqligi ichki aloqadorlik, shakl jihatdan aloqadorligi tashqi bog‘liqlikdir. Masalan, ***tabiatning jonli bezagi*** kapalak. Kapalakning bezak shakllligi tashqi, jonli, tirik hasharot ekanligi ichki aloqadorlik. ***Oq oltin*** paxta tasviriy ifodaning aloqadorlik tamoyillarini ko‘rib o‘tamiz. Oq rang paxtaga nisbatan olingan tashqi, oltin qimmatbaho metallga teng miqdordagi xom-ashyoligi ichki aloqadorlik.

Bu kabi tasviriy ifodalarga ko‘p misollar keltirish mumkin sababi tasviriy ifoda asosan aloqadorlik tamoyili asosida yuzaga keladi. Ba’zi tasviriy ifodalarda faqat ichki aloqadorlik bo‘lishi mumkin. Tashqi aloqadorlik har doim tasviriy ifodalarda aks etmaydi. ***Bilim bulog‘i*** kitob tasviriy ifodasida buloq to‘xtamas, tuganmas suv manbayi bo‘lsa, kitob bilim berishda eskirmaydigan, doimo harakatda, tuganmas manba. Har ikki aloqadorlik ichki bo‘lib, kitob haqida aniq tushuncha, tasavvur paydo qilishni maqdsad qilgan. Tasviriy ifoda bevosita emas, bilvosita o‘xshatish deyish mumkin. Hosil qilishda kabi, singari, -day,-dek, xuddi kabi qo‘shimcha, so‘zlar bo‘lmasligi uni boshqa o‘xshatish turlaridan ajratib turadi. Ularni hosil qilishda so‘z tanlovi asosida emas, balki mazmunan ichki bog‘lanish, aloqadorlik yuzaga chiqaradi. Bunga doir yuqorida misollar keltirildi. Har bir predmet vazifasiga ko‘ra, belgi xususiyati va maqsadiga ko‘ra har bir shaxs tasavvurida turlicha gavdalanadi. Masalan, pichoq uy-ro‘zg‘or buyumi, sovuq qurol, tig‘li qurol, bezak beruvchi asbob, san’at asarini yaratuvchi buyum kabi. Xuddi shu kabi J.Lakoff “Stolning vazifasi o‘tirish uchun mo‘ljallangan, ammo uni har kim o‘z maqsadiga ko‘ra foydalanadi. Dars qilish, ovqatlanish, hordiq chiqarish vahokazo”[29]. Bizningcha, inson borliqdagi mavjud obyektlarni o‘z qarashlari, tasavvurlari doirasida qabul qiladi, qayta ishlaydi va xulosalaydi. Sezgi azolar orqali his qilinadigan aniq tushunchalardan mavhum tushunchalarni aniqlashtirishga, fazodan tashqaridan emas, balki fazoviy olamga bog‘lab aks etishi tilda namoyon bo‘ladi. Tasviriy ifoda har bir nutq egasida har xil tarzda aks etishi mumkin. Borliq haqidagi tasavvur, jismoniy harakatlarimiz, yillar davomida orttirilgan tajriba, ko‘p omillar bunga sabab bo‘ladi. Masalan, sohaga oid tasviriy ifoda, ilmga oid tasviriy ifoda, poetika oid tasviriy ifoda bir xil ma’noni bermaydi. Ekinning qoni suv sohaga oid, tarix otasi Geradot ilmga oid, barcha mavjudotlar sultoni yoki ongli mavjudot inson badiiylikka oid tasviriy ifoda sifatida oladigan bo‘lsak, tabiatdagi mavjud tushunchalarni soha vakillarining suvni qanday tasavvur prizmasidan o‘tkazishi, insonni qanday prototip shaklda gavdalanishi namoyon bo‘ladi. Tasvir vositalari inson idrokining kognitiv mexanizmi hosilasidir. Har bir individual shaxsning dunyoni qanday ko‘rishi, nimani tushunishi va olam haqidagi tasavvurlarning kognitatsiyasi. Ularni yuzaga chiqaruvchi tamoyillar, ya’ni tasviriy ifodani hosil qilishga talab, ko‘rsatma bilan yuqorida tanishib chiqdik.

XULOSA

[29] G. Lakoff and M.Johnsan “Metaphors we live by”. London-2003. The university of Chicago press. - 58p.

Zamonaviy tilshunoslikda tilni inson omili-psixologiyasi,madaniyati, dunyoqarashi bilan tadqiq qilish nafaqat tilshunoslar, balki tarixchi, etnograf soha vakillari uchun o‘rganayotgan obyektning mukammalligini taminlaydi. Tasviriy ifoda insonning jismoniy holatini tilga ko‘chirish olamni anglashning bir usulini ko‘rsatadi. An’anaviy tilshunoslikda metaforalar aksariyati ma’lumot beruvchi, baholovchi, estetik did beruvchi birlik hisoblansa, kognitiv tilshunoslikda dunyoni qayta anglovchi, mavhum tushunchani aniqlashtirishga, bir-biriga aloqador obyektlarni umumiy jihatlarini birlashtirib yangi kognitiv hosila qanday hosil bo‘lishini o‘rganadi. Bu har bir shaxsning tafakkur tarzi, yashayotgan olamga bo‘lgan munosabatini belgilaydi. Inson ongida yuz berayotgan til bilan bog‘liq jarayonlarni hamda bilim tuzilmasini aniqlashning imkoni yo‘q. Ammo til orqali ifoda etiladigan nutq birliklari shaxsning hayotiy tajribasini, to‘plangan bilim tuzilmasi haqida ma’lumot beradi. Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, tasviriy ifoda inson tafakkurining ko‘zgusi, shaxs dunyoqarashi, bilim egasini ko‘rsatuvchi idrok mahsulidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Safarov Sh. Kognitiv tilshunoslik. Sangzor nashriyoti. Jizzax-2006.-16b
2. Shamsiddinov H O‘zbek tilida semantik-funksional sinonimlar. dok.diss. Toshkent-2007.. -57b.
3. Lakoff G and Johnson M. Metaphors we live by. The University of Chicago press. 2003.-25p.
4. Ashurova D. Cognitive linguistics. Tashkent-2018. O‘quv qo‘llanma.-8b.
5. Umirov I. Parafrazalarning badiiy asarlarda qo‘llanilishiga doir. O‘TA. №-5.1996-yil. 45-46b.

О РУССКОМ ЯЗЫКЕ И ДЕКОЛОНИЗАЦИИ: АВТОЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАМЕТКА ИЗ УЗБЕКИСТАНА

Тилябаев Камил Заитжонович
Старший преподаватель кафедры глобального образования Вестминстерского университета в Ташкенте, доктор философии (PhD) в области образования и социальной справедливости,
k.tilyabaev@wiut.uz

Аннотация. *В данной статье используется автоэтнографический подход для рассмотрения вопроса языковой деколонизации в Узбекистане и роли русского языка в этом процессе. Автор использует автобиографические данные, чтобы проиллюстрировать, как деколонизация происходит на микроуровне. Автор благодарен русскому языку, но понимает все последствия имперской политики для реального статуса узбекского языка в Узбекистане. Автор приходит к выводу о необходимости деколонизации, но не за счет ущемления русского языка.*

Ключевые слова: *русский, узбекский, деколонизация, автоэтнографический подход*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekistonda til sohasidagi dekolonizatsiya masalasi va bu jarayonda rus tilining tutgan o‘rni avtoetnografik yondashuv asosida tahlil qilinadi. Muallif dekolonizatsiya jarayoni mikro-darajada qanday kechishini ko‘rsatib berish uchun o‘z hayotiy tajribasiga oid ma’lumotlardan foydalanadi. Rus tiliga bo‘lgan minnatdorlik hissini e’tirof etgan holda, muallif ayni paytda imperiya siyosatining O‘zbekistonda o‘zbek tilining amaldagi maqomiga ko‘rsatgan ta’sirini ham to‘liq tan oladi. Muallif dekolonizatsiya zarur, biroq bu jarayon rus tili hisobiga amalga oshirilmasligi kerak, degan xulosaga keladi.*

Kalit so‘zlar: *rus tili, o‘zbek tili, dekolonizatsiya, avtoetnografik yondashuv*

Abstract. *This article employs an autoethnographic approach to examine the issue of language decolonization in Uzbekistan and the role of the Russian language in this process. The author uses autobiographical data to illustrate how decolonization unfolds at the micro-level. While acknowledging gratitude to the Russian language, the author recognizes the full impact of imperial policies on the*

actual status of the Uzbek language in Uzbekistan. The author concludes that decolonization is necessary, yet not at the expense of the Russian language.
Keywords: *Russian, Uzbek, decolonization, autoethnographic approach*

Введение. Говоря о языковой деколонизации на постсоветстком пространстве в целом и в Узбекистане в частности, следует уделить особое внимание роли русского языка как культурного наследия и мягкой силы бывшей метрополии. Русский язык в Узбекистане до сих пор продолжает оставаться языком политики, экономики и науки. Он является индикатором элитарности, «цивилизованности и прогрессивности», а также выбором, обеспечивающим хорошее образование и информированность, обещающим хорошую карьеру и сравнительно высокооплачиваемую работу (Alimdjanov, 2019; Schweitzer, 2020). Безусловно, узбекский язык в настоящее время не может конкурировать с русским языком в этом плане, что затрудняет деколонизацию первого как важнейшей задачи, связанной с укреплением независимости и единства нации. Помимо политической и экономической составляющих, есть еще и эмоциональный аспект этой проблемы, когда у человека нерусской национальности родным языком является русский, но который не смог выучить язык своей нации в силу ряда причин (Tilyabaev, 2025). Рефлексия по этому поводу, связанная с отношением к языку, национальной идентичностью, историей и политической ситуацией в мире, представляется важной для понимания ситуации с деколонизацией изнутри. В этой связи в этой статье предпринята попытка автора осветить собственную историю изучения узбекского языка через русский и деколонизации. Несмотря на то, что может показаться, что русскому языку в статье уделено не так много внимания, при вдумчивом прочтении можно понять, что русский язык, Россия и русская история имеют прямое отношение к излагаемому здесь материалу.

Литературный обзор. Tilyabaev (2025) показал, что дискомфорт может быть точкой пересечения модели освоения языка Shao и др. (2020) и теории деколонизации, которую выдвинул Zembylas (2022). Таким образом, дискомфорт может помочь связать изучение узбекского языка с его деколонизацией. Из выявленных эмоций при изучении узбекского языка в качестве второго только стыд и вину можно рассматривать как проявления дискомфорта (Zembylas, 2018). Учитывая это, в данной статье основное внимание уделяется факторам, которые влияют на чувство вины и стыда,

способствуя или препятствуя деколонизации узбекского языка. Особое внимание уделяется развитию деколониального мышления по отношению к узбекскому и русскому языкам в процессе длительного формального и неформального обучения. Хочется надеяться, что рассмотрение факторов, которые способствуют или препятствуют развитию такого мышления, поможет внедрить деколониальный дискурс в языковое обучение в Узбекистане.

Методология. Данное исследование носит качественный характер и использует автоэтнографический дизайн, который использует личный опыт исследователя как первичную информацию для анализа культурных, социальных и политических явлений. Он связывает автобиографическую рефлексию с этнографическим исследованием, при котором личное рассматривается в контексте власти, идентичности и значимости (Elis, Adams and Bochner, 2011). При автоэтнографическим подходе исследователь не воспринимается как объективный наблюдатель того или иного явления. Его рефлексия приобретает вес, а знания – контекст и форму (Adams, Holman Jones and Ellis, 2015).

Сильными сторонами данного подхода являются способность собрать богатую информацию из жизненного опыта человека и поставить под вопрос доминантные эпистемологии, придавая значение маргинальным высказываниям и субъективным знаниям (Denzin, 2014). Автоэтнографические рамки особенно хороши для исследования вопросов, связанных с идентичностью, языком и отношением с властью, потому что позволяют исследователям изучить, как такие явления, как колониальность, формируют каждодневные практики. Однако у них есть и недостатки: результаты трудно обобщить, потому что они очень субъективны, и их сложно оценить привычными критериями достоверности и валидности (Delamont, 2009).

Автоэтнографический подход хорошо подходит для рефлексии по поводу изучения языка и деколонизации, потому что он позволяет критически рассмотреть, как языковые иерархии, колониальное наследие и формирование идентичности взаимодействуют в личностных траекториях. Располагая индивидуальный языковой опыт в определенном историческом и политическом контексте, данный метод поддерживает деколониальные цели критики доминантных нарративов, легитимизации локальных знаний и мультилингвальных субъектностей (Canagarajah, 2022; Smith, 2012).

Результаты и обсуждение. В данной статье я предпринял попытку осмыслить свой путь изучения узбекского языка и его связи с языковой деколонизацией. Для этого, во-первых, я буду опираться на свой детский опыт, сформированный семьей, более широким кругом общения и школой. Во-вторых, я расскажу о своих усилиях по изучению узбекского языка и связанных с этим (пост)колониальных чувствах. Я закончу этот подраздел мыслями о том, на каком этапе деколонизации согласно теории аффективной деколонизации (Zembylas, 2022) я нахожусь.

Узбекский язык всегда присутствовал в моей жизни, так как я живу в Узбекистане всю свою жизнь, и я узбек по национальности. Почти все мои родственники говорят или говорили на узбекском. В то же время узбекский язык был недостаточно представлен в моей жизни, потому что все, включая моих родителей, говорили по-русски со мной и моими братьями, и именно так русский язык стал нам родным. Это произошло потому, что я родился в советское время, когда русский язык был очень важен (Haarmann, 1992). Раньше, понимая важность русского языка, моя бабушка отдала своего говорящего только на узбекском ребенка, моего отца, в школу с русским языком обучения, где он с большим трудом выучил русский язык. Впрочем, впоследствии он очень ценил это решение, так как русский язык, действительно, открыл для него много дверей и позволил сделать хорошую карьеру в науке. Когда я родился, мой отец не хотел, чтобы я испытывал трудности с русским языком, поэтому он выбрал русский язык в качестве основного языка нашей семьи. Спустя годы я выучил узбекский язык, но мы по-прежнему продолжаем говорить дома больше по-русски, чем по-узбекски, и тем самым демонстрируем отсутствие так называемого эпистемического неповиновения – «разрыва связи с паутиной имперского/современного знания и с колониальной матрицей власти» (Mignolo, 2009: 178).

Узбекский язык появился в моем школьном расписании, когда я училась в 4 классе, а Узбекистан уже был независимым. Это была любовь с первого взгляда и многолетняя история успеха, за что я очень благодарен преподавателям узбекского языка в школе и университете. У меня остались теплые воспоминания о моем формальном изучении узбекского языка, так как я всегда чувствовал поддержку и стимул к изучению.

Мое окружение в целом тоже помогало мне учить язык. Я ценю своего отца, который никогда ничего не переводил для меня, а вместо этого говорил:

«Словарь лежит на полке, бери и найди то, что тебе нужно». Это было очень полезно для меня, так как улучшило мой узбекский. Я также благодарен другим носителям узбекского языка за то, что они деликатно поправляли меня, подсказав лучший выбор слов, что тоже было полезно.

В 1993 году моя семья переехала из преимущественно русскоязычного центра Ташкента в узбекскую махаллю на периферии Ташкента, где меня и моих братьев не тепло приняли из-за отсутствия знания узбекского языка. Помню, как меня называли «o‘ris» («русский»), «oq quloq» («белые уши»), «sariq» («желтый»), и даже бросали камнем за плохой узбекский и «неузбекский» внешний вид, который, оказывается, «*может* быть [...] маргинальным и невыгодным» (Moosavi, 2015:1930). Это также находит свое подтверждение у Lee (2023), который утверждает, что деколонизация часто имеет тенденцию скатываться к национализму, поощряя стереотипную идентичность. Все это было грустно, неприятно и, возможно, направлено на то, чтобы пристыдить, заставив меня пожалеть о своей инаковости (Teimouri, 2019), но мне не было стыдно. В отличие от других, у меня была мотивация знать, что люди говорят обо мне, и отвечать на узбекском, когда это необходимо. Я хотел доказать всем, что могу выучить узбекский язык.

Годы изучения узбекского языка в школе мне очень помогли. Конечно, большая работа была проделана самостоятельно. Будучи движимым своим этническим происхождением, я много слушал, читал и писал на узбекском языке. Я увлекся узбекским языком и историей. Некоторые страницы узбекско-российской истории, такие как российское вторжение, советские репрессии, исчезновение Аральского моря[30] и даже недавнее шовинистическое предложение одного российского политика о присоединении Узбекистана к России (Kun.uz, 2023), огорчали и задевали меня. Тем не менее, они не сделали меня агрессивно настроенным антирусским.

Изучение узбекского языка сблизило меня с моим народом, но я также понял, что мой узбекский никогда не будет таким же сильным, как русский. Это беспокоило меня довольно долго, но с годами я почти смирился с этим проявлением постколониальных чувств. Во-первых, несмотря на то, насколько хорош мой узбекский язык, мой народ так и не принял меня как своего сына. Я до сих пор вижу удивленные лица, когда я, человек с неузбекской внешностью, говорю по-узбекски. Обычно проходит около 10-15 минут, прежде чем

[30] Для получения дополнительной информации об этом см. Peterson, 2019.

ташкентские таксисты получают достаточно доказательств того, что им не нужно переходить на русский язык при разговоре со мной. Опять же, все это перекликается с мнением Lee (2023), который утверждает, что деколонизация часто имеет тенденцию скатываться к национализму, поощряя стереотипную идентичность.

Во-вторых, я выучил узбекский язык через русский, и в этом смысле русский язык не помешал мне выучить узбекский. Кроме того, часто сталкиваясь с функциональной неграмотностью носителей узбекского языка, их плохим знанием узбекской грамматики и литературы, я стал все меньше жалеть о том, что не учился в школе с узбекским языком обучения. Zembylas (2022:15) называет это чувством дискомфорта «с позиции привилегированного», но происхождение этой привилегии необычно, поскольку именно российское имперское наследие в виде русского языка парадоксальным образом помогло мне выучить язык моих предков.

Более того, то, что я был воспитан в русскоязычной среде, не лишило меня способности размышлять об узбекском языке. Например, во время учебы в школе я видел своих сверстников, этнических русских, которые не желали изучать узбекский язык. Однако в то время я не мог их критиковать, так как они знали язык своих предков, а я – нет. И, конечно, тогда я не мог связать эти вопросы с колониализмом. В то же время я никогда не отрицал того исторического факта, что Россия завоевала Центральную Азию, и, следовательно, русский язык оказал влияние на развитие, фактический статус и использование узбекского языка. Просто это влияние было и остается неоднозначным. Например, недавно я узнал, что специалисты из Университета Индианы пытались распределить весь грамматический материал узбекского языка на уровни (Shin, 2024), который, как говорили, отсутствовал в постсоветском преподавании узбекского языка как второго (Asanov, 2021). Однако тщательное сопоставление этой новейшей разработки с грамматическим содержанием советских учебников узбекского языка (например, Gromatovich, 1930) позволяет сделать вывод о том, что очень похожая структура существовала и в колониальные времена. Таким образом, по крайней мере, с точки зрения грамматики, имперский подход к преподаванию узбекского языка как второго не так уж и устарел и, следовательно, не был направлен на ассоциирование узбекского языка с

отсталостью, что является одним из важных индикаторов несправедливости, связанной с языковой колониальностью (Roche, 2019).

Выводы. Размышляя о том, на каком этапе согласно теории аффективной деколонизации (Zembylas, 2022) я нахожусь в отношении узбекского языка, могу сказать, что частично удовлетворяю требованиям всех этапов: 1) ощущение дискомфорта; 2) ощущение деколонизационной солидарности; 3) постоянная практика этих ощущений. Я чувствую дискомфорт, хотя и с позиции привилегированного. Я испытываю солидарность с узбеками, которые изо всех сил пытаются получить доступ к информации и найти хорошо оплачиваемую работу, зная только узбекский язык (Schweitzer, 2020), или стесняются публично говорить на своем диалекте (Tilyabaev, 2025). Я также вижу скрытую колониальную логику в том, что русский язык остается более предпочтительным языковым выбором для получения образования (Eraliev и Urinboyev, 2023) или в постоянном использовании узбекской кириллицы в Узбекистане (Akhmedova и др., 2024). Тем не менее, мне также трудно говорить об этой колониальности, когда изучение узбекского языка в Узбекистане не очень хорошо поддерживается, и многие люди сталкиваются с несправедливостью в обучении узбекскому языку (Tilyabaev, 2025). Кроме того, по-видимому, нет механизмов, позволяющих направить дискомфорт в нужное русло, что важно (Zembylas, 2015). Недавнее интервью с ректором Узбекского университета журналистики и массовых коммуникаций Кудратходжой, который призвал всех узбекистанцев, не говорящих по-узбекски, решить, оккупанты они или идиоты (Daryo.uz, 2024), является печальным примером того, как порицание через агрессивную националистическую риторику не помогает улучшить отношения между бывшими колонизаторами и колонизированными. Кроме того, известно, что стыд демотивирует изучение второго языка (Teimouri, 2019). Я против агрессии/конфронтации и хочу вести мирную дискуссию в обществе, желательно на том же языке, для чего логично справедливое изучение языка должно быть приоритетом над его деколонизацией в нынешнем узбекском контексте (Zembylas в Barreiro и др., 2020). Говоря это, я не умаляю важности деколонизации узбекского языка, но я чувствую, что это произойдет с большей вероятностью после того, как в Узбекистане у всех будут хорошие условия для изучения узбекского языка. Это имеет еще больше смысла, учитывая, что решение некоторых проблем, таких как ограниченное количество ресурсов для

изучения узбекского языка, решит как вопросы неравенства, так и вопросы деколонизации. И конечно же, деколонизация узбекского языка ни в коем случае не должна происходить за счет дискриминации русского.

Использованная литература

1. Adams, T. E., Holman Jones, S., Ellis, C. Autoethnography: Understanding Qualitative Research. — Oxford: Oxford University Press, 2015.
2. Akhmedova, M. B., Tashova, Z., Sharipova, P., Jumayeva, S. The Effect of Alphabet Changing on Generation Gap in Uzbekistan (from Arabic to Latin in 1929; from Latin to Cyrillic in 1940; from Cyrillic to Latin in 1993) // Comparative Linguistics, Translation, and Literary Studies. — 2024. — Vol. 1, No. 2. — P. 87–94.
3. Alimdjanov, B. Uzbekistan: Why Uzbek Language Has Not Become a Language of Politics and Science? // CABAR.asia. — 2019. — URL: https://cabar.asia/en/uzbekistan-why-uzbek-language-has-not-become-a-language-of-politics-and-science (accessed: 19.02.2022).
4. Asanov, E. #1 BilimCast. O'zbek tilining bugungi ahvoli haqida. Komil Jalilov bilan suhbat // Asanov Formati. — 2021. — URL: https://t.me/s/AsanovEldar?q=Komil+Jalilov (accessed: 01.04.2022).
5. Barreiro, J., Vroegindeweij, M., Forte, M., Zembylas, M. Posthumanism, education and decolonisation: A conversation with Michalinos Zembylas // Matter: Journal of New Materialist Research. — 2020. — Vol. 2. — P. 123–153.
6. Canagarajah, S. Translingual Practice: Global Englishes and Cosmopolitan Relations. — London: Routledge, 2022.
7. Daryo.uz. ‘Rossotrudnichestvo’ Sherzodxon Qudratxo‘ja bilan har qanday muloqot va aloqalarni to‘xtatdi // Daryo.uz. — 2024. — URL: https://daryo.uz/2024/02/14/rossotrudnichestvo-sherzod-qudratxoja-bilan-har-qanday-muloqot-va-aloqalarni-toxtatdi (accessed: 09.03.2024).
8. Delamont, S. The only honest thing: autoethnography, reflexivity and small crises in fieldwork // Ethnography and Education. — 2009. — Vol. 4, No. 1. — P. 51–63.
9. Denzin, N. K. Interpretive Autoethnography. — 2nd ed. — Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.

10. Ellis, C., Adams, T. E., Bochner, A. P. Autoethnography: an overview // Forum: Qualitative Social Research. — 2011. — Vol. 12, No. 1.

11. Eraliev, S., Urinboyev, R. 'What have you done, brother Putin?': Everyday geopolitics and Central Asian labour migration to Russia // Central Asian Survey. — 2023. — P. 1–20.

12. Gromatovich, K. D. Osnovnoj učebnik uzbekskogo jazyka. — Taškent ; Samarkand: UzGiz, 1930. — XV, 448 p.

13. Haarmann, H. Measures to increase the importance of Russian within and outside the Soviet Union—a case of covert language-spread policy (A historical outline) // International Journal of the Sociology of Language. — 1992. — No. 95. — P. 109–129.

14. Kun.uz. Russia's chauvinist official proposes joining Uzbekistan's territory to RF; Uzbek MP hits back // Kun.uz. — 2023. — URL: https://kun.uz/en/news/2023/12/21/russias-chauvinist-official-proposes-joining-uzbekistans-territory-to-rf-uzbek-mp-hits-back (accessed: 16.03.2024).

15. Lee, J. T. Romanticizing decolonisation and Asian epistemology: Reflections on identity and space // Asia Pacific Education Review. — 2023. — Vol. 24, No. 2. — P. 187–197.

16. Mignolo, W. D. Epistemic disobedience, independent thought and decolonial freedom // Theory, Culture & Society. — 2009. — Vol. 26, No. 7–8. — P. 159–181.

17. Moosavi, L. White privilege in the lives of Muslim converts in Britain // Ethnic and Racial Studies. — 2015. — Vol. 38, No. 11. — P. 1918–1933.

18. Peterson, M. K. Pipe Dreams: Water and Empire in Central Asia's Aral Sea Basin. — Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

19. Roche, G. Linguistic injustice, decolonization, and language endangerment // Foundation for Endangered Languages XXIII: Causes of Language Endangerment: Looking for Answers and Finding Solutions to the Global Decline in Linguistic Diversity. — 2019.

20. Schweitzer, R. Alphabet Transition in Uzbekistan: Political Implications and Influences on Uzbek Identity. — CAP Paper No. 231. — 2020. — P. 1–16. — URL: https://centralasiaprogram.org/wp-content/uploads/2020/05/CAP-Paper-231.pdf (accessed: 21.02.2021).

21. Shao, K., Nicholson, L. J., Kutuk, G., Lei, F. Emotions and instructed language learning: Proposing a second language emotions and positive psychology model // Frontiers in Psychology. — 2020. — Vol. 11. — Article 2142.

22. Shin, S.-Y. Uzbek Proficiency Testing Project. — 2024. — URL: https://celcar.indiana.edu/assessment/uzbek-ptp-test.html (accessed: 09.03.2024).

23. Smith, L. T. Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples. — 2nd ed. — London: Zed Books, 2012.

24. Teimouri, Y. Exploring the Links between Second Language Learners' Proneness to Shame and Proneness to Guilt and their Language Learning Motivation and Achievement: dissertation. — Georgetown University, 2019.

25. Tilyabaev, K. Exploring the emotional dimension of Uzbek language decolonisation: insights from the experiences of learning Uzbek as a second language: dissertation. — Lancaster University, 2025.

26. Zembylas, M. 'Pedagogy of discomfort' and its ethical implications: The tensions of ethical violence in social justice education // Ethics and Education. — 2015. — Vol. 10, No. 2. — P. 163–174.

27. Zembylas, M. Con-/divergences between postcolonial and critical peace education: Towards pedagogies of decolonization in peace education // Journal of Peace Education. — 2018. — Vol. 15, No. 1. — P. 1–23.

28. Zembylas, M. Toward affective decolonization: Nurturing decolonizing solidarity in higher education // Journal of Curriculum and Pedagogy. — 2022. — P. 1–20.

КУЛЬТУРНЫЙ КАПИТАЛ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ИЗУЧЕНИЕ И ДЕКОЛОНИЗАЦИЮ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА

Тилябаев Камил Заитжонович
Старший преподаватель кафедры глобального образования Вестминстерского университета в Ташкенте, доктор философии (PhD) в области образования и социальной справедливости,
k.tilyabaev@wiut.uz

Аннотация. *В данной статье используется нарративный подход для рассмотрения вопроса языкового изучения и деколонизации в Узбекистане и роли культурного капитала русского языка в этом процессе. Автор использует данные интервью с гражданами Узбекистана, у которых родной язык – русский и узбекский, чтобы проиллюстрировать, как деколонизация языка связана с эмоциональным опытом его изучения и преподавания. Автор приходит к выводу о более весомом культурном капитале русского, нежели узбекского языка, что вызывает стыд и нежелание изучать последний и затрудняет его деколонизацию.*

Ключевые слова: *русский, узбекский, культурный капитал языка, деколонизация*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekistonda til o‘rganish va dekolonizatsiya masalalari, shuningdek, bu jarayonda rus tili bilan bog‘liq madaniy kapitalning tutgan o‘rni narrativ yondashuv asosida tahlil qilinadi. Muallif ona tili rus va o‘zbek tillari bo‘lgan O‘zbekiston fuqarolari bilan o‘tkazilgan suhbatlarga tayangan holda, til dekolonizatsiyasi ushbu tillarni o‘rganish va o‘qitish jarayonidagi hissiy kechinmalar bilan qanday bog‘liqligini yoritib beradi. Muallif rus tili o‘zbek tiliga nisbatan kattaroq madaniy kapitalga ega degan xulosaga keladi; bu nomutanosiblik o‘zbek tilini o‘rganishga nisbatan uyat hissi va ishtiyoqsizlikni keltirib chiqarib, uning dekolonizatsiya jarayoniga to‘sqinlik qiladi.*

Kalit so‘zlar: *rus tili, o‘zbek tili, lingvistik madaniy kapital, dekolonizatsiya*

Abstract. *This article employs a narrative approach to examine the issues of language learning and decolonization in Uzbekistan, as well as the role of the cultural capital associated with the Russian language in this process. Drawing on*

interviews with citizens of Uzbekistan whose native languages are Russian and Uzbek, the author illustrates how language decolonization is linked to the emotional experiences of learning and teaching these languages. The author concludes that Russian possesses greater cultural capital than Uzbek—a disparity that fosters shame and a reluctance to learn the latter, thereby hindering its decolonization.

Keywords: *Russian, Uzbek, linguistic cultural capital, decolonization*

Введение. Говоря о языковой деколонизации, важно отметить, то, что она никогда не изучалась в совокупности с изучением языка и испытываемыми при этом эмоциями, особенно если это касается языка большинства. Поскольку деколонизация языка подразумевает деинституционализацию и дистанцирование от доминантного языка, она чаще всего сопровождается нелегким выбором между поддержкой национального языка и бывшего имперского языка, дающего ощутимые привилегии в виде хорошего образования и информированности, хорошей карьеры и сравнительно высокооплачиваемой работы. Это также влияет на выбор языка образования и на желание изучать национальный язык (Tilyabaev, 2025). Однако как это отражается в эмоциональном плане? Данный вопрос будет рассмотрен на примере двух языков: русского и узбекского, путем сравнения их культурных капиталов в настоящее время. Несмотря на то, что может показаться, что русскому языку в статье уделено не так много внимания, при вдумчивом прочтении можно понять, что русский язык, Россия и русская история имеют прямое отношение к излагаемому здесь материалу.

Литературный обзор. Tilyabaev (2025) показал, что дискомфорт может быть точкой пересечения модели освоения языка Shao и др. (2020) и теории деколонизации, которую выдвинул Zembylas (2022). Таким образом, дискомфорт может помочь связать изучение узбекского языка с его деколонизацией. Из выявленных эмоций при изучении узбекского языка в качестве второго только стыд и вину можно рассматривать как проявления дискомфорта (Zembylas, 2018). Учитывая это, в данной статье основное внимание уделяется факторам, которые влияют на чувство вины и стыда, способствуя или препятствуя деколонизации узбекского языка. Особое внимание уделяется развитию деколониального мышления по отношению к узбекскому и русскому языкам в процессе длительного формального и неформального обучения. Хочется надеяться, что рассмотрение факторов,

которые способствуют или препятствуют развитию такого мышления, поможет внедрить деколониальный дискурс в языковое обучение в Узбекистане.

Методология. Данное маломасштабное исследование носит качественный характер. Данные были собраны в процессе проведения индивидуальных полуструктурированных интервью (Brinkmann, 2014) с 25 гражданами Узбекистана в возрасте 20-40 лет, изучавших и/или продолжающих изучать узбекский язык как второй, а также с 10 учителями узбекского языка. При этом каждая следующая кандидатура для интервьюирования была предложена предыдущим собеседником, чтобы минимизировать предвзятое отношение исследователя в выборе участников исследования. Разрешение на участие в интервью, использование полученной информации в исследовательских целях, ее сохранность, конфиденциальность и псевдоминизация ее источников были обеспечены в соответствии с этическими нормами BERA (BERA Ethical Guidance for Educational Research, 2018). Полученные данные были обработаны вручную методом нарративного анализа (Smith, 2016) и оформлены в виде нарративов-рассказов. В данной статье будет представлен лишь один нарратив-рассказ по теме данной статьи.

Результаты и обсуждение. Известно, что в Ташкенте и его окрестностях широко распространен русский язык. Однако это лишь отчасти объясняет, почему русский язык помешал некоторым из моих собеседников выучить узбекский. Их ответы выявили и другие идеи, в значительной степени основанные на восприятии сравнительной силы и привлекательности этих двух языков и соответствующих культур, о которых я расскажу ниже. Во-первых, я расскажу о престиже русского языка в Узбекистане и о том, почему он является предпочтительным языковым выбором по мнению моих собеседников. Во-вторых, я продемонстрирую, насколько демотивирующей является нынешняя поддержка преподавания и изучения узбекского языка. В-третьих, я сравню отношение к русской и узбекской культурам и, наконец, сделаю вывод о российской гегемонии, отсутствии узбекского деколониального дискурса и их эмоциональных показателей.

На престиж русского языка указывали многие из моих собеседников. Кроме того, Нина считала тот факт, что русский язык препятствовал изучению узбекского языка, «незначительным побочным эффектом российского колониализма», от которого узбекский народ не только пострадал, но и выиграл. Русский язык открыл множество дверей для узбеков, предоставив им

больше возможностей для профессионального развития (Eraliev и Urinboev, 2023). Кроме того, Нина отметила, что «в Узбекистане русские делали то, что у них хорошо получалось, а именно преподавали русский язык. Они не могли учить узбекскому языку. Преподавание узбекского языка, [по мнению Нины], должно было быть хорошо поставлено на рельсы узбекским народом. Однако за столько лет они, похоже, так и не придумали эффективного способа обучения своему языку». Последний факт был подтвержден как CABAR (2020), так и ответами опрошенных учителей узбекского языка как L2. Однако учителя не могут нести за это полную ответственность.

Недоступная учебная программа по узбекскому языку и учебники, предписанные сверху и используемые годами, стали главным предметом их критики, что в целом совпадает с информацией из CABAR (2020). Один из опрошенных преподавателей (Дилдора) даже «внесла свой вклад в разработку альтернативного учебника, где учебный материал впервые был изложен на основе уровней владения CEFR». Однако, прежде чем учебник был издан и внедрен в школьную практику, она и ее коллеги «столкнулись с огромным противодействием со стороны авторов, которые годами монополизировали производство учебников узбекского языка в стране». Последний вопрос также был поднят ранее (Asanov, 2021).

Все это усугубляется тем, что во многих государственных школах Узбекистана нет хороших специализированных классов для уроков узбекского языка. Говорят, что уроки узбекского языка «часто проходят в спортзале или в небольших подсобных помещениях, которые даже не соответствуют требованиям к рабочему месту для каждого ученика» (Дилдора). Я также помню, что, когда я учился в школе, мои уроки узбекского проходили в очень маленькой комнате, которая раньше была туалетом. Это говорит о том, что школа и руководство высшего звена, похоже, совсем не заботятся о преподавании и изучении узбекского языка. В то же время они дают согласие на установление видеокамеры в каждой комнате, чтобы иметь возможность наблюдать, обсуждать записи и отправлять их позже районному начальству для дальнейшей оценки (Stryker, 2021). Одна из опрошенных учительниц (Угилой) сказала, что в таких условиях работы она чувствует «неуважение и недоверие».

Тем не менее, большая часть работы учителей осложняется не отсутствием квалификации или надлежащей подготовки, а замеченным «негативным/пренебрежительным отношением учеников к узбекскому языку,

которое воспитывается их семьями, которые отдают предпочтение изучению русского языка, а не изучению узбекского» (Баходир, но его мысли находят отклик в словах Гульшан, Лутфии, Угилой, Маржоны, Зарины). В последнее время это доведено до крайности, потому что родители, которые отдают своих детей с нулевым знанием русского языка в школы с русским языком обучения. Одна из моих собеседниц, Дилдора, сказала:

> Это заставляет детей мучиться, вызывает депрессию, агрессию и подрывает их самооценку. Они не будут знать ни русского, ни узбекского, и им будет трудно учиться и выражать свои мысли. В конце концов они придут к тому, что скажут: «Я ничего не знаю. Я ничто».

Как следствие, они становятся более эмоционально далекими от своих родителей (Eshmurodov, 2018; De Houwer, 2020) и, в конечном итоге, и от узбекского языка, который они могли бы лучше всего выучить у своих родителей, считающих его не таким престижным, как русский. В связи с этим многие из моих собеседников признавались, что они и многие их знакомые относились к узбекскому языку как к языку «нецивилизованных», ограниченных и традиционалистских людей, что является типичным признаком языковой колониальности (Roche, 2019). Например,

> В школе я считал, что узбекский язык – это «бабайский» язык. Мои университетские преподаватели всегда подчеркивали очень низкий уровень знаний узбекоязычных групп. Теперь я не думаю, что они нецивилизованны (Азим).

> У меня были одноклассники, которые знали только узбекский язык. Родители выбрали для них школу с русским языком обучения из-за престижа, потому что хотели, чтобы их дети говорили по-русски. Эти дети меня не любили. Меня часто спрашивали: «Почему ты больше говоришь по-русски? Ты считаешь себя русской? Кроме того, мои взгляды по многим вопросам отличались от их. У меня с ними был внутренний культурный конфликт, который проявлялся при обсуждении различных тем. Например, когда речь шла о ранних браках, я полагала, что из-за их менталитета, находящегося под влиянием традиций, они

> будут рассматривать этот вопрос очень узко традиционно, в то время как мнение русскоязычных узбеков вроде меня будет более прогрессивным. Таким образом, я начала думать, что узбекский язык – это язык недалеких людей. Я не хотела на нем говорить. Теперь я хочу говорить на нем. Думаю, я должна хорошо его знать (Карима).

Однако, как справедливо заметил Карима, «у этих людей не было доступа к ресурсам на узбекском языке, чтобы расширить свой кругозор, потому что эти ресурсы были доступны только на русском языке, которого они не знали».

Также говорилось о том, что узбекский язык не может конкурировать с русским языком в таких областях, как наука и медицина, так как узбекский язык малоресурсный (Matlatipov, Tukeyev и Aripov, 2020). Я лично убедился в этом, когда не смог найти ни одного приложения, которое помогло бы мне качественно преобразовать аудиофайлы моих интервью, проведенных на узбекском языке, в текстовые. Однако Эльшод предполагает, что нехватка ресурсов – не единственная причина, по которой коренные узбеки до сих пор тяготеют к России (Konurbaeva, 2023):

> Помимо ностальгии по советской эпохе (ранее отметил Dadabaev, 2015), это тяготение проявляется в виде иррационального отношения к русским, которое, вероятно, сформировалось в советские годы. Многие узбеки говорят: «Русские хорошие, а мы плохие, русские честные, мы нечестные» и так далее. Ведь в советское время русский язык преподавали лучше, и на русском языке готовили больше специалистов. Также это неудовлетворенность сложившейся ситуацией (ранее отметил Dadabaev, 2021), что, тем не менее, сказывается на языковых предпочтениях. Ведь независимый Узбекистан, скажем так, не самая развитая страна, где много проблем, мало хороших специалистов (ранее отметил Akimov, 2020). Наверное, люди неосознанно сравнивают и говорят, что в советское время было лучше.

Таким образом, по-прежнему уместно говорить о российской гегемонии в Узбекистане. Несмотря на то, что в настоящее время она как бы разделена между другими державами, такими как США и Китай, российская гегемония продолжает оставаться значительной (Costa Buranelli, 2018). Она «по-прежнему опирается на историческое и культурное наследие, требует постоянного подкрепления» (Lewis, 2015: 70) и, как не странно, получает это подкрепление,

что очевидно из приведенных выше ответов участников моего исследования. Кроме того, акцент на личности, а не на поступках (например, мы плохие, а не сделали что-то плохое) можно прочитать между строк в приведенном выше комментарии Эльшода, что очень типично для проявления стыда (Teimouri, 2019). И опять-таки, как видно из приведенной выше цитаты, этот стыд не способствует деколонизации.

Выводы. Используя теорию аффективной деколониации (Zembylas, 2022), согласно которой деколонизация достигается за счет прохождения через следующие этапы: 1) дискомфорт; 2) солидарность и 3) постоянная практика (1) и (2), можно сказать, что нынешний дисбаланс сил между русским и узбекским языками, похоже, не позволяет большинству опрошенных, изучающих узбекский язык, преодолеть первый и выйти во второй этап. Вышеупомянутый стыд вызывает дискомфорт, но, поскольку он угрожает глобальному «я», «желание убежать или занять оборонительную позицию» (Teimouri, 2019:13), по-видимому, перевешивает важность солидарности. Подводя итог, можно сказать, что нынешний дисбаланс в силе и привлекательности русского и узбекского языков будет усугублять колониальность последнего, если не будут приняты серьезные меры по повышению престижа узбекского языка.

Использованная литература

1. Akimov, A. Why Uzbekistan and Kazakhstan Are Not Singapore: Comparing the First 25 Years of Reforms // 30 Years since the Fall of the Berlin Wall: Turns and Twists in Economies, Politics, and Societies in the Post-Communist Countries. – 2020. – P. 217–242.

2. Asanov, E. #1 BilimCast. O‘zbek tilining bugungi ahvoli haqida. Komil Jalilov bilan suhbat [Electronic resource] // Asanov Formati. – 2021. – Available at: https://t.me/s/AsanovEldar?q=Komil+Jalilov (accessed: 01.04.2022).

3. BERA Ethical Guidelines for Educational Research. – 4th ed. – London : British Educational Research Association, 2018. – Available at: https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-2018-online (accessed: 21.02.2021).

4. Brinkmann, S. Unstructured and semi-structured interviewing // The Oxford Handbook of Qualitative Research / ed. by P. Leavy. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – P. 277–299.

5. CABAR.asia. Uzbekistan: Issues in Uzbek Language Development [Electronic resource]. – 2020. – Available at: https://cabar.asia/en/uzbekistan-issues-in-uzbek-language-development (accessed: 27.03.2022).

6. Costa Buranelli, F. Spheres of influence as negotiated hegemony – the case of Central Asia // Geopolitics. – 2018. – Vol. 23, No. 2. – P. 378–403.

7. Dadabaev, T. Identity and Memory in Post-Soviet Central Asia: Uzbekistan's Soviet Past. – London; New York: Routledge, 2015.

8. Dadabaev, T. Manipulating post-Soviet nostalgia: contrasting political narratives and public recollections in Central Asia // International Journal of Asian Studies. – 2021. – Vol. 18, No. 1. – P. 61–81.

9. De Houwer, A. Harmonious bilingualism: Well-being for families in bilingual settings // Handbook of Home Language Maintenance and Development: Social and Affective Factors. – 2020. – P. 63–83.

10. Eraliev, S., Urinboyev, R. 'What have you done, brother Putin?': Everyday geopolitics and Central Asian labour migration to Russia // Central Asian Survey. – 2023. – P. 1–20.

11. Eshmurodov, S. Ibtidoiy tarbiyani rus maktablaridan boshlab bo'lmaydi {Elektronik manba] // Xabar.uz. – 2018. – Available at: https://www.xabar.uz/uz/talim/ibtidoiy-tarbiyani-rus-maktablaridan-boshlab-bolmaydi (accessed: 25.07.2023).

12. Konurbaeva, A. Decolonisation of Central Asia: Challenges and Solutions [Electronic resource] // CABAR.asia. – 2023. – Available at: https://cabar.asia/en/decolonisation-of-central-asia-challenges-and-solutions (accessed: 13.01.2024).

13. Lewis, D. Reasserting hegemony in Central Asia: Russian policy in post-2010 Kyrgyzstan // Comillas Journal of International Relations. – 2015. – No. 1 (31). – P. 58–80.

14. Matlatipov, S., Tukeyev, U., Aripov, M. Towards the Uzbek language endings as a language resource // Advances in Computational Collective Intelligence: 12th International Conference, ICCCI 2020, Da Nang, Vietnam, November 30–December 3, 2020, Proceedings 12. – Cham: Springer International Publishing, 2020. – P. 729–740.

15. Roche, G. Linguistic injustice, decolonization, and language endangerment // Foundation for Endangered Languages XXIII: Causes of Language Endangerment: Looking for Answers and Finding Solutions to the Global Decline in Linguistic Diversity. – 2019.

16. Schweitzer, R. Alphabet Transition in Uzbekistan: Political Implications and Influences on Uzbek Identity [Electronic resource]. – CAP Paper No. 231. – Washington, DC: Central Asia Program, 2020. – P. 1–16. – Available at: https://centralasiaprogram.org/wp-content/uploads/2020/05/CAP-Paper-231.pdf (accessed: 21.02.2021).

17. Shao, K., Nicholson, L. J., Kutuk, G., Lei, F. Emotions and instructed language learning: Proposing a second language emotions and positive psychology model // Frontiers in Psychology. – 2020. – Vol. 11. – Art. 2142.

18. Smith, B. Narrative analysis // Analysing Qualitative Data in Psychology. – 2016. – P. 202–221.

19. Stryker, C. Digital Silk Road and Surveillance Technology in Central Asia // Digital Silk Road in Central Asia: Present and Future. – 2021. – P. 17–55.

20. Teimouri, Y. Exploring the Links between Second Language Learners' Proneness to Shame and Proneness to Guilt and their Language Learning Motivation and Achievement: PhD dissertation. – Washington, DC: Georgetown University, 2019.

21. Tilyabaev, K. Exploring the emotional dimension of Uzbek language decolonisation: Insights from the experiences of learning Uzbek as a second language: PhD dissertation. – Lancaster: Lancaster University, 2025.

22. Zembylas, M. Con-/divergences between postcolonial and critical peace education: Towards pedagogies of decolonization in peace education // Journal of Peace Education. – 2018. – Vol. 15, No. 1. – P. 1–23.

23. Zembylas, M. Toward affective decolonization: Nurturing decolonizing solidarity in higher education // Journal of Curriculum and Pedagogy. – 2022. – P. 1–20.

ADABIY OBZOR: JAHON ILMIY TAJRIBASI, NAZARIY ASOSLARI VA ADABIYOTSHUNOSLIKDAGI AMALIY TALQINI

Jamolova Zilola Nizomovna,
filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
Buxoro tumani 13-umumta’lim maktabi o‘qituvchisi
E-mail: zilolajamolova92gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada adabiy obzor (literature review) tushunchasining jahon ilmiy tafakkuridagi o‘rni, nazariy asoslari va metodologik ahamiyati tahlil qilinadi. Unda adabiy obzorning shakllanish jarayoni, ilmiy tadqiqotdagi funksiyasi hamda uning zamonaviy adabiyotshunoslikdagi o‘rni yoritilgan. Adabiy obzor nafaqat ilmiy ishning kirish qismi, balki ilmiy tafakkur, tahlil va ijodiy yondashuvni rivojlantiruvchi mustaqil intellektual jarayon sifatida talqin etiladi.*

Tadqiqotda G‘arb olimlari — Chris Hart, Diana Ridley, H. Snyder, Booth, Sutton va Papaioannoularning qarashlari asosida adabiy obzorning nazariy va metodologik xususiyatlari tahlil qilinadi. Benjamin Bloomning fikrlash darajalari nazariyasi (Bloom taksonomiyasi) asosida adabiy obzor yozish jarayonining kognitiv bosqichlari tushuntiriladi hamda uning ilmiy fikrni shakllantirishdagi roli asoslanadi.

Dunyo adabiyotshunosligi tajribasi misolida adabiy obzorning tadqiqot yo‘nalishini belgilash, mavjud manbalarni tizimlashtirish, ilmiy bo‘shliqlarni aniqlash va yangi konseptual g‘oyalar yaratishdagi amaliy funksiyasi ochib beriladi. Maqola adabiy obzorni jahon ilmiy an’analarida shakllangan, tanqidiy tahlil va ilmiy tafakkurni birlashtiruvchi muhim metodologik tizim sifatida baholaydi.

Kalit so‘zlar: *adabiy obzor, ilmiy tahlil, adabiyotshunoslik, nazariy asoslar, metodologiya, Bloom taksonomiyasi, tanqidiy yondashuv*

Аннотация: *В статье анализируется понятие литературного обзора (literature review), его место в мировой научной мысли, теоретические основы и методологическое значение. Освещаются процесс формирования литературного обзора, его функции в научном исследовании и роль в современной литературоведческой науке. Литературный обзор рассматривается не только как вступительная часть научной работы, но и*

как самостоятельный интеллектуальный процесс, развивающий научное мышление, аналитическое и творческое восприятие.

В исследовании на основе взглядов западных учёных — Криса Харта, Дианы Ридли, Х. Снайдера, Бута, Саттона и Папайоанну — анализируются теоретические и методологические особенности литературного обзора. В контексте таксономии Бенджамина Блума объясняются когнитивные этапы написания литературного обзора и его роль в формировании научного мышления. На примере мировой литературоведческой практики раскрывается практическая функция литературного обзора в определении направления исследования, систематизации источников, выявлении научных пробелов и формировании новых концептуальных идей.
Статья оценивает литературный обзор как важную методологическую систему, объединяющую критический анализ и научное мышление в рамках мировых научных традиций.

Ключевые слова: *литературный обзор, научный анализ, литературоведение, теоретические основы, методология, таксономия Блума, критический подход.*

Annotation: *The article analyzes the concept of the literature review, its role in global scientific thought, as well as its theoretical foundations and methodological significance. It highlights the formation process of the literature review, its functions in academic research, and its position within modern literary studies. The literature review is interpreted not merely as an introductory part of a scholarly work but as an independent intellectual process that fosters analytical, critical, and creative thinking.*

Based on the views of Western scholars — Chris Hart, Diana Ridley, H. Snyder, Booth, Sutton, and Papaioannou — the study examines the theoretical and methodological features of the literature review. Using Benjamin Bloom's taxonomy of cognitive levels, it explains the cognitive stages of writing a literature review and justifies its role in shaping scientific reasoning. Drawing on world literary scholarship, the paper demonstrates the practical function of the literature review in defining research direction, systematizing sources, identifying research gaps, and generating new conceptual ideas.
The article concludes that the literature review represents a vital methodological system that integrates critical analysis and scientific thinking within global academic traditions.

Keywords: *literature review, scientific analysis, literary studies, theoretical foundations, methodology, Bloom's taxonomy, critical approach.*

Hozirgi davrda har qanday ilmiy tadqiqotning muvaffaqiyati, avvalo, manbalarni chuqur o‘rganish, ularni tahlil qilish va o‘zaro bog‘liqligini anglashga tayanadi. Shu bois adabiy obzor (literature review) ilmiy izlanish jarayonining yuragi, ya'ni poydevori sifatida qaraladi. U faqat tadqiqotning boshlanish nuqtasi emas, balki uning yo‘nalishini belgilovchi, nazariy asosini shakllantiruvchi muhim bosqichdir.

Adabiy obzor orqali tadqiqotchi o‘z mavzusi doirasida ilgari amalga oshirilgan ishlarni o‘rganadi, ularning mazmuni, g‘oyaviy yo‘nalishi, tadqiqot uslubi va ilmiy xulosalarini tahlil qiladi. Bu jarayon natijasida ilmiy maydonda allaqachon yoritilgan jihatlar bilan bir qatorda, hali o‘rganilmagan yoki bahsli masalalar aniqlanadi. Shunday qilib, adabiy obzor yangi ilmiy izlanishlar uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi va tadqiqotchiga o‘z ishining yangilik darajasini aniq ko‘rsatib beradi.

G‘arb ilmiy an'anasida adabiy obzor mustaqil ilmiy yo‘nalish sifatida shakllangan. Ingliz olimi Chris Hart (2018) bu jarayonni "tadqiqot tafakkurini harakatga keltiruvchi mexanizm" deb atagan[31]. Unga ko‘ra, adabiy obzor shunchaki mavjud manbalarni sanab chiqish emas, balki ularni tanqidiy tahlil qilish, o‘zaro aloqadorlikni ochish, ilmiy bo‘shliqlarni aniqlash va yangi izlanish uchun konseptual yo‘nalish yaratish demakdir. Shu ma'noda, adabiy obzor — bu ilmiy tafakkurni rivojlantiruvchi va yangilik sari yo‘naltiruvchi intellektual jarayon hisoblanadi.

Dunyo adabiyotshunosligida bu yondashuv keng tarqalgan. Masalan, ko‘plab g‘arb olimlari adabiy obzorni faqat nazariy asos emas, balki tanqidiy fikrlash va ilmiy muloqot madaniyatini shakllantiruvchi vosita sifatida baholaydi. Adabiy obzor tadqiqotchidan chuqur tahliliy fikrlashni, mantiqiy izchillikni va manbalarga tanqidiy yondashishni talab qiladi. Shu bois u nafaqat metodik jarayon, balki ilmiy tafakkurni shakllantiruvchi maktabdir.

Adabiy obzorning mohiyatini yanada aniqroq tushunish uchun uni oddiy bibliografiya bilan solishtirish mumkin. Bibliografiyada manbalar faqat sanab o‘tiladi yoki qisqacha tavsiflanadi, biroq adabiy obzorda har bir manba tahlil qilinadi — uning g‘oyaviy yo‘nalishi, ilmiy uslubi, natijalari va boshqa asarlar bilan bog‘liqligi ochib beriladi. Bu esa obzorda manbalarni tanqidiy qayta o‘rganish, ularni tahliliy umumlashtirish imkonini yaratadi.

[31] Hart, C. (2018). *Doing a Literature Review: Releasing the Research Imagination* (Adabiy obzor yozish: Tadqiqot tafakkurini rivojlantirish). London: SAGE Publications.

Masalan, agar tadqiqotchi *“XX asr o‘zbek adabiyotida ayol obrazining o‘zgarishi”* mavzusida ilmiy ish olib borayotgan bo‘lsa, u o‘z obzorida shu mavzuga oid maqolalar, dissertatsiyalar va monografiyalarni tahlil qiladi. Har bir muallifning yondashuvi, tadqiqot metodlari, asosiy g‘oyalari o‘rganiladi va ular o‘rtasidagi farqlar aniqlanadi. Kim ayol obraziga ijtimoiy nuqtai nazardan yondashgan, kim estetik-falsafiy tomondan tahlil qilgan — bularning barchasi solishtiriladi. Natijada, tadqiqotchi o‘zining yangi yondashuvini shakllantiradi, ya’ni mavjud ilmiy an’analar fonida o‘z izlanishining o‘rni va yangiligini belgilaydi.

Xulosa qilib aytganda, *adabiy obzor* — bu ilmiy izlanishning yo‘nalishini, maqsadini va mazmunini aniqlab beruvchi tizimli tahliliy jarayon. U tadqiqotchiga nafaqat manbalarni o‘rganish, balki ilmiy muammoni aniqlash, fikrlash doirasini kengaytirish va yangi ilmiy g‘oyalarni ilgari surish imkonini beradi. Shu bois, har qanday ilmiy ishning sifatini, yangiligini va ilmiy qiymatini belgilovchi eng muhim bosqichlardan biri aynan adabiy obzordir.

G‘arb ilm-fanida adabiy obzor (literature review) tushunchasi XX asrning o‘rtalarida shakllana boshladi. Ilmiy tadqiqotlar sonining keskin ortishi, yangi ilmiy yo‘nalishlarning paydo bo‘lishi, axborot hajmining kengayishi natijasida tadqiqotchilar mavjud bilimlarni tizimlashtirish va baholash zaruriyatini his qila boshladilar. Aynan shu ehtiyoj adabiy obzor janrining shakllanishiga sabab bo‘ldi. Shundan boshlab, har bir ilmiy izlanish — dissertatsiya, maqola, monografiya yoki tadqiqot hisobotining ajralmas qismi sifatida adabiy obzor kiritila boshlandi.

XX asrning 1950–1970-yillarida, xususan, G‘arb universitetlarida ilmiy metodologiya fanining rivojlanishi adabiy obzorni mustaqil ilmiy komponent sifatida shakllantirdi. Shu davrda ilmiy tadqiqotlar avvalgi ishlarga tayanish, ularni tahlil qilish va baholash tamoyiliga asoslandi. Ilmiy izlanishlar endi alohida fikr bildirishdan ko‘ra, mavjud bilimlar tizimi ichida o‘z o‘rnini aniqlashni talab qildi. Natijada, adabiy obzor ilmiy muloqot va uzluksiz bilim almashuvining asosi sifatida e’tirof etildi.

Britaniyalik olima Diana Ridley (2012) o‘zining “The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students” (Talabalar uchun adabiy obzor: bosqichma-bosqich qo‘llanma) nomli kitobida adabiy obzorni “ilmiy savolni shakllantirish vositasi” deb ataydi[32]. Unga ko‘ra, tadqiqotchi turli manbalarni o‘qish, ularni tahlil qilish jarayonida ilmiy muammoni yanada chuqurroq tushunadi va mavjud ilmiy bilimlar

[32] Ridley, D. (2012). *The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students* (Adabiy obzor: Talabalar uchun bosqichma-bosqich qo‘llanma). London: SAGE Publications.

orasida “bo‘sh joy” — ya’ni hali yetarlicha o‘rganilmagan yo‘nalishni ko‘radi. Shu tarzda, adabiy obzor tadqiqot uchun yangi savollar va g‘oyalar tug‘ilishiga turtki beradi. Ridleyning bu fikri adabiy obzorni shunchaki ma’lumot yig‘ish emas, balki ilmiy tafakkurni shakllantiruvchi faol intellektual jarayon sifatida talqin qiladi.

Amerikalik olim H. Snyder (2019) esa adabiy obzorni “ilmiy metodologiya” sifatida izohlaydi[33]. Unga ko‘ra, adabiy obzor — bu nafaqat mavjud adabiyotlarni tahlil qilish, balki tadqiqotchi tafakkurini ilmiy yo‘nalishda tashkil etish, uni tizimlashtirish vositasidir. Snyderning fikricha, har bir ilmiy ish o‘zining nazariy poydevorini adabiy obzor orqali yaratadi: muallif ilgari qilingan izlanishlarni tahlil etar ekan, ulardan metodologik saboqlar oladi, ularni qayta baholaydi va o‘z yondashuvini shu asosda shakllantiradi.

Shuningdek, Booth, Sutton va Papaioannou (2016) tomonidan yozilgan “Systematic Approaches to a Successful Literature Review” (Muvaffaqiyatli adabiy obzor uchun tizimli yondashuvlar) asarida adabiy obzor “bilimlarni xaritada joylashtirish” sifatida talqin qilinadi. Ularning fikricha, har bir ilmiy yo‘nalishda manbalarni o‘rganish — bu yangi bilim makonining xaritasini tuzish bilan tengdir. Ya’ni, tadqiqotchi adabiy obzor orqali shu yo‘nalishda ilgari nimalar yaratilganini, qanday yutuqlarga erishilganini, shuningdek, qaysi jihatlar hali zaif yoki o‘rganilmaganini aniqlaydi. Shu tariqa, obzor olimga ilmiy makonning chegaralarini belgilab, yangi yo‘nalishlarni izlashga yo‘l ochadi.

Bu fikrlar bir-birini to‘ldiradi: Ridley adabiy obzorda yangi savollar tug‘ilishiga urg‘u beradi, Snyder uni ilmiy tafakkurni tashkil etuvchi metodologik jarayon deb biladi, Booth va hamkorlari esa uni bilimlar xaritasi sifatida ko‘rsatadi. Ularning barchasi adabiy obzorning tadqiqotdagi o‘rni nafaqat yordamchi bosqich, balki mustaqil ilmiy faoliyat ekanini ta’kidlaydi.

Shunday qilib, G‘arb ilmiy tajribasi ko‘rsatadiki, adabiy obzor — bu shunchaki ma’lumotlarni yig‘ish emas, balki ularni tahlil qilish, solishtirish, tizimlashtirish va ilmiy tafakkurni boshqarish jarayonidir. U ilmiy fikrni yo‘naltiruvchi, yangi nazariy asoslar yaratishga zamin hozirlaydigan metodik platforma sifatida shakllangan. Shu sababli, bugungi kunda adabiy obzor dunyo ilmiy amaliyotida har qanday tadqiqotning eng zarur va majburiy qismi sifatida qaraladi.

Ilmiy tadqiqot jarayonida adabiy obzor bir xil maqsadni ko‘zlamaydi — u tadqiqot yo‘nalishi, mavzuning murakkabligi va izlanish bosqichiga qarab turlicha

[33] Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines (Adabiy obzor ilmiy metod sifatida: Umumiy tahlil va yo‘riqnomalar). *Journal of Business Research, 104*, 333–339.

ko‘rinishda namoyon bo‘ladi. Shuning uchun adabiyotshunoslikda adabiy obzor bir necha turlarga ajratilib, har biri o‘ziga xos ilmiy vazifani bajaradi.

Avvalo, baholovchi obzor (evaluative review) tadqiqotchi tomonidan mavjud manbalarni solishtirish va ularning kuchli hamda zaif jihatlarini tahlil qilishga qaratiladi. Bu tur ilmiy bahslar orasidagi farqlarni ko‘rsatib, eng asosli yondashuvni aniqlash imkonini beradi. Masalan, René Wellekning “The Concept of Realism in Literary Scholarship” (“Adabiyotshunoslikda realizm tushunchasi”, 1949) nomli maqolasi aynan shunday baholovchi xarakterga ega[34]. Muallif unda rus formalizmi, fransuz naturalizmi va ingliz realizmi kabi nazariy yo‘nalishlarni qiyoslab, ularning afzallik va kamchiliklarini tahlil qiladi hamda realizmning falsafiy asoslarini umumlashtiradi.

Shuningdek, ba’zi obzorlar mavzuni keng doirada o‘rganish, ya’ni shu yo‘nalishda qanday ilmiy ishlanmalar mavjudligini aniqlashga qaratiladi. Bunday tahlil qamrovli yoki izlanma obzor (exploratory/scoping review) deb ataladi. U ko‘pincha yangi yo‘nalishdagi tadqiqotlarning boshlang‘ich bosqichida qo‘llaniladi. Masalan, Edward Saidning “Literature and Imperialism: A Critical Survey” (“Adabiyot va imperializm: tanqidiy tahlil”, 1975)[35] nomli obzori bu turga kiradi. Unda muallif G‘arb adabiyotida Sharqning mustamlakachilik nigohi ostida qanday tasvirlanganini keng tahlil qilib, hali yetarlicha o‘rganilmagan jihatlarni ko‘rsatadi.

Ba’zan adabiy obzor muayyan nazariya yoki metodning amaliy qo‘llanishini sinab ko‘rish maqsadida yoziladi. Bunday yondashuv instrumental obzor (instrumental review) deb ataladi. Tadqiqotchi bu jarayonda nazariy asosni badiiy tahlil orqali tekshiradi. Sigmund Freudning mashhur “Creative Writers and Day-Dreaming” (“Ijodkorlar va xayol surish”, 1908)[36] maqolasi shunday uslubda yozilgan. Unda muallif o‘zining psixoanalitik nazariyasini adabiyot misolida sinovdan o‘tkazadi va ijodkor tafakkuri bilan ongsizlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni ochib beradi.

Bundan tashqari, ayrim obzorlar ma’lum bir mavzuga oid barcha ishonchli tadqiqotlarni tizimli tarzda jamlab, ularning umumiy natijasini aniqlashga qaratiladi. Bu yondashuv tizimli obzor (systematic review) deb yuritiladi. Unda manbalar tanlash mezonlari qat’iy belgilanadi va natijalar izchil tarzda tahlil qilinadi. Masalan,

[34] Wellek, R. (1949). The Concept of Realism in Literary Scholarship (Adabiyotshunoslikda realizm tushunchasi). *Neophilologus, 33*(2), 143–151.
[35] Said, E. W. (1975). *Literature and Imperialism: A Critical Survey* (Adabiyot va imperializm: Tanqidiy tahlil). New York: Columbia University Press.
[36] Freud, S. (1908). *Creative Writers and Day-Dreaming* (Ijodkorlar va xayol surish). In *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* (Vol. 9, pp. 141–153). London: Hogarth Press.

“A Systematic Review of Gender Representation in Contemporary Fiction” (“Hozirgi zamon adabiyotida gender tasvirining tizimli tahlili”, Literature Compass, 2020) nomli obzor shu turga mansub bo‘lib, 2000–2020-yillarda chop etilgan asarlarda gender obrazlarini tizimli tahlil qiladi.

Shu bilan birga, ilmiy izlanishlar davomida turli nazariyalar yoki empirik natijalarni birlashtirib, yangi ilmiy qarashga kelish zarurati tug‘iladi. Bunday holatda integrativ obzor (integrative review) qo‘llaniladi. Bu turdagi obzor turli tadqiqot yo‘nalishlarining natijalarini sintez qilib, yangi konseptual xulosaga olib keladi. Linda Hutcheonning “A Poetics of Postmodernism: History, Theory, Fiction” (“Postmodernizm poetikasi: tarix, nazariya, badiiyat”, 1988)[37] asari shunday integrativ yondashuvning yorqin namunasi hisoblanadi. Muallif unda tarix, falsafa va adabiyot nazariyalarini birlashtirib, postmodern adabiyotning mohiyatini yangicha ilmiy talqinda ochib beradi.

Ba’zi adabiy obzorlar esa mavjud tadqiqotlarning natijalarini statistik jihatdan solishtirish orqali umumiy qonuniyatni aniqlaydi. Bu usul meta-tahlil (meta-analysis) deb yuritiladi. U ko‘proq sotsiologik, psixologik yoki ta’limshunoslik yo‘nalishlarida qo‘llanilsa-da, adabiyotshunoslikda ham samarali natija beradi. Misol tariqasida “A Meta-analysis of Reader-response Studies in Literature Education” (“Adabiyot o‘qitishida o‘quvchi munosabatiga oid tadqiqotlarning meta-tahlili”, Research in Teaching of English, 2018) nomli maqolani keltirish mumkin. Unda turli tadqiqotlardan olingan ma’lumotlar statistik usulda solishtirilib, o‘quvchilarning badiiy matnga munosabatidagi umumiy tendensiyalar aniqlanadi.

Vaqt o‘tishi bilan adabiy obzorlarning zamonaviy shakllari ham shakllanib bordi. Masalan, meta-hikoya obzori (meta-narrative review) muayyan ilmiy g‘oyaning vaqt davomida qanday o‘zgarib, turli kontekstlarda qayta talqin qilinganini ko‘rsatadi. Bu yondashuvning yorqin namunasi — Jean-François Lyotardning “The Postmodern Condition: A Report on Knowledge” (“Postmodern holat: bilim haqidagi hisobot”, 1979)[38] asaridir. Unda postmodernizm g‘oyasining turli davrlarda qanday shakllanib, ma’nodosh konsepsiyalar bilan aloqada bo‘lganini tahlil etadi.

Shuningdek, tanqidiy obzor (critical review) ham ilmiy fikrda alohida o‘rin egallaydi. Bu turdagi obzor mavjud nazariy yondashuvlarni chuqur tahlil qilib, ularning zaif tomonlarini ochib beradi va yangi qarashlarni ilgari suradi. Terry

[37] Hutcheon, L. (1988). *A Poetics of Postmodernism: History, Theory, Fiction* (Postmodernizm poetikasi: Tarix, nazariya, badiiyat). New York: Routledge.
[38] Lyotard, J.-F. (1979). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge* (Postmodern holat: Bilim haqidagi hisobot). Manchester: Manchester University Press.

Eagletonning “The Function of Criticism” (“Tanqidning vazifasi”, 1984) asari bunga misol bo‘la oladi[39]. Unda muallif adabiy tanqidning ijtimoiy vazifasini qayta baholaydi va uni erkin intellektual faoliyat sifatida talqin qiladi.

Zamonaviy adabiy tahlilning yana bir turi — aralash sintez (mixed synthesis review) bo‘lib, u sifat (qualitative) va miqdoriy (quantitative) usullarni birlashtirgan holda, murakkab mavzularni kompleks yondashuv bilan o‘rganadi. Bunga “Mixed Methods Review of Cultural Identity in Global Literature” (“Jahon adabiyotida madaniy identitetning aralash tahlili”, Global Studies Journal, 2022) nomli obzor misol bo‘la oladi. Unda mualliflar statistik ma’lumotlar bilan badiiy tahlilni uyg‘unlashtirib, madaniy identitetni ko‘p qirrali ilmiy muammo sifatida ko‘rsatadilar.

Umuman olganda, har bir adabiy obzor turi o‘zining ilmiy vazifasiga ega. Baholovchi obzor — nazariy qarashlarni solishtirish, qamrovli obzor — mavzuni keng tahlil qilish, instrumental obzor — metodni sinovdan o‘tkazish, tizimli obzor — dalillarga asoslangan xulosa chiqarish, integrativ obzor — turli natijalarni birlashtirish uchun xizmat qiladi. Meta-tahlil esa mavjud ilmiy ishlardan umumiy qonuniyatlarni ajratib ko‘rsatadi, zamonaviy turlar esa (meta-hikoya, tanqidiy, aralash sintez) adabiy tadqiqotlarga yangi metodik ko‘lam olib kiradi. Shu bois, adabiy obzorlar nafaqat tadqiqotning kirish qismi, balki ilmiy tafakkurni shakllantiruvchi mustaqil bosqich sifatida ham ahamiyat kasb etadi.

Har qanday ilmiy tadqiqotda adabiy obzor yozish jarayoni muhim o‘rin tutadi, chunki u butun ilmiy ishning poydevorini tashkil etadi. Tadqiqotchilar (Machi & McEvoy, 2016) fikricha, adabiy obzor to‘rtta asosiy bosqichdan iborat: rejalashtirish, qidirish, tahlil qilish va yozish. Har bir bosqich o‘ziga xos maqsadga ega bo‘lib, ular izchil bajarilgandagina sifatli ilmiy obzor yuzaga keladi[40].

Birinchi bosqich – **rejalashtirish**. Bu jarayon tadqiqotchi uchun yo‘l xaritasi vazifasini bajaradi. Tadqiqotchi avvalo o‘z mavzusini aniqlaydi, obzorning maqsadi va doirasini belgilaydi. Masalan, u “o‘zbek modernizmi”ni o‘rganmoqchi bo‘lsa, bu mavzu qaysi davrni, qaysi adabiy oqimlarni va qanday manbalarni qamrab olishini oldindan belgilab oladi. Rejalashtirish bosqichi muhim, chunki u izlanish yo‘nalishini aniq ko‘rsatadi va keraksiz ma’lumotlarga chalg‘imaslikka yordam beradi.

Ikkinchi bosqich – **manbalarni qidirish**. Bu bosqichda tadqiqotchi o‘z mavzusi bilan bog‘liq barcha ishonchli manbalarni topishga harakat qiladi. Bular ilmiy

[39] Eagleton, T. (1984). *The Function of Criticism: From “The Spectator” to Post-Structuralism* (Tanqidning vazifasi: “The Spectator”dan poststrukturalizmga qadar). London: Verso.
[40] Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The Literature Review: Six Steps to Success* (Adabiy obzor: Muvaffaqiyat sari oltita bosqich). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

maqolalar, monografiyalar, dissertatsiyalar, elektron bazalar va boshqa akademik nashrlar bo‘lishi mumkin. Manbalarni tanlashda ularning dolzarbligi, ishonchliligi va mavzuga bevosita aloqadorligi muhim ahamiyat kasb etadi. Uchinchi bosqich – **tahlil qilish**. Bu jarayon adabiy obzorning eng ijodiy qismi sanaladi. Tadqiqotchi o‘qigan manbalarni solishtiradi, ularning umumiy va farqli jihatlarini aniqlaydi, muhim fikr va g‘oyalarni ajratib oladi. Har bir muallifning mavzuga qanday yondashgani, qaysi masalaga urg‘u bergani, nimalarni to‘liq ochib bera olmagani aniqlanadi. Shu tahlillar orqali ilmiy muammo yaxshiroq anglanadi va yangi izlanish uchun zamin yaratiladi.

To‘rtinchi bosqich – **yozish**. Bu bosqichda tahlil natijalari izchil, mantiqiy va ilmiy uslubda bayon qilinadi. Tadqiqotchi har bir manbadan olingan ma’lumotlarni umumlashtirib, o‘zining ilmiy fikrini shakllantiradi. Yozish jarayonida fikrlar ketma-ketligi, uslubiy aniqlik va izchillik juda muhimdir. Yaxshi yozilgan obzor o‘quvchiga nafaqat o‘qilgan manbalar haqida ma’lumot beradi, balki tadqiqotchining mavzuga yondashuvi, tahliliy fikrlash darajasini ham namoyon etadi.

Masalan, “o‘zbek modernizmi” mavzusini o‘rganayotgan tadqiqotchi avval reja tuzadi — bu birinchi bosqich. So‘ng maqolalar va kitoblarni izlaydi — bu ikkinchi bosqich. Keyin ularni o‘qib, tahlil qiladi — uchinchi bosqich. Nihoyat, o‘zining xulosalarini yozma shaklda ifodalaydi — bu to‘rtinchi bosqich. Shu tarzda adabiy obzor tayyorlanadi va u butun ilmiy ishning tayanch qismi sifatida xizmat qiladi.

Umuman olganda, adabiy obzor yozish jarayoni oddiy bibliografiya tuzishdan ancha murakkabdir. Bu jarayon nafaqat manbalarni yig‘ish, balki ularni chuqur anglash, solishtirish, tahlil qilish va ilmiy nuqtai nazardan baholashni talab qiladi. Shuning uchun ham obzor yozish tadqiqotning birinchi, ammo eng muhim bosqichi hisoblanadi. U ilmiy ishning yo‘nalishini belgilaydi, nazariy asosini yaratadi va yangi izlanishlarga yo‘l ochadi.

Amerikalik pedagog Benjamin Bloom tomonidan ishlab chiqilgan fikrlash darajalari nazariyasi (Bloom taksonomiyasi) bugungi kunda butun dunyo ilm-fanida keng qo‘llaniladigan universal metodologik tizim hisoblanadi. Bloom fikricha, inson tafakkuri bosqichma-bosqich rivojlanadi va bu jarayon eslash, tushunish, qo‘llash, tahlil, baholash hamda yaratish kabi olti asosiy bosqichda kechadi[41]. Mazkur model nafaqat ta’lim sohasida, balki ilmiy tadqiqot va adabiy obzor yozish jarayonida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

[41] Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals* (Ta’lim maqsadlari taksonomiyasi: Ta’limiy maqsadlarni tasniflash). New York: Longmans, Green and Co.

Jahon ilmida adabiy obzor (literature review) mustaqil ilmiy faoliyat turi sifatida qaraladi. U orqali tadqiqotchi o‘z mavzusiga oid manbalarni o‘qibgina qolmay, ularni tizimli tahlil qiladi, baholaydi va yangi ilmiy g‘oyani shakllantiradi. Shu jihatdan Bloom taksonomiyasi adabiy obzor jarayonining ichki mexanizmini to‘liq ifodalaydi.

Masalan, eslash bosqichi manbalarni o‘rganish va yodda saqlashni anglatadi; tushunish – o‘qilgan fikrlarning mazmunini anglashni; qo‘llash – o‘sha bilimni tadqiqot kontekstida ishlatishni bildiradi. Tahlil bosqichi adabiy obzorda markaziy o‘rinni egallaydi, chunki unda turli mualliflarning qarashlari solishtirilib, o‘xshash va farqli jihatlar aniqlanadi. Baholash bosqichida tadqiqotchi mavjud nazariyalar va dalillarni tanqidiy yondashuv orqali tahlil qiladi, yaratish bosqichida esa o‘zining konseptual g‘oyasini ilgari suradi.

Tadqiqotchilar Shields va Rangarajan (2013)[42] hamda Granello (2001)[43] fikricha, adabiy obzor yozish aynan shu fikrlash bosqichlari asosida shakllanadi. Demak, adabiy obzor — bu shunchaki ma’lumotlarni yig‘ish emas, balki ilmiy tafakkurni faollashtiruvchi intellektual mashq bo‘lib, u jahon miqyosidagi ilmiy tadqiqotlarning ajralmas qismi sanaladi. Shu bois, Bloom taksonomiyasi adabiy obzor janrini nafaqat metodik, balki falsafiy va kognitiv (ilmiy) asos bilan mustahkamlaydi.

Adabiyotshunoslikda adabiy obzor o‘ziga xos ilmiy ko‘prik vazifasini bajaradi. U yozuvchi, asar va adabiy oqimlar o‘rtasidagi uzviy aloqalarni ochish, adabiy jarayonning ichki qonuniyatlarini anglash imkonini beradi. Adabiy obzor orqali tadqiqotchi nafaqat mavjud ilmiy manbalarni ko‘rib chiqadi, balki ularning o‘zaro bog‘liqligini, davr ruhini va nazariy asoslarini ham tahlil qiladi.

Adabiy obzor — bu ilmiy izlanish yo‘lini yorituvchi mayoqdir. U tadqiqotchiga o‘z mavzusi bo‘yicha ilgari nimalar o‘rganilganini, qanday ilmiy fikrlar ilgari surilganini va qayerda yangicha yondashuv uchun imkoniyat mavjudligini ko‘rsatadi. Aynan shu jihatdan adabiy obzor ilmiy izlanishning yo‘nalishini belgilaydi, muammoning yechimi uchun nazariy asos yaratadi va tadqiqotning ilmiy konsepsiyasini shakllantiradi.

[42] Shields, P. M., & Rangarajan, N. (2013). *A Playbook for Research Methods: Integrating Conceptual Frameworks and Project Management* (Tadqiqot metodlari uchun qo‘llanma: Konseptual yondashuv va loyiha boshqaruvini integratsiyalash). Stillwater, OK: New Forums Press.

[43] Granello, D. H. (2001). Promoting cognitive complexity in graduate written work: Using Bloom’s taxonomy as a pedagogical tool to improve literature reviews (Magistrlik yozma ishlarida kognitiv murakkablikni rivojlantirish: Adabiy obzorni takomillashtirishda Blum taksonomiyasidan foydalanish). *Counselor Education and Supervision, 40*(4), 292–307.

Shuningdek, adabiy obzor yozuvchi ijodini o‘rganishda ham beqiyos ahamiyat kasb etadi. Cho‘lpon, Fitrat, Oybek yoki O‘tkir Hoshimov kabi yozuvchilarning ijodini tadqiq etishda adabiy obzor orqali ularning asarlaridagi milliylik, insonparvarlik, ijtimoiy adolat, ruhiy kechinma va davr bilan uyg‘unlik kabi jihatlar yoritiladi. Bunday tahlil yozuvchi fenomenini yanada chuqurroq anglash, uning badiiy tafakkurini davr, madaniyat va jamiyat bilan uyg‘un holda talqin etish imkonini beradi.

Adabiy obzor shu ma’noda o‘zbek adabiyotshunosligining rivojida ham muhim nazariy maktab vazifasini bajaradi. U ilmiy izlanishlar orasida mantiqiy bog‘lanish o‘rnatadi, adabiy merosni yangi nuqtai nazardan qayta ko‘rib chiqishga turtki beradi. Har bir mukammal yozilgan obzor nafaqat manbalarni tartibga soladi, balki ilmiy tafakkur madaniyatini namoyon etadi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, adabiy obzor — bu har qanday ilmiy tadqiqotning boshlang‘ich, ammo eng muhim bosqichi. U tadqiqotchiga mavjud manbalarni o‘qib, ularni tahlil qilish, ularning o‘zaro bog‘liqligini aniqlash va yangi ilmiy yo‘nalish belgilash imkonini beradi.

Zamonaviy jahon adabiyotshunosligida adabiy obzor ilmiy tafakkurni rivojlantiruvchi, tanqidiy fikrlashni kuchaytiruvchi va ijodiy yondashuvni rag‘batlantiruvchi metod sifatida e’tirof etiladi. Shu bois, adabiy obzor — bu shunchaki ilmiy ishning kirish qismi emas, balki uning yuragi, nazariy asos va metodologik yo‘nalishini belgilovchi markaziy bo‘limdir. U ilmiy fikrlash madaniyatini shakllantirib, tadqiqotchining dunyoqarashini kengaytiradi hamda adabiyotshunoslikni yangi ilmiy bosqichga olib chiqadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals* (Ta’lim maqsadlari taksonomiyasi: Ta’limiy maqsadlarni tasniflash). New York: Longmans, Green and Co.

2. Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review* (Muvaffaqiyatli adabiy obzor uchun tizimli yondashuvlar). London: SAGE Publications.

3. Eagleton, T. (1984). *The Function of Criticism: From “The Spectator” to Post-Structuralism* (Tanqidning vazifasi: “The Spectator”dan poststrukturalizmga qadar). London: Verso.

4. Freud, S. (1908). *Creative Writers and Day-Dreaming* (Ijodkorlar va xayol surish). In *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* (Vol. 9, pp. 141–153). London: Hogarth Press.

5. Granello, D. H. (2001). Promoting cognitive complexity in graduate written work: Using Bloom's taxonomy as a pedagogical tool to improve literature reviews (Magistrlik yozma ishlarida kognitiv murakkablikni rivojlantirish: Adabiy obzorni takomillashtirishda Blum taksonomiyasidan foydalanish). *Counselor Education and Supervision, 40*(4), 292–307.

6. Hart, C. (2018). *Doing a Literature Review: Releasing the Research Imagination* (Adabiy obzor yozish: Tadqiqot tafakkurini rivojlantirish). London: SAGE Publications.

7. Hutcheon, L. (1988). *A Poetics of Postmodernism: History, Theory, Fiction* (Postmodernizm poetikasi: Tarix, nazariya, badiiyat). New York: Routledge.

8. Lyotard, J.-F. (1979). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge* (Postmodern holat: Bilim haqidagi hisobot). Manchester: Manchester University Press.

9. Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The Literature Review: Six Steps to Success* (Adabiy obzor: Muvaffaqiyat sari oltita bosqich). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

10. Ridley, D. (2012). *The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students* (Adabiy obzor: Talabalar uchun bosqichma-bosqich qo'llanma). London: SAGE Publications.

11. Said, E. W. (1975). *Literature and Imperialism: A Critical Survey* (Adabiyot va imperializm: Tanqidiy tahlil). New York: Columbia University Press.

12. Shields, P. M., & Rangarajan, N. (2013). *A Playbook for Research Methods: Integrating Conceptual Frameworks and Project Management* (Tadqiqot metodlari uchun qo'llanma: Konseptual yondashuv va loyiha boshqaruvini integratsiyalash). Stillwater, OK: New Forums Press.

13. Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines (Adabiy obzor ilmiy metod sifatida: Umumiy tahlil va yo'riqnomalar). *Journal of Business Research, 104*, 333–339.

14. Wellek, R. (1949). The Concept of Realism in Literary Scholarship (Adabiyotshunoslikda realizm tushunchasi). *Neophilologus, 33*(2), 143–151.

15. *A Meta-analysis of Reader-Response Studies in Literature Education* (Adabiyot o‘qitishida o‘quvchi munosabatiga oid tadqiqotlarning meta-tahlili). (2018). *Research in the Teaching of English, 52*(3), 278–304.

16. *A Systematic Review of Gender Representation in Contemporary Fiction* (Hozirgi zamon adabiyotida gender tasvirining tizimli tahlili). (2020). *Literature Compass, 17*(9), e12568.

17. *Mixed Methods Review of Cultural Identity in Global Literature* (Jahon adabiyotida madaniy identitetning aralash tahlili). (2022). *Global Studies Journal, 14*(2), 55–70.

O‘ZBEK TILIDA PREFIKSATSIYA JARAYONINING LINGVOKOGNITIV ASOSLARI

Narzullayeva Muborak Sherzod qizi
Guliston davlat universiteti
narzullayevamuboraksherzodovna@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda o‘zbek tilidagi prefiksatsiya jarayoni lingvokognitiv yondashuv doirasida tadqiq etiladi. Turkiy tillarning agglutinativ-suffiksal tabiati prefiksal derivatsiyani cheklab qo‘yishi, shu sababli o‘zbek tilshunosligida prefiksning maqomi uzoq yillardan buyon munozarali bo‘lib kelayotgani asoslanadi. Tadqiqotda be-, no-, ba-, bar-, bad-, ser-, kam-, ham-, g‘ayri- kabi o‘zlashgan morfemalar hamda qip-, qop-, ko‘m-, yam-, sap-, tim-, to‘p- kabi o‘zbek tilining o‘z kuchaytiruv prefikslari konseptualizatsiya, kategorizatsiya, obrazli sxema, konseptual metafora va prototip nazariyalari asosida tahlil qilinadi. Muallif prefiksal ma’noning zamirida MAHRUMLIK, KONTEYNER, SHKALA, BIRGALIK va MARKAZ–PERIFERIYA obrazli sxemalari yotishini, kuchaytiruv prefikslari esa ikonik motivatsiya va fokal (prototipik) belgi tushunchasi bilan bog‘lanishini ko‘rsatadi. Shuningdek, prefiksatsiyaning univerbatsiya, ya’ni propozitsional mazmunni bitta leksik birlikka “qadoqlash” vositasi sifatidagi kognitiv-tejamkorlik vazifasi ochib beriladi.*

Kalit so‘zlar: *prefiksatsiya, so‘z yasalishi, lingvokognitiv tahlil, konseptualizatsiya, kategorizatsiya, obrazli sxema, konseptual metafora, prototip, kuchaytiruv prefikslari, derivatsion model, univerbatsiya.*

Аннотация. *В тезисе процесс префиксации в узбекском языке исследуется в рамках лингвокогнитивного подхода. Обосновывается, что агглютинативно-суффиксальная природа тюркских языков ограничивает префиксальную деривацию, вследствие чего статус префикса в узбекском языкознании долгое время оставался дискуссионным. В работе заимствованные морфемы be-, no-, ba-, bar-, bad-, ser-, kam-, ham-, g‘ayri- и собственно узбекские усилительные префиксы типа qip-, qop-, ko‘m-, yam-, sap-, tim-, to‘p- анализируются на основе теорий концептуализации, категоризации, образных схем, концептуальной метафоры и прототипа. Автор показывает, что в основе префиксального значения лежат образные схемы ЛИШЕНИЕ, ВМЕСТИЛИЩЕ, ШКАЛА, СОВМЕСТНОСТЬ и ЦЕНТР–*

ПЕРИФЕРИЯ, а усилительные префиксы связаны с иконической мотивацией и понятием фокального (прототипического) признака. Раскрывается также когнитивно-экономная функция префиксации как средства универбации — «упаковки» пропозиционального содержания в одну лексическую единицу.

Ключевые слова: *префиксация, словообразование, лингвокогнитивный анализ, концептуализация, категоризация, образная схема, концептуальная метафора, прототип, усилительные префиксы, деривационная модель, универбация.*

Abstract. *The thesis examines the process of prefixation in the Uzbek language within the framework of a linguocognitive approach. It is argued that the agglutinative and suffix-dominant nature of the Turkic languages constrains prefixal derivation, which is why the status of the prefix has long remained a debatable issue in Uzbek linguistics. The study analyses borrowed morphemes such as be-, no-, ba-, bar-, bad-, ser-, kam-, ham-, g‘ayri-, as well as the native Uzbek intensifying prefixes qip-, qop-, ko‘m-, yam-, sap-, tim-, to‘p-, drawing on the theories of conceptualization, categorization, image schemas, conceptual metaphor and prototype. The author demonstrates that prefixal meaning rests upon the PRIVATION, CONTAINER, SCALE, TOGETHERNESS and CENTRE–PERIPHERY image schemas, while the intensifying prefixes are linked to iconic motivation and the notion of a focal (prototypical) feature. The paper also reveals the cognitively economical function of prefixation as a means of univerbation, i.e. the packaging of propositional content into a single lexical unit.*

Keywords: *prefixation, word formation, linguocognitive analysis, conceptualization, categorization, image schema, conceptual metaphor, prototype, intensifying prefixes, derivational model, univerbation.*

So‘z yasalishi tizimi har qanday tilning ichki taraqqiyot qonuniyatlarinigina emas, balki uning sohiblari bo‘lgan xalqning borliqni idrok etish, tasniflash va nomlash tarzini ham aks ettiradi. Zamonaviy tilshunoslikda so‘z yasalishi endilikda faqat morfemalarning mexanik birikuvi sifatida emas, balki inson ongida shakllangan bilim strukturalarini til belgisiga aylantirish jarayoni sifatida tushuniladi. Ye.S. Kubryakova ta’kidlaganidek, yasama so‘z — bu tayyor holda saqlanadigan leksik birlikkina emas, balki muayyan kognitiv operatsiyaning natijasi, ya’ni bilimning “siqilgan”, nomlanish darajasiga ko‘chirilgan ko‘rinishidir [4]. Shu bois so‘z

yasalishi hodisalarini lingvokognitiv nuqtai nazardan tadqiq etish bugungi kunda o‘zbek tilshunosligining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

O‘zbek tili — tipologik jihatdan agglutinativ, suffiksal ustunlikka ega bo‘lgan til. Unda so‘z yasalishining asosiy yuki qo‘shimchalar zimmasiga tushadi: -chi, -dosh, -kor, -zor, -li, -siz, -lik, -gich va boshqalar. Aynan shu sababli prefiksatsiya — so‘z o‘zagining oldiga qo‘shiluvchi morfema yordamida yangi so‘z yasash usuli — o‘zbek tilida periferik o‘rinni egallaydi va uning maqomi tilshunoslikda uzoq yillar davomida bahsli bo‘lib kelgan. Ayrim tadqiqotchilar be-, no-, ser-, ham- kabi elementlarni haqiqiy prefiks deb tan olsa, boshqalari ularni fors-tojik tilidan tayyor holda o‘zlashgan so‘zlarning tarkibiy qismi, ya’ni yasovchi emas, balki tarixiy-etimologik bo‘lak sifatida baholaydi [1; 5].

Mazkur maqolaning maqsadi — o‘zbek tilidagi prefiksatsiya jarayonini an’anaviy morfologik tavsif doirasidan chiqib, lingvokognitiv tahlil asosida o‘rganish, prefiksal ma’noning zamirida yotuvchi konseptual mexanizmlar — obrazli sxemalar, konseptual metaforalar, prototipik effektlar va kategorizatsiya tamoyillarini aniqlashdir. Bunday yondashuv prefiksning nima uchun aynan shu ma’noviy guruhlar bilan bog‘langani, nima uchun ayrim modellar mahsuldor, boshqalari esa nomahsul ekanini izohlash imkonini beradi.

O‘zbek tilida so‘z yasalishining nazariy asoslari A. Hojiyev, Sh. Rahmatullayev singari olimlarning tadqiqotlarida atroflicha yoritilgan. A. Hojiyev o‘zbek tilida so‘z yasalishining usullari va yasovchi vositalar tizimini izchil tavsiflab, prefiksatsiyani mustaqil usul sifatida ajratish masalasiga ehtiyotkorlik bilan yondashadi hamda o‘zlashgan old qo‘shimchalarning yasovchilik darajasini aniqlashda ularning o‘zbek tilidagi mahsuldorligini asosiy mezon qilib oladi [1]. Sh. Rahmatullayev esa ushbu morfemalarni tavsiflashda ularning sof morfologik xususiyatlariga, birikuvchanlik doirasiga va so‘z turkumini o‘zgartirish qobiliyatiga urg‘u beradi [5]. Bu tadqiqotlar prefiksatsiyaning shakliy-tuzilishiy manzarasini to‘liq ochib bergan bo‘lsa-da, ularda ma’no yasalishining kognitiv mexanizmi alohida tadqiq obyekti sifatida qaralmagan.

Kognitiv tilshunoslikning nazariy poydevori G. Lakoff va M. Jonson tomonidan ishlab chiqilgan konseptual metafora nazariyasi [3], R. Langakerning kognitiv grammatika konsepsiyasi [6] va E. Roshning kategorizatsiya hamda prototip haqidagi ta’limoti [7] bilan bog‘liq. Lakoff va Jonson tafakkurimizning katta qismi metaforik tabiatga ega ekanini, mavhum tushunchalar esa jismoniy tajriba orqali konseptuallashuvini isbotlaydilar [3]. Langaker grammatik birlikni semantik qutbdan

ajratib bo‘lmasligini, har qanday morfema muayyan konseptual mazmunni muayyan “ko‘rish tarzi” (construal) bilan birga ifodalashini ta’kidlaydi [6]. E. Rosh esa tabiiy kategoriyalar qat’iy chegaralarga ega emasligini, ular markaz (prototip) va periferiyaga ega ekanini ko‘rsatib berdi [7]. O‘zbek tilshunosligida kognitiv yo‘nalishning nazariy asoslari Sh. Safarov tadqiqotlarida tizimli bayon etilgan [2].

Tadqiqot materiali sifatida “O‘zbek tilining izohli lug‘ati”dan hamda badiiy va publitsistik matnlardan tanlangan 400 dan ortiq prefiksli birlik xizmat qildi. Tahlilda tavsifiy metod, komponent tahlil, so‘z yasalishi tahlili, konseptual tahlil, obrazli sxemalarni rekonstruksiya qilish usuli hamda qiyosiy-tipologik yondashuvdan foydalanildi.

O‘zbek tilida prefiksatsiyaning kam taraqqiy etganligi ko‘pincha faqat tipologik fakt sifatida qayd etiladi. Vaholanki, bu holatning kognitiv izohi ham mavjud. Turkiy tillarda so‘z o‘zagi doimo boshda turadi va barcha grammatik hamda derivatsion ma’nolar undan keyin, izchil zanjir shaklida qo‘shiladi. Bu tartib idrok jarayonining tabiiy yo‘nalishiga mos keladi: eshituvchi avval ma’no yadrosini, ya’ni konseptning asosini oladi, so‘ngra uni bosqichma-bosqich aniqlashtiradi. Langaker terminologiyasida aytganda, o‘zak “profillanuvchi obyekt”ni belgilaydi, keyingi affikslar esa uni tobora torroq doirada spetsifikatsiya qiladi [6]. Prefiks esa bu yo‘nalishga zid harakat qilib, konseptual yadroga yetib borishdan avval baholovchi yoki miqdoriy ma’lumot beradi. Aynan shu ziddiyat prefiksal modellarning tilda keng tarqalishiga to‘siq bo‘lgan.

Shu bilan birga, o‘zbek tilida prefiksatsiya butunlay yo‘q deb bo‘lmaydi. Uni uch guruhga ajratish mumkin: 1) fors-tojik va arab tillaridan o‘zlashgan prefikslar (be-, no-, ba-, bar-, bad-, ser-, kam-, ham-, g‘ayri-, bil-/be- juftligi); 2) o‘zbek tilining o‘z kuchaytiruv prefikslari (qip-, qop-, ko‘m-, yam-, sap-, tim-, to‘p-, dum-, yap-, bus-); 3) rus tili orqali kirib kelgan xalqaro prefikslar (anti-, super-, ekstra-, giper-, mikro-, makro-, post-, re-, de-, kvazi-, psevdo-, kontr-).

Muhimi shundaki, bu morfemalarning bir qismi o‘zbek tiliga tayyor leksemalar tarkibida kirib kelgan bo‘lsa-da, keyinchalik o‘zak sifatida mustaqil o‘zbek so‘zlari bilan birika boshlagan. Masalan, bejizmas, betakror, besh’ma’no emas, balki serqatnov, serquyosh, seryog‘in, kamquvvat, kamgap, hamyurt, hamfikr kabi birikuvlar bunga dalil bo‘la oladi. Bu esa mazkur elementlarning o‘zbek tili ongida mustaqil derivatsion qolip, ya’ni kognitiv model maqomini olganini ko‘rsatadi. Kubryakova bunday holatni “derivatsion modelning ongdagi sxema sifatida mustahkamlanishi” deb baholaydi [4].

O‘zbek tilidagi eng mahsuldor prefiksal guruhni be-, no-, bad-, g‘ayri- morfemalari tashkil etadi. Shakliy jihatdan ular bir xil vazifani — inkorni bajaruvchi vositalar sifatida talqin qilinadi. Biroq kognitiv tahlil ularning zamiridagi konseptual sxemalar farqli ekanini ko‘rsatadi.

Be- prefiksi asosan ot o‘zaklarga qo‘shilib sifat yasaydi va “X ga ega emaslik” ma’nosini beradi: bexabar, beg‘ubor, beadab, beomad, beburd, bemazza, bebaho. Bu yerda EGALIK (POSSESSION) sxemasining inkori kuzatiladi. Inson tajribasida biror narsaga ega bo‘lish — uni o‘z shaxsiy makonida, ya’ni konteyner ichida tutish bilan bog‘liq. Shunga ko‘ra be- prefiksi orqali yasalgan birlik subyektni tegishli sifat “konteyneri”dan tashqarida joylashtiradi. Bu MAHRUMLIK (PRIVATION) obrazli sxemasining tilda moddiylashuvidir. Lakoff va Jonson ko‘rsatganidek, mavhum holatlar muntazam ravishda fazoviy va jismoniy tajriba orqali konseptuallashadi [3].

No- prefiksi esa ko‘proq sifat va ot o‘zaklarga qo‘shilib, belgining me’yorga zid ekanini bildiradi: noto‘g‘ri, nomard, nohaq, noo‘rin, notekis, noqulay, nomukammal. Bu yerda MAHRUMLIK emas, balki ME’YOR (NORM) sxemasidan chetlanish ustuvor. Ya’ni no- prefiksi doimo ongda mavjud bo‘lgan etalon nuqtaga nisbatan salbiy qutbni belgilaydi. Shuning uchun ham noto‘g‘ri so‘zi shunchaki “to‘g‘ri emas” degani emas, u baholovchi bo‘yoqqa ega. Bu farq an’anaviy tavsifiy tahlilda ko‘pincha e’tibordan chetda qoladi, chunki ikkala morfema ham formal ravishda “inkor prefiksi” deb belgilanadi [1; 5].

Bad- prefiksi kuchli aksiologik zaryadga ega bo‘lib, salbiy baholashning eng yuqori darajasini ifodalaydi: badbaxt, badnom, badxulq, badfe’l, badbo‘y. G‘ayri- prefiksi esa arab tilidan o‘zlashgan bo‘lib, MARKAZ–PERIFERIYA sxemasi asosida ish ko‘radi: g‘ayrioddiy, g‘ayriixtiyoriy, g‘ayriqonuniy, g‘ayritabiiy birliklari obyektni kategoriyaning markazidan, ya’ni prototipik zonadan tashqariga chiqaradi. Bu esa E. Rosh tomonidan asoslangan prototipik kategorizatsiya nazariyasining bevosita til materialidagi tasdig‘idir [7].

Ser- va kam- prefikslari o‘zbek tilida bugungi kunda eng mahsuldor derivatsion qoliplardan biri hisoblanadi. Ular ot o‘zaklarga qo‘shilib, belgi miqdorining me’yordan yuqori yoki quyi ekanini ko‘rsatadi: serhosil, sersuv, sermahsul, serqatnov, serquyosh, sertarmoq, serg‘alva — kamquvvat, kamgap, kamqon, kamsuv, kamnamo, kamyob.

Kognitiv jihatdan bu juftlik SHKALA (SCALE) obrazli sxemasiga asoslanadi. Shkala sxemasi inson tajribasidagi miqdor idroki bilan bog‘liq bo‘lib, u kamida uch elementdan iborat: quyi qutb, me’yor nuqtasi va yuqori qutb. Ser- prefiksi obyektni

yuqori qutbga, kam- esa quyi qutbga joylashtiradi. Diqqatga sazovor jihati shundaki, bu ikki prefiks o‘rtasida to‘liq simmetriya yo‘q: ser- ancha mahsuldor va yangi birikuvlarga oson kirishadi, kam- esa cheklangan doirada qo‘llanadi. Buning sababi konseptual metaforada yashiringan — “KO‘P — YAXSHI”, “KO‘P — YUQORI” metaforalari inson tajribasida ijobiy baholash bilan chambarchas bog‘langan [3]. Shu bois miqdorning ortishini ifodalovchi qolip tilda faolroq bo‘ladi.

Ba- va bar- prefikslari ham xuddi shu ijobiy qutbga tegishli: baquvvat, badavlat, barkamol, barhayot, barpo. Ular “X ga ega bo‘lish”, “X bilan to‘ldirilganlik” ma’nosini bildirib, be- prefiksining aksi sifatida EGALIK sxemasining tasdiqlangan ko‘rinishini beradi. Shu tariqa o‘zbek tilidagi prefiksal tizimda aniq aksiologik qutblanish yuzaga keladi: be-, no-, bad-, kam-, g‘ayri- — salbiy zona; ba-, bar-, ser-, ham- — ijobiy zona. Bu qutblanish tasodifiy emas, balki xalqning qadriyatlar tizimini, ya’ni lingvomadaniy kodni aks ettiradi [2].

Ham- prefiksi orqali yasalgan birliklar alohida konseptual guruhni tashkil etadi: hamkor, hamfikr, hamsuhbat, hamyurt, hamqishloq, hamdard, hamnafas, hamroh, hamsoya. Bu birliklar zamirida BIRGALIK (TOGETHERNESS) va UMUMIY MAKON obrazli sxemasi yotadi. Kognitiv jihatdan ham- prefiksi ikki yoki undan ortiq subyektni bitta konseptual doirada birlashtiradi va ular o‘rtasida umumiylik munosabatini o‘rnatadi.

E’tiborlisi shundaki, ham- prefiksi bilan yasalgan so‘zlarning aksariyati insonga oid, ya’ni antroposentrik xarakterga ega. Bu holat kognitiv tilshunoslikning asosiy postulatlaridan biri — tilning inson tajribasi markazida shakllanishi tamoyilini tasdiqlaydi [2; 6]. Bundan tashqari, hamdard, hamnafas kabi birliklarda BIRGALIK sxemasi metaforik kengayishga uchraydi: jismoniy yaqinlik (bir joyda bo‘lish) hissiy yaqinlik (bir xil kechinmani boshdan kechirish) sifatida qayta konseptuallashadi. Bu — Lakoff va Jonson tavsiflagan “JISMONIY YAQINLIK — HISSIY YAQINLIK” metaforasining o‘zbekcha realizatsiyasidir [3].

O‘zbek tilining o‘z ichki resurslari asosida shakllangan yagona prefiksal guruh — kuchaytiruv prefikslaridir: qip-qizil, qop-qora, ko‘m-ko‘k, yam-yashil, sap-sariq, tim-qora, oppoq (op-oq), yap-yangi, tep-tekis, to‘p-to‘g‘ri, dum-dumaloq, bus-butun. An’anaviy grammatikada ular ko‘pincha “kuchaytiruv bo‘g‘ini” yoki “orttirma daraja shakli” sifatida qaraladi [1; 5]. Ammo lingvokognitiv nuqtai nazardan ular ancha murakkab hodisadir.

Birinchidan, bu qoliplarda ikonik motivatsiya yorqin namoyon bo‘ladi: shakl miqdorining ortishi ma’no intensivligining ortishiga mos keladi. Qizil > qip-qizil

o‘tishida bo‘g‘in qo‘shiladi va shu bilan birga belgi darajasi ham oshadi. Bu — tilda universal tarzda kuzatiladigan “KO‘PROQ SHAKL — KO‘PROQ MA’NO” ikonik tamoyilining namunasi. Muhimi, bu yerda ma’no faqat konvensiya orqali emas, balki tovush qurilishining o‘zi orqali ham motivlangan: yopiq bo‘g‘in va portlovchi undoshning takrorlanishi (p, m) artikulyatsion kuchlanish hosil qiladi va u semantik kuchlanish bilan uyg‘unlashadi.

Ikkinchidan, kuchaytiruv prefikslari prototip nazariyasi bilan bevosita bog‘liq. Qip-qizil shunchaki “juda qizil” degani emas — u qizil rang kategoriyasining fokal, ya’ni eng tipik nuqtasini ko‘rsatadi. E. Rosh rang kategoriyalarining fokal nuqtalari haqidagi tadqiqotlarida aynan shunday markaziy namunalar mavjudligini isbotlagan edi [7]. Demak, o‘zbek tilidagi kuchaytiruv prefikslari kategoriyaning periferiyasidan markaziga yo‘naltiruvchi lisoniy operator vazifasini bajaradi. Shu sababli ular asosan rang va aniq jismoniy belgi bildiruvchi sifatlarga qo‘shiladi; mavhum sifatlar (aqlli, mehribon, adolatli) bu qolipni qabul qilmaydi, chunki ularning fokal nuqtasi idrokda aniq belgilanmagan.

Uchinchidan, bu qoliplarning tanlanish cheklovlari ham kognitiv asosga ega. Prefiks tarkibidagi tovush o‘zakning boshlang‘ich tovushiga moslashadi: qizil > qip-, qora > qop-, ko‘k > ko‘m-, yashil > yam-, sariq > sap-. Bu fonetik moslashuv ongda o‘zak va prefiks o‘rtasidagi yaxlitlikni ta’minlaydi hamda yasalmani bo‘linmas gestalt sifatida idrok etishga xizmat qiladi. Langaker aytganidek, til birligining mustahkamlanishi (entrenchment) uning yaxlit birlik sifatida qayta-qayta faollashuvi natijasida ro‘y beradi [6].

XX asrdan boshlab o‘zbek tiliga rus tili vositasida anti-, super-, giper-, ekstra-, mikro-, makro-, post-, pre-, re-, de-, kontr-, kvazi-, psevdo-, trans- kabi xalqaro prefikslar kirib keldi: antibiotik, antivirus, superkompyuter, mikroiqlim, makroiqtisodiyot, postsovet, rekonstruksiya, dezinfeksiya. Ularning aksariyati dastlab terminologik doirada faoliyat ko‘rsatgan bo‘lsa, hozirgi kunda publitsistik va so‘zlashuv nutqiga ham keng kirib bormoqda.

Kognitiv nuqtai nazardan bu prefikslarning o‘zlashuvi tasodifiy emas. Ular allaqachon o‘zbek tili ongida mavjud bo‘lgan konseptual sxemalarga mos tushadi: super-, giper- — SHKALA sxemasining yuqori qutbi (ser- bilan bir zonada), mikro- — quyi qutb (kam- bilan hamohang), anti-, kontr- — QARSHILIK (FORCE OPPOSITION) sxemasi, post-, pre- — VAQT O‘QI sxemasi, kvazi-, psevdo- esa g‘ayri- kabi MARKAZ–PERIFERIYA sxemasi doirasida ish ko‘radi. Ya’ni yangi morfema tilga faqat mavjud kognitiv “uyacha”ga joylasha olgan taqdirdagina osonlik

bilan singadi. Bu Kubryakova ilgari surgan derivatsion tizimning kognitiv ochiqligi g‘oyasini tasdiqlaydi [4].

Quyidagi jadvalda o‘zbek tilidagi asosiy prefiksal guruhlarning konseptual asoslari umumlashtirilgan.

Prefiksal guruh	**Obrazli sxema / kognitiv mexanizm**	**Namunalar**
be-, no-, bad-	MAHRUMLIK, KONTEYNER, ME’YORDAN CHETLANISH	bexabar, nohaq, badnom
g‘ayri-, kvazi-, psevdo-	MARKAZ–PERIFERIYA, prototipdan uzoqlashish	g‘ayrioddiy, psevdoilmiy
ser-, ba-, bar-, super-	SHKALA (yuqori qutb), “KO‘P — YAXSHI” metaforasi	serhosil, baquvvat, barkamol
kam-, mikro-	SHKALA (quyi qutb)	kamquvvat, mikroiqlim
ham-	BIRGALIK, UMUMIY MAKON	hamkor, hamfikr, hamdard
qip-, qop-, ko‘m-, yam-, sap-	Ikonik motivatsiya, fokal (prototipik) belgi	qip-qizil, ko‘m-ko‘k, sap-sariq
anti-, kontr-	QARSHILIK (kuch dinamikasi)	antivirus, kontrhujum

Prefiksal yasalmalarning yana bir muhim kognitiv xususiyati — ular butun bir propozitsiyani bitta leksik birlikka “qadoqlash” imkonini beradi. Masalan, serhosil so‘zi mantiqiy jihatdan “hosili ko‘p bo‘lgan” degan to‘liq predikativ mazmunni ifodalaydi; bexabar — “biror narsadan xabari bo‘lmagan”; hamqishloq — “bir qishloqda tug‘ilib o‘sgan kishi”. Ye.S. Kubryakova bunday hodisani nomlanishning kognitiv tejamkorligi bilan izohlaydi: inson ongi tez-tez takrorlanadigan bilim strukturasini har safar sintaktik yo‘l bilan qayta qurish o‘rniga, uni tayyor birlik sifatida saqlashni afzal ko‘radi [4].

Bu jarayon so‘z yasalishining kommunikativ samaradorlik bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Prefiksli yasalma nutqda kamroq vaqt va kognitiv resurs talab qiladi, ammo shu bilan birga ma’no hajmi jihatidan sintaktik konstruksiyaga teng keladi. Ayni paytda prefiksli birlik sintaktik birikmadan bir jihati bilan farq qiladi: unda propozitsiya “muzlatilgan”, ya’ni bo‘laklarga ajratib qayta talqin qilinmaydigan holatga keladi. Langaker bunday holatni konseptual mazmunning “yaxlit ko‘rilishi” deb ataydi [6].

Shu o‘rinda ta’kidlash lozimki, prefiksal yasalmalarning bir qismi vaqt o‘tishi bilan ichki shaklini yo‘qotib, demotivatsiyaga uchraydi. Masalan, bemalol, bejiz, birmuncha, baribir kabi birliklarda hozirgi til egasi prefiks va o‘zakni ajratib idrok etmaydi. Bu — leksikalizatsiya jarayoni bo‘lib, kognitiv jihatdan mustahkamlanish

(entrenchment) natijasi hisoblanadi: birlik shu qadar ko‘p qo‘llanadiki, u yaxlit gestalt sifatida xotirada saqlanadi va tarkibiy tahlilga ehtiyoj qolmaydi [6].

O‘tkazilgan tahlil o‘zbek tilidagi prefiksal yasalmalarning aksariyati neytral emas, balki baholovchi mazmunga ega ekanini ko‘rsatdi. Tanlangan materialning taxminan 70 foizida aniq aksiologik qutb (ijobiy yoki salbiy) kuzatiladi. Bu holat prefiksatsiyaning o‘zbek tilida asosan sifat yasash bilan bog‘liqligidan kelib chiqadi, sifat esa — belgi va baho kategoriyasining asosiy ifodalovchisi.

Bundan tashqari, prefiksal birliklar milliy qadriyatlar tizimini ham namoyon etadi. Nomard, beburd, beandisha, betamiz, benomus kabi so‘zlar o‘zbek lingvomadaniyatida shaxsga nisbatan qo‘yiladigan axloqiy talablarning tilda mustahkamlangan ko‘rinishidir. Aksincha, barkamol, baobro‘, sertashabbus, hamjihat kabi birliklar ijtimoiy ideal haqidagi tasavvurni aks ettiradi. Sh. Safarov ta’kidlaganidek, lisoniy birliklarning semantik tuzilishida madaniy tajriba muqarrar tarzda iz qoldiradi va bu iz kognitiv tahlil orqali aniqlanishi mumkin [2].

Shunday qilib, prefiksatsiya o‘zbek tilida miqdoriy jihatdan cheklangan bo‘lsa-da, sifat jihatidan juda boy kognitiv mazmunga ega hodisadir. Uning periferik maqomi til tizimidagi ahamiyatsizligini emas, balki maxsuslashganini bildiradi: prefiks o‘zbek tilida asosan baholash, gradatsiya va intensifikatsiya vazifalarini bajarish uchun ixtisoslashgan.

O‘tkazilgan tadqiqot quyidagi xulosalarni chiqarish imkonini beradi.

Birinchidan, o‘zbek tilida prefiksatsiyaning cheklangan taraqqiyoti nafaqat tipologik, balki kognitiv sabablarga ham ega: turkiy tillarga xos “o‘zak — spetsifikatsiya” yo‘nalishi idrokning tabiiy ketma-ketligiga mos keladi, prefiks esa bu yo‘nalishga zid harakat qiladi.

Ikkinchidan, o‘zbek tilidagi prefikslar formal jihatdan bir xil ko‘ringani bilan, ularning zamirida turlicha obrazli sxemalar yotadi: be- — MAHRUMLIK va KONTEYNER, no- — ME’YORDAN CHETLANISH, g‘ayri- — MARKAZ–PERIFERIYA, ser-/kam- — SHKALA, ham- — BIRGALIK. Bu farqlar an’anaviy morfologik tavsifda ko‘rinmaydi va faqat kognitiv tahlil orqali aniqlanadi.

Uchinchidan, o‘zbek tilining o‘z kuchaytiruv prefikslari ikonik motivatsiyaga asoslangan bo‘lib, ular kategoriyaning fokal, prototipik nuqtasini belgilash vazifasini bajaradi. Aynan shu sabab ular faqat idrok orqali aniq belgilanadigan sifatlar bilan birika oladi.

To‘rtinchidan, prefiksal tizimda aniq aksiologik qutblanish mavjud bo‘lib, u “KO‘P — YAXSHI”, “TO‘LIQLIK — IJOBIY” kabi konseptual metaforalar hamda milliy qadriyatlar tizimi bilan bog‘liq.

Beshinchidan, prefiksatsiya univerbatsiya vositasi sifatida propozitsional mazmunni bitta leksik birlikka qadoqlash orqali nomlanishning kognitiv tejamkorligini ta’minlaydi.

Umuman olganda, prefiksatsiya hodisasiga lingvokognitiv yondashuv o‘zbek so‘z yasalishi tizimini yangi rakursda ko‘rish, yasovchi vositalarning mahsuldorlik darajasini shakliy mezonlar bilan birga konseptual mezonlar asosida ham izohlash imkonini beradi. Kelgusi tadqiqotlarda prefiksal modellarning korpus materiali asosida statistik tahlili hamda ularning boshqa turkiy tillardagi muqobillari bilan qiyosiy o‘rganilishi istiqbolli yo‘nalish bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hojiyev A. O‘zbek tilida so‘z yasalishi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1989. – 168 b.

2. Safarov Sh. Kognitiv tilshunoslik. – Jizzax: Sangzor, 2006. – 92 b.

3. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. – Chicago: University of Chicago Press, 1980. – 242 p.

4. Кубрякова Е.С. Язык и знание: На пути получения знаний о языке. Части речи с когнитивной точки зрения. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 560 с.

5. Rahmatullayev Sh. Hozirgi adabiy o‘zbek tili. – Toshkent: Universitet, 2006. – 464 b.

6. Langacker R.W. Foundations of Cognitive Grammar. Vol. 1: Theoretical Prerequisites. – Stanford: Stanford University Press, 1987. – 516 p.

7. Rosch E. Principles of Categorization // Cognition and Categorization / Ed. by E. Rosch, B.B. Lloyd. – Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1978. – P. 27–48.

DIPLOMATIC DISCOURSE IN CONTEMPORARY INTERNATIONAL COMMUNICATION

Inamiddinova Ikbolkhon
1st year student of Master's Degree
Uzbekistan State World Languages University
ikbolainamiddinova@gmail.com

Abstract. *This article examines the linguistic and communicative characteristics of contemporary diplomatic discourse, with particular attention to the lexical-semantic features of English-language diplomatic correspondence. The study considers diplomatic communication as a specialized form of institutional discourse shaped by the requirements of international relations, professional interaction, and intercultural communication. Particular attention is given to the use of diplomatic and international legal terminology, internationalisms, standardized expressions, formal and complimentary vocabulary, and specialized lexical units of Latin and French origin. The analysis also highlights the relationship between diplomatic discourse and other functional styles, particularly official-business and journalistic discourse. The study demonstrates that precision, conciseness, terminological accuracy, standardization, and logical organization are fundamental characteristics of diplomatic correspondence, while conventional formulas contribute to its formal and respectful communicative character. In addition, effective diplomatic communication requires not only linguistic competence but also the ability to establish professional contacts, maintain constructive dialogue, and communicate information accurately. The findings emphasize the importance of linguistic analysis for understanding the structure and communicative functions of diplomatic correspondence in the context of contemporary international relations.*

Keywords: *diplomatic discourse; diplomatic correspondence; diplomatic communication; lexical-semantic features; diplomatic terminology; internationalisms; lexical standardization; institutional discourse; intercultural communication.*

Annotatsiya. *Ushbu maqola zamonaviy diplomatik muloqotning lingvistik va kommunikativ xususiyatlarini o'rganadi, ayniqsa ingliz tilidagi diplomatik yozishmalarning leksik-semantik xususiyatlariga e'tibor qaratadi. Tadqiqotda diplomatik muloqot xalqaro munosabatlar, professional o'zaro ta'sir va*

madaniyatlararo muloqot talablari bilan shakllangan institutsional muloqotning ixtisoslashgan shakli sifatida ko'rib chiqiladi. Diplomatik va xalqaro huquqiy terminologiya, internatsionalizmlar, standartlashtirilgan iboralar, rasmiy va qo'shimcha lug'at hamda lotin va fransuz kelib chiqishiga oid ixtisoslashgan leksik birliklardan foydalanishga alohida e'tibor qaratilgan. Tahlil shuningdek, diplomatik muloqot va boshqa funktsional uslublar, xususan, rasmiy-biznes va jurnalistik muloqot o'rtasidagi bog'liqlikni ta'kidlaydi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, aniqlik, ixchamlik, terminologik aniqlik, standartlashtirish va mantiqiy tashkil etish diplomatik yozishmalarning asosiy xususiyatlari hisoblanadi, an'anaviy formulalar esa uning rasmiy va hurmatli kommunikativ xususiyatiga hissa qo'shadi. Bundan tashqari, samarali diplomatik muloqot nafaqat lingvistik kompetentsiyani, balki professional aloqalarni o'rnatish, konstruktiv muloqotni davom ettirish va ma'lumotlarni aniq yetkazish qobiliyatini ham talab qiladi. Topilmalar zamonaviy xalqaro munosabatlar kontekstida diplomatik yozishmalarning tuzilishi va kommunikativ funktsiyalarini tushunish uchun lingvistik tahlilning muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: *diplomatik muloqot; diplomatik yozishmalar; diplomatik muloqot; leksik-semantik xususiyatlar; diplomatik terminologiya; internatsionalizmlar; leksik standartlashtirish; institutsional munozara; madaniyatlararo muloqot.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются лингвистические и коммуникативные характеристики современного дипломатического дискурса, особое внимание уделяется лексико-семантическим особенностям англоязычной дипломатической переписки. Исследование рассматривает дипломатическую коммуникацию как специализированную форму институционального дискурса, формируемую требованиями международных отношений, профессионального взаимодействия и межкультурной коммуникации. Особое внимание уделяется использованию дипломатической и международно-правовой терминологии, интернационализмов, стандартизированных выражений, формальной и комплиментарной лексики, а также специализированных лексических единиц латинского и французского происхождения. Анализ также подчеркивает взаимосвязь дипломатического дискурса с другими функциональными стилями, в частности, с официально-деловым и журналистским дискурсом. Исследование показывает, что точность, краткость, терминологическая корректность, стандартизация и логическая организация являются фундаментальными характеристиками*

дипломатической переписки, а общепринятые формулы способствуют ее формальному и уважительному коммуникативному характеру. Кроме того, эффективная дипломатическая коммуникация требует не только языковой компетенции, но и умения устанавливать профессиональные контакты, поддерживать конструктивный диалог и точно передавать информацию. Полученные результаты подчеркивают важность лингвистического анализа для понимания структуры и коммуникативных функций дипломатической переписки в контексте современных международных отношений.

Ключевые слова: *дипломатический дискурс; дипломатическая переписка; дипломатическая коммуникация; лексико-семантические особенности; дипломатическая терминология; интернационализмы; лексическая стандартизация; институциональный дискурс; межкультурная коммуникация.*

INTRODUCTION

In recent years, the world has been experiencing significant changes associated with integration, globalization, rapid scientific and technological progress, and political and social upheaval. At the same time, public life has seen an intense blurring of the boundaries between external and internal realms. This is directly reflected in the intensification of debates between states. In other words, modern humanity lives in a situation of destabilization and constant change. These factors are reflected in language, and their traces have inevitably manifested themselves at the level of oral and written communication.

Such changes have opened up vast opportunities in the field of modern international relations and allowed for the expansion of new spheres of communication. All of this has had a significant impact on diplomatic discourse and diplomatic communication. The study of these phenomena from the perspective of linguistic analysis allows us to examine additional aspects of the functioning of international interaction. On the one hand, this involves extralinguistic analysis, and on the other, the study of linguistic means from a communication perspective.

The relevance of this research is determined, on the one hand, by the responsibility faced by linguists when working with diplomatic correspondence, and on the other, by the importance placed on this type of document.

The object of this study is the texts of contemporary English-language diplomatic correspondence, and the subject matter is the lexical and semantic features of diplomatic correspondence.

MAIN PART. Communication is a central issue and has attracted the most in-depth attention of scholars in modern science. The extraordinary diversity of research in this field is due to the breadth of this phenomenon and its direct connection between the individual and society. This type of discourse is of immense interest, so it seems paradoxical that diplomatic correspondence has remained virtually unstudied. The primary goal of studying diplomatic discourse is to identify its key characteristics and differences from other types of communication. The schema of diplomatic communication can be summarized as follows: who speaks, to whom they speak, and what the speaker's goal is. According to some researchers, the institutional framework and the specific nature of the agent of social action determine the nature of discourse. It appears that the answers to these questions are primarily aided by an analysis of definitions of diplomacy, both those found in dictionaries and those of diplomatic communication defined by specialists in this field (Eco, 1998).
In the modern global community, current theories and practices of international relations occupy a central place. And their scope of functions and tasks has expanded dramatically in a constantly changing environment.
Since diplomacy is a distinct science, its students are required to apply a systemic and fundamental approach. Situational and subject-matter political-diplomatic analysis is considered the basis for all diplomatic operations. For diplomatic activity to be productive and successful, it is necessary to draw on previous experiences, as well as the traditions of domestic and global diplomacy. International security in the modern world depends on these traditions. Equally important is the level of each individual country. The highest priority of foreign policy is to protect the interests of society, the individual, and the state (Dubinin, 2012).
The organization of any state's foreign policy depends on a number of critical factors. These include: the specifics of its historical development, its level of activity in the international arena, the presence and quality of established interethnic relations, the form of constitutional system, and the form of government.
Taking this into account, considerable attention is paid to the practical side of diplomatic activity, as well as to the historical issues of the origin and development of diplomacy (Eco, 1998).
Naturally, solving diplomatic strategic tasks requires a professional and highly qualified diplomatic service. Therefore, the most important task facing diplomacy today is to further enhance the effectiveness and prestige of the diplomatic service, as well as the professional competence of all diplomatic institutions and their staff

(Baranov, 1997).
The ability to establish and maintain business contacts is essential for professionals whose profession requires constant communication with people, especially diplomats. A successful diplomat in their profession must possess the necessary communication skills, establish connections, conduct meaningful conversations, and skillfully and attentively support their interlocutors. It is crucial to win people over, to engage them, to convince them with the logic of your reasoning, and, most importantly, to encourage continued contact. Communication with people is an invaluable source of information, new knowledge, and impressions (Baranov, 1997).
The information a diplomat can obtain through diplomatic correspondence or conversation is extremely important. Thanks to them, diplomats save a tremendous amount of time and effort that they would otherwise spend listening to broadcasts, radio, or reviewing and analyzing documents. Furthermore, diplomatic correspondence and conversations allow one to verify the veracity of information received from other sources, especially the media, where truth often coexists with conjecture, speculation, assumptions, and even outright disinformation (Bobylev, 2010).
Of course, not everyone is naturally gifted with the art of communication. Most diplomats learn it, some through practical work, others through study. Many qualities hinder communication, including painful shyness and self-doubt, abruptness, rudeness, timidity, and intolerance. Failure to overcome such natural qualities can lead to the art remaining unknown. A host of other negative traits also make meaningful and effective contacts with partners impossible: a reluctance to change one's character, to "remake" oneself, to shape oneself as a modern, highly skilled professional who easily and freely finds the right communication style and earns an enviable reputation as a knowledgeable, engaging, and reliable partner (Bobylev, 2010).
A silent person can hardly become a successful diplomat, especially if such modesty in communication conceals a lack of knowledge and an inability to conduct constructive dialogue.
The use of international legal and diplomatic terminology is a characteristic feature of the language of diplomatic documents. Generally, the use of foreign terms and figurative expressions in official business style documents is considered unacceptable. However, the exception is that the diplomatic sub-style of official business style contains many terms, primarily of French and Latin origin. For

example: consul, demarche, attaché, communiqué, memorandum, agrément, etc. This peculiarity is understandable, as Latin was originally considered the language of diplomacy. However, during the Middle Ages, French, considered superior, took over this role. Even today, terms of Latin origin are traditionally used in diplomatic correspondence in their original form (persona non grata, de facto, veto, status quo, etc.). A number of words from general literary genres become specialized terms in diplomatic documents. For example: a statement (a diplomatic document expressing a party's position on specific international issues), a protocol (a type of diplomatic document), or a set of generally accepted rules of international communication (diplomatic protocol), or a party (a state participating in negotiations). A characteristic feature of diplomatic sub-style is standardization, aimed at economizing on linguistic resources and eliminating redundancy (Dzhafarov, 2009). Along with the numerous methods, means, and forms of implementing the foreign policy of any state, diplomatic documents play a major role in the development of bilateral and multilateral relations and the establishment of international ties. In the diplomatic sphere (as in any sphere of human activity), there are specific terms, concepts, and specific documents through which the Ministry of Foreign Affairs (MFA), consular offices, and foreign foreign relations agencies (diplomatic missions) communicate, i.e., exchange information (Anisimova, 1993). It should be noted that the complimentary and formal vocabulary characteristic of diplomatic language lends a solemn tone to documents in this area.
For example: "Distinguished guest, Your Excellency, I have the honor to declare, a courtesy call, Sir, I present my respects, I accept assurances of my respect, and so on." These do not impart emotional or expressive coloring to the document. Sometimes, document texts are syntactically close to journalistic style (Lukashenets, 1991).
Since we live in an age of widespread access to documents, particularly diplomatic ones, diplomatic correspondence can become public. The exception is strictly confidential letters. Personal correspondence and messages, government statements, and telegrams from heads of state are generally published either in the media, or special announcements are made about the nature of the signed documents and the results of negotiations and meetings. Consequently, a direct link can be observed between journalistic style and diplomatic sub-style (Astafurova, 1997). Since diplomatic correspondence is a form of diplomacy, it bears characteristics inherent not only to the diplomacy of a particular state. Various types of diplomatic

documents serve to address a variety of diplomatic objectives. Currently, internationalisms are the most widespread in diplomatic documents. They are almost international and are used according to a single technique, with the exception of minor details. No matter how different they may be in their names, the breadth of their content, and the tasks they perform, each is simultaneously part of a common mosaic (Anisimova, 1993).

The fact that the primary reader of diplomatic documents is a representative of another state and a foreign reader is the main characteristic of this discourse. This is precisely why opinions on the same issue are so contradictory and varied. Concise and precise formulation of one's thoughts, mastery of terminology, knowledge of meanings and concepts, and the logical construction of conclusions are essential in diplomatic correspondence (Shevchenko, 2004).

Many diplomatic books note that "diplomacy is a written, not an oral art. Phrases that make up the generally accepted diplomatic vocabulary can also be included (state position, mutually beneficial cooperation, official visit, sovereign right, and decisive protest). Second, it is the language in which official diplomatic relations are conducted and international treaties are drafted (Anisimova, 1993). There is no mandatory, uniform language for diplomatic relations.

The word *term* (from the Latin terminus – "limit, boundary") is a word or phrase that precisely and unambiguously names a concept and its relationship to other concepts within a specific field. Terms serve as specialized, restrictive designations for phenomena, objects, and their properties and relationships characteristic of a given field. Unlike general vocabulary, which often carry emotional connotations and are polysemantic, terms within a specific field of application are unambiguous and lack expression.

Terminology is increasingly attracting the attention of researchers as a specialized field of knowledge. This is explained by the international nature of modern scientific knowledge, driven by integration processes. Because of this, there is a desire for the unification of terms across various spheres of social and economic activity (Alekseeva, 1998).

CONCLUSION

Modern international relations are increasingly encompassing and transforming new spheres of communication, in areas previously considered to be internal and internal. A thorough study of the linguistic means of modern diplomacy helps us examine additional aspects of the functioning of international interaction and

the study of diplomatic communication. These processes and studies can be examined from the perspective of the strategic nature of communication, as well as from the linguistic understanding of diplomatic documents. Currently, the analysis of diplomatic discourse has acquired an interdisciplinary character, allowing us to state that at the current stage of scientific development, various aspects of discourse are being studied, with a shift in focus toward its comprehensiveness and the strategic nature of its generation and functioning.

The broad possibilities of linguistic and extralinguistic analysis of the institutional forms of diplomatic discourse and the interactive interaction of the social and discursive aspects attract researchers. This allows modern scholarship to come closer to unraveling the problems of the interrelationship between power and language, politics and language, and issues of insincerity and linguistic manipulation. Various analytical models of research, questions of interpretation of the concepts of “discourse”, “text”, “communication” and approaches to the typology of discourses require a description of subjects, processes of communicative interaction and social structures.

REFERENCE

1. Гукасян В. On some linguistic features of communication in diplomacy // Armenian Folia Anglistika. — 2024. — Vol. 20, № 1 (29). — P. 93–106. — DOI: 10.46991/AFA/2024.20.1.93.
2. Курбалия Дж., Славик Х. (ред.). Language and Diplomacy. — Msida, Malta: DiploProjects, Mediterranean Academy of Diplomatic Studies, University of Malta, 2001. — 335 p.
3. Мирзаматова З. А., Мухиддинова Х. С. Lexico-semantic and stylistic features of diplomatic correspondence (on the example of English and Uzbek languages) // Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. — 2021. — Vol. 2. — P. 58–62.
4. Паскуаль Е. Pragmatics in diplomatic exchanges // Language and Diplomacy / ed. by J. Kurbalija, H. Slavik. — Msida, Malta: DiploProjects, Mediterranean Academy of Diplomatic Studies, 2001. — P. 201–210.
5. Логунова К. А. Euphemisms in diplomatic language // Филология. Теория и практика. — 2014. — № 12-2. — С. 151–154.
6. Берковиц Р., Хайманн Г., Кампф З. Performing good diplomatic relations: The case of presidential introductory conversations during credential

ceremonies // Journal of Pragmatics. — 2024. — Vol. 229. — P. 118–129. — DOI: 10.1016/j.pragma.2024.06.009.

7. Сёрл Дж. P. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. — Cambridge: Cambridge University Press, 1969. — 203 p.

8. Браун П., Левинсон С. С. Politeness: Some Universals in Language Usage. — Cambridge: Cambridge University Press, 1987. — 345 p.

9. Юл Дж. The Study of Language. — Cambridge: Cambridge University Press, 2017. — 352 p.

FUTBOL DISKURSINI LINGVOMADANIY VA PRAGMATIK TAHLIL QILISHNING METODOLOGIK MEZONLARI

Ergashov Hurmatillo Solijon o‘g‘li
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti
e-mail: tilloharlamov@gmail.com

Annotatsiya. *Futbol diskursini matn, kontekst, madaniy kod, pragmatik strategiya va media platforma birligida tahlil qilish mezonlari yoritiladi. Manba matni va tahlil fragmentini farqlash hamda uch darajali qiyos tamoyili asoslanadi.*

Kalit so‘zlar: *futbol diskursi, lingvomadaniy tahlil, pragmatik tahlil, madaniy kod, metaforik model, media platforma.*

Аннотация. *Рассматриваются критерии анализа футбольного дискурса во взаимосвязи текста, контекста, культурного кода, прагматической стратегии и медиаплатформы. Обосновываются разграничение исходного текста и аналитического фрагмента, а также трехуровневое сопоставление.*

Ключевые слова: *футбольный дискурс, лингвокультурологический анализ, прагматический анализ, культурный код, метафорическая модель, медиаплатформа.*

Abstract. *The paper presents criteria for analysing football discourse through text, context, cultural code, pragmatic strategy, and media platform. It distinguishes source texts from analytical fragments and substantiates a three-level comparative model.*

Keywords: *football discourse, linguocultural analysis, pragmatic analysis, cultural code, metaphorical model, media platform.*

KIRISH

Futbol sharhi va sport-publitsistik matn sport voqeasini shunchaki xabar qilmaydi: u voqeani baholaydi, dramatiklashtiradi, tarixiy xotira va identifikatsiya bilan bog‘laydi. Shu bois futbol materialini alohida terminlar doirasida emas, matn, kontekst, kommunikantlar va pragmatik maqsad o‘zaro ta’siridagi diskursiv hodisa sifatida o‘rganish zarur. T. van Dijk, R. Wodak va Sh. Safarov qarashlari diskursning kontekstual, ijtimoiy-kognitiv va kommunikativ tabiatini asoslashga xizmat qiladi.

Matn nisbatan barqaror lisoniy mahsulot bo‘lsa, diskurs uning real kommunikativ vaziyat va ijtimoiy-madaniy muhitdagi faoliyatidir.

ASOSIY QISM

Zamonaviy sport jurnalistikasida futbol voqeasi shunchaki natija yoki texnik harakatlar ketma-ketligi sifatida yoritilmaydi. Jonli sharh, internet maqolasi, live-text va ijtimoiy tarmoq posti sport hodisasini baholaydi, dramatiklashtiradi, tarixiy xotira bilan bog‘laydi hamda auditoriyada jamoaviy hissiyot hosil qiladi. Shu sababli futbolga oid materialni alohida gaplar yoki terminlar doirasida emas, matn, kontekst, kommunikantlar, madaniy bilim va pragmatik maqsad o‘zaro ta’siridagi diskursiv hodisa sifatida tahlil qilish zarur. Diskursning ijtimoiy-kognitiv va kontekstual tabiati T. van Dijk, R. Wodak, Sh. Safarov singari olimlarning qarashlarida asoslangan bo‘lib, bu yondashuv futbol mediamatnining real kommunikativ faoliyatini tushuntirishga imkon beradi.

Matn mazmunan yaxlit, shaklan tashkil topgan va muayyan kommunikativ vazifaga ega lisoniy mahsulotdir. Diskurs esa shu matnning real vaziyat, ijtimoiy-madaniy muhit, adresant va adresat munosabati, pragmatik maqsad hamda auditoriya talqini bilan bog‘liq faoliyatini anglatadi. Masalan, “tarixiy lahza” birikmasi alohida olinganda baholovchi ifoda bo‘lib ko‘rinadi. U final, milliy jamoa, uzoq kutilgan natija yoki avlodiy xotira kontekstida qo‘llanganda esa tarixiylik, milliy g‘urur, emotsional ta’sir va identifikatsiyani bir vaqtning o‘zida faollashtiradi. Demak, futbol diskursida birlikning lug‘aviy ma’nosi bilan cheklanib qolish uning kommunikativ qiymatini to‘liq ochmaydi.

Futbol diskursi sport diskursining institutsional, medialashgan va kommunikativ jihatdan faol ko‘rinishidir. Uning institutsional tabiati sportchi, murabbiy, hakam, sharhlovchi, jurnalist, muxlis, klub va federatsiya kabi subyektlarning aniq rollari bilan belgilanadi. Medialashganlik bir voqeaning televideniye, internet maqolasi, live-text, X yoki Telegramda turlicha ifodalanishida ko‘rinadi. Kommunikativ xususiyat esa axborot berish bilan birga baholash, dramatizatsiya, emotsional ta’sir va auditoriyani jalb etish vazifalarining bajarilishida namoyon bo‘ladi. Jonli sharhda intonatsiya, pauza, takror va spontan undovlar, maqolada sarlavha, kompozitsiya, dalillash va tarixiy ishora, ijtimoiy tarmoqda esa qisqalik, hashtag, ellipsis, emoji hamda kontekstual kinoya ustunlik qiladi.

Tahlilning birinchi metodologik sharti kommunikativ jarayon tarkibiy qismlarini aniq belgilashdir. Muloqot vositasi xabarni uzatuvchi texnik va janriy kanalni, kommunikativ niyat adresant ko‘zlagan axboriy, baholovchi yoki ta’sirchan

maqsadni, kommunikativ vaziyat esa o‘yin, vaqt, makon, ishtirokchilar va auditoriya sharoitini bildiradi. Kodlash jarayonida sharhlovchi yoki jurnalist sport hodisasini til, intonatsiya, sarlavha, tasvir, metafora yoki emoji vositasida xabarga aylantiradi. Dekodlashda auditoriya bu xabarni o‘z bilimi, madaniy xotirasi va muxlislik pozitsiyasi asosida talqin qiladi. Shu bois futbol diskursidagi ma’no matnda tayyor holatda emas, adresant niyati, media imkoniyati, kontekst va adresat talqinining o‘zaro ta’sirida shakllanadi.

Ikkinchi shart manba matni bilan diskursiv fragmentni farqlashdir. To‘liq audio-video sharh, live-text, maqola yoki post manba matni hisoblanadi. Undan madaniy kod, konsept, metaforik model, baholash yoki boshqa pragmatik vazifani namoyon qiluvchi bir necha gaplik mikromatn tahlil fragmenti sifatida ajratiladi. Bir manbadan bir nechta fragment olinishi mumkin, biroq ular mustaqil manba sifatida qayta hisoblanmaydi. Bunday farqlash korpus miqdorini sun’iy oshirmaslik, misolning kontekstini saqlash va qiyosiy natijalarni tekshirish imkonini beradi. Tadqiqotda kodlar til, janr, yil, o‘yin yoki manba hamda fragment tartibini ko‘rsatadigan izchil tizim asosida tuziladi.

Uchinchi shart qiyosni bir necha nazorat bosqichida tashkil etishdir. Tillararo qiyos ingliz va o‘zbek materiallaridagi bir xil yoki funksional yaqin sport hodisasining lisoniy talqinini solishtiradi. Davrlararo qiyos 2022-yilgi tashqi kuzatuvchilik bilan JCh-2026dagi bevosita milliy daxldorlik o‘rtasidagi farqni aniqlaydi. Bir nashr va bir janr doirasidagi nazorat qiyosi esa til, nashr va janrni barqaror saqlagan holda jamoaning tarixiy maqomi, auditoriya kutishi va media narrativi ta’sirini ajratib ko‘rsatadi. Ushbu uch darajali model til farqini platforma, davr yoki jamoa maqomi bilan aralashtirib yuborish xavfini kamaytiradi.

Lingvomadaniy tahlilda madaniy kod, konsept, lingvokulturema, konnotatsiya, pretsedent birlik va konseptual metafora o‘zaro farqlanadi. Madaniy kod voqelikni muayyan madaniy tajriba asosida tartibga soluvchi belgilar tizimidir. Konsept jamoaviy yoki individual ongdagi mental-semantik tuzilmani, lingvokulturema esa lug‘aviy ma’nodan tashqari obraz, qadriyat va assotsiativ fonni mujassamlashtirgan konkret birlikni anglatadi. Pretsedent birlik auditoriya xotirasidagi tanish nom, voqea yoki obrazni faollashtiradi. Konseptual metafora esa bir tajriba sohasini boshqa soha orqali anglashga xizmat qiladi. “O‘yin – kurash”, “futbolchi – qahramon”, “g‘alaba – milliy iftixor” kabi modellar sport hodisasini madaniy-kognitiv tarzda qayta quradi.

Pragmatik tahlil futbol materialidagi kommunikativ niyat va perlokutiv ta’sirni ochishga qaratiladi. Baholash voqeaga ijobiy yoki salbiy munosabat bildiradi;

dramatizatsiya xavf va burilishlarni kuchaytiradi; qahramonlashtirish futbolchini tarixiy yoki ramziy figuraga aylantiradi; identifikatsiya auditoriyani klub, jamoa yoki millat bilan bog‘laydi; emotsional ta’sir quvonch, xavotir, afsus va faxrni faollashtiradi; auditoriyani jalb etish esa murojaat, ritorik savol va bevosita da’vat orqali amalga oshadi. Jonli sharhda fonetik parallelizm, qofiya va ritmik takror ham pragmatik resursga aylanadi. X.A. Sarimsokov sport sharhining tezkorlik, ekspressivlik va ta’sirchanlik xususiyatlarini alohida qayd etadi.

Lingvomadaniy va pragmatik tahlil vazifalari aynan bir xil emas, biroq ular futbol diskursida uzviy bog‘lanadi. Lingvomadaniy tahlil birlikning qaysi madaniy tajriba, qadriyat va tarixiy xotirani faollashtirishini aniqlasa, pragmatik tahlil shu birlikning nima maqsadda tanlangani va auditoriyada qanday munosabat hosil qilishini izohlaydi. Masalan, “millat g‘ururi” lingvomadaniy jihatdan kollektiv identifikatsiyani, pragmatik jihatdan esa faxr va birdamlik hissini kuchaytiradi. Shu asosda futbol mediadiskursini lisoniy shakl, madaniy manba, konseptual tuzilish, pragmatik vazifa, media muhiti va auditoriyaga ta’sir birligida tahlil qilish ilmiy jihatdan samarali modelni yuzaga keltiradi.

Media platforma natijalarni talqin qilishda alohida nazorat qilinishi lozim. Inglizcha X postini o‘zbekcha Telegram posti bilan qiyoslashda kuzatilgan farqning barchasini milliy til xususiyati bilan izohlash mumkin emas, chunki platformalarning auditoriya ko‘lami, matn hajmi, vizual imkoniyati va muloqot usuli ham turlicha. X ochiq va global auditoriyaga yo‘naltirilgan qisqa baho, hashtag hamda emblematik belgilarni rag‘batlantiradi. Telegram esa doimiy kanal auditoriyasi, oldingi postlar konteksti, ellipsis va lokal kinoyaga ko‘proq tayanadi. Shu sababli tilga oid xulosa faqat bir xil yoki funksional yaqin janr va kommunikativ sharoit qiyoslanganda ishonchli bo‘ladi.

Korpusdagi sonli ko‘rsatkichlar ham metodologik ehtiyotkorlik bilan talqin qilinadi. To‘liq maqola, jonli sharh, live-text va qisqa post hajm jihatidan teng birliklar emas. Shu bois qayd etilgan chastotalar barcha ingliz yoki o‘zbek futbol diskursiga xos umumstatistik norma sifatida emas, tanlangan sifat korpusining deskriptiv ko‘rsatkichi sifatida baholanadi. Sonli natija har bir fragmentning konteksti, funksiyasi va janriy xususiyati bilan birgalikda izohlangandagina ilmiy qiymat kasb etadi. Bu tamoyil alohida misol asosida butun milliy diskurs haqida mutlaq xulosa chiqarishning oldini oladi.

Mazkur metodologik modelning amaliy ahamiyati ham mavjud. Undan futbol sharhlovchilari va sport jurnalistlari nutqidagi baholovchi birliklarni tahlil qilish,

tarjimada madaniy konnotatsiyani saqlash, mediamatnni tahrirlash hamda auditoriyaga ta’sir vositalarini mas’uliyatli tanlashda foydalanish mumkin. Oliy ta’limda esa model diskurs tahlili, pragmalingvistika, lingvomadaniyatshunoslik, medialingvistika va sport jurnalistikasi fanlari bo‘yicha amaliy topshiriqlar tuzishga xizmat qiladi. Talaba bir fragmentni manba, kontekst, madaniy kod, strategiya va perlokutiv ta’sir bo‘yicha bosqichma-bosqich tahlil qilish orqali tilning media muhitidagi real faoliyatini ko‘ra oladi.

Xulosa qilib aytganda, futbol diskursini o‘rganishda matnni kontekstdan, madaniy ma’noni pragmatik ta’sirdan va til omilini media platformadan ajratib qo‘yish yetarli emas. Manba va fragmentning farqlanishi, uch darajali qiyos, lingvomadaniy kategoriyalar tizimi hamda pragmatik strategiyalarning operatsion mezonlari futbol jurnalistikasi materiallarini izchil, tekshiriladigan va qiyosiy asosda tahlil qilishga xizmat qiladi.

XULOSA

Futbol diskursini lingvomadaniy va pragmatik jihatdan tahlil qilishda matn va kontekst, madaniy ma’no va pragmatik ta’sir, shuningdek, til va media platforma omillarini o‘zaro bog‘liq holda o‘rganish zarur. Chunki futbolga oid sharh, maqola yoki ijtimoiy tarmoq materiali faqat sport voqeasi haqida axborot berish bilan cheklanmay, uni muayyan madaniy kodlar, baholash mezonlari, emotsional munosabat va kommunikativ maqsadlar asosida qayta ma’nolantiradi. Shu sababli manba matni bilan undan ajratilgan diskursiv fragmentni farqlash, tillararo, davrlararo hamda bir nashr va bir janr doirasidagi nazorat qiyosini uyg‘unlashtirish tahlilning metodologik aniqligini ta’minlaydi. Lingvomadaniy kategoriyalar va pragmatik strategiyalarni operatsion mezonlar asosida tavsiflash esa futbol jurnalistikasi materiallarida madaniy kod, konsept, metaforik model, baholash, dramatizatsiya, identifikatsiya va auditoriyaga ta’sir mexanizmlarini izchil aniqlash imkonini beradi. Natijada futbol diskursini nafaqat lisoniy mahsulot, balki media muhiti, madaniy tajriba va kommunikativ vaziyat ta’sirida shakllanadigan ko‘p qatlamli diskursiv hodisa sifatida o‘rganish uchun yaxlit metodologik asos yuzaga keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. van Dijk T.A. Discourse and Context: A Sociocognitive Approach. - Cambridge: Cambridge University Press, 2008. - P. 3-16.

2. Wodak R. What CDA Is About: A Summary of Its History, Important Concepts and Its Developments // Methods of Critical Discourse Analysis / ed. by R. Wodak, M. Meyer. - London: SAGE Publications, 2001. - P. 1-14.

3. Safarov Sh. Pragmalingvistika. - Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2008. - 286 b.

4. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. - Chicago: University of Chicago Press, 1980. - P. 3-6.

5. Sarimsokov X.A. Ingliz va o‘zbek tillarida sport sharhlari leksikasining lingvistik xususiyatlari: filologiya fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi. - Toshkent, 2024. - B. 116-128.

ERKIN A'ZAMNING "TURMUSH" HIKOYASIDA OILAVIY MUNOSABATLARNING GENDER TALQINI

Shamshiyeva Diyora Isroilovna
Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti
e-mail: diyorashamshiyeva5@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Erkin A'zamning "Turmush" hikoyasida oilaviy munosabatlardagi gender stereotiplarining ifodasi tahlil qilinadi. Asar qahramonlari Tilak va Malika obrazlari misolida erkakning oiladagi ustunligi, g'ururi, ayolning bo'ysunishi va murosaga munosabati bilan bog'liq stereotipik qarashlar yoritiladi. Mazkur qarashlarni ifodalovchi leksik va frazeologik birliklarning lingvostereotipik xususiyatlari ochib beriladi.*

Kalit so'zlar: *gender, gender stereotipi, oilaviy munosabatlar, erkaklik g'ururi, leksik va frazeologik birliklar, badiiy matn, xarakter.*

Abstract. *This article analyzes the representation of gender stereotypes in family relationships in Erkin A'zam's short story "*Turmush*". Through the characters of Tilak and Malika, the study examines stereotypical views associated with male dominance and pride within the family, as well as women's attitudes toward submission and compromise. It also reveals the linguostereotypical features of the lexical and phraseological units expressing these views.*

Keywords: *gender, gender stereotype, family relationships, male pride, lexical and phraseological units, literary text, character.*

Аннотация. *В статье анализируется выражение гендерных стереотипов в семейных отношениях в рассказе Эркина Аъзама «Турмуш». На примере образов Тилака и Малики рассматриваются стереотипные представления, связанные с доминирующей ролью мужчины в семье, мужской гордостью, подчинением женщины и её отношением к компромиссу. Раскрываются лингвостереотипные особенности лексических и фразеологических единиц, выражающих данные представления.*

Ключевые слова: *гендер, гендерный стереотип, семейные отношения, мужская гордость, лексические и фразеологические единицы, художественный текст, характер.*

Oilaviy munosabatlar jamiyatda shakllangan gender qarashlari yaqqol namoyon bo‘ladigan ijtimoiy jarayonlardan biridir. Oilada erkak va ayolning o‘rni, ularning vazifalari, o‘zaro muomala me’yorlari hamda er-xotin xulqiga qo‘yiladigan talablar ko‘pincha an’anaviy tasavvurlar asosida belgilanadi. Bunday qarashlar kundalik hayotda tabiiy va o‘zgarmas me’yor sifatida qabul qilinsa-da, badiiy asardagi qahramonlarning nutqi, xatti-harakati va ichki kechinmalari orqali ularning ziddiyatli mohiyati ochiladi. Shu jihatdan badiiy matn oilaviy hayotga singib ketgan gender stereotiplarini aniqlash va ularning inson taqdiriga ta’sirini kuzatish imkonini beradi.

Erkin A’zamning “Turmush” hikoyasida ham er-xotin munosabatlari Tilak va Malika obrazlari orqali yoritiladi. O‘n yil davomida xotiniga qo‘l ko‘tarmagan Tilakning bir lahzalik jahli oiladagi muvozanatni buzib, qahramonlarning o‘zaro munosabatlariga yangicha nazar tashlashga sabab bo‘ladi. Hikoyada erkakning oiladagi hukmron mavqeyi, ayoldan kutiladigan sabr va itoatkorlik, erning xatti-harakatlariga atrofdagilar tomonidan beriladigan baho kabi masalalar hayotiy voqealar asosida ochib berilgan. Shu bois asarni oilaviy munosabatlarda namoyon bo‘ladigan gender stereotiplari nuqtayi nazaridan tahlilga tortish muhimdir.

Gender stereotiplari jamiyatda erkak va ayolga xos deb hisoblangan xususiyatlar, xulq-atvor me’yorlari hamda ijtimoiy rollar haqidagi barqaror tasavvurlarni qamrab oladi. A.V.Kirilina gender stereotiplarini har ikki jins vakillarining sifatlari, belgilari va xulq-atvor me’yorlari hamda ularning tilda aks etishi haqidagi madaniy va ijtimoiy jihatdan shakllangan fikr va presuppozitsiyalar sifatida izohlaydi[1, 74]. Hikoyaning dastlabki jumlalaridayoq ana shunday qarashlarning lingvistik ifodasini kuzatish mumkin. Tilak o‘n yillik turmushi davomida xotiniga qo‘l ko‘tarmaganini o‘zining ijobiy fazilati deb biladi. U ulfatlari davrasida:

“Ayol kishiga qo‘l ko‘tarish bema’nilikda. Yoqmadimi —tinchgina javobini beru yubor”,—deya fikr bildiradi [2, 64].

Mazkur nutq parchasidagi *“ayol kishi”* birikmasi fikrga umumlashtiruvchi gender mazmunini yuklaydi. *“Qo‘l ko‘tarmoq”* frazeologik birligi esa jismoniy zo‘ravonlikni ifodalab kelgan. Tilak bu harakatni bema’nilik deb qoralasa-da, *“yoqmadimi —javobini ber-u yubor”* jumlasida oilaviy munosabatlar taqdirini hal qilish huquqi erkakka tegishli degan an’anaviy qarash namoyon bo‘ladi. *“Ber”*, *“yubor”* buyruq shakllari erkakni qaror qabul qiluvchi tomon, ayolni esa uning qaroriga bog‘liq ojiz shaxs sifatida ko‘rsatadi. Jumlada qahramon nutqida zo‘ravonlik

inkor etilgani bilan erkakning oiladagi ustun mavqeyiga asoslangan gender stereotipi saqlanib qoladi.

Shuningdek, er-xotin dialoglarida oilaviy nizolar orqali gender stereotiplarining unsurlari birin-ketin namoyon bo‘la boshlaydi:

Tilak: *“Ey, jonimni chiqarma lekin ─uraman!”* deya po‘pisa qilganida, Malika: *“Uring. Qo‘l tekkizing-chi, keyin meni bu uyda ko‘rarmikansiz!..”* deb javob beradi. Tilak esa: *“Urardimu o‘ldirib qo‘yamanmi, deb qo‘rqaman ─ bilasan, mushtim qattiq”*, deydi [2, 64].

Ushbu dialogda *“uraman”*, *“o‘ldirib qo‘yaman”*, *“mushtim qattiq”* birliklari erkaklikni jismoniy kuch bilan bog‘lovchi stereotipni ifodalaydi. Malikaning *“keyin meni bu uyda ko‘rarmikansiz”* degan shart mazmunidagi javobi uning zo‘ravonlikka ko‘r-ko‘rona bo‘ysunmasligini ko‘rsatadi. Biroq uning qarshiligi faol javob qaytarish yoki o‘z haq-huquqini ochiq talab qilishda emas, oilani tark etishda namoyon bo‘ladi. Shu jihatdan ketish Malikaning qat’iy noroziligini bildirsa-da, muammoni o‘zi hal qilish imkoniyati cheklangan ayolning nisbatan ojiz xatti-harakati sifatida ham talqin qilinadi. Demak, dialogda erkakning jismoniy kuchga asoslangan ustunlik da’vosi va ayolning ketish orqali ifodalangan bilvosita qarshiligi o‘zaro to‘qnashadi.

Malika uydan ketgach, Tilakning ichki nutqida erkak g‘ururi bilan bog‘liq yana bir stereotip namoyon bo‘ladi. U xotinini olib kelish zarurligini anglasa-da, *“borganim ─bosh urganim, bosh urib kechirim so‘raganim”* deb o‘ylaydi [2, 65]. Bu jumladagi *“bosh urmoq”* frazeologik birligi kechirim so‘rashni bo‘ysunish va mag‘lubiyat sifatida baholashga xizmat qiladi. Deodora Tannen erkaklar muloqotida mavqe va mustaqillik, ayollar muloqotida esa yaqinlik va aloqadorlik muhim o‘rin tutishini ta’kidlaydi [3, 42]. Tilakning xatosini tan olishdan tiyilishi erkak kishi yon bermasligi, o‘z g‘ururini saqlashi haqidagi qarash bilan bog‘liq. Natijada oilaviy nizoni bartaraf etish istagi erkaklik g‘ururiga zid harakat sifatida qabul qilinadi. Muallif bu orqali erkakdan qat’iyat va murosasizlikni talab qiluvchi stereotip oiladagi yarashuvga to‘sqinlik qilishini ko‘rsatadi.

Tilakning murosasizligi faqat oilaviy munosabatlarda emas, uning umumiy fe’l-atvorida ham namoyon bo‘ladi. U *“O‘shandoq odam kelib-kelib o‘z xotinidan kechirim so‘raydimi?! Ikki dunyoda ham!”* deya mulohaza yuritadi *va “O‘z oyog‘i bilan ketgan o‘z oyog‘ bilan qaytib keladi ─borish yo‘q!”* degan qat’iy xulosaga keladi [2, 66]. *“Ikki dunyoda ham”*, *“borish yo‘q”* birliklari fikrning keskinligini kuchaytirsa, *“o‘z oyog‘i bilan ketgan o‘z oyog‘i bilan qaytib keladi”* jumlasi yarashish mas’uliyatini to‘liq ayol zimmasiga yuklaydi. Tilak o‘zining zo‘ravonlikka

asoslangan xatti-harakatini nizoning sababi sifatida baholamaydi, aksincha, xotinidan kechirim so‘rashni erkaklik sha’niga nomunosib deb biladi. Shu tariqa erkakning yon bermasligi va ayolning murosaga kelishi kerakligi haqidagi stereotip oilaviy nizoning davom etishiga sabab bo‘ladi.

Tilakning ichki nutqida ham ayolga nisbatan kuch ishlatishni oqlovchi qarash yuzaga chiqadi:

“Xotin deganni mana shunday adabini berib turmasang, boshingga chiqib oladi” [2, 67]. Ushbu jumladagi *“adabini bermoq”* jazolash, bo‘ysundirish” ma’nosini, *“boshiga chiqib olmoq”* frazeologizmi esa ayolning erkakka bo‘ysunmay qo‘yishini salbiy baholashni ifodalaydi. Shu tariqa Tilak o‘z xatti-harakatini ayolni nazorat qilish va o‘z yo‘liga solish vositasi sifatida oqlaydi. Bu esa oilada erkak nazorat qiluvchi, ayol esa uning talablariga bo‘ysunuvchi tomon bo‘lishi kerakligi haqidagi stereotipik tasavvurni namoyon etadi. R.Lakoff ayolning jamiyatdagi cheklangan mavqeyi uning nutqidagina emas, balki ayol haqida qanday gapirilishida ham aks etishini ta’kidlaydi [4, 45]. Tilak nutqida xotin leksemasining individuallashtirilmagan umumiy toifa sifatida qo‘llanishi Malikaning shaxsiyati va kechinmalarini ikkinchi o‘ringa suradi.

Bosh qahramonning do‘sti Marat tomonidan aytilgan *“Birinchi xotin —nodir imkoniyat! Agar shunchaki mayl yo‘liga birini qo‘yib, biriga uylanishni o‘ylasang, keyin umr bo‘yi to‘zib ketadi odam”* [2, 70] jumlasidagi *“birini qo‘yib, biriga uylanish”* birikmasi oilaviy juftni osongina almashtirish mumkinligi haqidagi erkaklarga xos qarashni ifodalaydi. Biroq Maratning *“birinchi xotin —nodir imkoniyat”* degan bahosi ushbu qarashni inkor etib, uzoq yillik turmush va o‘zaro bog‘liqlikni qadrlashga undaydi. Shunday bo‘lsa-da, ayolning *“imkoniyat”* leksemasi bilan tavsiflanishi uning mustaqil shaxsiyatidan ko‘ra erkak hayotidagi o‘rni asosiy mezon qilib olinayotganini ko‘rsatadi. Demak, Marat nutqida nikohni asrash g‘oyasi ilgari surilsa ham, ayol turmush o‘rtog‘i, ya’ni erkakka bog‘liqlik nuqtayi nazaridan baholanadi.

Hikoya yakunida Tilakning mag‘rurlik haqidagi qarashlari ramziy tarzda sinovdan o‘tadi. U o‘zidek mag‘rur, bosh egishni bilmaydigan Xurramning ikkinchi kishiga yalinib, bosh egayotganini ko‘radi. Parchadagi *“bosh egmoq”* va *“yalinmoq”* birliklari Tilak ongida ojizlik va erkaklik sha’niga zid xatti-harakat sifatida baholangan edi. Biroq bu qahramonning bolalar uchun g‘ururidan kechishi murosani ojizlik emas, yaqin inson oldidagi mas’uliyat sifatida anglash imkonini beradi. Tilak ham ayni vaziyatda o‘z qizini uyg‘otib, undan nima so‘rash haqida o‘ylanadi. Muallif

voqea yechimini ochiq qoldiradi, ammo bu holat qahramonning *“erkak kishi hech qachon bosh egmasligi kerak”* degan qarashi o‘zgarish arafasida ekanini ko‘rsatadi. Shu tariqa asar yakunida qat’iylik va murosasizlikka asoslangan erkaklik stereotipi insoniy mehr hamda oilaviy mas’uliyat bilan qarama-qarshi qo‘yiladi.

Xulosa qilib aytganda, Erkin A’zamning “Turmush” hikoyasida oilaviy munosabatlarga xos gender stereotiplari qahramonlarning nutqi, ichki kechinmalari va xatti-harakatlari orqali ochib berilgan. Tilak nutqidagi ko‘plab leksik va frazeologik birliklar erkakning oiladagi ustunligi, ayolning esa unga bo‘ysunishi lozimligi haqidagi an’anaviy qarashlarni ifodalaydi. Malikaning ketish orqali bildirgan noroziligi zo‘ravonlikka bo‘ysunmaslik belgisi bo‘lsa-da, uning muammoni bevosita hal etish imkoniyati cheklanganini ham ko‘rsatadi. Hikoya yakunida bosh egish va murosaga kelish ojizlik emas, balki oiladagi mas’uliyat sifatida talqin qilinadi. Shu tariqa muallif erkaklikni jismoniy kuch, g‘urur va murosasizlik bilan bog‘lovchi stereotiplarni shunchaki tasvirlash bilan cheklanmay, ularning oilaviy totuvlikka salbiy ta’sirini ham ochib beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Кирилина А. В. Гендер: лингвистические аспекты. —М.: Институт социологии РАН, 1999. - 189 с.

2. A’zam E. Turmush // Olam yam-yashil. - B. 64-84.

3. Tannen D. You Just don’t Understand: Women and Men in Conversation. — New York: William Morrow, 1990. - 330 p.

4. Lakoff R. Language and Woman’s Place // Language in Society. —1973. Vol. № 1. —P. 45-79.

O‘ZBEK TILIDA MINNATDORCHILIKNI IFODALOVCHI LEKSIK, FRAZEOLOGIK VA SINTAKTIK VOSITALAR

G‘iyosiddinova Gulhayoxon Muzaffar qizi
Qo‘qon davlat universiteti doktoranti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada o‘zbek tilida minnatdorchilik ma’nosini ifodalovchi leksik, frazeologik va sintaktik vositalar funksional-semantik, pragmatik hamda lingvokulturologik jihatdan tahlil qilinadi. “Rahmat”, “tashakkur”, “minnatdor”, “minnatdorchilik” kabi bevosita ifoda vositalarining ma’no va uslubiy xususiyatlari, shuningdek, “baraka toping”, “Alloh rozi bo‘lsin”, “qo‘lingiz dard ko‘rmasin”, “yaxshiligingizni unutmayman” kabi milliy-madaniy mazmunga ega nutqiy formulalarning kommunikativ vazifalari yoritiladi. Minnatdorchilikning so‘z-gap, elliptik konstruksiya, performativ gap, buyruq-istak shakli, shart ergash gapli qo‘shma gap va ritorik so‘roq orqali ifodalanish xususiyatlari aniqlanadi.*

Kalit so‘zlar: *minnatdorchilik, nutqiy etiket, rahmat, tashakkur, frazeologik birlik, nutqiy formula, pragmatika, sintaktik konstruksiya, duo, olqish, lingvokulturologiya.*

Аннотация. *В статье с функционально-семантической, прагматической и лингвокультурологической точек зрения анализируются лексические, фразеологические и синтаксические средства выражения благодарности в узбекском языке. Рассматриваются семантические и стилистические особенности прямых средств выражения благодарности, таких как «rahmat», «tashakkur», «minnatdor», «minnatdorchilik», а также коммуникативные функции национально-культурных речевых формул «baraka toping», «Alloh rozi bo‘lsin», «qo‘lingiz dard ko‘rmasin», «yaxshiligingizni unutmayman». Определяются особенности выражения благодарности посредством слов-предложений, эллиптических и перформативных конструкций, форм повелительно-желательного наклонения, условных сложноподчинённых предложений и риторических вопросов.*

Ключевые слова: *благодарность, речевой этикет, лексическое средство, фразеологическая единица, речевая формула, прагматика, синтаксическая конструкция, благопожелание, лингвокультурология.*

Abstract. *This article examines the lexical, phraseological and syntactic means of expressing gratitude in the Uzbek language from functional-semantic, pragmatic and linguocultural perspectives. It discusses the semantic and stylistic properties of direct gratitude markers such as "rahmat", "tashakkur", "minnatdor" and "minnatdorchilik", as well as the communicative functions of culturally marked speech formulas including "baraka toping", "Alloh rozi bo'lsin", "qo'lingiz dard ko'rmasin" and "yaxshiligingizni unutmayman". Particular attention is paid to the expression of gratitude through sentence-words, elliptical and performative constructions, optative forms, conditional complex sentences and rhetorical questions.*

Keywords: *gratitude, speech etiquette, lexical means, phraseological unit, speech formula, pragmatics, syntactic construction, blessing, linguoculturology.*

Minnatdorchilik insonlararo munosabatlarni tartibga soluvchi, ko'rsatilgan yaxshilik, yordam, xizmat, e'tibor yoki ma'naviy qo'llab-quvvatlashni e'tirof etishga xizmat qiluvchi muhim nutqiy-etetik hodisadir. U so'zlovchining adresat tomonidan amalga oshirilgan ijobiy harakatga munosabatini ifodalash bilan birga, muloqot ishtirokchilari o'rtasidagi hurmat, samimiyat va ijtimoiy yaqinlikni mustahkamlaydi. Nutqiy aktlar nazariyasiga ko'ra, minnatdorchilik bildirish oddiy axborot uzatish emas, balki muayyan kommunikativ amalni bajarishdir. So'zlovchi "rahmat" yoki "sizdan minnatdorman" deyish orqali nafaqat o'z hissiy holatini ma'lum qiladi, balki adresatning harakatini tan oladi, uni ijobiy baholaydi va unga nisbatan hurmatini namoyon etadi[1]. Minnatdorchilikning yuzaga kelishida gapning lug'aviy mazmuni bilan bir qatorda nutqiy vaziyat, suhbatdoshlarning ijtimoiy mavqeyi, o'zaro yaqinligi, yoshi, kommunikativ maqsadi va madaniy tajribasi ham muhim ahamiyat kasb etadi[2].

O'zbek tilidagi minnatdorchilik maydonining eng faol va universal leksik birligi "rahmat" so'zidir. Izohli lug'atlarda bu so'z biror yaxshilik, xizmat, yordam yoki e'tibor uchun bildiriladigan minnatdorlik ma'nosida izohlanadi[3]. "Rahmat"ning keng qo'llanishi uning qisqaligi, semantik aniqligi va turli nutqiy vaziyatlarga moslasha olishi bilan belgilanadi. Masalan, "Kitobni olib keldim — Rahmat" dialogida ikkinchi replika birgina so'zdan iborat bo'lsa-da, "kitobni olib kelganingiz uchun sizga minnatdorchilik bildiraman" mazmunidagi tugallangan kommunikativ amalni bajaradi. Shuning uchun "rahmat" grammatik jihatdan mustaqil gap bo'laklariga ajralmasa ham, nutqda so'z-gap maqomida qo'llanadi.

“Rahmat” so‘zining ma’no darajasi turli kuchaytiruvchi birliklar vositasida o‘zgaradi. “Katta rahmat”, “ko‘p rahmat”, “ming rahmat”, “ming bor rahmat”, “chin dildan rahmat”, “alohida rahmat”, “cheksiz rahmat” kabi shakllar bir xil minnatdorchilik aktini amalga oshirsa-da, ularning emotsional va uslubiy xususiyatlari farqlanadi. “Katta rahmat” kundalik va rasmiy nutqda birdek qo‘llanishi mumkin bo‘lgan neytral shakldir. “Ming rahmat” va “ming bor rahmat” birikmalarida “ming” soni aniq miqdorni anglatmaydi, balki minnatdorchilikning yuqori darajasini ifodalovchi giperbolik vosita vazifasini bajaradi. “Chin dildan rahmat” birikmasida samimiylik, “alohida rahmat” shaklida esa muayyan shaxsning xizmatini boshqalardan ajratib ko‘rsatish ma’nosi mavjud. “Tadbirni tashkil etishda yaqindan yordam bergan barcha hamkasblarimizga, ayniqsa, tashkiliy ishlarni muvofiqlashtirgan xodimlarga alohida rahmat” gapida minnatdorchilikning umumiy va xususiy adresatlari farqlanadi.

“Rahmat” adresatni va minnatdorchilik sababini ifodalovchi komponentlar bilan kengayishi mumkin. “Sizga rahmat” konstruksiyasida jo‘nalish kelishigidagi “sizga” birlikning kimga qaratilganini ko‘rsatadi. “Yordamingiz uchun rahmat” shaklida esa “uchun” ko‘makchili birikma minnatdorchilik sababini ochib beradi. Har ikki komponent bir gap tarkibida qo‘llanganda “Yordamingiz uchun sizga katta rahmat” modeli yuzaga keladi. Komponentlarning o‘rni kommunikativ urg‘uga ko‘ra o‘zgarishi mumkin: “Sizga katta rahmat” gapida adresat, “Yordamingiz uchun katta rahmat” gapida sabab, “Katta rahmat sizga” shaklida esa minnatdorchilikning emotsional yadrosi oldingi mavqega chiqariladi. Bu holat o‘zbek tilidagi so‘z tartibining axborot va pragmatik urg‘uni boshqarish imkoniyatini ko‘rsatadi [4].

“Tashakkur” leksemasi ham bevosita minnatdorchilikni ifodalaydi, biroq u “rahmat”ga qaraganda rasmiyroq va kitobiyroq uslubiy xususiyatga ega. “Tashakkur”, “samimiy tashakkur”, “chuqur tashakkur”, “tashakkur bildiraman”, “tashakkur izhor etaman” shakllari, asosan, rasmiy nutq, ilmiy matn, jamoatchilik oldidagi chiqish va yozma murojaatlarda faol ishlatiladi. “Ilmiy izlanishlarim davomida bergan qimmatli maslahatlari uchun ustozimga chuqur tashakkur izhor etaman” gapida minnatdorchilik rasmiy va tantanavor shaklda ifodalangan. Do‘stlar o‘rtasidagi oddiy vaziyatda “tashakkur izhor etaman” shakli ortiqcha rasmiy tuyulishi mumkin, rasmiy marosimda esa birgina “rahmat” kommunikativ vaziyat talab qilgan tantanavorlikni to‘liq ta’minlamasligi mumkin. Demak, leksik birlik tanlovi uning lug‘aviy ma’nosi bilan birga nutq uslubi va muloqot vaziyatiga ham bog‘liq.

“Minnatdor” leksemasi minnatdorchilikni so‘zlovchining ichki hissiy va axloqiy holati sifatida ifodalaydi. “Men sizdan minnatdorman”, “Ko‘rsatgan yordamingiz uchun sizdan juda minnatdorman” gaplarida so‘zlovchi adresatning yaxshiligini tan olish bilan birga, o‘zida shakllangan barqaror ijobiy munosabatni bildiradi. “Minnatdor” sifatining grammatik valentligiga ko‘ra, yaxshilik ko‘rsatgan shaxs chiqish kelishigida, minnatdorchilik sababi esa “uchun” ko‘makchili birikma yordamida ifodalanadi: “sizdan minnatdorman”, “yordamingiz uchun minnatdorman”. “Minnatdorchilik” oti esa ko‘pincha “bildirmoq”, “izhor etmoq”, “bayon etmoq” fe’llari bilan birikadi: “Barcha ishtirokchilarga samimiy minnatdorchilik bildiramiz”. “Minnatdorlik” ko‘proq ichki tuyg‘uni, “minnatdorchilik” esa mazkur tuyg‘uning tashqi nutqiy ifodasini anglatishga moyildir. Masalan, “uning qalbida minnatdorlik tuyg‘usi uyg‘ondi” gapida ichki holat, “u ustoziga minnatdorchilik bildirdi” gapida esa kommunikativ harakat nazarda tutiladi.

“Qadrlamoq”, “mamnun bo‘lmoq”, “qarzdor bo‘lmoq”, “unutmaslik” kabi leksemalar maxsus minnatdorchilik so‘zlari bo‘lmasa-da, muayyan kontekstda bilvosita tashakkur ma’nosini yuzaga chiqaradi. “Yordamingizni juda qadrlayman” gapida adresat harakati ijobiy baholanadi. “E’tiboringizdan mamnun bo‘ldim” shaklida so‘zlovchining ijobiy hissiy holati adresat harakati bilan bog‘lanadi. “Bu yaxshiligingiz uchun sizdan bir umr qarzdorman” gapida moddiy emas, ma’naviy qarzdorlik nazarda tutiladi. “Yaxshiligingizni hech qachon unutmayman” formulasida esa minnatdorchilik vaqt jihatidan davomiy axloqiy xotira sifatida ifodalanadi. Bunday birliklar minnatdorchilikning faqat hozirgi hissiyot emas, balki kelajakdagi munosabat va javob mas’uliyatini ham qamrab olishini ko‘rsatadi.

O‘zbekcha minnatdorchilikning milliy-madaniy xususiyati, ayniqsa, frazeologik va frazeologiklashgan nutqiy formulalarda namoyon bo‘ladi. Frazeologik birliklar tarkibi nisbatan barqaror, ma’nosi ko‘pincha yaxlit va nutqda tayyor holda qo‘llanadigan lisoniy vositalardir [5]. “Baraka toping”, “Alloh rozi bo‘lsin”, “qo‘lingiz dard ko‘rmasin” kabi ifodalarning tarkibiy qismlari alohida tushunarli bo‘lsa-da, ular muayyan nutqiy vaziyatda muntazam takrorlanishi hamda barqaror kommunikativ vazifa bajarishi natijasida etiket formulalariga aylangan. Ularning umumiy pragmatik mazmuni oddiy tilakdan kengroq bo‘lib, yaxshilikni e’tirof etish, adresatga ijobiy munosabat bildirish va unga ezgulik tilashni birlashtiradi.

“Baraka toping” formulasi o‘zbek nutqiy etiketida minnatdorchilik va duoni uyg‘unlashtiruvchi faol vositalardan biridir. “Baraka” tushunchasi mo‘l-ko‘llik, fayz,

unum, ezgulik va ilohiy marhamat kabi madaniy ma’nolarni mujassamlashtiradi. “Hujjatlarni tayyorlab qo‘yibsiz, baraka toping, ishimni ancha yengillashtirdingiz” gapida so‘zlovchi adresatning yordamini e’tirof etish bilan birga, unga baraka tilaydi. “Baraka top”, “baraka toping”, “baraka topinglar” variantlarining tanlanishi adresatning yoshi, soni va suhbatdoshlar o‘rtasidagi ijtimoiy masofaga bog‘liq. O‘zbek muloqot xulqida hurmat va yosh omili murojaat shakllari hamda fe’lning shaxs-son ko‘rsatkichlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi [6].

“Alloh rozi bo‘lsin” formulasi ko‘rsatilgan yaxshilikni diniy-axloqiy qadriyatlar asosida baholaydi. So‘zlovchi bu ifoda orqali adresatning qilgan yaxshiligini nafaqat shaxsan qadrlaydi, balki uning ezgu harakati oliy ma’naviy mezon asosida mukofotlanishini tilaydi. “Og‘ir kunimizda yonimizda bo‘ldingiz, Alloh sizdan rozi bo‘lsin” gapida minnatdorchilik, duo va axloqiy e’tirof o‘zaro birlashadi. “Yaxshiligingiz o‘zingizga qaytsin”, “qilgan yaxshiligingiz ming karra qaytsin” formulalarida esa yaxshilikning ma’naviy qaytimi haqidagi xalqona tasavvur ifodalanadi. Bunday birliklar o‘zbek madaniyatida yaxshilik javobsiz qolmasligi, ezgulik yana ezgulik keltirishi haqidagi qadriyatni aks ettiradi [7].

“Qo‘lingiz dard ko‘rmasin” va “qo‘lingizga baraka” formulalari adresatning jismoniy mehnati, mahorati va yaratuvchilik faoliyatini e’tirof etishga xizmat qiladi. Bu ifodalar, ayniqsa, taom tayyorlash, kiyim tikish, buyum yasash, ta’mirlash yoki boshqa amaliy mehnat natijasini baholashda faol qo‘llanadi. “Taom juda mazali bo‘libdi, qo‘lingiz dard ko‘rmasin” gapida “qo‘l” tana a’zosi ma’nosidan tashqari, mehnat va mahoratning metonimik belgisi vazifasini bajaradi. So‘zlovchi adresatning qo‘li dard ko‘rmasligini tilash orqali uning mehnatini qadrlaydi va mazkur mahorat davom etishini istaydi. Shu jihatdan formula bir vaqtning o‘zida minnatdorchilik, maqtov va duo nutqiy aktlarini amalga oshiradi.

“Ota-onangizga rahmat” ifodasi ham o‘zbek milliy muloqot madaniyatiga xos birliklardan biridir. Ushbu formula orqali adresatning odobi, saxovati yoki yaxshi xulqi uning oilaviy tarbiyasi bilan bog‘lanadi. “Juda odobli va mehribon inson ekansiz, ota-onangizga rahmat” gapida minnatdorchilik bevosita yaxshilik qilgan shaxsdan uning ota-onasiga ko‘chiriladi. Natijada adresatning harakati individual fazilat sifatida emas, oilaviy tarbiya va avlodlararo axloqiy davomiylikning natijasi sifatida baholanadi. Bu o‘zbek madaniyatida inson xulqi uning oilasi, tarbiyasi va ijtimoiy muhitining ko‘rsatkichi sifatida qabul qilinishini namoyon etadi.

“Og‘irimni yengil qildingiz”, “ko‘nglimni ko‘tardingiz”, “jonimga oro kirdingiz”, “boshimni ko‘kka yetkazdingiz” kabi frazeologik birliklar maxsus

minnatdorchilik leksemasini o‘z ichiga olmaydi. Shunga qaramay, ular adresat harakatining so‘zlovchi hayoti yoki ruhiy holatiga ko‘rsatgan ijobiy ta’sirini ifodalash orqali bilvosita minnatdorchilik vazifasini bajaradi. “Hujjatlarni o‘zingiz olib borib topshiribsiz, og‘irimni yengil qildingiz” gapida yordamning natijasi e’tirof etiladi. “Kelganingiz bilan ko‘nglimni ko‘tardingiz” shaklida esa adresat tashrifining so‘zlovchi ruhiy holatiga ijobiy ta’siri ta’kidlanadi. Mazkur birliklarning minnatdorchilik ma’nosi lug‘aviy tarkibdan ko‘ra nutqiy vaziyat va oldingi harakat bilan bog‘liq holda anglashiladi.

Sovg‘a, ortiqcha e’tibor yoki kutilmagan yordamga javoban qo‘llanadigan “ovora bo‘libsiz”, “shart emasdi-ku”, “buncha zahmat chekibsiz”, “uyaltirib qo‘ydingiz” kabi formulalarda minnatdorchilik kamtarlik va ijobiy xijolat orqali ifodalanadi. Masalan, “Buncha ovora bo‘lmabsiz-da, katta rahmat” gapida so‘zlovchi sovg‘ani yoqtirmaganini emas, aksincha, ko‘rsatilgan e’tibor uning kutganidan yuqori bo‘lganini anglatadi. O‘zbek muloqot madaniyatida shaxsning o‘zini ortiqcha e’tiborga munosib ko‘rmagandek tutishi kamtarlik belgisi sifatida baholanadi [8]. Shu sababli bunday gaplarning haqiqiy pragmatik ma’nosi faqat nutqiy vaziyat, intonatsiya va suhbatdoshlar munosabati asosida aniqlanadi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, o‘zbek tilida “rahmat”, “tashakkur”, “minnatdorman” kabi bevosita birliklar minnatdorchilik maydonining markazini tashkil etadi. “Baraka toping”, “Alloh rozi bo‘lsin”, “qo‘lingiz dard ko‘rmasin” kabi formulalar mazkur maydonning milliy-madaniy jihatdan belgilangan yaqin periferiyasiga, “og‘irimni yengil qildingiz”, “siz bo‘lmaganingizda bu ish bitmas edi”, “yaxshiligingizni unutmayman” kabi kontekstual ifodalar esa uzoq periferiyasiga mansubdir. Ushbu vositalarning barchasi bir umumiy kommunikativ maqsad — ko‘rsatilgan yaxshilikni e’tirof etish, adresatni ijobiy baholash va shaxslararo munosabatni mustahkamlashga xizmat qiladi. Minnatdorchilik formulasining to‘g‘ri tanlanishi yordamning qiymati, muloqotning rasmiy yoki norasmiyligi, adresatning yoshi va maqomi, suhbatdoshlar yaqinligi hamda milliy-madaniy vaziyatga bog‘liq. Shunday ekan, minnatdorchilikni ifodalovchi vositalarni o‘rganish o‘zbek tilining ichki imkoniyatlarini ochish bilangina cheklanmay, xalqning muloqot odobi, axloqiy qarashlari va madaniy tafakkurini anglashga ham xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbek tilining izohli lug‘ati: 5 jildli. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2006–2008.
2. Safarov Sh. Pragmalingvistika. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2008.
3. Mo‘minov S. O‘zbek muloqot xulqining ijtimoiy-lisoniy xususiyatlari: filologiya fanlari doktori dissertatsiyasi. – Toshkent, 2000.
4. Iskandarova Sh. O‘zbek nutq odatining muloqot shakllari: filologiya fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 1993.
5. Rahmatullayev Sh. O‘zbek tilining izohli frazeologik lug‘ati. – Toshkent: O‘qituvchi, 1978.
6. O‘zbek tili grammatikasi. II tom. Sintaksis. – Toshkent: Fan, 1976.
7. Austin J. L. How to Do Things with Words / J. O. Urmson, M. Sbisà, eds. – 2nd ed. – Oxford: Clarendon Press, 1975.
8. Searle J. R. A Classification of Illocutionary Acts // Language in Society. – 1976. – Vol. 5. – No. 1. – P. 1–23.

A STUDY ON THE DECORATIVE TECHNIQUES AND PRODUCTION PROCESSES OF TANG SANCAI

Wang Jingyu
School of Cultural Heritage, Beijing City University; Ph.D. Candidate, "Silk Road" International University of Tourism and Cultural Heritage, Uzbekistan
E-mail: 970947349@qq.com

Li Bing
School of Cultural Heritage, Beijing City University
E-mail: 1322167459@qq.com

Abstract. *As a highly representative low-temperature lead-glazed ceramic of the Tang Dynasty, Tang Sancai stands out uniquely within the "Blue in the South, White in the North" ceramic development pattern and laid the foundation for the development of colored-glaze and painted porcelain in later generations. The decorative techniques of Tang Sancai, which combine diversity and innovation, are worthy of exploration and research.This paper focuses on analyzing the decorative characteristics of figurines and vessels, delving deeply into the technical logic behind three typical decorative styles: "decoration by flowing glaze," "incised and filled glaze," and "wax-sealed white space." It also examines the academic controversies surrounding the white-space technique and the technical evolution of firing methods, while elucidating the cross-cultural fusion embodied in the decorative models.Tang Sancai not only left behind unique craftsmanship and decorative paradigms but also established a pathway through which technology facilitates cultural exchange, serving as a vital medium for the exchange of material culture and the mutual learning of technical knowledge between China and the rest of the world.*

Keywords: *Tang Sancai; low-temperature lead glaze; decorative techniques; production process; cultural exchange*

Annotatsiya. *Tang sulolasi davriga oid past haroratda pishirilgan qo'rg'oshinli sopolning eng namoyon shakli sifatida, Tang Sancai "janubda ko'k, shimolda oq" tamoyili bilan tavsiflanadigan keramika rivojlanish naqshida o'ziga xos o'rin egallaydi va keyingi davrlarda rangli glazurli hamda bo'yoqli sopol rivojlanishiga poydevor yaratdi. Turli xillik va yangilikni uyg'unlashtirgan Tang Sancai bezak usullari o'rganish va tahlil qilishga loyiqdir.*

Ushbu maqola figuralar va idishlarning bezak xususiyatlarini tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, uchta tipik bezak uslubi – "oqib turuvchi glazur bilan bezash", "o'ymakorlik va to'ldirilgan glazur" hamda "mum bilan muhrlangan oq maydonlar" – ortidagi texnik mantiqni chuqur o'rganadi. Shuningdek, "oq maydon" texnikasi va pishirish usullarining texnik rivojlanishi atrofidagi akademik bahs-munozaralarni ko'rib chiqadi va uning bezak modellari orqali namoyon bo'lgan madaniyatlararo uyg'unlashuvni yoritadi.

Tang Sancai nafaqat noyob hunarmandchilik va bezak paradigmalarini meros qilib qoldirdi, balki texnologiya madaniy almashinuvni osonlashtiradigan yo'lni ochdi, bu Xitoy va butun dunyo o'rtasida moddiy madaniyat almashinuvi va texnik bilimlarni o'zaro o'rganish uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *Tang Sancai; past haroratli qo'rg'oshinli glazur; bezak texnikalari; ishlab chiqarish jarayonlari; madaniy almashinuv*

Аннотация*. «Тан-санцай» — как наиболее характерный образец керамики с свинцовой глазурью низкотемпературного обжига эпохи Тан — занимает особое место в структуре развития керамики, характеризующейся принципом «на юге — синий, на севере — белый», и заложил основу для развития в последующие эпохи цветной глазурованной и расписной керамики. Техники декорирования «Тан-санцай», отличающиеся разнообразием и новаторством, заслуживают изучения и исследования. В данной статье уделяется особое внимание анализу декоративных особенностей скульптурных и сосудных изделий, подробно исследуется технологическая логика трех типичных стилей декора: «использование контуров для создания узора», «нанесение узоров и заполнение глазурью» и «запечатывание воском для создания белых участков». Одновременно анализируются академические споры, связанные с техникой создания белых участков, а также техническая эволюция способов обжига, и раскрываются особенности межкультурного слияния, отраженные в прототипах этих декоративных узоров. Тан-санцай не только оставил после себя уникальные ремесленные и декоративные парадигмы, но и создал путь, по которому технологии стали носителем культурного взаимодействия, став важным посредником в обмене материальной культурой и техническими знаниями между Китаем и зарубежными странами.*

Ключевые слова: *Тан-санцай; низкотемпературная свинцовая глазурь; декоративные техники; технологический процесс; культурный обмен*

1. INTRODUCTION

As an iconic category of low-temperature lead-glazed pottery dating back to the Tang Dynasty, Tang Sancai boasts distinctive decorative art. Its ornamentation makes full use of the natural fluidity and rich colour expression inherent to lead glaze. Meanwhile, it stands as a tangible manifestation of the integrated Tang ceramic craft system, covering decorative approaches, vessel shaping and pictorial layout.

This study centres on surviving Tang Sancai relics. Starting from decorative approaches and manufacturing procedures, it compares ornamental traits between functional wares and sculpted figurines. Special attention is paid to three prevailing decorative techniques: glaze-flow decoration, incised patterns with glaze filling, and wax-reserved blank spaces. Supported by material evidence from unearthed artefacts, the research further explores ancient firing technologies and the cultural sources of decorative motifs. Building upon this analysis, the article elaborates on technological breakthroughs embedded within Tang Sancai decoration, as well as how these artefacts record interregional cultural communication.

2. THE DEVELOPMENT AND BASIC CHARACTERISTICS OF TANG SANCAI

Originating in the Tang Dynasty, tri-color glazed pottery, universally known as Tang Sancai, is a hallmark variety of low-temperature lead-glazed ceramics in ancient Chinese ceramic history. During the Tang period, the domestic ceramic industry formed a distinct regional pattern, with celadon prevailing in southern China and white porcelain dominating the north. Standing out from this mainstream ceramic trend, Tang Sancai developed into an independent and distinctive craft genre. Moreover, its mature glazing and decorative techniques laid a solid technical foundation for the emergence and development of later colored glaze and painted porcelain wares.

White clay serves as the primary raw material for Tang Sancai ceramic bodies, which are covered with low-temperature lead glaze on the surface. The production process adopts a typical double-firing technique. Craftsmen first fired the unglazed clay bodies at a high temperature of 1,150 degrees Celsius. After the initial firing was completed and the bodies cooled, workers applied colored lead glaze to the surface,

followed by a secondary low-temperature firing at 900 degrees Celsius to finalize the finished wares.

Regarding the discovery and chronological classification of Tang Sancai, Liu Xianghui has identified the main sites and four phases: “Tang Sancai has been found primarily in Tang Dynasty tombs, capital city sites, residential sites, ceramic kiln sites, and Tang Dynasty maritime vessels. Its development roughly underwent four phases: the Initial Phase (mid-to-late 7th century CE), the Development Phase (late 7th century to early 8th century CE), the Heyday Phase (early to mid-8th century CE), and the Decline Phase (mid-8th century to the end of the Tang Dynasty).”[1, p. 102] Tang Sancai comes in a wide variety of types, primarily divided into funerary objects and everyday utensils. The subject matter is vast and varied; in terms of form, they can be broadly classified into figurines and vessels. The figurine category includes animals, mythical beasts, human figures, and furniture, with animal and human figurines being the most famous (Fig. 1). Among the human figurines are those of noblewomen, non-Han people,maiden figurines, and horse-leading figurines. The vessel category includes vases, bowls, plates, boxes, jars, cups, and pillows; among the vases, forms such as the double-dragon-handled vase, the flower-mouth vase, and the flat vase with double handles are particularly common. (Fig. 2)



Fig. 1: Tang Dynasty Sancai Figurine Depicting Musicians and Dancers on a Camel

Collection of the National Museum of China



Fig. 2 Tang Dynasty Sancai Phoenix-Headed Jar (left and right) and Tang Dynasty Sancai Vase with Twin Dragon Handles (center)

In the collection of the British Museum

3. DECORATIVE TECHNIQUES AND PRODUCTION PROCESSES OF TANG SANCAI

(1) Overview of Decorative Methods

Tang Sancai employed a variety of decorative techniques. One category involved directly applying glaze colors to the body surface, such as painted decoration, speckled glaze, and selective glaze application; another category involved first imprinting or incising patterns onto the body using molds, appliqué, or incised decoration, followed by glazing.Decorative techniques for figurative Sancai objects are primarily divided into two categories: either the entire piece is glazed, or specific areas—such as the clothing of human figures or the fur of animals—are hand-painted with colored glaze (Figs. 3–6). Decoration techniques applied to ceramic vessels exhibit far greater variety. Craftsmen frequently combined mould stamping, clay appliqué, line incising and twisted clay body work with coloured glazes in a cohesive

manner. Shaping of the clay body and glaze decoration operate in perfect harmony, jointly generating ornate visuals with distinct spatial depth (Figs. 8–10).



Fig. 3 Tang Sancai Horse with Two Figurines

A History of Chinese Ceramics by Ye Zhemin, p. 200



Fig. 4 Tang Sancai Camel

Collection of the Palace Museum



Fig. 5 Tang Sancai Pottery Horse Driver Figurine

Collection of the Metropolitan Museum of Art, New York



Fig. 6: Tang Sancai Figurine of a Court Lady

Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York



Fig. 7 Sancai Candlestick
Collection of the Palace Museum



Fig. 8 Tang Dynasty Sancai Gourd-shaped Cup
In the collection of the British Museum



Fig. 9 Tang Dynasty Sancai Plate with Engraved Baoxiang Floral Motifs
Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York



Fig. 10 Tang Sancai Twisted-Body Square Pillow
Collection of the Palace Museum

(2) Borrowing from Other Styles to Create Ornaments

A large body of Tang Sancai relics reveals that lead glaze bears distinctive traits: glossy surface and strong fluidity. Craftsmen of the Tang Dynasty grasped these inherent physical properties of glaze, turning natural material characteristics into usable artistic techniques, and gradually formed multiple decorative systems. Overall, the ornamental designs seen on Tang Sancai wares show great diversity, which can be sorted into three representative types: glaze-flow ornamentation, incised-line glaze-filling decoration, and wax-reserved blank ground decoration.

The first category, glaze-flow ornamentation (Fig.7), relies entirely on the flowing nature of lead glaze to form surface decorations. Craftsmen laid different varieties of glaze next to one another on the ceramic body on purpose. Under high

firing temperatures, lead glaze becomes low in viscosity and flows readily. Different glazes spread and merge freely across the vessel surface inside the kiln. Shades of blue, green, yellow and white interpenetrate, generating transitional hues like ochre brown and deep indigo naturally along glaze boundaries. Color transitions appear soft and continuous. Relying on such unpredictable kiln transformations, this technique delivers a lively, unrestrained artistic charm shaped by fortuitous effects.

(3) Incised and Glazed with Filling and Decoration Techniques

TThe second decorative approach is incised-line glaze-filling decoration. Craftsmen used sharp knives to carve neat, delicate linear patterns into the ceramic body, and then filled each enclosed pattern area with a single shade of glaze. The carved grooves act as natural partitions. When fired at high temperatures, these grooves stop molten lead glaze from crossing into neighbouring regions. After vitrification, every colour zone maintains sharp outlines defined by carving traces. As a result, colours including blue, ochre and white stay clearly separated without mutual blending.

This craft was widely adopted on flat-shaped artefacts such as plates and ceramic pillows. Most decorative themes belong to formal ornamental patterns. The Baoxiang flower motif, fashionable across the Tang era, was frequently depicted on such wares (Figs. 9, 11–12). These works mirror Tang people's aesthetic preference for tidiness, regularity and well-organized composition within craft art.

It is worth noting that there were two methods for firing relatively flat objects such as plates: one was upright firing (Figs. 9, 11), and the other was inverted firing (Figs. 12–13), both of which utilized three-pronged kiln supports; consequently, most objects bear three support marks on their inner bottoms."During the mid-Tang period, various three-pronged supports emerged in firing techniques. In the latter half of this period, to increase production, a new technique—rack-firing using a combination of columnar supports and circular, irregular, or rectangular support plates—was introduced."(Zhao Zihao and Zheng Jianming, 2020) [2] The presence of support pin marks on the inner base of an object does not necessarily indicate upside-down firing; they may equally be traces left by stacked firing. To save kiln space, artisans often stacked smaller objects inside larger ones; in such cases, the inner base of the larger object would also bear pin marks from the support points.Distinguishing between the two is not difficult: one need only observe the direction of glaze flow at high

temperatures—in inverted firing, the rim faces downward, and the glaze ultimately concentrates along the rim; whereas in stacked firing, the vessels are positioned upright, allowing the glaze to flow naturally. These different loading methods not only attest to the evolution of kiln technology and spatial utilization but also add a serendipitous and rich visual interest to the glaze surface.



Fig. 11 Tang Sancai Engraved Three-Legged Dish
Collection of the Palace Museum



Fig. 12 Tang Sancai Carved Three-Legged Dish
Collection of the Palace Museum



Fig. 13 Tang Sancai High-Footed Plate
In the collection of the British Museum

(4) Wax-Sealed Reserves

The third style, “Wax-Sealed White Spots,” involves sealing the surface of the object with wax to prevent it from being stained by the glaze, while the remaining areas are glazed using the dot-painting technique. After firing, the wax-sealed areas leave behind granular or circular white spots. This decorative method is also unique

to Sancai and visually produces a distinctive "tie-dye effect":The areas blocked by wax retain the white body color due to the glaze's repulsion, forming circular "pinholes" of white space. The low-temperature lead glaze surrounding these areas, due to its high fluidity and low viscosity, bleeds along the edges of the wax through capillary action, producing an effect similar to the "tying—dyeing" process in tie-dyeing.Tang Sancai replaces the "tying—cold dyeing" method with "wax sealing—firing off," completing both dye resistance and color revelation in a single step, thereby achieving the dual characteristics of "bleed—white retention" typical of fabric tie-dyeing on a ceramic medium (Figs. 14–15).



Fig. 14 Tang Dynasty Sancai Box
Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York



Fig. 15 Tang Dynasty Sancai Box
Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York

Regarding the method of creating white spaces, Chinese and foreign scholars hold differing views. Chinese scholar Li Zhiyan argues: "Porcelain clay is shaped into flowers or dots according to a design and applied in a regular pattern onto the white body or a body coated with a white underglaze, after which other colored glazes are applied. Since porcelain clay has a higher sintering temperature than the ceramic body, it has not yet sintered by the time the piece leaves the kiln and can be easily knocked off. Once the porcelain clay is removed, white flowers or dots are left

behind.In some cases, white glaze is reapplied over the white dots or flowers."[3, p. 81] Japanese scholar Kaoruko Oshige, on the other hand, argues: "The white spots or floral motifs on Tang Sancai were applied to the greenware simultaneously with the other colored glazes. Since the melting point of the white glaze is slightly higher than that of the colored glazes, the unmelted white glaze (or white porcelain clay dots) acted as a barrier when the other colored glazes melted and flowed.Finally, the white glaze melted, creating striking white dots or floral patterns against the rich, vibrant colored glazes. Precisely for this reason, the glaze at some of these white dots often did not melt completely."[3, p. 82] In my view, based on the logic of ceramic production, the first explanation is not credible for two reasons: First, applying clay patches is an unnecessary step that wastes labor time and is prone to causing cracks; second, after removal from the kiln, each patch must be tapped off individually, and the vibrations from tapping can easily damage the body and glaze, thereby increasing the defect rate.If there were too many white spots on the surface of the vessel, removing them one by one would already require a tremendous amount of labor; furthermore, applying white glaze to the exposed body would necessitate a second firing, doubling the fuel, kiln shelves, and labor required, while also increasing the risk of warping and color bleeding during the re-firing process.Such a "superfluous" process clearly runs counter to the economic principles of Tang Sancai kiln operations, which prioritize high output and rapid firing. The second theory seems to hold some merit; by this time, there was already experience in firing high-temperature glazes, and artifacts featuring this decorative method do indeed exist, with their white dots appearing matte (Fig. 16).



Fig. 16 Tang Sancai Lidded Jar
Collection of the Palace Museum

There is another form of white-dot decoration: white dots covered with a layer of glaze, on which craquelure is visible (Figs. 17–19). This type of "glazed white" clearly cannot be attributed to physical repulsion during high-temperature dot painting but is likely related to adjustments in the sequence of wax sealing.Observation reveals that the hue of the matte white dots is similar to that of the body; it is speculated that the wax-sealing process for these may have been performed at the unglazed stage. As for the white dots on the glazed surface, there are two possible scenarios: first, the entire piece was first coated with a lead-white glaze before being covered with wax; second, the lead-white glaze was applied first for decoration, followed by wax sealing, and then the application of another colored glaze.The above are merely preliminary hypotheses based on microscopic characteristics; they still require verification through compositional analysis and technical experiments.

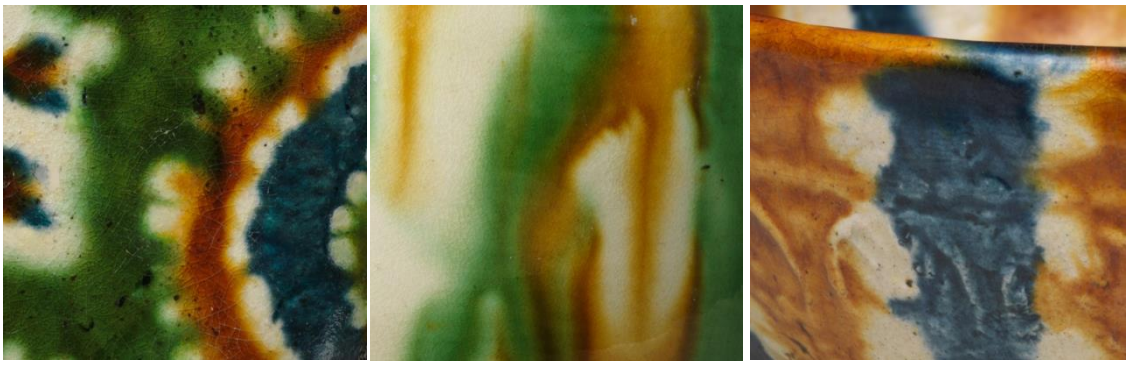


Fig. 17 Detail of a three-color ceramic box Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York

Fig. 18 Detail of a Sancai ceramic jar Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York

Fig. 19 Detail of a Sancai ceramic bowl Collection of The Metropolitan Museum of Art, New York

4. DECORATIVE MODELS AND CROSS-CULTURAL CHARACTERISTICS

Furthermore, regarding the "origin" of the white dots, existing scholarship almost unanimously points to tie-dyeing. The author, however, remains skeptical: those neat circles may have been "inspired" by the beaded pattern first, and then acquired their "blurred outlines" through the flowing lead glaze. "The beaded pattern is a decorative motif consisting of a continuous series of round beads forming bands or circular borders, used to delineate or highlight the central design."[4, p. 137] (Fig. 20) The beaded border pattern was already an important decorative motif in China by the late Northern and Southern Dynasties; by the Tang Dynasty, artists employed it with even greater freedom, creating new designs such as the "double-layered beaded border" (Fig. 21) and "inner beaded border with outer scrollwork."Upon examination, the white dots characteristic of the "wax-sealed white space" style in Tang Sancai are mostly arranged in bands (Figs. 8, 14, 15, 16), while some form circular patterns (Figs. 9, 12), which bear a striking resemblance to the composition of the beaded pattern.However, whether imitating tie-dye or the linked-pearl pattern, both indicate that ceramic decoration at this time had systematically absorbed cross-cultural visual symbols and, through the use of lead glaze techniques, achieved a translation of artistic language. This vividly demonstrates the openness and powerful creativity of Tang Sancai craftsmanship in both technical practice and aesthetic concepts.

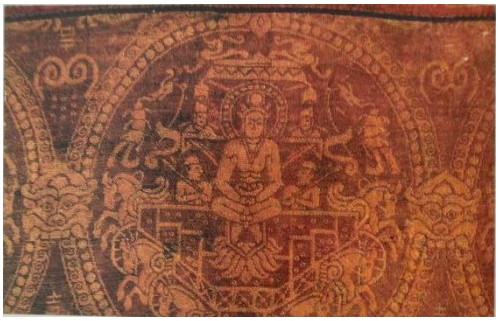




Fig. 20 “Hu Wang Linked-Bead Pattern,” *New Compilation of the History of Chinese Arts and Crafts*, p. 138

Fig. 21 “Interlocking Bead and Dragon Motif,” *New Compilation of the History of Chinese Arts and Crafts*, p. 168

CONCLUSION

Tang Sancai is representative of low-temperature lead-glazed pottery from the Tang Dynasty. Its artistic value is reflected not only in the vibrant and varied glaze colors and the rich variety of vessel forms, but also in the artisans’ flexible use of the flow properties of lead glaze and decorative techniques. Through observation and technical analysis of the museum’s collection, it becomes evident that Tang Sancai ware employs a wide variety of decorative techniques. Rather than relying solely on combinations of glaze colors, these pieces integrate various techniques—such as “decorating by glaze flow,” “incised and filled glazing,” and “wax-sealed white areas”—with the forms of the vessels and the composition of their patterns. This approach transforms the phenomena of glaze flow, blending, and diffusion that occur during firing into decorative effects of aesthetic value.

At the same time, the decorative motifs of Tang Sancai reflect the open sociocultural environment of the Tang Dynasty as well as the exchange of material culture across different regions. In particular, decorative elements such as the linked-pearl pattern and the scrollwork pattern—which exhibit characteristics of cross-regional transmission—offer new perspectives for understanding the formation and development of Tang Sancai decorative art. This paper’s analysis of Tang Sancai decorative methods and production processes aims to re-examine the decorative characteristics of Tang Sancai from a perspective that integrates technology and art, while also laying the groundwork for further exploration of potential technical transmission and artistic exchange between Tang Sancai and low-temperature lead-glazed pottery from Central Asia. Since direct verification through material testing and restoration experiments is currently lacking for some decorative techniques, there remains room for further research into the inferred processes. In the future, scientific analysis, experimental archaeology, and cross-regional comparisons of artifacts can be combined to further explore the specific technical mechanisms of Tang Sancai decorative techniques and their cultural transmission pathways.

REFERENCES

1. Liu Xianghui. A Study on the Discovery and Naming of Tang Sancai // China Ceramics. — 2024. — Vol. 60, No. 7. — P. 101–111.

2. Zhao Zihao, Zheng Jianming. New Archaeological Developments on Tang Sancai and Low-Temperature Glazed Pottery Kiln Sites Since the 21st Century // World of Cultural Relics. — 2020. — No. 4. — P. 7.

3. Wang Xiaomeng. The Development and Technological Characteristics of Tang Sancai in the Two Capitals Region // Collectibles. — 2018. — No. 12.

4. Shang Gang. A History of Chinese Arts and Crafts. — Beijing: Higher Education Press, 2015.

5. Chang D., Ma R., Cui J., Zhang L., Shi Z., Gong G., Lei Y. Circulation of Tang Sancai wares and lead materials in the two capital cities of the Tang empire // Ceramics International. — 2021. — Vol. 47, Issue 7, Part A. — P. 10147–10152. — DOI: 10.1016/j.ceramint.2020.12.163.

6. Feng X.Q., Feng S.L., Sha Y., Jakšić M. Study on the provenance and elemental distribution in the glaze of Tang Sancai by proton microprobe // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. — 2005. — Vol. 231, Issues 1–4. — P. 553–556. — DOI: 10.1016/j.nimb.2005.01.116.

7. Cui J., Rehren Th., Lei Y., Cheng X., Jiang J., Wu X. Western technical traditions of pottery making in Tang Dynasty China: chemical evidence from the Liquanfang Kiln site, Xi'an city // Journal of Archaeological Science. — 2010. — Vol. 37, Issue 7. — P. 1502–1509. — DOI: 10.1016/j.jas.2010.01.010.

8. Research on Tang Sancai / Chinese Ancient Ceramics Society, Henan Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology, and Zhengzhou Elephant Ceramics Museum, eds. — Beijing: Science Press, 2021.11.

9. Zhengzhou Institute of Cultural Relics and Archaeology, ed. Henan Tang Sancai and Tang Blue-and-White Ceramics. Beijing: Science Press, 2006.

10. Henan Gongyi Municipal Administration of Cultural Relics, ed. Huangye Kiln for Tang Sancai. Beijing: Science Press, 2000.

ОЗАРБАЙЖОННИНГ “AZƏRTAC” ВА “TREND.AZ” АХБОРОТ АГЕНТЛИКЛАРИДА ЎЗБЕКИСТОН ВА ТДТ МАВЗУСИНИНГ ЁРИТИЛИШИ

Барчиной Жураева Мусалламовна
(ORCID 0009-0006-2249-2415),
Мустақил тадқиқотчи
Ўзбекистон журналистика ва оммавий коммуникациялар университети

АННОТАЦИЯ. *Мақолада Туркий давлатлар ташкилоти (ТДТ) доирасида Ўзбекистон томонидан илгари сурилаётган ташаббусларнинг Озарбайжон оммавий ахборот воситаларида ёритилиши таҳлил қилинган. Тадқиқотда Озарбайжоннинг “AZƏRTAC” ва “Trend.az” ахборот агентликларида Ўзбекистоннинг ТДТдаги фаолиятига бағишланган материаллар мазмун, жанр ва журналистик ёндашув нуқтаи назаридан ўрганилган. Таҳлил натижасида Ўзбекистон Озарбайжон медиадискурсида ТДТ доирасидаги фаол ташаббускор, амалий ҳамкорлик тарафдори ва туркий интеграциянинг муҳим иштирокчиси сифатида намоён бўлиши аниқланган. Материалларда транспорт-логистика, Ўрта йўлак, иқтисодий ва саноат кооперацияси, энергетика, рақамлаштириш, сунъий интеллект, “яшил” трансформация ҳамда маданий-гуманитар ҳамкорлик каби йўналишларга алоҳида эътибор қаратилган. Тадқиқот Озарбайжон медиасида Ўзбекистоннинг ТДТ доирасидаги образи сўнгги йилларда маданий-гуманитар ва транспорт-иқтисодий ҳамкорликдан рақамли, технологик ва “яшил” интеграция кун тартибига томон кенгайиб бораётганини кўрсатади.*

Калит сўзлар: *Туркий давлатлар ташкилоти, Ўзбекистон, Озарбайжон, оммавий ахборот воситалари, медиадискурс, AZƏRTAC, Trend.az, халқаро журналистика, транспорт-логистика, Ўрта йўлак, иқтисодий ҳамкорлик, рақамлаштириш, сунъий интеллект, туркий интеграция.*

АННОТАЦИЯ. *В статье анализируется освещение инициатив Узбекистана в рамках Организации тюркских государств (ОТГ) в средствах массовой информации Азербайджана. В исследовании рассматриваются материалы информационных агентств “AZƏRTAC” и “Trend.az”, посвящённые деятельности Узбекистана в рамках ОТГ, с точки зрения их*

содержания, жанровых особенностей и журналистских подходов. Установлено, что в азербайджанском медиадискурсе Узбекистан преимущественно представлен как активный инициатор, сторонник практического сотрудничества и важный участник процессов тюркской интеграции. Значительное внимание в публикациях уделяется транспортно-логистическому сотрудничеству, Среднему коридору, экономической и промышленной кооперации, энергетике, цифровизации, искусственному интеллекту, «зелёной» трансформации и культурно-гуманитарным связям. В статье также проведён сравнительный анализ особенностей подачи материалов "AZƏRTAC" и "Trend.az". Исследование показывает, что образ Узбекистана в азербайджанском медиадискурсе постепенно расширяется: от акцентов на культурно-гуманитарной близости и транспортно-экономическом сотрудничестве к вопросам цифровой, технологической и «зелёной» интеграции.

Ключевые слова: *Организация тюркских государств, Узбекистан, Азербайджан, средства массовой информации, медиадискурс, AZƏRTAC, Trend.az, международная журналистика, Средний коридор, транспортная логистика, экономическое сотрудничество, цифровизация, искусственный интеллект, тюркская интеграция.*

ABSTRACT. *The article examines the coverage of Uzbekistan's initiatives within the Organization of Turkic States (OTS) in the Azerbaijani media. The study analyses publications of the AZƏRTAC and Trend.az news agencies devoted to Uzbekistan's activities within the OTS, focusing on their content, genre characteristics and journalistic approaches. The analysis demonstrates that Uzbekistan is predominantly presented in the Azerbaijani media discourse as an active initiator, a proponent of practical cooperation and an important participant in the processes of Turkic integration. Particular attention is paid to transport and logistics cooperation, the Middle Corridor, economic and industrial cooperation, energy, digitalization, artificial intelligence, green transformation, and cultural and humanitarian ties. The article also provides a comparative analysis of the journalistic approaches employed by AZƏRTAC and Trend.az. The findings indicate that the representation of Uzbekistan in the Azerbaijani media discourse has gradually expanded from an emphasis on cultural and humanitarian ties and transport-economic cooperation towards digital, technological and green integration.*

Keywords: *Organization of Turkic States, Uzbekistan, Azerbaijan, mass media, media discourse, AZƏRTAC, Trend.az, international journalism, Middle Corridor, transport and logistics, economic cooperation, digitalization, artificial intelligence, Turkic integration.*

2019-йилдан буён Ўзбекистон Президенти ТДТ саммитларида кўп томонлама ҳамкорликни ривожлантириш бўйича 98та муҳим ташаббус билан чиқди. Уларнинг 70 дан ортиғи амалга оширилган бўлса, 30 га яқини устида иш олиб борилмоқда [1].

Бу жараён Озарбайжон оммавий ахборот воситаларида ҳам мунтазам ёритиб келинмоқда. “AZƏRTAC” ахборот агентлигида эълон қилинган материалларни таҳлил қилар эканмиз, аввало Озарбайжон ва Ўзбекистон ўртасидаги дўстона, биродарлик ва стратегик ҳамкорлик мавзулари устунлик қилишини аниқладик. Шу ўринда айтиб ўтиш керакки, “AZƏRTAC” Озарбайжон Миллий Ахборот агентлиги (АА) ҳисобланиб, маҳаллий ва хорижий ОАВ учун ягона расмий давлат ахбороти манбасидир.

Мазкур ахборот агентлигида эълон қилинган мақолаларда Ўзбекистоннинг ТДТ доирасида шунчаки иштирокчи давлат эмас, балки туркий макондаги давлатлараро муносабатларнинг истиқболдаги янги моделини шакллантиришдаги асосий субъектлардан бири сифатида эътироф этилганини кўришимиз мумкин. Бу мазмундаги мақолалар 2022-2023-йиллардан бошлаб сезиларли даражада ортган. Шундай материаллардан бири “AZƏRTAC”нинг 2023 йил, 28 сентябрда эълон қилинган Ўзбекистон Стратегик ва минтақалараро тадқиқотлар институти раҳбари Аброр Фатхуллаевнинг мақоласи бўлиб, унда билдирилган фикрлар таҳлил тарзида берилган. Мақолада Ўзбекистон ва Озарбайжоннинг транспорт ва логистика соҳасидаги ҳамкорликни ривожлантиришга эътибор қаратаётганлиги, хусусан, икки мамлакат янги таъминот занжирлари ва инфратузилмасини қуриш лойиҳаларини амалга оширишга, электрон ахборот алмашинув тизимини жорий этишда ҳамкорлик қилишга келишиб олганликлари таъкидланади. А.Фатхуллаевдан иқтибос келтирилиб, фикр билдирилади: “"Ўрта йўлак" номи билан танилган Транскаспий халқаро транспорт йўналиши таркибига кирувчи Боку-Тбилиси-Карс темир йўлининг транзит салоҳиятидан фойдаланиш Ўзбекистон учун жуда муҳимдир. Ўзбекистон ушбу транспорт йўналиши

бўйлаб юк ташиш ҳажмини оширишга умид қилмоқда. 2024-йилга келиб унинг йиллик қуввати 5 миллион тоннага етиши кутилмоқда. Мутахассиснинг фикрича, Боку халқаро денгиз савдо порти орқали юк ташишни кўпайтириш ҳам бу борада истиқболли кўринади.”[2]

“AZƏRTAC” саҳифаларида Ўзбекистон ва ТДТ, Ўзбекистон ва Озарбайжон мавзусининг аксарияти иқтисодий ва транспорт-логистика соҳаларидаги ҳамкорликнинг ёритилиши билан боғлиқ. Зотан, Ўзбекистон Президенти Ш.Мирзиёев ТДТ аъзолари томонидан амалга оширилаётган Ўрта йўлакда Ўзбекистон иштироки муҳимлигини таъкидлаб, мазкур транспорт йўлагини тўлдириши мумкин бўлган лойиҳаларга эътибор қаратмоқда. Ўрта йўлак ҳозирда қурилаётган Хитой – Қирғизистон – Ўзбекистон темир йўли ва истиқболли Трансафғон йўлаги билан боғланса, кенг минтақамизда кўп тармоқли, стратегик магистраллар тизимини яратишга эришилади. Қолаверса, давлат раҳбари мақбул транзит тарифларини қўллаш, рақамлаштирилган божхона тартиботини жорий қилиш ва халқаро транзит йўлакларини ривожлантиришда мувофиқлаштирилган сиёсат олиб бориш зарурлигини таъкидлайди. Юқоридаги барча ғоялар Ўзбекистон иқтисодий ҳамкорликнинг моддий асосларини янада кучайтиришнинг йирик ташаббускорларидан бири эканлигини кўрсатади [3].

Айни мавзу “Trend.Az” АА саҳифаларида ҳам анчагина чуқур муҳокама қилинади. “Таҳлил: Ўрта йўлакнинг ролини ошириш ва унга Қирғизистон ҳамда Ўзбекистоннинг қўшилиши” сарлавҳали мақолада грузиялик эксперт Вахтанг Чрдилели фикрлари таҳлил қилинар экан, муаллиф шундай ёзади: “Глобал юк таъминоти занжирида аҳамияти тобора ортиб бораётган Ўрта йўлакка Қирғизистон ва Ўзбекистоннинг қўшилиши Транскаспий халқаро транспорт йўналишини мустаҳкамлайди. Экспертнинг таъкидлашича, янги темир йўл Ўзбекистонга улкан Хитой бозорига кўпроқ ўзбек маҳсулотларини сотишга ёрдам беради ва шунингдек, Ўзбекистоннинг минтақадаги логистика маркази сифатидаги ролини оширади.”[4]

Дарҳақиқат, Ўзбекистон ҳам Озарбайжон сингари, Ўрта йўлакни Шарқ ва Ғарб ўртасидаги стратегик иқтисодий кўприк сифатида кўради ва Туркий Давлатлар Ташкилоти доирасида қўшма саноат лойиҳаларини фаол равишда илгари сурмоқда. Жумладан, 2025-йил Габалада бўлиб ўтган навбатдаги ТДТ саммитида ҳам Президент Ш.Мирзиёев саноат кооперцияларини фаоллаштириш ва янгиларини ташкил қилиш таклифини илгари сурган [5]. Бу

лойиҳаларнинг муваффақиятли амалга ошишида эса Ўрта йўлакнинг аҳамияти катта.

“Trend.Az”да Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Стратегик ва минтақалараро тадқиқотлар институтининг етакчи илмий ходими Азизжон Каримовнинг Бокуда бўлиб ўтган Туркий давлатлар ташкилоти аъзо давлатлар таҳлил марказлари конференцияси ҳақида агентликка берган интервьюсини таҳририят шундай таҳлил қилади: ““Ўрта йўлак фақат транзит йўли бўлиб қолмаслиги лозим. Туркий дунё ўзининг мавжуд саноат ва интеллектуал салоҳиятидан фойдаланган ҳолда ҳамкорликни ривожлантириши ва қўшма иқтисодий лойиҳаларни амалга ошириши керак”. Унинг сўзларига кўра, ТДТ Ўзбекистоннинг Россия ва Хитойдан кейин учинчи энг муҳим савдо шериги бўлиб, йиллик умумий савдо ҳажми тахминан 10 миллиард долларни ташкил этади. Саноат, енгил саноат ва озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлашни ривожлантириш, шунингдек, юқори қўшимча қийматга эга маҳсулотлар яратиш муҳим соҳалар бўлиб қолмоқда.”[6]

“Trend.Az” томонидан материалларнинг аксарияти таҳлилий репортаж жанрида бериб борилган. Муаллиф интервью ва экспертларнинг фикрларига муносабат, таҳлилларни беради. Биз ААнинг ўзига хослигини, фикрларга таҳририятнинг бефарқ эмаслигини, маълум бир мавзуларни очишда айнан экспертларнинг фикрини асос сифатида олиб чиқишини кузатдик. Аудиториянинг интенциясини (диққатини) йўналтириш учун асосли манбалардан олинган факт ва аргументлар билан бойитилади.

ТДТга оид мавзулар фақатгина саммитлар арафасида ёки кейин эмас, мунтазам равишда бериб борилади. Саммитлар даврида уларнинг сони нисбатан кўпайиб, экспертларнинг чиқишлари ҳам ортади. Кундалик мавзулардан асосан икки ва кўп томонлама ҳамкорлик алоқалари ҳақидаги хабарлар ўрин олади. Масалан агентлик материалларида Ўзбекистоннинг ТДТ бозорларига чиқараётган асосий экспорт маҳсулотлари, ёки Ўзбекистоннинг ТДТ мамлакатларидан қилаётган импорти каби мавзулар ҳам кенг ёритилади.

“Trend.az”да 2025-йил 15 ноябрда эълон қилинган А.Павленконинг мақоласида Озарбайжоннинг Ўзбекистон учун энергия ресурсларини халқаро бозорларга экспорт қилишда асосий ҳамкорга айланиши мумкинлиги ҳақида ёзилади. Бу Ўзбекистон Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатияси университети энергетика геосиёсат маркази раҳбари Ҳаётжон Иброҳимовнинг берган интервьюси орқали шарҳланади: ““Озарбайжон ўзининг стратегик географик

жойлашуви ва ривожланган инфратузилмаси билан халқаро бозорларга, хусусан, Европа Иттифоқига киришда Ўзбекистон учун асосий ҳамкорга айланиши мумкин". Ҳ.Ибрагимов шунингдек, Боку ва Тошкент ўртасидаги қайта тикланадиган энергия манбаларини ривожлантиришдаги ҳамкорлик истиқболли эканлигини таъкидлади."[7]

"Trend.az" материалларида шунингдек, Ўзбекистоннинг Марказий Осиёда қўшни давлатлар билан ҳамкорлик алоқаларига, Европа билан боғлиқ лойиҳалар, туризм, маданий-гуманитар, IT, сунъий интеллект, қишлоқ ҳўжалиги каби соҳалардаги алоқаларига оид мақолаларни ҳам кузатиш мумкин.

Таҳлилий жиҳатдан Озарбайжоннинг икки ахборот агентлигини солиштирадиган бўлсак, "AZƏRTAC" давлат агентлиги ҳамда "Trend.az" хусусий медиа-холдингни Ўзбекистон ва унинг ТДТги ўрнига алоқадор материалларини ёритишда бир қатор фарқлар кўзга ташланади. Бу фарқлар уларнинг мақоми, мавқейи, мақсадли аудиторияси ва материалларни тақдим этиш формати билан боғлиқ.

Биринчидан, стилистика ва тил жиҳатидан "AZƏRTAC" расмий услубга амал қилади. Матнларда кўпинча мансабдор шахсларнинг тўлиқ унвонлари, йиғилиш иштирокчиларининг батафсил рўйхати ва ҳукумат ҳужжатларидан иқтибослар кўп келтирилади. "Trend.az" эса мослашувчан журналистик услубдан фойдаланади. Матнлар тез ва осон қабул қилишга қаратилган, жумлалар қисқа, сарлавҳалар кўпинча таҳлилий ёки воқеа-ҳодисалар мазмунини акс эттирувчи характерга эга. Масалан: "Ўзбекистон ва Туркия таълим ва кадрлар салоҳиятини ошириш бўйича ҳамкорликни мустаҳкамламоқдалар", "Ўзбекистоннинг олма экспорти 25 минг тоннадан ошди", "Ўзбекистон-2026. Лидерлик ва янги инвестициялар учун пойга", "Ўзбекистон шаҳар ташқариси транспортини ривожлантириш учун замонавий электропоездлар сотиб олишни режалаштирмоқда" ва ҳ.з. Шунингдек, агентлик мавжуд тенденциялар ва иқтисодий таҳлилларга эътибор қаратади.

Иккинчидан, контентни узатиш ва унинг мазмунида ўзига хосликлар мавжуд. Масалан, "AZƏRTAC" ахборот ва хабарларни расмий тарзда узатадиган ҳукумат маълумотларининг эксклюзив манбаси хисобланади. Аммо, аудитория қамрови кенг- янгиликларни 8 тилда нашр этади. Ўзбекистонга нисбатан "қардош халқ" иборасининг тез-тез ишлатилиши, айниқса давлат раҳбари тилидан, икки давлат алоқаларининг мустаҳкамлигига ишора сифатида кўриш

мумкин. “Trend.az” бўлса, асосан минтақавий йўналишга устунлик беради, яъни, ўзини Каспий минтақаси, Жанубий Кавказ ва Марказий Осиё учун етакчи ахборот агентлиги сифатида тақдим этади. Шу боис ҳам Ўзбекистон ҳақидаги материаллари сон жиҳатидан бу медиа воситасида кўпроқдир. Янгилик ва хабарларни 5 та тилда узатади. Унинг фаолиятида конвергенция муҳим ўрин тутиб, воқеаларни шарҳлашда замонавий мультимедиа воситалари, визуал форматлар ва инфографикадан кенг фойдаланади. Агар “AZƏRTAC” ҳукумат қарорлари, фармонларини аҳолига етказишда ва шу орқали ҳокимиятнинг расмий позициясини акс эттирувчи асосий манба бўлса, “Trend.az” Ўзбекистон билан боғлиқ ва минтақавий жараёнларни эксперт баҳолари ва иқтисодий маълумотлар призмаси орқали тушуниш воситаси бўлиб хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар ва манбаалар

1. “Dunyo» ИА/ «Узбекистан-ОТГ: сотрудничество на пути устойчивого развития и прогресса»/ 7.10.2025/ -URL:https://dunyo.info/ru/diplomatiya/uzbekistan-otg-sotrudnichestvo-na-puti-ustoychivogo-razvitiya-i-progressa (21.01.2026)

2. “AZERTAC” / «Эксперт: Азербайджан становиться для Узбекистана воротами в Европу, а Узбекистан для Азербайджана – воротами в Азию»/ 28.09.2023/ -URL: https://azertag.az/ru/xeber/ekspert_azerbaidzhan_stanovitsya_dlya_uzbekistana_vorotami_v_evropu_a_uzbekistan_dlya_azerbaidzhana___vorotami_v_aziyu-2766919 (21.01.2026)

3. UzA/ A**.** Karimov. “O‘zbekiston va Qatar – o‘zaro munosabatlarning yangi bosqichi: konstruktiv siyosiy muloqotdan o‘zaro manfaatli iqtisodiy hamkorlik sari”/ 04.11.2025/ URJ: https://uza.uz/cn/posts/ozbekiston-va-qatar-ozaro-munosabatlarning-yangi-bosqichi-konstruktiv-siyosiy-muloqotdan-ozaro-manfaatli-iqtisodiy-hamkorlik-sari_778747

4. Trend.az/ Л.Евграшина. «Аналитик о повышении роли Среднего коридора с подключением к нему Кыргызстана и Узбекистана»/ -URL:https://ru.trend.az/business/transport/3918799.html (21.01.2026)

5. “Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Туркий давлатлар ташкилоти саммитидаги нутқи” 7.10.2025/ -URL: https://president.uz/uz/lists/view/8549 (21.01.2026)

6. Trend.az/Г.Рагимова. «Средний коридор становиться платформой для совместных промышленных проектов тюркских стран- взгляд из Узбекистана»/ -URL: https://ru.trend.az/business/4096938.html (21.01.2026)

7. Trend.az /А.Павленко. “Азербайджан может стать ключевым партнером Узбекистана по экспорту энергоресурсов- эксперт”/ 15.11.2025/ -URL: https://ru.trend.az/azerbaijan/business/4118094.html (22.01.2026)

FRANSUZ TILI FRAZIALOGIK BIRLIKLARINING BOJXONAGA OID ADABIYOTLARDA AXBOROTNI YETKAZISH HAMDA TILNING OBRAZLILIGINI KUCHAYTIRISHDAGI ROLI

Elmurodov Sh.A.
Samarqand viloyati davlat bojxona boshqarmasi
Samarqand xalqaro aeroporti chegara bojxona posti inspektori.
E-mail: elmurodovshohrux580@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bojxonaga oid matnlarda fransuz frazialogik birlklarning morfologik tasnifi, strukturaviy va semantik xususiyatlari, turlari hamda ularning ishlatilish vazifalari yoritilgan bo`lib, bojxona matnlarida tilning obrazliligini kuchaytirishdagi rolini o‘rganish. Shuningdek, ko‘chma ma’noga ega bo‘lgan iboralardan foydalanish matnga emotsional ta’sirchanlik va obrazlilik baxsh etishi va ularning o‘quvchiga ta'sir ko‘rsatish vosita sifatidagi ahamiyati haqida so`z yuritilgan.*

Аннотация: В данной статье рассматривается морфологическая классификация, структурные и семантические характеристики, типы и функции французских фразеологических единиц в таможенных текстах, а также изучается их роль в усилении образности языка в таможенных текстах. Также обсуждается использование образных выражений для придания тексту эмоциональной выразительности и образности, а также их важность как средства воздействия на читателя.

Abstract: *This article discusses the morphological classification, structural and semantic characteristics, types and functions of French phraseological units in customs texts, and studies their role in enhancing the figurativeness of language in customs texts. It also discusses the use of figurative expressions to give the text emotional expressiveness and figurativeness, and their importance as a means of influencing the reader.*

Kalit so'zlar: *frazeologizmlar, frazeologik birliklar, bojxona matnlari, tilning obrazliligi, emotsional ta’sirchanlik, strukturaviy-semantik xususiyatlar.*

Ключевые слова: фразеологизмы, фразеологические единицы, таможенные тексты, образный язык, эмоциональная выразительность, структурно-семантические особенности.

Keywords: *phraseologisms, phraseological units, customs texts, figurative language, emotional expressiveness, structural-semantic features.*

Kirish

Bugungi globallashuv va xalqaro hamkorlik jarayonlarining tez suratlarda o`sishi natijasida bojxona sohasida xorijiy tillardan, xususan, fransuz tilidan foydalanishning amaliy va ilmiy ahamiyati tobora ortib bormoqda. Bojxona faoliyatiga oid xalqaro hujjatlar, ilmiy publitsistik maqolalar, xalqaro tashkilotlarning nashrlari hamda axborot materiallarida sohaga xos terminlar bilan bir qatorda turli frazealogik birliklardan ham keng foydalaniladi. Bunday birliklar nafaqat ma’lum bir tushunchani ifodalash, balki axborotni ixcham, ta’sirchan va obrazli tarzda yetkazish vazifasini ham bajaradi.

Frazealogik birliklar tilning leksik va uslubiy boyligini namoyon etuvchi muhim vositalardan biri hisoblanadi. Ularning o`ziga xosligi shundaki, ko`pincha tarkibidagi so`zlarning lug`aviy manosidan tashqari yaxlit bitta ko`chma mano hosil qiladi. Shu sababli frazealogizmlarni to`g`ri anglash va tarjima qilish, ayniqsa, bojxona kabi maxsus terminalogiyaga boy sohada muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki bunday birliklarning mazmunini so`zma so`z talqin qilish axborotning asl mohiyati va kommunikativ maqsadining buzilishiga olib kelishi mumkin.

Fransuz tilidagi frazealogik birliklarningg bojxona matnlarida qo`llanishi alohida etiborga loyiqdir. Jahon Bojxona Tashkilotining fransuz va ingliz tillarida nashr etiladigan “OMD Actualités” jurnalidagi materiallarda turli xil frazealogik birliklarning qo`llanilishi ushbu vositalarning bojxona diskursidagi amaliy ahamiyatini ko`rsatadi. Ayniqsa, ko`chma manoga ega iboralar matnning emotsional-ekspressivligini oshirish, muayyan hodisaga baho berish va murakkab jarayonlarni o`quvchiga tushunarli hamda obrazli qilib yetkazishda muhim rol o`ynaydi.

Mazkur maqolada fransuz tilidagi frazealogik birliklarning bojxonaga oid adabiyotlar va publtsistik matnlarda qo`llanish xususiyastlari, ularning strukturaviy va semantik jihatlari hamda axborotni yetkazishdagi funsional imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, frazealogik birliklarning bojxona matnlarining obrazliligi va emotsional ta’sirchanligini ko`chaytirishdagi o`rni misollar asosida yoritiladi. Ushbu masalani o`rganish fransuz tilini kasbiy maqsadlarda o`rganish, bojxona sohasiga oid matnlarni to`g`ri anglash va tarjima qilish hamda xalqaro bojxona kommunikatsiyasining lingvistik xususiyatlarini tadqiq etish nuqtai nazardan muhimdir.

Asosiy qism

Tilimizning leksik boyligini tashkil etuvchi frazeologizmlar tilshunoslarning doimo diqqat e'tiborida bo'lgan. Frazeologizmlar murakkab til hodisasi sifatida ikki yoki undan ortiq komponentlardan tashkil topadi. Shu ma'noda ularni amaliy va ilmiy o'rganish o'ziga xos yondashuvni, o'ziga xos metod va usulni taqozo etadi. Bu borada V.V. Vinogradov, V. P. Jukov, A. V. Kunin, I. A. Melchuk, N. M. Shanskiy, A. A. Shaxmatov va boshqa ko'plab olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borgan.

Frazeologik birliklar obrazlilik va emotsional-ekspressivlikni yuzaga keltiruvchi eng muhim vositalardan biridir. Ular badiiy, siyosiy va publitsistik matnlarning ifodaviy ta'sirchanligini oshirish uchun xizmat qiladi. Shu boisdan frazeologizmlar tilshunoslikning alohida sohasi hisoblangan uslubshunoslikda muhim ahamiyat kasb etadi. Frazeologizmlar ixcham, ma'no jihatdan salmoqli til birligi bo'lib, davr ruhiga mos keladi, chunki milliy qadriyatlar, urf-odatlar rivoj topib borayotgan davrda so'zlovchidan har tomonlama ixcham, asosli, obrazli va ta'sirchan shaklda ifodalashni taqozo etadi.

Frazeologik birlik konsepsiyasini ishlab chiqish shveysariyalik tilshunos **Sharl Balli** nomi bilan bog'liq. U o'zining **«Précis de stylistique»** asarida **barqaror so'z birikmasi**ni (*unité phraséologique*), ya'ni frazeologik birlikni, tarkibida o'zgaruvchan komponent mavjud bo'lgan **frazeologik guruhlar** (*séries phraséologiques*)dan farqlaydi.

Rus tilshunosi **V.V. Vinogradov** frazeologik birliklarni uch asosiy turga ajratadi:

- frazeologik chatishmalar (idiomalar);
- frazeologik birliklar;
- frazeologik birikmalar.

Keyinchalik **N.M. Shanskiy** ushbu tasnifga yana bir tur — **frazeologik ifodalar**ni qo'shgan.

Jahon Bojxona Tashkilotining markaziy nashri bo'lgan, fransuz va ingliz tillarida chop etiladigan «**OMD Actualités**» jurnalining bojxona sohasiga oid sonlarida uchraydigan frazeologik birliklar tahlili shuni ko'rsatdiki, unda frazeologizmlarning deyarli barcha turlari — **idiomalar, frazeologik birliklar, frazeologik birikmalar va frazeologik ifodalar** qo'llanilgan.

Ko'chma ma'noga ega bo'lgan iboralardan foydalanish matnga emotsional ta'sirchanlik va obrazlilik baxsh etadi. Masalan, bojxona islohotlariga bag'ishlangan maqolada oddiy **to'siq** (*un obstacle, une barrière*) so'zi o'rniga **pierre d'achoppement** («**qoqilish toshi**», ya'ni **asosiy to'siq**, **eng katta g'ov**) iborasini

qo‘llanilgan. Bu orqali islohotlarni amalga oshirishdagi qiyinchiliklarning naqadar jiddiy ekanligi ta’kidlanadi:

pierre d’achoppement de nombreuses réformes – *ko‘plab islohotlarning asosiy to‘sig‘i*.

Shunga o‘xshash yana bir ibora:

mettre des bâtons dans les roues – *g‘ildirakka tayoq tiqmoq*, ya’ni **ishga xalal bermoq**, **to‘sqinlik qilmoq**.

Muallif bu iborani oddiy **xalaqit bermoq** (*entraver, empêcher, gêner, nuire*) fe’llari o‘rniga ishlatadi. Chunki mazkur frazeologizm xalqaro raqobatga sun’iy ravishda to‘sqinlik qilishni yanada obrazli va ta’sirchan ifodalaydi.

Masalan:

Mettre des bâtons dans les roues de la concurrence internationale.

Tarjimasi:

Xalqaro raqobat rivojiga to‘sqinlik qilish (g‘ildiragiga tayoq tiqish).

Bundan tashqari maqolada **fil** («ip») so‘zi ishtirok etgan bir qancha frazeologik birliklar ham uchraydi. Ular quyidagilar:

- **le fil conducteur** – *yo‘l ko‘rsatuvchi g‘oya*, *asosiy yo‘nalish*;
- **le fil rouge** – *asosiy mavzu*, *qizil chiziq*.

Ushbu iboralar orqali bojxona tizimi uchun muhim bo‘lgan mavzularning ahamiyatini ko‘rsatish mumkin.

Masalan:

Le fil conducteur de cette année.

Tarjimasi:

Joriy yilning asosiy mavzusi (yo‘l ko‘rsatuvchi g‘oyasi).

Yoki:

Les menaces que fait peser le terrorisme international sur la société, l’infrastructure financière, la sécurité de la chaîne logistique, les économies du monde, l’énergie et la cybersécurité ont été **le fil rouge de cette conférence.**

Tarjimasi:

Xalqaro terrorizmning jamiyat, moliyaviy infratuzilma, ta'minot zanjiri xavfsizligi, global iqtisodiyot, energetika va kiberxavfsizlikka solib qo'yadigan tahdidlari **ushbu konferensiyaning asosiy mavzusi bo'ldi..**

Bu yerda oddiy **mavzu** (*un sujet*) so‘zi o‘rniga **fil conducteur** yoki **fil rouge** iboralarini qo‘llagan holatda, ushbu mavzular butun tadbir davomida asosiy yo‘nalish bo‘lib xizmat qilganini ta’kidlash mumkin.

Xulosa

O’rganilgan misollardan so’ng shuni aytishimiz mumkinki, fransuz tilidagi frazeologik birliklar bojxonaga oid adabiyotlar va publitsistik matnlarda nafaqat tilning uslubiy boyligini namoyon etuvchi vosita, balki axborotni aniq, ixcham va ta’sirchan shaklda yetkazishga xizmat qiluvchi muhim lingvistik birlik hisoblanadi. Ularning qo‘llanilishi matnning semantik salmog‘ini oshirib, muallifning kommunikativ maqsadini samarali amalga oshirishga yordam beradi. Ayniqsa, bojxona islohotlari, xalqaro savdo, logistika, xavfsizlik va chegara nazorati kabi murakkab jarayonlarni ifodalashda frazeologik birliklar o‘quvchi e’tiborini jalb qilish, muayyan hodisaga baho berish hamda mazmunni obrazli tarzda yetkazishda muhim uslubiy vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

Maqolada frazeologik birliklarning strukturaviy va semantik xususiyatlari ularning bojxona sohasiga oid matnlardagi funksional imkoniyatlarini ko’rishimiz mumkin. Xususan, frazeologik birliklar axborotni umumlashtirish, murakkab tushunchalarni sodda va tushunarli shaklda ifodalash, matnning mantiqiy yaxlitligini ta’minlash hamda muallifning baholovchi munosabatini ifodalashda muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, ular matnning uslubiy jozibadorligini oshirib, rasmiy va ilmiy-publitsistik uslubning ta’sirchanligini kuchaytiradi.

Fransuz tilidagi bojxona terminologiyasi va frazeologiyasini o‘rganish nafaqat nazariy tilshunoslik, balki amaliy tarjimashunoslik nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki frazeologik birliklarni boshqa tillarga tarjima qilish jarayonida ularning ko‘chma ma’nosi, milliy-madaniy xususiyatlari va uslubiy qiymatini saqlab qolish tarjimondan chuqur lingvistik bilim hamda kasbiy mahoratni talab qiladi. Shu bois bojxona hujjatlari, xalqaro tashkilotlar nashrlari va sohaga oid ilmiy adabiyotlarni tarjima qilishda frazeologik birliklarning semantik va pragmatik xususiyatlarini hisobga olish zarur.

Xulosa qilib aytganda, fransuz tilidagi frazeologik birliklar bojxonaga oid adabiyotlarda axborotni samarali yetkazish, matnning obrazliligini va ekspressivligini oshirish, o‘quvchiga kuchli kommunikativ ta’sir ko‘rsatish hamda bojxona sohasiga oid murakkab tushunchalarni tushunarli va jonli tarzda ifodalashda muhim o‘rin tutadi. Kelgusida fransuz va o‘zbek tillaridagi bojxona frazeologizmlarini qiyosiy o‘rganish, ularning tarjima muammolari hamda xalqaro bojxona diskursidagi pragmatik xususiyatlarini tadqiq etish ushbu yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlarning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Vinogradov, V. V. Leksikologiya va leksikografiya: Tanlangan asarlar / V. V. Vinogradov. – Moskva: Nauka, 1977. – 312 b.

2. Vinogradov, V. V. Rus tilidagi frazeologik birliklarning asosiy turlari haqida / V. V. Vinogradov // Tanlangan asarlar. Leksikologiya va leksikografiya. – Moskva, 1977. – 140–161-betlar.

3. Jukov, V. P. Frazeologik birliklarning semantikasi / V. P. Jukov. – Moskva: Prosveshchenie, 1978. – 159 b.

4. Kunin, A. V. Zamonaviy ingliz tili frazeologiyasi kursi: xorijiy tillar institutlari va fakultetlari uchun o'quv qo'llanma / A. V. Kunin. – 3-nashr, stereotip. - Dubna: Feniks+, 2005. – 488 b.

5. Shanskiy, N. M. Zamonaviy rus tilining frazeologiyasi / N. M. Shanskiy. - Moskva: Vysshaya shkola, 1985. - 160 p.

6. Balli, Ch. Precis de stilistika / Ch. Balli. - Gen., 1905 yil

7. “OMD Actualités”, no. 50, juin 2006. Éditeur Organisation mondiale des douanes Rue du Marché, 30 B-1210 Bruxelles Belgique.

8. “OMD Actualités”, no. 52, février 2007. Éditeur Organisation mondiale des douanes Rue du Marché, 30 B-1210 Bruxelles Belgique.

9. “OMD Actualités”, no. 55, février 2008. Éditeur Organisation mondiale des douanes Rue du Marché, 30 B-1210 Bruxelles Belgique.

10. “OMD Actualités”, no. 58, février 2009. Éditeur Organisation mondiale des douanes Rue du Marché, 30 B-1210 Bruxelles Belgique.

11. “OMD Actualités”, no. 66, octobre 2011. Éditeur Organisation mondiale des douanes Rue du Marché, 30 B-1210 Bruxelles Belgique.

FEMALE AGENCY AND SOCIAL CONSTRAINTS: A COMPARATIVE READING OF ANNA KARENINA AND SISTER CARRIE

Malika Hikmatova
Independent researcher
Khikmatovamalika07@gmail.com

Abstract. *This paper examines female agency and social constraints through a comparative reading of Leo Tolstoy's Anna Karenina and Theodore Dreiser's Sister Carrie. Although Anna Karenina and Carrie Meeber belong to different literary, historical, and cultural contexts, both characters experience a persistent conflict between personal aspirations and the social expectations imposed upon women. The study focuses on the ways in which the heroines attempt to exercise agency within societies that define female identity largely through marriage, sexuality, economic dependence, and social respectability. The comparison demonstrates that Anna and Carrie respond to these constraints through substantially different strategies. Anna openly challenges the moral and social order that restricts her personal desires, while Carrie gradually negotiates social structures through adaptation, mobility, and economic advancement. Their different trajectories reveal that female agency in realist fiction is neither entirely absent nor fully autonomous; rather, it is shaped and limited by the social, economic, and gendered structures within which women act. The paper argues that the two novels present female agency as a complex and often contradictory process rather than a simple opposition between submission and rebellion.*

Keywords: *female agency; social constraints; gender roles; women's representation; realism; Anna Karenina; Sister Carrie*

Ключевые слова: *женская субъектность; социальные ограничения; гендерные роли; репрезентация женщин; реализм; Анна Каренина; Сестра Кэрри*

Kalit so'zlar: *ayol subyektivligi; ijtimoiy cheklovlar; gender rollari; ayollar tasviri; realizm; Anna Karenina; Kerri singil*

Introduction

The representation of women in realist literature is closely connected with questions of gender, social expectations, marriage, economic dependence, and individual freedom. Nineteenth-century societies provided women with significantly fewer opportunities for independent social and economic existence than those available to men. Consequently, literary representations of women frequently depict a tension between individual desire and socially prescribed roles. Female characters who attempt to move beyond these roles often encounter moral judgment, economic insecurity, social exclusion, or psychological conflict.

The development of feminist literary criticism has drawn particular attention to the ways in which literary representations of women reflect broader systems of gender and social power [1; 2]. From this perspective, female identity cannot be considered independently of the cultural structures through which women are defined and evaluated.

Leo Tolstoy's Anna Karenina and Theodore Dreiser's Sister Carrie offer particularly productive examples for examining this tension. Although the novels were written in different national and historical contexts, both portray women whose lives are shaped by their attempts to negotiate restrictive social environments. Anna Karenina is a married aristocratic woman whose relationship with Vronsky brings her into direct conflict with the moral expectations of Russian high society [4]. Carrie Meeber, by contrast, is a young woman who leaves her rural home for Chicago and later moves to New York, seeking improved circumstances through relationships, urban mobility, and eventually theatrical success [3].

This paper explores the following research question: How do Anna Karenina and Carrie Meeber negotiate personal desire and female agency within the social constraints of their respective societies? The analysis focuses not only on the differences between the two characters but also on the structural similarities underlying their experiences.

Female Agency and Social Expectations

For the purposes of this study, female agency is understood as a woman's capacity to make choices, pursue personal desires, and influence the direction of her own life within particular social and cultural conditions. Such agency does not necessarily imply complete independence. Rather, individual choices are frequently exercised within structures that determine which options are available and what consequences may follow.

This distinction is important in the analysis of nineteenth-century female characters. Women may possess the ability to make decisions while simultaneously lacking the social, economic, or institutional power necessary to determine the consequences of those decisions. De Beauvoir's analysis of woman's socially constructed position provides a broader theoretical framework for understanding this contradiction [1].

In Anna Karenina, marriage represents one of the central institutions through which female identity is regulated. Anna's position as Alexei Karenin's wife grants her social respectability, but it also situates her within a system in which personal desire is subordinated to the expectations of marriage and family [4]. Her relationship with Vronsky therefore becomes more than a private romantic decision; it constitutes a challenge to the moral and social order surrounding her.

Anna's decision to pursue this relationship can be interpreted as an act of personal agency because she refuses to continue living entirely according to externally imposed expectations. She acknowledges her emotional desires and attempts to construct a life that corresponds to them. At the same time, her agency remains profoundly constrained. Society judges her more harshly than it judges comparable male behavior, and the consequences of her choices include social isolation and increasing psychological distress [4].

Tolstoy therefore presents female agency as inherently ambivalent. Anna is neither simply a passive victim nor a fully autonomous subject. She actively chooses, desires, resists, and rejects, yet her actions unfold within a social structure that provides her with very limited acceptable alternatives.

Carrie Meeber and the Negotiation of Agency

Carrie Meeber's trajectory in Sister Carrie differs considerably from Anna's. Carrie enters the urban environment without financial stability or social power. Her movement from one relationship to another may initially appear to demonstrate dependence; however, her development can also be understood as a process of negotiating agency within an economically unequal society [3].

Unlike Anna, Carrie does not openly confront the social order. Instead, she gradually learns to navigate it. Her relationships with men provide access to material resources and social opportunities, while her eventual entry into the theatrical world gives her a degree of economic and professional independence [3].

Dreiser's portrayal therefore complicates the conventional opposition between dependence and autonomy. Carrie does not simply escape social restrictions. Rather,

she learns to operate within them and gradually improves her social position. Her agency is particularly visible in her capacity for adaptation: she observes the possibilities available to her and changes her position within the urban environment [3].

However, this adaptability does not place Carrie outside patriarchal or capitalist structures. Her opportunities remain closely connected with beauty, consumer culture, male patronage, and the entertainment industry. Her rise therefore illustrates both the possibilities and limitations of female self-determination.

Carrie's development also contrasts sharply with Anna's increasing isolation. Whereas Anna's attempt to live according to personal desire brings her into direct conflict with society, Carrie achieves relative success by learning to operate within existing social structures. Dreiser thus presents an alternative model of female agency, one based less on direct rebellion than on adaptation, mobility, and negotiation.

Comparative Discussion

The comparison of Anna and Carrie reveals that female agency is constructed differently according to the social and narrative frameworks of the two novels. Anna's agency is primarily expressed through emotional and intimate choices. Her refusal to renounce her relationship with Vronsky positions her in opposition to the moral standards of her society [4]. Carrie, by contrast, exercises agency through movement, economic survival, interpersonal relationships, and professional advancement [3].

The heroines also differ in their relationship to social judgment. Anna becomes increasingly aware of exclusion and the loss of social legitimacy. Her psychological suffering is closely connected with her inability to reconcile personal desire with the social world in which she lives [4]. Carrie appears less invested in maintaining conventional respectability. Her gradual detachment from traditional expectations enables her to navigate social change more effectively [3].

Nevertheless, both characters share a fundamental structural limitation: neither possesses complete freedom. Anna's choices are constrained by marriage, gender norms, motherhood, and social morality [4]. Carrie's choices are shaped by economic inequality, gender relations, consumer culture, and the limited opportunities available to a young working woman [3]. Their differences should therefore not obscure the shared condition at the center of both narratives: women's attempts to construct

individual identities within systems that define their social value through relationships, appearance, sexuality, and economic position.

The contrast between the two heroines is particularly significant because neither novel offers a straightforward model of liberation. Anna's rebellion does not result in social freedom, while Carrie's success does not eliminate her dependence on the structures that enable her advancement. Both narratives therefore question whether individual agency is sufficient in the absence of broader structural equality.

Conclusion

The comparative reading of Anna Karenina and Sister Carrie demonstrates that female agency in realist fiction is complex, conditional, and deeply embedded in social structures. Anna Karenina and Carrie Meeber employ different forms of agency within the limited possibilities available to them. Anna prioritizes emotional authenticity and personal desire, directly challenging the expectations of her social environment. Carrie, in contrast, negotiates social structures through adaptation, mobility, and economic advancement.

Their divergent outcomes suggest that female agency cannot be understood solely as resistance to society. It may also involve negotiation, adaptation, and the strategic use of opportunities available within restrictive systems. At the same time, both novels demonstrate that individual choices are shaped by broader structures of gender, class, marriage, sexuality, and economic power.

Thus, Tolstoy and Dreiser present women as active participants in their own lives while simultaneously exposing the structural limitations that circumscribe their choices. The comparison of Anna and Carrie moves beyond a binary opposition between the "submissive woman" and the "rebellious woman" and instead conceptualizes female agency as a spectrum of strategies through which women attempt to construct identity under conditions of social constraint.

References

1. Beauvoir S. de. The Second Sex / S. de Beauvoir; translated by C. Borde, S. Malovany-Chevallier. — London: Vintage Books, 2011. — 832 p.

2. Showalter E. A Literature of Their Own: British Women Novelists from Brontë to Lessing. — Princeton: Princeton University Press, 1977. — 378 p.

3. Dreiser T. Sister Carrie. — New York: W. W. Norton & Company, 1991.

4. Tolstoy L. Anna Karenina / L. Tolstoy; translated by L. Maude, A. Maude; with an introduction and notes by W. Gareth Jones. — Oxford; New York: Oxford University Press, 1998. — 831 p.

ZAMONAVIY XITOY TIBBIYOT TERMINOLOGIYASIDA SINONIM TERMINLARNING SHAKLLANISH OMILLARI VA QO‘LLANISH XUSUSIYATLARI

Abdullayeva Safiyaxon Maxmudxon qizi
O‘zbekiston davlat Jahon tillari universiteti
safiyaabdullayeva50@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur tezisda zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlarning shakllanish omillari va qo‘llanish xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda sinonim terminlarning yuzaga kelishida Xitoy va xalqaro tibbiyot terminologiyasining o‘zaro ta’siri, terminlarning qisqartirilishi, ilmiy va ommaviy nutqning farqlanishi, terminologik standartlashtirish hamda an’anaviy xitoy va G‘arb tibbiyoti terminologiyasining parallel qo‘llanishi kabi omillarning roli yoritiladi. Shuningdek, 白血病–血癌, 发热–发烧, 脑卒中–中风, 新型冠状病毒–新冠病毒–新冠 kabi terminologik birliklarning semantik va funksional-uslubiy xususiyatlari ko‘rib chiqiladi. Tahlil natijasida sinonim terminlar o‘rtasida to‘liq va qisman semantik moslik, umumiy va xususiy ma’no hamda umumiy semantik komponentlar asosidagi munosabatlar mavjudligi aniqlanadi. Tadqiqot natijalari zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasining dinamik rivojlanishi va terminlarning turli kommunikativ ehtiyojlarga moslashishini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *tibbiy terminologiya, sinonim terminlar, terminologik sinonimiya, semantik munosabat, terminologik standartlashtirish, qisqartma terminlar, 中医, 西医.*

Аннотация: *В данных тезисах рассматриваются факторы формирования синонимичных терминов и особенности их функционирования в современной китайской медицинской терминологии. Особое внимание уделяется влиянию международной медицинской терминологии, процессам сокращения и стандартизации терминов, различиям между научной и общеупотребительной лексикой, а также взаимодействию терминологии традиционной китайской и западной медицины. На материале терминологических единиц 白血病–血癌, 发热–发烧, 脑卒中–中风, 新型冠状病毒–新冠病毒–新冠 анализируются их семантические и функционально-стилистические особенности. Установлено, что терминологические единицы*

могут находиться в отношениях полного и частичного семантического соответствия, общего и частного значения, а также объединяться на основе общих семантических компонентов. Проведённый анализ показывает, что синонимия в современной китайской медицинской терминологии является результатом развития медицинской науки, международного терминологического взаимодействия и необходимости адаптации терминов к различным коммуникативным условиям.

Ключевые слова: *медицинская терминология, синонимичные термины, терминологическая синонимия, семантические отношения, функционально-стилистические особенности, терминологическая стандартизация, сокращённые термины, 中医, 西医.*

Abstract: *These theses examine the factors contributing to the formation of synonymous terms and the specific features of their use in modern Chinese medical terminology. Particular attention is paid to the influence of international medical terminology, the processes of term abbreviation and standardization, differences between scientific and general vocabulary, and the interaction between Traditional Chinese Medicine and Western medicine terminology. Based on such terminological units as 白血病–血癌, 发热–发烧, 脑卒中–中风, 新型冠状病毒–新冠病毒–新冠, their semantic and functional-stylistic characteristics are analyzed. The analysis demonstrates that terminological units may exhibit relationships of complete or partial semantic correspondence, general and specific meaning, as well as relationships based on common semantic components. The findings indicate that synonymy in modern Chinese medical terminology results from the development of medical science, international terminological interaction, and the need to adapt terms to different communicative contexts.*

Keywords: *Chinese language, medical terminology, synonymous terms, terminological synonymy, semantic relations, functional-stylistic features, terminological standardization, abbreviated terms, Traditional Chinese Medicine, Western medicine.*

KIRISH

Zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasi tibbiyot fanining rivojlanishi, xalqaro tibbiy terminologiyaning ta’siri va an’anaviy hamda zamonaviy tibbiyot tizimlarining parallel qo‘llanishi natijasida muntazam ravishda takomillashib bormoqda. Ushbu jarayonda bir xil yoki o‘zaro yaqin tibbiy tushunchalarni

ifodalovchi turli terminlarning shakllanishi, ya’ni terminologik sinonimiya alohida ahamiyat kasb etadi. Sinonim terminlarning yuzaga kelishi faqat leksik variantlilik bilan cheklanmay, ularning ilmiy, klinik, rasmiy va ommaviy kommunikatsiyadagi qo‘llanish xususiyatlari bilan ham bog‘liqdir. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlar xalqaro tibbiyot terminlarining o‘zlashtirilishi, terminlarni qisqartirish, ilmiy va ommaviy nutqning farqlanishi, terminologik standartlashtirish hamda 中医 (zhōngyī) va 西医 (xīyī) terminologik tizimlarining o‘zaro ta’siri kabi omillar asosida shakllanmoqda. Masalan, 白血病 va 血癌, 发热 va 发烧, 脑卒中 va 中风 kabi birliklar bir-biriga yaqin tibbiy tushunchalarni ifodalasa-da, ularning qo‘llanish sohasi, uslubiy xususiyati va nazariy asosi jihatidan farqlanishi mumkin. Shuningdek, COVID-19 pandemiyasi davrida yangi tibbiy terminlarning tezkor ravishda shakllanishi va qisqartirilishi terminologik variantlilikning kuchayishiga olib keldi. Xususan, 新型冠状病毒 → 新冠病毒 → 新冠 kabi shakllarning parallel qo‘llanishi to‘liq va qisqartirilgan terminlar o‘rtasidagi semantik yaqinlik hamda funksional-uslubiy farqni namoyon etadi. Terminologik standartlashtirish jarayonida esa ayrim eski va yangi nomlarning ma’lum vaqt davomida parallel qo‘llanib, keyinchalik standart terminning mustahkamlanishi kuzatiladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlarning shakllanish omillari, ularning semantik munosabatlari va funksional-uslubiy qo‘llanish xususiyatlarini aniqlashdan iborat. Tadqiqotda terminlarning to‘liq va qisman semantik mosligi, umumiy va xususiy ma’no munosabati hamda umumiy semantik komponentlar asosida shakllangan terminologik guruhlar tahlil qilinadi. Tadqiqotning ilmiy ahamiyati zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasidagi sinonimiya hodisasini faqat shakliy o‘xshashlik asosida emas, balki semantik, funksional-uslubiy va terminologik jihatdan kompleks tahlil qilish bilan belgilanadi. Natijalar xitoy tibbiy terminologiyasining rivojlanish tendensiyalarini, terminlarning standartlashuvi va kommunikativ qo‘llanishidagi o‘ziga xosliklarni aniqlashga xizmat qiladi.

ASOSIY QISM

Sinonimlar tilning boyligini ko‘rsatadi. Tilda sinonimlarning ko‘pligi fikrni, tuyg‘ularni ifoda etishda keng imkoniyat tug‘diradi. Nutqni esa egiluvchan va ifodali qiladi. Sinonimlar kelib chigishining har xil sabablari bor. Xitoy tilida sinonimlarning bir nechta kelib chiqish sabablarini ko‘rish mumkin, Ko‘pgina leksik sinonimlar tilda

nozik ma’noviy farqlarni yetkazib berish uchun ham kerakdir, shu tariqa ular hayotga tadbiq qilingan.[44]

Zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlarning paydo bo‘lishi bir nechta lingvistik, ilmiy va ijtimoiy omillar bilan bog‘liq. Jumladan, Xitoy va xalqaro tibbiyot terminologiyasining o‘zaro ta’siri. Xitoy tibbiyotida g‘arb tibbiyoti terminlari faol o‘zlashtiriladi. Natijada bitta tushuncha uchun xitoycha termin va xalqaro terminologik variant parallel qo‘llanishi mumkin. Masalan: 1. 白血病 *(báixuèbìng)* — leykemiya va血癌 *(xuè'ái)* — qon saratoni. Ikkalasi ham qon hosil qiluvchi to‘qimalarning xavfli kasalligini ifodalashda ishlatiladi, ammo 白血病 *(báixuèbìng)* — standart tibbiy termin, 血癌 *(xuè'ái)* esa ko‘proq tushuntiruvchi va ommaviy shakl hisoblanadi. 2.心脏病 *(xīnzàngbìng)* — yurak kasalligi va 心脏疾病 *(xīnzàng jíbìng)* — yurak kasalliklari. Bu yerda 病 *(bìng)* va 疾病 *(jíbìng)* komponentlari kasallik tushunchasini ifodalaydi, lekin 疾病 *(jíbìng)* rasmiy va ilmiy matnlarda kengroq ishlatilishi mumkin.

Bundan tashqari, to‘liq termin va qisqartirilgan terminning parallel qo‘llanishi orqali ham vujudga keladi. Bunda zamonaviy xitoy tilida, ayniqsa yangi tibbiy terminlarda, uzun terminlar qisqartirib ishlatiladi. Masalan: 新型冠状病毒 → 新冠病毒 → 新冠;

新型冠状病毒 *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú)* — yangi turdagi koronavirus;

新冠病毒 *(xīnguān bìngdú)* — COVID-19;

新冠 *(xīnguān)* — qisqartirilgan shakl[45]. Bu shakllar kommunikativ jihatdan bir-biriga yaqin, lekin rasmiylik va qo‘llanish sohasi bilan farqlanadi.

Shuningdek, ilmiy termin va ommaviy terminning farqlanish shakli ham mavjud. Tibbiy ilm-fan rivojlangani sari mutaxassislar aniq terminlardan foydalanadi, oddiy aholiga murojaat qilganda esa soddaroq va tushunarli birliklar tanlanadi. Masalan: 1. 发热 *(fārè)* — tibbiy/rasmiyroq “isitma”; 发烧 *(fāshāo)* — kundalik tilda “isitma”. 2.**脑卒中** ***(nǎozúzhòng)*** — zamonaviy ilmiy-klinik termin “insult”; **中风** ***(zhòngfēng)*** — kundalik tilda “insult”. Ushbu shakl sinonimiya faqat “ikki so‘z bir xil ma’noni bildiradi” degani emas, balki ularning funksional-uslubiy farqi ham mavjudligini ifodalaydi.

[44] Sultonova Lola Akmalovna. Xitoy tili leksikologiyasi. Toshkent 2013. 111-bet

[45] 刘满芸. “科学术语的语际命名与世界秩序的共生建构——以 ‘新冠肺炎’为例”. “当代外语研究 / Contemporary Foreign Languages Studies” Shang hai - 2021

Sinonim terminlarning paydo bo‘lishining yana bir omili - terminologik standartlashtirish jarayoni bo‘lib, tibbiyot rivojlanishi davomida ayrim terminlar standartlashtiriladi, eski terminlar esa ma’lum vaqt davomida yangi termin bilan parallel ravishda ishlatilishi mumkin. Shuning uchun sinonimik qatorlar ko‘pincha terminologik tizimning o‘tish davrida yuzaga keladi: eski termin → eski va yangi termin parallel qo‘llanadi → standart termin mustahkamlanadi. Bu ayniqsa yangi kasalliklar, diagnostika usullari va davolash texnologiyalarida yaqqol ko‘rinadi. Masalan: 1. 新型冠状病毒肺炎 *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú fèiyán)* - koronavirus kasalligi → 新型冠状病毒感染 *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú gǎnrǎn)* - yangi koronavirus infeksiyasi. COVID-19 pandemiyasining dastlabki bosqichida xitoy rasmiy hujjatlarida kasallik **新型冠状病毒感染的肺炎** *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú gǎnrǎn de fèiyán)* – “yangi koronavirus pnevmoniyasi” va keyinchalik **新型冠状病毒肺炎** *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú fèiyán)* - koronavirus kasalligi deb nomlangan. 2023-yilda esa Xitoy Milliy sog‘liqni saqlash komissiyasi diagnostika protokolida rasmiy nom **新型冠状病毒感染** *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú gǎnrǎn)* - yangi koronavirus infeksiyasi shakliga o‘zgartirildi[46]. Terminologik rivojlanishni: **新型冠状病毒感染的肺炎 (***xīnxíng guānzhuàng bìngdú gǎnrǎn de fèiyán)* → **新型冠状病毒肺炎** *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú fèiyán)* → **新型冠状病毒感染** *(xīnxíng guānzhuàng bìngdú gǎnrǎn)* ko‘rinishida berish mumkin. Dastlab kasallik asosan pnevmoniya bilan bog‘liq holda tavsiflangan. Keyinchalik COVID-19 faqat o‘pka bilan chegaralanmasligi, boshqa organlar va tizimlarga ham ta’sir qilishi aniqlandi. Shuning uchun **肺炎 *(fèiyán)* – “pnevmoniya”** komponentining olib tashlanishi kasallik tushunchasini kengroq va aniqroq ifodalash imkonini berdi. Bu faqatgina sinonimiya emas, balki **ilmiy bilimlarning rivojlanishi natijasida terminning semantik qayta standartlashtirilishini namoyon qilgan**. 2.非典型肺炎 (*fēidiǎnxíng fèiyán*) → SARS / 严重急性呼吸综合征 (*yánzhòng jíxìng hūxī zōnghézhēng)*. Xitoyda SARSning dastlabki bosqichlarida **非典型肺炎** (*fēidiǎnxíng fèiyán*) — “atipik pnevmoniya *(koronavirus keltirib chiqaradigan o‘pka yallig‘lanishidir)*” nomi keng ishlatilgan. Keyinchalik kasallik xalqaro ilmiy terminologiya bilan bog‘lanib: **严重急性呼吸综合征** *(yánzhòng jíxìng hūxī zōnghézhēng)* — og‘ir o‘tkir respirator sindrom shakli standart ilmiy nomga aylandi. Shuningdek: **SARS** — xalqaro qisqartma ham parallel qo‘llanadi. Terminologik

[46] 国家卫生健康委员会 (National Health Commission of the People’s Republic of China). 2023.

jarayonni: 非典型肺炎 (*fēidiǎnxíng fèiyán*) → 非典型肺炎(*fēidiǎnxíng fèiyán*) + 严重急性呼吸综合征 *(yánzhòng jíxìng hūxī zōnghézhēng)* + SARS → 严重急性呼吸综合征 *(yánzhòng jíxìng hūxī zōnghézhēng)* / SARS tarzida ko‘rsatish mumkin[47]. Bu misol **xalq tilidagi nomdan xalqaro va standart tibbiy terminologiyaga o‘tish** jarayonini ko‘rsatadi.

Xitoy tibbiyoti va G‘arb tibbiyotining parallel mavjudligi ham sinonimiya kelib chiqishining yana bir omilidir. Xitoy tibbiyot terminologiyasining o‘ziga xosligi shundaki, zamonaviy tibbiy leksikada 中医 *(zhōngyī)* — an’anaviy xitoy tibbiyoti va 西医 *(xīyī)* — G‘arb tibbiyoti terminologiyasi birga mavjud[48]. Bir-biriga yaqin tushunchalar turli nazariy tizimlar asosida nomlanishi mumkin. Shu sababli terminologik variantlilik yuzaga keladi. Masalan: 1. 中风 *(zhòngfēng)* — an’anaviy xitoy tibbiyotidagi “shamol urishi” (insult) tushunchasini va 脑卒中 *(nǎozúzhòng)* — zamonaviy biomeditsinadagi “insult”ni ifodalaydi, bunda an’anaviy xitoy tibbiyotida 中风 *(zhòngfēng)* organizmdagi “风” *(fēng)* — “shamol” patologik omili bilan bog‘liq nazariya asosida izohlanadi. Zamonaviy tibbiyotda esa 脑卒中 *(nǎozúzhòng)* miya qon tomirlarining ishemik yoki gemorragik zararlanishi bilan bog‘liq klinik tushunchadir. Shuning uchun: 中风 *(zhòngfēng)* ≈ 脑卒中 *(nǎozúzhòng)* bir-biriga yaqin tibbiy tushunchani ifodalovchi terminlar bo‘lsa-da, lekin ular ular mutlaq sinonim hisoblanmaydi. Ularning semantik mazmuni umumiy jihatdan bir-biriga mos keladi, biroq shakllanish manbai, nazariy asoslari va funksional qo‘llanish doirasi bilan farqlanadi. 中风 *(zhòngfēng)* - “shamol urishi” (insult)ni 中医 *(zhōngyī)* an’anaviy xitoy tibbiyoti konsepsiyasiga asoslangan tarixiy va ommaviy nom sifatida shakllangan bo‘lsa, 脑卒中 *(nǎozúzhòng)* “insult”ni 西医 *(xīyī)* zamonaviy G‘arb tibbiyoti ta’sirida rivojlangan, klinik va ilmiy jihatdan standartlashtirilgan termin hisoblanadi. Shu sababli mazkur birliklarni to‘liq sinonimlardan ko‘ra, turli tibbiy-nazariy tizimlar o‘rtasidagi qisman terminologik ekvivalentlikni ifodalovchi birliklar sifatida baholash maqsadga muvofiq[49]. 2. **肺痨 *(fèiláo)*** — an’anaviy xitoy tibbiyotida o‘pka bilan bog‘liq “lao” kasalligi va **肺结核 *(fèijiéhé)*** — zamonaviy tibbiyotdagi o‘pka sili *(pulmonary tuberculosis)*. Bu yerda:

[47] 刘满芸. “科学术语的语际命名与世界秩序的共生建构——以 ‘新冠肺炎’为例”. “当代外语研究 / Contemporary Foreign Languages Studies” Shang hai - 2021

[48] Султанова Л.А. “К ВОПРОСУ О МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ” Scientific-methodological electronic journal “Foreign Languages in Uzbekistan”, Tashkent – 2020.

[49] 王玲, 周莉. “WHO西太区与WHO 2022中医术语国际标准比较研究：病因病机部分” “亚太传统医药” 2025.

肺痨 ***(fèiláo)*** → 中医 *(zhōngyī*) an'anaviy terminologiya, 肺结核 ***(fèijiéhé)*** → 西医 *(xīyī)* zamonaviy klinik terminologiya hisoblanadi.

Terminlarning kommunikativ qulaylik uchun qisqarishi ham omillardan biri hisoblanadi. Xitoy tilida uzun ko'p komponentli tibbiy terminlar ilmiy aniqlikni saqlagan holda qisqartirilib, professional va ommaviy kommunikatsiyada tezroq qo'llanadigan shaklga o'tadi. Bunda qisqartirish faqat so'zlar sonini kamaytirish emas, balki terminning asosiy semantik yadrosini saqlab qolish orqali kommunikativ yukni kamaytirish jarayonidir. Ayniqsa epidemiya va pandemiyalar davrida yangi terminlarning juda tez-tez takrorlanishi ularning qisqa variantlarining shakllanishini tezlashtiradi. Masalan, 严重急性呼吸综合征冠状病毒2型 (*yánzhòng jíxìng hūxī zōnghézhēng guānzhuàng bìngdú èr xíng*) — "og'ir o'tkir respirator sindrom koronavirusi 2-turi" juda uzun termin bo'lgani sababli xalqaro ilmiy kommunikatsiyada SARS-CoV-2, xitoy tilida esa ko'pincha 新冠病毒 *(xīnguān bìngdú)* "yangi koronavirus" va qisqaroq 新冠 *(xīnguān)* shakllari faol qo'llanadi. Bu yerda terminning to'liq shakli ilmiy aniqlikni ta'minlasa, qisqa shakllar iqtisodiylik, tezkorlik va kommunikativ qulaylikni ta'minlaydi[50]. Shu kabi qisqarishlar xitoy tibbiyot terminologiyasining boshqa qatlamlarida ham uchraydi:

急性心肌梗死 *(jíxìng xīnjī gěngsǐ)* "o'tkir miokard infarkti" → 心梗 *(xīn gěng)* "infarkt";

脑血管意外 *(nǎo xiěguǎn yìwài)* "serebrovaskulyar hodisa" → 脑卒中 *(nǎo cù zhōng)* "insult";

人类免疫缺陷病毒 *(rén tǐ miǎnyì quēxiàn bìngdú)* "odam immunitet tanqisligi virusi" → HIV / 艾滋病病毒 *(HIV/ àizībìng bìngdú)* " OIV" xalqaro qisqartma yoki xitoycha qisqa nom;

获得性免疫缺陷综合征 *(huòdé xìng miǎnyì quēxiàn zònghé zhēng)* "orttirilgan immunitet tanqisligi sindromi" → 艾滋病 *(àizībìng)* "OITS" qisqa va ommaviy qo'llanadigan nom.

慢性阻塞性肺疾病 *(mànxìng zǔsè xìng fèi jíbìng)* "surunkali obstruktiv o'pka kasalligi" → 慢阻肺 *(màn zǔ fèi)* "KOAH". To'liq termin va uning qisqartirilgan shakli bir tushunchani ifodalashi sababli ular o'rtasida semantik yaqinlik yuzaga keladi, biroq qo'llanish chastotasi va funksional-uslubiy xususiyati farq qiladi. Masalan, 慢性阻塞性肺疾病 *(mànxìng zǔsè xìng fèi jíbìng)* ilmiy va rasmiy

[50] Tao Yuan, Zhao Hao. "On Nomenclatures of SARS-CoV-2 and COVID-19 from the Perspective of Emergency Language Capabilities" "Journal of Beijing International Studies University" Beijing-2020.

hujjatlarda aniqlik uchun, 慢阻肺 *(màn zǔ fèi)* esa klinik muloqot, OAV va ommaviy tibbiy kommunikatsiyada qulaylik uchun ishlatiladi.

Termin → qisqartirilgan termin → ommalashgan qisqa nom modeli zamonaviy xitoy tibbiy terminologiyasida juda mahsuldor hisoblanadi. Bu jarayon terminologik tizimda aniqlik va iqtisodiylik o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlaydi: to‘liq termin ilmiy tushunchaning aniq chegarasini belgilasa, qisqa variant uning tez, qulay va keng auditoriyaga mos ravishda qo‘llanishiga imkon beradi. Zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlarning paydo bo‘lishi tasodifiy hodisa emas, balki tibbiyot fanining rivojlanishi, xalqaro terminologik ta’sir, xitoy tilining qisqartirish xususiyati, terminlarni standartlashtirish jarayoni, ilmiy va ommaviy kommunikatsiyaning farqlanishi hamda an’anaviy va zamonaviy tibbiyot tizimlarining parallel faoliyati natijasidir.

Zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlar shaklan turlicha bo‘lishiga qaramay, bir xil yoki o‘zaro yaqin tibbiy tushunchalarni ifodalashi bilan tavsiflanadi. Ularning semantik munosabati terminlarning ma’no hajmi, mazmuni, aniqlik darajasi hamda umumiy va farqlovchi semantik komponentlari orqali namoyon bo‘ladi. Tibbiy terminologiyada sinonimik birliklarni o‘rganishda ularning faqat lug‘aviy jihatdan yaqinligini emas, balki muayyan tibbiy tushunchani qanchalik darajada bir xil ifodalashini aniqlash muhimdir. Shu nuqtayi nazardan, zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasidagi sinonim va sinonimiyaga yaqin terminlarni quyidagi semantik xususiyatlar asosida tavsiflash mumkin[51].

1. To‘liq semantik moslik. Bunda ikki xil termin bir xil tibbiy obyekt yoki tushunchani ifodalaydi va ularning asosiy denotativ ma’nosi o‘rtasida sezilarli farq kuzatilmaydi. Bunday terminlarda nomlanish shakli yoki kelib chiqishi turlicha bo‘lishi mumkin, biroq ular ko‘rsatadigan tibbiy tushuncha bir xil bo‘ladi. Masalan: 维生素C *(wéishēngsù C)* va 抗坏血酸 *(kànghuàixiěsuān)* birliklari C vitaminini ifodalash uchun qo‘llanadi. 维生素C *(wéishēngsù C)* — “C vitamini” nomi bo‘lsa, 抗坏血酸 *(kànghuàixiěsuān)* — ushbu moddaning kimyoviy nomlanishiga asoslangan termin hisoblanadi. Shakliy jihatdan farqlanishiga qaramay, har ikkala birlik ham bir xil kimyoviy modda — vitamin C ni bildiradi. Demak, ularning denotativ ma’nosi bir xil bo‘lib, farq asosan nomlash prinsipida namoyon bo‘ladi. Shuningdek, bunday holatlarda terminlarning qo‘llanish sohasi yoki uslubiy xususiyati farq qilishi mumkin. Shu sababli to‘liq semantik moslik terminlarning

[51] Shutian Ma, Yingyi Zhang, Chengzhi Zhang. “Using Multiple Web Resources and Inference Rules to Classify Chinese Word Semantic Relation”. “Information Discovery and Delivery-2018”

mutlaqo barcha kontekstlarda bir-birini almashtirishi degani emas, balki ularning asosiy tibbiy referenti bir xil ekanligini anglatadi.

2. Qisman semantik moslik. Ushbu shaklda terminlar umumiy tibbiy tushunchaga ega bo‘ladi, biroq ularning ma’no hajmi yoki semantik tarkibi to‘liq mos kelmaydi. Bunday terminlarda umumiy semantik yadro mavjud bo‘lsa-da, ulardan biri muayyan klinik yoki patologik belgini aniqroq ifodalashi mumkin. Masalan, 癌症 *(áizhèng)* va 恶性肿瘤 *(èxìng zhǒngliú)* terminlari semantik jihatdan bir-biriga yaqin. 癌症 *(áizhèng)* odatda “saraton kasalligi” tushunchasini ifodalasa, 恶性肿瘤 *(èxìng zhǒngliú)* “yomon sifatli o‘sma” yoki “malign o‘sma” tushunchasini bildiradi. Har ikkala terminning umumiy semantik yadrosi malign o‘sma bilan bog‘liq bo‘lsa-da, 恶性肿瘤 *(èxìng zhǒngliú)* terminida o‘smaning patologik xususiyati — uning malignligi — bevosita ifodalangan. Shu sababli bunday birliklarni mutlaq sinonimlar sifatida emas, balki qisman semantik moslikka ega bo‘lgan terminlar sifatida baholash maqsadga muvofiqdir. Bu holat tibbiy terminologiyada ma’no yaqinligi bilan bir qatorda terminlarning semantik chegaralari ham mavjudligini ko‘rsatadi.

3. Umumiy va xususiy ma’no munosabati. Tibbiy terminlar o‘rtasidagi semantik yaqinlik har doim ham sinonimiya munosabatini anglatmaydi. Ayrim hollarda bir termin umumiy tushunchani, ikkinchisi esa shu tushunchaning muayyan turini ifodalaydi. Bunday munosabatni aniqlash sinonimik terminlarni boshqa semantik munosabatlardan ajratish uchun muhimdir. Masalan: 头痛 *(tóutòng)* — bosh og‘rig‘i va 偏头痛 *(piān tóutòng)* — migren. 头痛 *(tóutòng)* umumiy ma’noda bosh sohasidagi og‘riqni ifodalasa, 偏头痛 *(piān tóutòng)* bosh og‘rig‘ining muayyan klinik turini bildiradi. Shuning uchun: 头痛 *(tóutòng)* → umumiy tushuncha; 偏头痛 *(piān tóutòng)* → xususiy tushuncha munosabati yuzaga keladi. Xuddi shuningdek: 肺病 *(fèibìng)* — o‘pka kasalligi 肺炎 *(fèiyán)* — o‘pka yallig‘lanishi. Bu yerda 肺病 *(fèibìng)* o‘pka bilan bog‘liq kasalliklarning kengroq guruhini bildiradi, 肺炎 *(fèiyán)* esa o‘pkaning yallig‘lanishiga xos muayyan patologik holatni anglatadi. Demak, bu terminlarni to‘liq sinonim deb hisoblash noto‘g‘ri bo‘ladi. Mazkur holat zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonimiya va giponimiya o‘rtasidagi chegarani aniqlash zarurligini ko‘rsatadi.

4. Umumiy semantik komponent va farqlovchi semalar. Xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim yoki semantik jihatdan yaqin terminlarning muhim xususiyatlaridan biri ularning tarkibida umumiy semantik komponentlarning mavjudligi hisoblanadi. Terminlar bir xil semantik maydonga mansub bo‘lishi

mumkin, biroq ularning qo‘shimcha semantik komponentlari turlicha bo‘ladi. Masalan, 炎 *(yán)* komponenti ishtirokidagi:

胃炎 *(wèiyán)* — gastrit;

肝炎 *(gānyán)* — gepatit;

肺炎 *(fèiyán)* — pnevmoniya;

鼻炎 *(bíyán)* — rinit kabi terminlarda 炎 *(yán)* komponenti umumiy semantik ma’noni — yallig‘lanish jarayonini ifodalaydi. Ularning farqlanishi esa 胃 *(wèi)* “oshqozon”, 肝 *(gān)* “jigar”, 肺 *(fèi)* “o‘pka”, 鼻 *(bí)* “burun” kabi komponentlar orqali yuzaga keladi. Buni quyidagi semantik model orqali ifodalash mumkin: 胃 *(wèi)* + 炎 *(yán)* → oshqozon + yallig‘lanish;

肝 *(gān)* + 炎 *(yán)* → jigar + yallig‘lanish;

肺 *(fèi)* + 炎 *(yán)* → o‘pka + yallig‘lanish;

鼻 *(bí)* + 炎 *(yán)* → burun + yallig‘lanish. Bu misollar bevosita sinonim terminlar emas, balki umumiy semantik komponentning terminlarni bir semantik guruhga birlashtirish xususiyatini ko‘rsatadi. Shu jihatdan, sinonimik terminlarni tahlil qilishda ham terminlarning umumiy semantik yadrosi va ularni bir-biridan farqlovchi semalarni aniqlash muhim hisoblanadi.

XULOSA

Umuman olganda, zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasida sinonim terminlarning shakllanishi tilning ichki rivojlanishi bilan bir qatorda xalqaro tibbiyot ta’siri, terminologik standartlashtirish, terminlarning qisqarishi, ilmiy va ommaviy nutqning farqlanishi hamda an’anaviy va zamonaviy tibbiyot tizimlarining parallel qo‘llanishi bilan bog‘liq. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, sinonim terminlar har doim ham mutlaq ma’nodosh bo‘lavermaydi: ular to‘liq yoki qisman semantik moslik, umumiy va xususiy ma’no hamda funksional-uslubiy farqlar asosida ajraladi. Ayniqsa, COVID-19 davrida yangi va qisqartirilgan terminlarning faol shakllanishi xitoy tibbiy terminologiyasida kommunikativ qulaylik va ilmiy aniqlik o‘rtasidagi muvozanatni kuchaytirdi. Demak, sinonimik terminlarning mavjudligi zamonaviy xitoy tibbiyot terminologiyasining dinamik, rivojlanib boruvchi va turli kommunikativ ehtiyojlarga moslashuvchan tizim ekanligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Sultonova L.A. XITOY TILI LEKSIKOLOGIYASI. Toshkent 2013. B-182
2. Султанова Л.А. “К ВОПРОСУ О МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В

КИТАЙСКОМ ЯЗЫКЕ" Scientific-methodological electronic journal "Foreign Languages in Uzbekistan", Tashkent – 2020.

3. 刘满芸. "科学术语的语际命名与世界秩序的共生建构——以 '新冠肺炎' 为例". "当代外语研究 / Contemporary Foreign Languages Studies" Shang hai - 2021

4. 王玲, 周莉. "WHO西太区与WHO 2022中医术语国际标准比较研究：病因病机部分" "亚太传统医药" 2025.

5. Tao Yuan, Zhao Hao. "On Nomenclatures of SARS-CoV-2 and COVID-19 from the Perspective of Emergency Language Capabilities" "Journal of Beijing International Studies University" Beijing-2020.

6. Shutian Ma, Yingyi Zhang, Chengzhi Zhang. "Using Multiple Web Resources and Inference Rules to Classify Chinese Word Semantic Relation". "Information Discovery and Delivery-2018"

7. 国家卫生健康委员会 (National Health Commission of the People's Republic of China). 2023.

REKLAMA DISKURSINI PRAGMALINGVISTIK TAHLIL QILISHNING NAZARIY ASOSLARI

Yuldasheva Muslimaxon Burhonjon qizi
Qo‘qon davlat Universiteti
muslimayuldasheva037@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolaning maqsadi reklama diskursini pragmalingvistik jihatdan tadqiq etishning nazariy asoslarini tizimli tarzda yoritishdan iborat. Tadqiqot vazifalari sifatida quyidagilar belgilandi: reklama diskursining kommunikativ tabiatini aniqlash; kommunikativ niyat, nutq aktlari, presuppozitsiya, implikatura, persvaziya va manipulyativ ta’sir kabi pragmatik kategoriyalarning reklama kommunikatsiyasidagi o‘rnini ochib berish; ingliz tilidagi reklama shiorlari misolida bu kategoriyalarning amaliy namoyon bo‘lishini ko‘rsatish. Tadqiqot metodologiyasi diskurs-tahlil, pragmalingvistik tahlil hamda tavsiflash va kontekstual talqin usullariga asoslandi. Tahlil natijasida reklama matni faqat axborot uzatuvchi lingvistik birliklar yig‘indisi emas, balki muayyan kommunikativ maqsadga yo‘naltirilgan murakkab diskursiv hodisa ekanligi asoslandi. Maqolaning ilmiy ahamiyati shundan iboratki, unda pragmatik kategoriyalar birinchi marta yagona tahlil modeli doirasida - lingvistik, pragmatik va lingvomadaniy omillarning o‘zaro ta’siri asosida - tizimlashtirilgan.*

Kalit so‘zlar: *reklama diskursi, pragmalingvistika, kommunikativ niyat, adresant, adresat, nutq akti, presuppozitsiya, implikatura, persvaziya, manipulyatsiya.*

Аннотация. *Цель статьи систематическое освещение теоретических основ прагмалингвистического анализа рекламного дискурса. Задачи исследования: определить коммуникативную природу рекламного дискурса; раскрыть роль таких прагматических категорий, как коммуникативная интенция, речевые акты, пресуппозиция, импликатура, персуазивность и манипулятивное воздействие; продемонстрировать их практическую реализацию на примере англоязычных рекламных слоганов. Методологическую основу исследования составили дискурс-анализ, прагмалингвистический анализ, а также описательный и контекстуальный методы интерпретации. В результате анализа обосновано, что рекламный текст представляет собой не просто совокупность языковых единиц, передающих информацию, а*

сложное дискурсивное явление, ориентированное на достижение определённой коммуникативной цели. Научная значимость статьи заключается в том, что прагматические категории впервые систематизированы в рамках единой аналитической модели, учитывающей взаимодействие лингвистического, прагматического и лингвокультурного факторов.

Ключевые слова: *рекламный дискурс, прагмалингвистика, коммуникативная интенция, адресант, адресат, речевой акт, пресуппозиция, импликатура, персуазивность, манипуляция.*

Abstract*. The purpose of this article is to provide a systematic account of the theoretical foundations of the pragmalinguistic analysis of advertising discourse. The research tasks are: to define the communicative nature of advertising discourse; to reveal the role of such pragmatic categories as communicative intention, speech acts, presupposition, implicature, persuasion and manipulation in advertising communication; and to demonstrate their practical realization through examples of English-language advertising slogans. The methodological framework of the study is based on discourse analysis, pragmalinguistic analysis, and descriptive-contextual interpretation. The analysis substantiates that advertising discourse should be understood not merely as a set of linguistic units conveying information, but as a complex discursive phenomenon aimed at achieving a specific communicative effect. The scientific significance of the article lies in the fact that the pragmatic categories under discussion are, for the first time, systematized within a unified analytical model reflecting the interaction of linguistic, pragmatic, and linguo-cultural factors.*

Keywords: *advertising discourse, pragmalinguistics, communicative intention, addresser, addressee, speech act, presupposition, implicature, persuasion, manipulation.*

Kirish

Bugungi globallashuv va raqamli kommunikatsiya sharoitida reklama insonning kundalik axborot muhitining ajralmas qismiga aylandi. Televizion va bosma reklamalardan tashqari, ijtimoiy tarmoqlar, internet platformalari, mobil ilovalar, veb-saytlar va boshqa raqamli vositalar reklama kommunikatsiyasining yangi shakllarini yuzaga keltirmoqda. Natijada reklama nafaqat iqtisodiy yoki marketing hodisasi, balki tilshunoslik, xususan, diskursologiya va pragmalingvistikaning muhim tadqiqot obyektiga aylanmoqda.

Muammoning dolzarbligi shundan iboratki, reklama matnining mazmunini to‘liq anglash uchun unda qo‘llangan til birliklarining lug‘aviy yoki grammatik ma’nosini aniqlashning o‘zi kifoya qilmaydi. Reklama yaratuvchisining kommunikativ maqsadi, adresatga ta’sir ko‘rsatish usuli, kontekst va yashirin ma’no kabi omillar ham hisobga olinishi lozim, biroq bu omillarning yagona nazariy model doirasida tizimli tahlili hozirgacha yetarlicha yoritilmagan.

Shu munosabat bilan tadqiqotning maqsadi reklama diskursini pragmalingvistik jihatdan tahlil qilishning nazariy asoslarini aniqlash va uni tashkil etuvchi pragmatik kategoriyalarni yagona tizim sifatida yoritishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi ilmiy vazifalar belgilandi: 1) reklama diskursining kommunikativ tabiati va unda adresant hamda adresat munosabatining o‘ziga xosligini aniqlash; 2) kommunikativ niyat, nutq aktlari, presuppozitsiya va implikatura kategoriyalarining reklama matnidagi pragmatik vazifalarini ochib berish; 3) persvaziya va manipulyativ ta’sir mexanizmlarini farqlash; 4) reklama diskursining pragmatik samaradorligini belgilovchi omillarni tizimlashtirish.

G. Cook reklama matnini boshqa matnlardan ajratilgan holda emas, balki u bilan bog‘liq bo‘lgan musiqa, tasvir, boshqa matnlar va kommunikativ ishtirokchilar bilan o‘zaro munosabatda o‘rganish zarurligini ta’kidlaydi.[52] Demak, reklama diskursi o‘z tabiatiga ko‘ra kompleks va ko‘p qatlamli kommunikativ hodisadir. Pragmalingvistika esa til birliklarining real kommunikativ vaziyatdagi qo‘llanishi, so‘zlovchi maqsadi va adresat tomonidan mazmunning talqin qilinishini o‘rganadi. G.Yule pragmatikani so‘zlovchi ma’nosi, kontekstual ma’no va nutq ishtirokchilari o‘rtasidagi munosabatlar bilan bog‘laydi.[53] Mazkur yondashuv reklama diskursi uchun alohida ahamiyatga ega, chunki reklama matnida ko‘pincha bevosita aytilgan ma’nodan tashqari, adresat tomonidan anglanishi kutiladigan qo‘shimcha va yashirin ma’nolar ham mavjud bo‘ladi.

Asosiy qism

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda diskurs-tahlil asosiy metodologik yondashuv sifatida qo‘llanildi, bunda reklama matni til birliklari yig‘indisi emas, balki kommunikativ vaziyat, ishtirokchilar va maqsad bilan bog‘liq yaxlit hodisa sifatida ko‘rib chiqildi. Pragmatik kategoriyalarni aniqlash va tasniflashda pragmalingvistik tahlil metodidan foydalanildi. Reklama shiorlaridagi yashirin ma’nolarni ochishda kontekstual talqin

[52] Cook G. The Discourse of Advertising. London: Routledge, 2001. P. 4.
[53] Yule G. Pragmatics. Oxford: Oxford University Press, 1996. P. 3.

usuli, kategoriyalarning umumiy manzarasini yaratishda esa tavsiflash metodi qo‘llanildi. Tahlil materiali sifatida ingliz tilidagi keng tarqalgan reklama shiorlari jami 8 ta misol tanlab olindi va ular kommunikativ niyat, nutq akti turi, presuppozitsiya, implikatura va persvaziv vosita nuqtayi nazaridan tahlil qilindi.

Reklama diskursining kommunikativ tabiati. “Diskurs” tushunchasi zamonaviy tilshunoslikda keng ma’noda qo‘llanib, tilning muayyan ijtimoiy, madaniy va kommunikativ vaziyatdagi real qo‘llanishini anglatadi. Reklama diskursi esa reklama beruvchi va potensial iste’molchi o‘rtasidagi maqsadli kommunikativ munosabatni ifodalovchi diskurs turi sifatida namoyon bo‘ladi. A.Goddard reklamaning kundalik hayotda nihoyatda keng tarqalgan hodisa ekanini va uni oddiy axborot shakli sifatida emas, balki o‘ziga xos til qo‘llanish tizimi sifatida ko‘rib chiqish lozimligini qayd etadi.[54] Olim reklama matnida muallif va o‘quvchi o‘rtasida o‘ziga xos “muloqot” yuzaga kelishini ko‘rsatadi. Bunda reklama beruvchi o‘z xabarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri suhbat shaklida emas, balki maxsus lingvistik va ekstralingvistik vositalar yordamida adresatga yetkazadi. Reklama diskursining muhim xususiyati uning maqsadga yo‘naltirilganligidir. Har qanday reklama matni muayyan kommunikativ niyat asosida yaratiladi. Bu niyat mahsulotni tanishtirish, uning afzalliklarini ko‘rsatish, iste’molchini ishontirish, xaridga undash yoki brendga nisbatan ijobiy munosabat hosil qilish kabi vazifalarda namoyon bo‘ladi. Shu jihatdan reklama kommunikatsiyasida ikki asosiy ishtirokchini ajratish mumkin: adresant va adresat. Adresant - reklama xabarini yaratuvchi va tarqatuvchi subyekt; adresat esa ushbu xabar yo‘naltirilgan potensial iste’molchidir. Reklama matnining pragmatik samaradorligi aynan shu ikki tomon o‘rtasidagi kommunikativ munosabatning to‘g‘ri tashkil etilishiga bog‘liq.

Pragmalingvistikaning reklama diskursini tadqiq etishdagi o‘rni Pragmalingvistika tilning real kommunikativ vaziyatdagi funksional imkoniyatlarini o‘rganadi. Bunda til birligining faqat “nimani anglatishi” emas, balki “nima maqsadda qo‘llangani” va “adresatga qanday ta’sir ko‘rsatishi” ham muhim hisoblanadi. G.N.Leech pragmatik tadqiqotlarda tilning funksional va kommunikativ jihatlarini birgalikda ko‘rib chiqadi[55]. Uning nazariyasida kommunikativ ta’sir, so‘zlovchi va tinglovchi o‘rtasidagi munosabat hamda nutqning maqsadga muvofiqligi muhim o‘rin tutadi. Reklama diskursiga tatbiq etilganda mazkur yondashuv reklama yaratuvchisining qanday lingvistik vositalarni nima sababdan

[54] Goddard A. The Language of Advertising: Written Texts. London: Routledge, 1998. p.p. 5–7.
[55] Leech G. N. Principles of Pragmatics. London: Longman, 1983. p.p. 15–16.

tanlaganini aniqlash imkonini beradi. Masalan, “Try our new product!” (“Yangi mahsulotimizni sinab ko‘ring!”) kabi reklama ifodasida imperativ shakl qo‘llangan. Grammatik jihatdan bu buyruq yoki undov mazmunini ifodalasa-da, pragmatik jihatdan uning vazifasi iste’molchiga mahsulotni sinab ko‘rishni tavsiya qilish va uni xarid jarayoniga jalb etishdan iborat. Boshqa tomondan, “Because you deserve the best” (“Chunki siz eng yaxshisiga loyiqsiz”) kabi reklama ifodasida iste’molchiga bevosita buyruq berilmaydi. Biroq unda adresatning o‘zini qadrlash ehtiyojiga murojaat qilinadi. Demak, pragmatik tahlil reklama birliklarining yuzaki mazmunidan tashqari, ularning kommunikativ maqsadini ham ochib beradi.

Reklama diskursida kommunikativ niyat. Kommunikativ niyat pragmalingvistik tahlilning asosiy kategoriyalaridan biridir. Reklama yaratuvchisi xabarni shakllantirar ekan, oldindan ma’lum bir kommunikativ natijani ko‘zda tutadi. Mazkur natija adresatning mahsulot haqida xabardor bo‘lishi, unga ijobiy munosabat bildirish yoki xarid qilish qarorini qabul qilishi shaklida namoyon bo‘lishi mumkin. Reklama diskursida kommunikativ niyat ikki xil ko‘rinishda ifodalanadi: eksplicit va implitsit. Eksplicit niyat bevosita til vositalari orqali ifodalanadi: “Buy now!”, “Order today!”, “Try it!”. Ushbu misollarda adresat muayyan harakatni bajarishga ochiq ravishda undalmoqda. Implitsit kommunikativ niyatda esa reklama beruvchining maqsadi bevosita ifodalanmaydi. Masalan, “The choice of professionals” (“Mutaxassislar tanlovi”) shiori mahsulotni barcha mutaxassislar tanlaydi degan qat’iy fikrni bevosita bildirmaydi. Shunga qaramay, adresat mahsulotni professional darajadagi va ishonchli tanlov sifatida qabul qilishi kutiladi. Shunday qilib, reklama diskursida kommunikativ niyat ko‘pincha tilning bevosita mazmuni bilan yashirin pragmatik mazmunning uyg‘unligi asosida yuzaga keladi.

Nutq aktlari va reklama kommunikatsiyasi. Reklama diskursini pragmalingvistik tahlil qilishda nutq aktlari nazariyasi muhim metodologik asoslardan biri hisoblanadi. J.L.Austin til orqali faqat ma’lumot berilmasligi, balki muayyan harakatlar ham amalga oshirilishini ko‘rsatgan[56]. Reklama matnlarida, ayniqsa, assertiv va direktiv nutq aktlari faol qo‘llanadi. Assertiv aktlar mahsulotning xususiyatlarini tasdiqlashga xizmat qiladi: “Our formula provides long-lasting protection.” Mazkur gapda reklama beruvchi mahsulotning ma’lum xususiyatini tasdiqlamoqda. Direktiv aktlar esa adresatni ma’lum harakatni bajarishga undaydi: “Discover the difference.” Bu

[56] Austin J. L. How to Do Things with Words. Oxford: Oxford University Press, 1962. P. 12.

yerda reklama beruvchi adresatni mahsulotni sinab ko‘rishga va uning afzalligini aniqlashga undaydi.

Presuppozitsiyaning reklama diskursidagi pragmatik vazifasi. Presuppozitsiya reklama diskursida adresatga bevosita aytilmagan axborotni oldindan mavjud yoki tabiiy fakt sifatida qabul qildirish imkonini beruvchi muhim pragmatik vositadir. G. Yule presuppozitsiyani so‘zlovchining gapni aytishdan oldin mavjud deb hisoblaydigan axboroti bilan bog‘laydi. Masalan, “Improve your everyday life” (“Kundalik hayotingizni yaxshilang”) reklama shiorida adresatning kundalik hayotida yaxshilanishga ehtiyoj mavjudligi presuppozitsiya qilinadi. Reklama esa ushbu ehtiyojni mahsulot bilan bog‘lashga harakat qiladi. Yana bir misol sifatida “Discover your better self” shiorini olish mumkin. Mazkur ifoda adresatning hozirgi holati mukammal emasligi haqidagi yashirin taxminni yuzaga keltiradi. Natijada reklama mahsulotni shaxsiy rivojlanish yoki o‘zini yaxshilash vositasi sifatida taqdim etadi. Presuppozitsiya reklamaning ishontiruvchanligini oshiradi, chunki reklama beruvchi ayrim fikrlarni isbotlashga urinmaydi, balki ularni adresat uchun tabiiy va oldindan qabul qilingan axborot sifatida taqdim etadi. Reklama diskursida implikatura ham alohida ahamiyatga ega. H.P.Grice kommunikativ muloqotda so‘zlovchi tomonidan bevosita aytilmagan, biroq kontekst va kommunikativ prinsiplar asosida adresat tomonidan anglanadigan qo‘shimcha ma’nolarni tushuntirish uchun implikatura tushunchasini ishlab chiqdi[57]. Reklamada implikatura ko‘pincha mahsulotning ustunligi, sifat darajasi yoki iste’molchi uchun foydaliligi haqida yashirin xulosa chiqarishga xizmat qiladi. Masalan, “The choice of professionals” ifodasi “mahsulotni mutaxassislar tanlaydi” degan bevosita mazmunni ifodalaydi. Ammo reklama adresatida bundan tashqari “demak, mahsulot sifatli”, “demak, unga ishonish mumkin” kabi qo‘shimcha xulosalar shakllanishi mumkin. Bu xulosalar reklama matnida to‘g‘ridan-to‘g‘ri aytilmagan, balki adresat tomonidan pragmatik jihatdan chiqarib olinadi.

Persvazivlik va manipulyativ ta’sir. Reklama diskursining eng muhim pragmatik belgilaridan biri persvazivlik, ya’ni adresatni muayyan fikr, baho yoki harakatga ishontirishga qaratilgan kommunikativ ta’sirdir. Persvazivlik turli lingvistik vositalar orqali yuzaga keladi. Ular qatoriga ijobiy baholovchi leksika, imperativ konstruksiyalar, ritorik savollar, takror, metafora, taqqoslash, emotsional-ekspressiv birliklar, bevosita murojaat shakllari hamda qisqa va esda qolarli shiorlar kiradi.

[57] Grice H. P. “Logic and Conversation” // Syntax and Semantics. Vol. 3: Speech Acts. New York: Academic Press, 1975.p.p. 41–58.

Masalan, “The best choice for your family” (“Oilangiz uchun eng yaxshi tanlov”) reklama ifodasida “best” va “your family” birliklari alohida pragmatik yuklamaga ega. “Best” mahsulotga yuqori baho beradi, “your family” esa adresatning oilaviy qadriyatlariga murojaat qiladi. Natijada mahsulotni tanlash oilaga g‘amxo‘rlik qilish bilan semantik va pragmatik jihatdan bog‘lanadi. Manipulyativ ta’sir esa adresatning qaror qabul qilishiga bilvosita ta’sir ko‘rsatish bilan tavsiflanadi. Bunda reklama iste’molchining qo‘rquvi, istagi, ijtimoiy mavqei, o‘ziga bo‘lgan bahosi yoki oilaviy qadriyatlariga murojaat qilishi mumkin. Shu jihatdan reklama diskursida persvaziya va manipulyatsiya bir-biriga yaqin, biroq aynan bir xil bo‘lmagan hodisalardir. Persvaziya ko‘proq ishontirish va dalillashga asoslangan ta’sirni bildirsa, manipulyatsiyada adresatning qaroriga yashirin yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatish kuchliroq namoyon bo‘ladi.

Reklama diskursining pragmatik samaradorligi. Reklama kommunikatsiyasining samaradorligi faqat lingvistik vositalarning o‘ziga emas, balki ularning kommunikativ vaziyatga mosligiga ham bog‘liq. Bir reklama strategiyasi turli auditoriyalarda turlicha natija berishi mumkin. Bunga adresatning yoshi, ijtimoiy mavqei, madaniy tajribasi, qadriyatlari va kommunikativ kutishlari ta’sir qiladi. Shuning uchun reklama diskursini pragmalingvistik tahlil qilishda uch asosiy omilning o‘zaro munosabatini hisobga olish maqsadga muvofiq: birinchidan, lingvistik omil reklama matnida qo‘llangan so‘z, grammatik shakl, sintaktik qurilma va stilistik vositalar; ikkinchidan, pragmatik omil reklama beruvchining kommunikativ maqsadi va adresatga ta’sir mexanizmi; uchinchidan, lingvomadaniy omil reklama mazmunining muayyan madaniy muhitda qanday qabul qilinishi. Mazkur omillar ayniqsa ingliz va o‘zbek reklama diskursini qiyosiy o‘rganishda muhimdir. Chunki murojaat shakllari, hurmat ifodasi, oilaviy qadriyatlar, ijtimoiy munosabatlar va madaniy stereotiplar reklama xabarining pragmatik talqiniga ta’sir ko‘rsatadi.

Xulosa

Reklama diskursini pragmalingvistik tahlil qilish uning kommunikativ maqsadi, adresant-adresat munosabati va ta’sir mexanizmlarini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqotda kommunikativ niyat, nutq aktlari, presuppozitsiya, implikatura, persvaziya va manipulyatsiya reklama diskursining asosiy pragmatik kategoriyalari sifatida belgilandi. Ular o‘zaro bog‘liq holda reklamaning ishontiruvchanligi va ta’sirchanligini ta’minlaydi. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi: 1. Kopirayter va marketologlarga reklamada presuppozitsiya hamda

implikaturadan maqsadli foydalanish tavsiya etiladi. 1. Kopirayter va marketologlarga reklamada presuppozitsiya hamda implikaturadan maqsadli foydalanish tavsiya etiladi. 2. Tarjimonlar reklamaning leksik-grammatik mazmuni bilan birga pragmatik ta’siri, nutq aktlari va presuppozitsion tuzilmalarini ham saqlashi lozim. 3. Reklama bo‘yicha ta’limda pragmalingvistik tahlil metodikasini o‘qitish mutaxassislar kompetensiyasini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida ingliz va o‘zbek reklama diskursini qiyosiy tadqiq etish orqali mazkur tillarda kommunikativ strategiyalarning realizatsiyasi, murojaat shakllari, persvaziv vositalar, presuppozitsion konstruksiyalar va lingvomadaniy omillarning pragmatik ta’sirini aniqlash mumkin. Bunday tadqiqot reklama diskursining universal va milliy xususiyatlarini yanada aniqroq belgilash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Austin J. L. How to Do Things with Words. – Oxford: Oxford University Press, 1962. –166 p.

2. Cook G. The Discourse of Advertising. 2nd ed. –London: Routledge, 2001. – 256 p.

3. Goddard A. The Language of Advertising: Written Texts. – London: Routledge, 1998. – 144 p.

4. Grice H. P. Logic and Conversation // Syntax and Semantics. Vol. 3: Speech Acts. – New York: Academic Press, 1975. – 70 p.

5. Leech G. N. Principles of Pragmatics. – London; New York: Longman, 1983. –250 p.

6. Searle J. R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 1969. – 203 p.

7. Yule G. Pragmatics. – Oxford: Oxford University Press, 1996. – 138 p.

8. Mey J. L. Pragmatics: An Introduction. 2nd ed. – Oxford: Blackwell Publishing, 2001. – 401 p.

ACCEPTANCE, TRANSFORMATION, AND REJECTION: THE MECHANISM OF CULTURAL SELECTION IN SILK ROAD IMAGES AND ORNAMENTS

Xinran Liao
Silk Road International University of Tourism and Cultural Heritage, Samarkand, Uzbekistan
e-mail: vermouth928@163.com

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Xitoy-O‘zbekiston Ipak yo‘li koridori bo‘ylab tasvir hamda naqshinkor bezaklarda madaniy saralanish mexanizmi “qabul qilish – transformatsiya – rad etish” modeli doirasida tadqiq etiladi. Izlanishda sopol, metall, to‘qimachilik va devoriy tasviriy san’at namunalari empirik baza sifatida olinib, ajnabiy vizual elementlarning Xitoy hududiga kirib borishi jarayonida ularning o‘zlashtirilishi, modifikatsiyalanishi yoki filtrlash (chetlashtirish) mexanizmlari ilmiy tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Ipak yo‘li, madaniy tanlov, tasvir va bezak, muzey kollektsiyalari, Xitoy-O‘zbekiston koridori.*

Аннотация. *В статье рассматривается механизм культурного отбора изображений и орнаментов вдоль китайско-узбекского коридора Шелкового пути на основе модели «принятие - трансформация - отвержение». На примерах керамики, металлических изделий, текстиля и настенных росписей анализируется, как иностранные образы принимались, видоизменялись или отвергались на китайской территории.*

Ключевые слова: *Шелковый путь, культурный отбор, изображения и орнаменты, музейные коллекции, китайско-узбекский коридор.*

Abstract. *This article examines the mechanism of cultural selection in images and ornaments along the China-Uzbekistan Silk Road corridor through an “acceptance-transformation-rejection” model. Drawing on evidence from ceramics, metalwork, textiles, and wall paintings, it analyzes how foreign visual elements were adopted, modified, or filtered out upon entering Chinese territory.*

Keywords: *Silk Road, cultural selection, images and ornaments, museum collections, China-Uzbekistan corridor.*

INTRODUCTION

The overland Silk Road was a corridor along which visual culture traveled alongside commodities. Motifs such as the pearl roundel, the grapevine, and banqueting scenes moved from Central Asia into China, appearing on ceramics, silver vessels, textiles, and mural programs preserved in museum collections and archaeological sites. The question is not merely whether these images were present, but why some were accepted, others transformed, and still others rejected upon entering Chinese visual culture.

The present study proposes an analytical framework of "acceptance-transformation-rejection" to explain the mechanism of cultural selection. Building on prior scholarship — including Rawson's work on Chinese ornament, Compareti's studies of Afrasyab, Marshak's classification of Sogdian silver, and the research of Chinese scholars Qi Dongfang, Rong Xinjiang, Jiang Boqin, and Zhao Feng — this article applies the framework across multiple material categories. The geographical focus is the China-Uzbekistan corridor, with the temporal scope centering on the Wei, Jin, Southern and Northern Dynasties through the Tang period.

1. ACCEPTANCE

Acceptance occurs when a foreign motif is adopted with minimal alteration. The pearl roundel (lianzhu wen in Chinese) exemplifies this process. Originating in Sasanian Iran and transmitted eastward through Sogdian intermediaries, it appears on textiles, ceramics, and metalwork across the Tang period. Its geometric versatility and absence of overt religious connotations facilitated its widespread adoption. A textile fragment in LACMA (680–900 CE) shows a pheasant within a pearl roundel, illustrating the motif's eastward transmission.



Fig.1 Textile Fragment with Pheasant in Pearl Roundels, 680-900 A.D., Los Angeles County Museum of Art, Costume and Textiles Deaccession Fund, photo © Museum Associates/LACMA

Central Asian figures in Tang tomb murals and sancai ceramics represent another dimension of acceptance. High-nosed, deep-eyed figures in foreign costume appear not as exotic curiosities but as integrated participants in Tang visual culture, reflecting the historical presence of Sogdian communities documented by Rong Xinjiang.



Fig 2. Central Asian wine peddler, approx. 618–906. China, Henan province. Molded and sculpted earthenware figure with three-color glaze. The Avery Brundage Collection, B60P521.

2. TRANSFORMATION

Transformation involves adaptation to local sensibilities. The grapevine, originating in Hellenistic imagery, entered China during the Han-Tang period. Its original Dionysian associations were gradually stripped away; it was valued increasingly for its decorative qualities - the rhythm of its tendrils and the abundance of its fruit - and integrated alongside indigenous motifs like the lotus.

Sogdian silverware underwent transformation in both form and usage. Marshak identified distinct Sogdian “schools” of metalwork production. When these vessels entered China, Tang workshops developed their own versions, retaining foreign forms while incorporating Chinese decorative elements, as documented in Qi Dongfang’s research.



Fig. 3 Lobed cup, Sogdiana, probably Uzbekistan, late 6th-early 7th century AD, hammered silver - Freer Gallery of Art - DSC05617

Textile patterns such as the pearl roundel were adapted to Chinese weaving techniques and color preferences, with modified proportions and decorative fillings. Zhao Feng's research demonstrates how these patterns were localized while retaining their basic structure.

3. REJECTION

Rejection involves filtering out foreign visual elements. Naturalistic figural representation, the illusionistic style of Hellenistic and Sasanian art, did not achieve widespread adoption in China, where artistic traditions favored line, rhythm, and symbolic abstraction over anatomical naturalism.

Religious imagery provides a second case. While Buddhist iconography was extensively adopted, Zoroastrian visual culture remained largely confined to Sogdian communities, as documented by Jiang Boqin. Its limited integration reflects perceived incompatibility with established Chinese cultural frameworks.

4. DRIVERS AND MUTUAL OBSERVATION

Three interconnected drivers shaped these outcomes. Trade networks: Sogdian merchants were primary agents of image transmission, creating nodes of exchange in Chang'an, Luoyang, and along the Hexi Corridor. Religious change: Buddhism brought a vast iconographic vocabulary that was extensively adopted, while Zoroastrian imagery had more limited reception. Aesthetic evolution: motifs initially valued for exoticism gradually became naturalized.

The flow was not unidirectional. The Afrasyab murals in Samarkand include Chinese figural themes, with processions and figures in Chinese costume, integrated into a Sogdian visual program, as demonstrated by Compareti. This mutual observation reveals that each culture selectively appropriated from the other.

CONCLUSION

The "acceptance-transformation-rejection" model provides a systematic framework for understanding cultural selection along the Silk Road. The mechanism was shaped by trade networks, religious change, and evolving aesthetic preferences, and operated in both directions, as evidenced by the Afrasyab murals.

The practical significance of this framework for heritage cooperation is substantial. Museum collections along the China-Uzbekistan corridor preserve the material evidence for these processes, providing an academic foundation for joint exhibitions, shared image databases, and public education programs that support the interpretation of the "Chang'an-Tianshan Corridor" as a UNESCO World Heritage property and contribute to cross-civilizational dialogue.

REFERENCES

1. Rawson J. Chinese Ornament: The Lotus and the Dragon. - London: The British Museum, 1984. - P. 114-124.

2. Compareti M. Life and Worldview of the Sogdians according to the Afrasyab Paintings // Journal of Humanities. - 2021. - No. 33. - P. 205-234.

3. Compareti M. The Paintings Concerning Chinese Themes at Afrāsyāb // New Elements on the Chinese Scene in the "Hall of the Ambassadors" at Afrāsyāb along with a Reconsideration of "Zoroastrian" Calendar. - Venezia: Libreria Editrice Cafoscarina, 2007. - P. 11-32.

4. Marshak B.I. Sogdian Silver: An Essay on the Oriental Toreutics. - Moscow: Nauka, 1971. - P. 21-23, 38,41.

5. Marshak B.I. Silberschätze des Orients: Metallkunst des 3.-13. Jahrhunderts und ihre Kontinuität. -Leipzig: E.A. Seemann, 1986. - 438 p.

6. Qi Dongfang [齐东方]. Tang dai jin yin qi yan jiu = Research on Tang Gold and Silver [唐代金银器研究]. - Beijing: China Social Sciences Press, 1999. - P. 261-265.

7. Rong Xinjiang [荣新江]. Zhong gu Zhongguo yu wai lai wen ming = Medieval China and Foreign Civilizations [中古中国与外来文明]. - Beijing: SDX Joint Publishing Company, 2014. - P. 17-33.

8. Rong Xinjiang [荣新江]. Zhong gu Zhongguo yu Sute wen ming = Medieval China and Sogdian Culture [中古中国与粟特文明]. - Beijing: SDX Joint Publishing Company, 2014. - 445 p.

9. Jiang Boqin [姜伯勤]. Zhongguo Xian jiao yi shu shi yan jiu = A History of Chinese Zoroastrian Art [中国祆教艺术史研究]. - Beijing: SDX Joint Publishing Company, 2004. - P. 33-36, 157-161.

10. Zhao Feng [赵丰]. Tang dai si chou yu si chou zhi lu = Tang Dynasty Silk and the Silk Road [唐代丝绸与丝绸之路]. - Xi'an: Sanqin Publishing House, 1992. - P. 169-182.

11. Schafer E.H. The Golden Peaches of Samarkand: A Study of T'ang Exotics. - Berkeley: University of California Press, 1963. - P. 176-194.

12. LACMA. Textile Fragment with Pheasant in Pearl Roundels, Soghdiana, 680-900 A.D. [Online]. - Los Angeles: Los Angeles County Museum of Art. - Accession No. M.2007.32.2. - 39.37 × 52.71 cm. - Available at: https://collections.lacma.org/object/134617 (accessed: 15.08.2026).

13. Juliano A.L., Lerner J.A. Monks and Merchants: Silk Road Treasures from Northwest China: Gansu and Ningxia, 4th-7th Century. - New York: Harry N. Abrams with The Asia Society, 2001. - 352 p.

14. Kageyama E. The Winged Crown and the Triple-Crescent Crown in the Sogdian Funerary Monuments from China: Their Relation to the Hephthalite Occupation of Central Asia // Journal of Inner Asian Art and Archaeology. - 2007. - Vol. 2. - P. 11-22.

BUXORO TARIXIY-MADANIY MEROSINI MUHOFAZA QILISHDA MILLIY VA XALQARO YONDASHUVLARNING RIVOJLANISHI

Srojeva Gulbahor Vahobovna
Osiyo Xalqaro Universiteti
Xorijiy til va ijtimoiy fanlar kafedrasi o‘qituvchisi, 07.00.01 – “O‘zbekiston tarixi” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktorant
e-mail: gulbahorsrojeva@gmail.com

Annotatsiya. *Tezisda Buxoro tarixiy-madaniy merosini muhofaza qilishning 1993–2025-yillardagi rivojlanishi milliy boshqaruv mexanizmlari va UNESCOning xalqaro talablari o‘zaro ta’siri asosida tahlil qilinadi. Buxoro tarixiy markazining Butunjahon merosi ro‘yxatiga kiritilishidan so‘ng muhofaza yondashuvining alohida yodgorliklarni saqlashdan tarixiy shahar muhitini yaxlit boshqarishga tomon kengaygani asoslanadi. Boshqaruv rejasi, Historic Urban Landscape, GIS, Heritage Impact Assessment, mahalliy jamoalar ishtiroki va xalqaro yordam mexanizmlarining ahamiyati ochib beriladi.*

Kalit so‘zlar: *Buxoro, tarixiy-madaniy meros, UNESCO, Butunjahon merosi, tarixiy shahar muhiti, Historic Urban Landscape, boshqaruv rejasi, GIS, Heritage Impact Assessment, konservatsiya.*

Аннотация. *В тезисе анализируется развитие охраны историко-культурного наследия Бухары в 1993–2025 гг. во взаимодействии национальных механизмов управления и международных требований UNESCO. Обосновывается переход от преимущественной охраны отдельных памятников к комплексному управлению исторической городской средой. Рассматриваются план управления, Historic Urban Landscape, GIS, Heritage Impact Assessment, участие местных сообществ и международная помощь.*

Ключевые слова: *Бухара, историко-культурное наследие, UNESCO, Всемирное наследие, историческая городская среда, Historic Urban Landscape, план управления, GIS, оценка воздействия на наследие, консервация.*

Abstract. *The thesis analyses the development of safeguarding Bukhara’s historical and cultural heritage between 1993 and 2025 through the interaction of national management mechanisms and UNESCO requirements. It argues that heritage protection expanded from a predominantly monument-centred model toward*

integrated management of the historic urban environment. Particular attention is paid to management planning, the Historic Urban Landscape approach, GIS, Heritage Impact Assessment, community participation and international assistance.

Keywords: *Bukhara, historical and cultural heritage, UNESCO, World Heritage, historic urban environment, Historic Urban Landscape, management plan, GIS, Heritage Impact Assessment, conservation.*

KIRISH

Buxoro tarixiy markazi Markaziy Osiyodagi eng qadimiy va nisbatan yaxlit saqlangan tarixiy shaharlardan biridir. Uning madaniy qiymati faqat mashhur madrasa, masjid, maqbara va savdo inshootlari bilan cheklanmaydi. Tarixiy ko‘chalar tizimi, mahallalar, an’anaviy turar joylar, shahar silueti hamda asrlar davomida shakllangan funksional aloqalar Buxoroni yaxlit tarixiy-madaniy makon sifatida tavsiflaydi. Shu sababli zamonaviy muhofaza siyosatida alohida me’moriy obyektni saqlash bilan tarixiy shahar muhitini boshqarish o‘rtasidagi nisbat muhim ilmiy masalaga aylangan.

1993-yilda Buxoro tarixiy markazining UNESCO Butunjahon merosi ro‘yxatiga (ii), (iv) va (vi) mezonlari bo‘yicha kiritilishi ushbu hududning xalqaro maqomini mustahkamladi [1]. UNESCOning amaldagi ma’lumotiga ko‘ra, obyekt 216 gektar maydonni, uning bufer zonasi esa 339 gektarni egallaydi; 2016-yilda chegaraga kichik o‘zgartirish tasdiqlangan [1]. Bu ko‘rsatkichlarning o‘ziyoq muhofaza predmeti bitta yoki bir guruh yodgorlikdan kengroq bo‘lib, tarixiy shaharning hududiy yaxlitligini qamrab olishini ko‘rsatadi.

Tezisning maqsadi 1993–2025-yillarda Buxoro tarixiy-madaniy merosini muhofaza qilish yondashuvlaridagi o‘zgarishlarni tahlil qilish hamda milliy boshqaruv bilan xalqaro me’yorlarning o‘zaro ta’sirida yuzaga kelgan yangi tamoyillarni aniqlashdan iborat. Bunda UNESCO World Heritage Centre’ning Buxoro bo‘yicha rasmiy ma’lumotlari, Butunjahon merosi qo‘mitasi qarorlari, xalqaro yordam loyihalari va 2020-yilgi monitoring missiyasi materiallari asosiy manba sifatida olindi [1–8].

ASOSIY QISM

Buxoroning Butunjahon merosi maqomiga ega bo‘lishi muhofaza konsepsiyasining mazmunini kengaytirdi. UNESCO tavsifida tarixiy markazning alohida qiymati ko‘plab individual yodgorliklar bilangina emas, balki asrlar davomida shakllangan umumiy shahar manzarasi va saqlanib qolgan urbanistik

tuzilma bilan bog‘lanadi [1]. Demak, tarixiy merosni asrashda binoning konstruksiyasi yoki bezagini saqlash yetarli bo‘lmay, uning atrofidagi tarixiy muhit, masshtab, ko‘cha tuzilishi va an’anaviy turar joylarning o‘zaro aloqasi ham muhofaza predmetiga aylanadi.

2010–2017-yillardagi xalqaro monitoring hujjatlarida aynan shu masala izchil kuchayib bordi. 2017-yilgi 41 COM 7B.99 qarorida Boshqaruv rejasini yangi Masterplan bilan birgalikda yakunlash va bu jarayonni mahalliy jamoalar bilan yaqin maslahatlashuv asosida olib borish talab etildi [2]. Qo‘mita an’anaviy uylarning yemirilishi, turar joylarni reabilitatsiya qilish va konstruktiv restavratsiya bo‘yicha qo‘llanmalarning yetishmasligi, yangi material va texnikalardan foydalanish, yirik tarixiy binolar hamda shahar to‘qimasining yetarli hujjatlashtirilmagani kabi muammolarni qayd etdi [2].

Bu talablar muhofaza boshqaruvida muhim metodologik o‘zgarishni anglatadi. Ilgari e’tibor ko‘proq monumental obyektning texnik holatiga qaratilgan bo‘lsa, zamonaviy yondashuvda tarixiy shahar to‘qimasidagi mayda, lekin muntazam o‘zgarishlarning yig‘ma ta’siri ham hisobga olinadi. Ayniqsa an’anaviy turar joylar Buxoroning “tirik shahar” sifatidagi xususiyatini belgilaydi. Ularning bosqichma-bosqich yo‘qolishi monumental obidalar saqlangan taqdirda ham tarixiy markazning yaxlitligiga zarar yetkazishi mumkin.

2016-yilda Buxoroda UNESCOning Historic Urban Landscape (HUL) tavsiyasini qo‘llash bo‘yicha maxsus maslahat uchrashuvi o‘tkazildi [1]. 2017-yilgi Qo‘mita qarorida ushbu seminar alohida qayd etilgan [2]. HUL yondashuvining ahamiyati tarixiy shaharni faqat me’moriy obyektlar yig‘indisi emas, balki tabiiy va qurilgan muhit, tarixiy qatlamlar, ijtimoiy-amaliy funksiyalar, iqtisodiy jarayonlar va mahalliy aholi hayoti o‘zaro bog‘langan makon sifatida talqin qilishidadir. Buxoro uchun bu yondashuv turizm, yangi qurilish, infratuzilma va mahalliy turar joy ehtiyojlarini meros qadriyatlari bilan muvofiqlashtirish zaruratini kuchaytiradi.

Raqamli boshqaruv vositalarining paydo bo‘lishi ham muhofaza tizimidagi sifat o‘zgarishidir. UNESCOning Buxoro bo‘yicha hujjatlarida GIS ma’lumotlar bazasi va kompyuterlashtirilgan ma’lumot tizimini rivojlantirish masalasi qayd etilgan [3]. GIS tarixiy obyektlar, turar joylar, ko‘chalar, muhofaza chegaralari, qurilish loyihalari va boshqa fazoviy ma’lumotlarni bir platformada ko‘rish imkonini beradi. Natijada boshqaruv faqat yodgorliklar ro‘yxatini yuritishdan hududiy jarayonlarni kuzatish va qarorlarning ehtimoliy ta’sirini oldindan baholashga tomon rivojlanadi.

Buxoro tajribasida xalqaro yordamning mazmuni ham muhofaza paradigmasidagi o‘zgarishni ko‘rsatadi. UNESCO World Heritage Centre ma’lumotiga ko‘ra, Buxoro tarixiy markazi bo‘yicha to‘rtta xalqaro yordam so‘rovi ma’qullangan va ularning jami qiymati 130 960 AQSh dollarini tashkil etgan [4]. 1995-yilda Chor Minor madrasasi uchun 50 000 dollar favqulodda yordam, UNESCO Butunjahon merosi qo‘mitasining 2002-yildagi 26 COM 25.2.9-son qarorida Buxorodagi “medersa ‘Rachid’”ni restavratsiya qilish va me’moriy merosni konservatsiya qilish bo‘yicha xalqaro o‘quv markazini tashkil etish uchun 21 960 AQSh dollari miqdoridagi yordam ma’qullangan. 2016-yilda tarixiy markaz Boshqaruv rejasini ishlab chiqish uchun 29 000 dollar, 2021-yilda Abdullaxon madrasasini konservatsiya va restavratsiya qilish uchun 30 000 dollar tasdiqlangan [4; 5].

Ushbu ma’lumotlarni xronologik qiyoslash yangi ilmiy xulosaga olib keladi. 1995-yildagi xalqaro yordamning markazida bitta me’moriy obyektni favqulodda saqlash turgan bo‘lsa, 2016-yilda yordam butun tarixiy markaz uchun boshqaruv rejasini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan [4]. Demak, xalqaro hamkorlik amaliyotining o‘zida ham “obyektni qutqarish”dan “hududni boshqarish”ga tomon siljish kuzatiladi. Bu jarayon Buxoro muhofaza tizimining rivojlanishini baholashda muhim tarixiy mezon bo‘la oladi.

Moddiy va nomoddiy merosni o‘zaro bog‘lashga qaratilgan Rashid madrasasi loyihasi mazkur jarayonning yana bir yo‘nalishini namoyon etadi. UNESCOning 2023-yilgi ma’lumotiga ko‘ra, 2017-yildan Saudiya Arabistoni moliyaviy ko‘magida “Preservation and safeguarding of the cultural heritage in Bukhara, Uzbekistan” loyihasi amalga oshirilgan [6]. Loyiha Rashid madrasasini restavratsiya va reabilitatsiya qilish bilan birga Shashmaqom an’anaviy musiqasi markazini tashkil etishni ko‘zlagan. 2018-yildan boshlab tadqiqot, loyiha hujjatlarini tayyorlash, bino konstruksiyasini mustahkamlash hamda markaz konsepsiyasi va moslashtirish loyihasi bo‘yicha ishlar olib borilgan [6].

Bu loyiha tarixiy binoni saqlash va unga yangi madaniy funksiya berish o‘rtasidagi aloqani ko‘rsatadi. Shashmaqom Buxoro madaniy muhitining nomoddiy meros qatlamlaridan biri bo‘lgani sababli tarixiy madrasa makonida ushbu an’anani o‘rgatish va davom ettirish moddiy va nomoddiy merosning birgalikdagi muhofazasiga misol bo‘la oladi. Bunday yondashuv tarixiy inshootni faqat tomosha qilinadigan obyekt emas, madaniy hayot davom etadigan faol makon sifatida saqlash imkonini beradi.

2020-yilgi World Heritage Centre/ICOMOS Reactive Monitoring missiyasi Buxoro tarixiy markazida malakali mutaxassislar va an’anaviy restavratsiya-konservatsiya usullarini biladigan kadrlar soni cheklanganiga e’tibor qaratgan [7]. Missiya tarixiy markazda yashovchi jamoalar uchun daromad imkoniyatlari cheklanishi natijasida hududning “tirik” aholisini yo‘qotib, turizmga yo‘naltirilgan muzeylashgan makonga aylanish xavfini ham ko‘rsatgan [7]. Ushbu fikr muhofaza siyosatining ijtimoiy o‘lchamini ochadi: tarixiy shaharni saqlash uning aholisi, kundalik faoliyati va mahalliy iqtisodiy hayotini ham qo‘llab-quvvatlashni talab qiladi.

Shu jihatdan Buxoro tarixiy markazini muhofaza qilish masalasini faqat restavratsiya mablag‘lari yoki bajarilgan qurilish ishlari bilan o‘lchash yetarli emas. Mahalliy aholi tarixiy hududni tark etsa, an’anaviy uylar faqat turistik funksiyaga moslashtirilsa va kundalik shahar hayoti qisqarsa, tarixiy markazning ijtimoiy autentikligi zaiflashishi mumkin. HUL yondashuvi aynan merosni barqaror shahar rivojlanishi bilan uyg‘unlashtirish zaruratini ilgari suradi.

2025-yilda qabul qilingan 47 COM 7B.90 qarori Buxoro merosini boshqarishning hozirgi bosqichini tushunish uchun muhim manbadir. Qo‘mita me’yoriy tartibga solish, ekspert maslahatlaridan foydalanish, salohiyatni oshirish va metodik hujjatlar bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlarni ijobiy baholagan [8]. Shu bilan birga, 2024-yilgi World Heritage Centre/ICOMOS maslahat missiyasi tavsiyalarini bajarish, 2020 va 2024-yil missiyalari bo‘yicha aniq harakatlar jadvali hamda keyingi choralar strategiyasini tayyorlash talab etilgan [8].

2025-yilgi qarorda mutaxassislar salohiyati masalasi alohida o‘rin tutadi. Qo‘mita World Heritage obyektlarini boshqarish, Heritage Impact Assessment (HIA) va tarixiy yodgorliklar uchun texnik loyihalar tayyorlash bo‘yicha uch yillik kompleks milliy malaka oshirish dasturini ishlab chiqishni taklif qilgan [8]. Bu muhofaza tizimining samaradorligi faqat huquqiy hujjatlar va moliyaviy resurslar bilan emas, balki konservator, me’mor, muhandis, rejalashtiruvchi va boshqaruvchilarning professional kompetensiyasi bilan ham belgilanayotganini ko‘rsatadi.

Heritage Impact Assessment zamonaviy boshqaruvdagi eng muhim preventiv vositalardan biridir. Uning mantiqi tarixiy muhitga zarar yetgach uni bartaraf etish emas, rejalashtirilayotgan loyiha Outstanding Universal Value, autentiklik va yaxlitlikka qanday ta’sir qilishini qaror qabul qilinishidan oldin baholashga asoslanadi. Buxoro singari turizm, infratuzilma va qurilish bosimi yuqori tarixiy

shaharda HIA muhofaza va rivojlanish manfaatlarini muvozanatlashtirishning ilmiy asoslangan vositasi bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

1993–2025-yillardagi jarayonlarni umumlashtirish Buxoro merosini muhofaza qilishda uchta asosiy o‘zgarishni ko‘rsatadi. Birinchidan, muhofaza predmeti alohida monumental obyektlardan tarixiy shahar to‘qimasi va bufer hududgacha kengaydi. Ikkinchidan, boshqaruv vositalari restavratsiya va ma’muriy nazoratdan Boshqaruv rejasi, GIS, HUL, monitoring va HIA kabi kompleks usullarga boyidi. Uchinchidan, boshqaruv ishtirokchilari doirasiga davlat idoralari bilan bir qatorda xalqaro ekspertlar, mahalliy jamoalar va turli soha mutaxassislari faolroq jalb etila boshladi.

Shu asosda Buxoro tarixiy-madaniy merosini muhofaza qilishning zamonaviy rivojlanishini “obyekt – hudud – tarixiy shahar muhiti – ta’sirni boshqarish” ketma-ketligida ifodalash mumkin. Ushbu formula tashkiliy nomlarning almashuvini emas, muhofaza mazmunining kengayishini aks ettiradi. Uning ilmiy ahamiyati Buxorodagi meros boshqaruvi tarixini faqat restavratsiya ishlari tarixi sifatida emas, balki shahar muhiti, jamiyat, iqtisodiyot va xalqaro standartlar o‘zaro ta’sir qiladigan murakkab boshqaruv tizimining shakllanish tarixi sifatida talqin qilish imkonini berishidadir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, 1993-yilda Buxoro tarixiy markazining Butunjahon merosi ro‘yxatiga kiritilishi merosni muhofaza qilishning yangi bosqichini boshlab berdi. Xalqaro maqom tarixiy markazni alohida me’moriy obidalar yig‘indisi emas, balki shahar to‘qimasi, an’anaviy turar joylar, mahallalar, tarixiy rejalashtirish va zamonaviy hayot o‘zaro bog‘langan yaxlit makon sifatida ko‘rish talabini kuchaytirdi.

UNESCO qarorlari va monitoring materiallarining qiyosiy tahlili Buxoroda muhofaza vositalari ham murakkablashganini ko‘rsatadi. Boshqaruv rejasi, GIS, HUL, mahalliy jamoalar bilan maslahatlashuv va HIA kabi mexanizmlar merosni boshqarishda ilmiy rejalashtirish hamda preventiv nazoratning ahamiyatini oshirdi. Xalqaro yordamning bitta yodgorlikni favqulodda saqlashdan butun tarixiy markaz boshqaruv rejasini qo‘llab-quvvatlashga tomon rivojlanishi ham ushbu o‘zgarishni tasdiqlaydi.

Tezisning asosiy ilmiy natijasi shundan iboratki, Buxoro tarixiy-madaniy merosini muhofaza qilishning zamonaviy bosqichi “yodgorlikni saqlash” modelidan “tarixiy shahar muhitini boshqarish” modeliga o‘tish jarayoni sifatida tavsiflanishi mumkin. 2025-yilgi xalqaro talablar esa ushbu modelning keyingi rivoji merosga

ta’sirni oldindan baholash, mutaxassislar salohiyatini oshirish va tarixiy shaharning tirik ijtimoiy muhitini saqlash bilan chambarchas bog‘liq ekanini ko‘rsatmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. UNESCO World Heritage Centre. Historic Centre of Bukhara. World Heritage List, No. 602bis. – Paris: UNESCO.

2. UNESCO World Heritage Committee. Decision 41 COM 7B.99. Historic Centre of Bukhara (Uzbekistan). – Krakow, 2017.

3. UNESCO World Heritage Centre. Historic Centre of Bukhara: Documents. Decision 37 COM 7B.68. – 2013.

4. UNESCO World Heritage Centre. Historic Centre of Bukhara: International Assistance. – Paris: UNESCO.

5. UNESCO World Heritage Committee. Decision 26 COM 25.2.9. Training Assistance in Uzbekistan. – Budapest, 2002.

6. UNESCO. Preservation and Safeguarding of Cultural Heritage in Bukhara. – 7 July 2023 (updated 25 July 2023).

7. UNESCO World Heritage Centre / ICOMOS. Report on the Reactive Monitoring Mission to the Historic Centre of Bukhara. – January 2020.

8. UNESCO World Heritage Committee. Decision 47 COM 7B.90. Historic Centre of Bukhara (Uzbekistan). – 2025.

MECHANISMS OF PERSUASION IN CONTEMPORARY POLITICAL RHETORIC: A DISCOURSE-ANALYTIC PERSPECTIVE

Najmiddinova Sarafroz Najmiddin qizi
Navoiy Davlat Universiteti, Ingliz tili amaliy fanlar kafedrasi o‘qituvchisi
E-mail: sarafroz.najmiddinova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy siyosiy notiqlikda qo‘llaniladigan ishontirish mexanizmlari fanlararo nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqot klassik ritorika nazariyasi, kognitiv psixologiya va tanqidiy diskurs tahlili yondashuvlarini birlashtirgan holda, siyosatchilar tomonidan qo‘llaniladigan emotsional murojaat, freyming, metafora va populistik ritorika strategiyalarini o‘rganadi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, muvaffaqiyatli siyosiy ishontirish ko‘pincha ratsional dalillardan ko‘ra emotsional va ijtimoiy-guruhiy identifikatsiya mexanizmlariga ko‘proq tayanadi.

Kalit so‘zlar: siyosiy ritorika, ishontirish, freyming, populizm, diskurs tahlili, emotsional murojaat, siyosiy til.

Аннотация. В данной статье рассматриваются механизмы убеждения, используемые в современном политическом дискурсе, с междисциплинарной точки зрения. Исследование объединяет классическую риторическую теорию, когнитивную психологию и критический дискурс-анализ для изучения эмоциональных обращений, фрейминга, метафор и популистских риторических стратегий. Результаты показывают, что успешное политическое убеждение в большей степени опирается на эмоциональные и социально-групповые механизмы идентификации, чем на рациональную аргументацию.

Ключевые слова: политическая риторика, убеждение, фрейминг, популизм, дискурс-анализ, эмоциональное обращение, политический язык.

Abstract. This article examines the mechanisms of persuasion employed in contemporary political discourse from an interdisciplinary perspective. Drawing on classical rhetorical theory, cognitive psychology, and critical discourse analysis, the study investigates the emotional appeals, framing devices, metaphor, and populist rhetorical strategies used by political actors. The findings suggest that successful political persuasion relies more heavily on emotional and social-identity mechanisms

than on purely rational argumentation, and that these mechanisms operate jointly rather than in isolation.

Keywords: political rhetoric, persuasion, framing, populism, discourse analysis, emotional appeal, political language.

Introduction

Language has never been a neutral carrier of political information. Politicians choose their words the way architects choose materials — deliberately, and with an eye toward the effect those choices will have on the people who encounter them. What has changed in recent decades is the speed and scale at which this happens. A phrase tested in a focus group can be repeated by a party leader within days and echoed across social media within hours, so the study of political rhetoric is no longer a matter of parsing speeches after the fact; it is closer to watching persuasion happen in real time.

Much of the current interest in this subject comes from unease rather than pure curiosity. Publics across very different political systems report feeling more divided than they used to, more suspicious of official information, and more drawn to leaders who speak in blunt, us-versus-them terms. None of this is accidental. It reflects, at least in part, rhetorical strategies that have proven reliably effective — not because they are truer than their alternatives, but because they are better matched to how people actually process political information under conditions of limited time and high emotional stakes.

This article sets out to bring three usually separate bodies of work into the same frame: the old rhetorical vocabulary of ethos, pathos, and logos; psychological research on how persuasion actually reaches the mind, particularly through so-called dual-process models; and discourse-analytic work on framing, metaphor, and populist style. Taken separately, each of these literatures explains part of the picture. Read together, they suggest something more specific — that the rhetorical devices politicians use and the cognitive shortcuts audiences rely on are not two different stories, but two descriptions of the same process, one from the outside and one from the inside.

Main Part

1. Classical Foundations: Ethos, Pathos, and Logos Revisited

Aristotle's three modes of appeal — ethos, the credibility of the speaker; pathos, the emotional pull of the message; and logos, its logical structure — are more than two thousand years old, and they still describe political speech reasonably well, which is itself worth pausing on. What has shifted is not the categories but how each one is built. Ethos used to rest largely on office, education, or lineage; today it is just as often built through informality — an unscripted tone, a personal anecdote, the sense that a politician talks like the people listening to them rather than at them. Credibility, in other words, has partly migrated from institutional authority to relatability, which helps explain why so many political figures foreground biography and ordinary struggle rather than credentials.

Pathos has probably become the loudest of the three. Formats that reward a fast emotional reaction — a headline, a thirty-second clip, a single image — leave little room for sustained argument, and fear, anger, hope, and pride do most of the persuasive work instead. Fear raises the perceived stakes of an issue and tends to push audiences toward protective or restrictive positions; anger is a strong mobilizer, pulling people toward participation and blame directed at an opposing group; hope and pride, by contrast, tend to unify rather than divide. Logos has not disappeared, but it is frequently put to a different use than the textbook definition suggests: statistics and expert language often function less as proof and more as decoration, lending an already emotionally settled conclusion the appearance of having been reasoned through.

2. Cognitive Mechanisms of Persuasion: Dual-Process Perspectives

Psychology offers a useful explanation for why emotionally simple messages so often beat carefully argued ones: people process persuasive messages along two different routes, not one. The central route involves actually weighing the quality of an argument; the peripheral route relies on shortcuts — how confident the speaker sounds, how often a claim is repeated, how a message makes the listener feel — with little real scrutiny of the underlying logic. Political information, especially as it is consumed through a phone during a commute or between other tasks, is a near-perfect environment for the peripheral route. There simply isn't enough attention or motivation available for most audiences, most of the time, to evaluate political claims the way the central route would require.

A handful of familiar biases compound this. People accept claims more readily when those claims already match what they believe, which is one reason political messaging so often works by confirming existing loyalties rather than challenging

them. Vivid or recent examples get treated as more representative of reality than they actually are — a single dramatic incident can shape perception of an entire policy area more than years of statistics ever could. And when evidence is ambiguous, people tend to interpret it in whatever way protects the political commitments they already hold. Put together, these tendencies explain something that frustrates a lot of fact-checkers: correcting a false claim rarely undoes the belief it produced, because the belief was never really built on the claim's factual content in the first place.

3. Framing and Metaphor as Instruments of Political Meaning-Making

The same set of facts can support very different political conclusions depending on how they are framed — not because anyone is lying, but because framing decides which parts of a complicated reality count as relevant in the first place. Calling a policy debate a matter of "economic growth" rather than "social justice," or calling a conflict a "security crisis" rather than a "humanitarian crisis," changes what audiences think the argument is even about. This is part of why framing is so hard to resist through critical thinking alone: it works upstream of the reasoning process, by setting the terms before any reasoning begins, which means even attentive and well-informed audiences are not immune to it.

Metaphor does related work at a deeper level. Talk of a national economy as a "household budget" quietly imports the household's logic — spend less than you earn, save for hard times — into a domain where that logic does not straightforwardly apply, and it nudges audiences toward austerity-style conclusions without a single explicit argument for austerity being made. Describing crime as a "virus" rather than a symptom of social conditions does something similar: it suggests containment and elimination rather than treatment of underlying causes. Political speech leans on a fairly small stock of these metaphors — war, disease, family, journey — precisely because each one carries a ready-made set of implications that the audience supplies for itself.

4. Populist Rhetorical Strategies and the "Us versus Them" Frame

If one wanted a single case where all of this comes together, populist rhetoric would be it. Its defining move is a moral split between "the people" — unified, decent, authentic — and an "elite" or outside group cast as corrupt, self-interested, or dangerous. That split is doing three jobs at once. It builds ethos, since the speaker claims to be the one person actually speaking for the people rather than for themselves. It builds pathos, drawing on grievance, pride, and resentment, emotions that are usually close to the surface already. And it offers a version of logos too,

however thin: complicated problems get a single, nameable cause, which feels like an explanation even when it leaves most of the actual complexity untouched.

A few linguistic habits tend to show up wherever this style appears: heavy use of “we” and “us” to build solidarity, a blunt and colloquial way of speaking that signals distance from professional political language, a fondness for crisis language that makes ordinary problems sound urgent, and recurring stories of betrayal, in which the people's real interests have been quietly sold out by an establishment that can't be trusted. What stands out in the discourse-analytic literature is how portable this style is — it turns up across the ideological spectrum and across very different political systems, which suggests it is best understood as a rhetorical toolkit that can be picked up by almost anyone, rather than a position tied to one part of the political spectrum.

Discussion

Looking back across the previous four sections, a pattern emerges that is easy to miss when each literature is read on its own: ethos, pathos, and logos are not just rhetorical labels, they line up fairly neatly with the cognitive processes described above. Ethos supplies the trust shortcuts the peripheral route depends on. Pathos supplies the emotion that keeps elaboration low. And logos, when it does appear, is often doing less work as genuine argument than as a kind of finishing touch — evidence brought in after the emotional conclusion has already landed, to make it feel earned. Framing and metaphor are the delivery mechanism for all of this; they are how these psychological effects actually get triggered by a specific sentence rather than remaining abstract. Populist rhetoric, seen from this angle, is not a separate phenomenon so much as the point where all three levels line up most cleanly.

This has a fairly practical consequence. Fact-checking and correction campaigns tend to assume that political persuasion is mainly a logos problem — that if people just had better information, they would reach different conclusions. The picture sketched here suggests that's only part of the story, and often the smaller part. A rhetorical strategy that has already secured trust and stirred the right emotion is not going to be dislodged by a footnote. If media literacy programs want to do better, they probably need to teach the whole stack — not just how to check a fact, but how to notice a frame being set, a metaphor doing quiet work, or an appeal built to feel true rather than to be true.

Conclusion

Bringing classical rhetoric, cognitive psychology, and discourse analysis into the same conversation produces a more layered picture of political persuasion than any one of them offers alone. The old rhetorical categories describe the surface of political speech; the psychological research explains why that surface works on real audiences with limited time and attention; and the discourse-analytic material — framing, metaphor, populist style — shows the actual linguistic mechanics that connect the two. None of the three levels is sufficient by itself, which is probably why so much writing on political rhetoric that sticks to just one of them ends up feeling incomplete.

None of this is meant as an argument against emotion or identity in political speech — both are a legitimate part of how people relate to politics, and pretending otherwise would be its own kind of naivety. The point is closer to a practical one: citizens, educators, and journalists who understand this architecture are simply better placed to tell manipulation from persuasion, and persuasion from honest argument. Where this line of work could usefully go next is toward comparison — looking at how these mechanisms play out differently across languages and political cultures — and toward experiments that try to isolate which specific device (a metaphor, a frame, a particular emotional appeal) is doing the most persuasive work in a given case..

References

1. Aristotle. Rhetoric / Translated with introduction and notes. – Oxford: Oxford University Press, 2007. – 320 p.

2. Petty R.E., Cacioppo J.T. Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change. – New York: Springer-Verlag, 1986. – 262 p.

3. Lakoff G. Moral Politics: How Liberals and Conservatives Think. – Chicago: University of Chicago Press, 2002. – 470 p.

4. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. – Chicago: University of Chicago Press, 1980. – 242 p.

5. Charteris-Black J. Politicians and Rhetoric: The Persuasive Power of Metaphor. – Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011. – 315 p.

6. Van Dijk T.A. Ideology and Discourse: A Multidisciplinary Introduction. – Barcelona: Pompeu Fabra University, 2006. – 108 p.

7. Entman R.M. Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm // Journal of Communication. – 1993. – Vol. 43, No. 4. – P. 51–58.

8. Cialdini R.B. Influence: The Psychology of Persuasion. – New York: Harper Business, 2006. – 336 p.

9. Mudde C., Rovira Kaltwasser C. Populism: A Very Short Introduction. – Oxford: Oxford University Press, 2017. – 168 p.

10. Reyes A. Strategies of Legitimization in Political Discourse: From Words to Actions // Discourse & Society. – 2011. – Vol. 22, No. 6. – P. 781–807.

11. Chaiken S. Heuristic versus Systematic Information Processing and the Use of Source versus Message Cues in Persuasion // Journal of Personality and Social Psychology. – 1980. – Vol. 39, No. 5. – P. 752–766.

O‘ZBEK ADABIYOTIDA JANR XUSUSIYATLARIDA O‘ZARO ARALASHUV JARAYONLARI

Qayumova Gulasal Abduraufovna
Shahrisabz davlat pedagogika instituti
Filologiya fakulteti til va adabiyot
Kafedrasi o‘qituvchisi
gulasalqayumova12@gmail.com

Annotatsiya: *Mazkur maqolada o‘zbek adabiyotida janr xususiyatlarining o‘zaro aralashuvi, janrlararo aloqadorlik va badiiy asarlarda turli janr belgilarining uyg‘unlashuv jarayonlari tadqiq etiladi. Adabiy janrlarning shakllanishi va taraqqiyotida epik, lirik hamda dramatik unsurlarning o‘zaro ta’siri, ularning asar mazmuni va poetik tuzilishiga ta’siri tahlil qilinadi.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются взаимопроникновение жанровых характеристик, межжанровые связи и процессы слияния черт различных жанров в произведениях узбекской литературы. Анализируется взаимодействие эпических, лирических и драматических элементов в процессе формирования и эволюции литературных жанров, а также их влияние на содержание и поэтическую структуру произведений.*

Abstract: *This article examines the intermingling of genre characteristics, inter-genre relationships, and the processes by which features of various genres blend within literary works in Uzbek literature. It analyzes the interaction of epic, lyrical, and dramatic elements in the formation and evolution of literary genres, as well as their impact on the content and poetic structure of the works.*

Kalit so‘zlar: *o‘zbek adabiyoti, janr, janrlararo aloqadorlik, janr xususiyatlari, epik tur, lirik tur, dramatik tur, janrlar sintezi, badiiy shakl, poetika.*

Ключевые слова: *Узбекская литература, жанр, межжанровые связи, жанровые характеристики, эпический род, лирический род, драматический род, синтез жанров, художественная форма, поэтика.*

Key words: *Uzbek literature, genre, inter-genre relationships, genre characteristics, epic mode, lyric mode, dramatic mode, synthesis of genres, artistic form, poetics.*

O‘zbek adabiyotida janrlararo aloqadorlik qadimiy adabiy an’analarga borib taqaladi. Mumtoz adabiyotimizda g‘azal, ruboiy, qit’a, masnaviy, doston, hikoya va nasriy parchalar o‘zaro yaqinlashib borgan. Janr — badiiy asarlarning mazmuni, shakli, kompozitsiyasi, tasvir usuli va estetik xususiyatlariga ko‘ra muayyan guruhlarga ajratilishidir. O‘zbek adabiyotida eng faol jarayonlardan biri — epik va lirik unsurlarning birlashuvidir.

Roman, qissa va hikoyalarda qahramonning ichki kechinmalarini ifodalash uchun she’riy parchalar, lirik chekinishlar, tabiat tasvirlari, monologlar ishlatiladi. Masalan, Abdulla Qodiriy, Cho‘lpon, Abdulla Qahhor, Oybek kabi ijodkorlarning nasriy asarlarida qahramon ruhiyatini ochishda lirik tasvir va poetik ifoda vositalari muhim o‘rin tutadi. Nasriy asarlarda dramatik janrga xos dialog, monolog, konflikt, sahnaviy vaziyatlardan foydalanish ham janrlararo aralashuvning muhim ko‘rinishidir. Ayniqsa, qahramonlar o‘rtasidagi keskin munosabatlarni tasvirlashda dialog va dramatik konflikt asarning ta’sirchanligini oshiradi. Bunday holatda nasriy asar voqealarni hikoya qilish bilangina cheklanmay, dramatik harakat va to‘qnashuvlarni ham o‘zida mujassamlashtiradi.

Abdulla Qodiriyning “O‘tkan kunlar” romanida epik voqealar rivoji bilan lirik tasvir va qahramon ruhiyatining ifodasi uyg‘unlashadi. Otabek va Kumush munosabatlari tasvirida tabiat manzaralari, qahramonlarning ichki monologlari va ruhiy kechinmalari muhim ahamiyat kasb etadi. Kumushning Otabekka bo‘lgan muhabbati, ayriliq va iztiroblari oddiy voqea bayoni orqali emas, balki hissiy-psixologik tasvirlar yordamida ochiladi. Shuningdek, Otabekning o‘z taqdiri, oilaviy munosabatlari va jamiyatdagi adolatsizliklar haqidagi mulohazalari asarga lirik-psixologik xususiyat bag‘ishlaydi. Demak, romanda epik janrning voqeabandlik xususiyati lirik tasvir va ichki kechinmalar bilan boyitilgan. Abdulla Qahhorning “O‘g‘ri” hikoyasida janrlararo aloqadorlik boshqa ko‘rinishda namoyon bo‘ladi. Asar hajman kichik bo‘lsa-da, unda dramatik janrga xos dialog, konflikt va keskin vaziyat yetakchi o‘rin tutadi. Qobil boboning ho‘kizidan ayrilishi bilan boshlangan voqea oddiy maishiy hodisadan ijtimoiy muammoga aylanadi. Qahramonning amaldorlar oldidagi ojizligi, iltijo va iztiroblari dialoglar orqali ta’sirchan ifodalanadi. Ayniqsa, qahramonlar o‘rtasidagi suhbatlar sahnaviy ko‘rinish kasb etib, hikoyaga dramatik dinamika beradi. Shu jihatdan “O‘g‘ri” hikoyasida epik bayon dramatik tasvir usuli bilan uyg‘unlashgan.

Oybekning “Navoiy” romanida esa epik, lirik va tarixiy tasvir unsurlarining uyg‘unligi ko‘zga tashlanadi. Alisher Navoiy obrazi orqali nafaqat tarixiy voqealar,

balki shoirning ma’naviy olami, insonparvarlik qarashlari va ichki kechinmalari ham yoritiladi. Asarda Navoiy she’riyati va uning badiiy tafakkuri bilan bog‘liq tasvirlar romanning lirik ruhini kuchaytiradi. Tabiat manzaralari, qahramonlarning ruhiy holati hamda muallifning falsafiy mulohazalari epik voqealar bilan birlashib, asarning poetik imkoniyatlarini kengaytiradi. Natijada roman tarixiy voqealarni bayon qiluvchi asar bo‘lish bilan birga, lirik-psixologik va falsafiy mushohadalarga boy badiiy asar sifatida shakllanadi.

Janrlararo aloqadorlik faqat epik, lirik va dramatik unsurlarning bir asar doirasida qo‘llanishi bilan cheklanmaydi. Adabiyot taraqqiyoti davomida turli janrlarning shakliy va mazmuniy xususiyatlari ham bir-biriga singib boradi. Masalan, roman tarkibida qissa yoki hikoyaga xos kichik syujetlar, ocherkka xos hujjatlilik, publitsistikaga xos ijtimoiy-tahliliy fikrlar, kundalik va xotira janrlariga xos shakllar uchrashi mumkin. Bu esa badiiy asarning janriy tabiatini yanada murakkab va serqirra qiladi. Mumtoz adabiyotimizda ham janrlararo yaqinlashuvning ko‘plab namunalarini uchratish mumkin. Dostonlar tarkibida g‘azal, ruboiy, qit’a va boshqa lirik janrlarning kiritilishi voqealar rivojiga hissiy-estetik mazmun bag‘ishlagan. Lirik parchalar qahramonning ruhiy holatini ifodalash, muallifning munosabatini bildirish va asarning g‘oyaviy mazmunini kuchaytirish vazifasini bajargan. Shu jihatdan mumtoz adabiyot janrlararo aloqadorlikning tarixiy ildizlarini o‘rganish uchun muhim manba hisoblanadi.

XX asr o‘zbek adabiyotida janrlararo aralashuv jarayoni yanada faollashdi. Yangi adabiy shakllarning yuzaga kelishi, jahon adabiyoti tajribalarining o‘zlashtirilishi hamda badiiy tafakkurning yangilanishi natijasida an’anaviy janrlar o‘zaro ta’sirlashib bordi. Roman janrida psixologik, falsafiy, tarixiy va publitsistik unsurlarning uyg‘unlashuvi kuzatildi. Hikoya va qissalarda esa esse, xotira, ocherk va kundalik janrlariga xos belgilar namoyon bo‘la boshladi. Ayniqsa, zamonaviy o‘zbek adabiyotida janrlarning qat’iy chegaralari nisbatan yumshab, gibrid janrlar shakllanishi kuzatilmoqda. Bunda bir asarning o‘zida bir necha janrga xos belgilar uyg‘unlashadi. Janrlararo aralashuv ijodkorning badiiy imkoniyatlarini kengaytiradi. Yozuvchi yoki shoir muayyan janrning tayyor qoliplariga bog‘lanib qolmay, mazmun va g‘oyani to‘laqonli ifodalash uchun turli janrlarning imkoniyatlaridan foydalanadi. Natijada asarning kompozitsiyasi, obrazlar tizimi, tasvir usuli va poetik qurilishi o‘ziga xoslik kasb etadi.

O‘zbek adabiyotida janrlararo aloqadorlik qadimiy adabiy an’analardan oziqlangan holda zamonaviy badiiy tafakkur jarayonida yanada takomillashib

bormoqda. Epik, lirik va dramatik unsurlarning o‘zaro uyg‘unlashuvi, shuningdek, publitsistik, hujjatli, falsafiy va psixologik elementlarning badiiy asarga kirib kelishi janrlar taraqqiyotining tabiiy qonuniyatlaridan biridir. Janrlararo aralashuv adabiyotning shakliy rang-barangligini oshirish bilan birga, inson ruhiyati, jamiyat muammolari va hayot hodisalarini yanada chuqurroq tasvirlash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdulla Qahhor. Asarlar. 5 jildlik. 1-jild. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1987.

2. Abdulla Qodiriy. O‘tkan kunlar. – Toshkent: Sharq, 2009. Oybek. Navoiy. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1985.

3. Quronov D., Mamajonov Z., Sheraliyeva M. Adabiyotshunoslik lug‘ati. – Toshkent: Akademnashr, 2010.

4. Sulton I. Adabiyot nazariyasi: darslik. – Toshkent: O‘qituvchi, 2005. – 272 b.

5. Umurov H. Adabiyotshunoslik nazariyasi: darslik. – Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 2004. – 264 b.

6. O‘zbek adabiyoti tarixi. 5 jildlik. – Toshkent: Fan, 2006.

QORAQALPOQ TILIDAGI RANG KOMPONENTLI FRAZEOLOGIK BIRLIKLARNING LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARI

Karimbaeva Anisa Sultanbay qızı
Qoraqalpoq davlat universiteti Qoraqalpoq filologiyasi va jurnalistika fakulteti 2-kurs talabasi
karimbaevaanisa0@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda qoraqalpoq tilidagi rang komponentli frazeologik birliklarning semantik va lingvomadaniy xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot materiali sifatida qoraqalpoq tilining frazeologik lug'atlari — J. Eshbaevning "Qaraqalpaq tiliniń qısqasha frazeologiyalıq sózligi" va Q. Paxratdinov, Q. Bekniyazovning "Qaraqalpaq tiliniń frazeologizmler sózligi" — hamda A. Sadıqovning "Bostansız búlbil", J. Qosheterovning "Ayıpsız ayıpker Aydos biy", Q. Mátmuratovning "Terbenbes" badiiy asarlaridan olingan rang komponentli frazeologik birliklardan foydalanildi. Tahlil komponent tahlili, kontekstual-semantik tahlil va qisman qiyosiy metod asosida olib borildi. Tadqiqotda aq, qara, qızıl, kók rang nomlarining frazeologik birliklar tarkibida qo'llanishi, ularning bevosita rang ma'nosidan tashqari hosil qiladigan ko'chma, baholovchi hamda lingvomadaniy ma'nolari o'rganildi, shuningdek qoraqalpoq tili materiali o'zbek tilshunosligidagi tegishli tadqiqotlar bilan qisman qiyoslandi. Tahlil natijasida rang komponentlari qoraqalpoq tilida insonning axloqiy xususiyati, ruhiy holati, yoshligi, hayotiy sharoiti va muayyan vaziyatga munosabatini ifodalashda faol vosita ekanligi, ba'zi holatlarda esa (masalan, "qara" komponentida) semantikaning bir tomonlama emas, balki tarixiy jihatdan ambivalent (ijobiy-salbiy) xususiyatga ega ekanligi aniqlandi.*

Kalit so'zlar: qoraqalpoq tili, frazeologiya, frazeologik birlik, rang komponenti, lingvomadaniyat, semantika, aksiologiya, rang, badiiy matn.

Аннотация. *В данной работе анализируются семантические и лингвокультурные особенности фразеологических единиц с компонентами цвета в каракалпакском языке. Материалом исследования послужили фразеологические словари каракалпакского языка, а также произведения А. Садыкова «Бостансыз булбил», Ж. Кошетерова «Айыпсыз айыпкер Айдос бий» и К. Маттмуратова «Тербенбес». Анализ проводился с опорой на компонентный и контекстуально-семантический методы, а также элементы*

сопоставительного анализа с материалом узбекского языкознания. Особое внимание уделяется компонентам ақ, қара, қызыл, көк, их переносным, оценочным и лингвокультурным значениям, а также аксиологической (ценностной) амбивалентности компонента қара. Исследование показывает, что цветовые компоненты в каракалпакской фразеологии способны выражать не только цветовой признак, но и возраст, нравственные качества человека, эмоциональное состояние и жизненные обстоятельства.

Ключевые слова: каракалпакский язык, фразеология, фразеологическая единица, цветовой компонент, лингвокультура, аксиология, семантика, художественный текст.

Abstract. *This thesis examines the semantic and linguocultural features of phraseological units containing color components in the Karakalpak language. The research draws on Karakalpak phraseological dictionaries and on examples from A. Sadiqov's Bostansız búlbil, J. Qosheterov's Ayıpsız ayıpker Aydos biy, and Q. Mátmuratov's Terbenbes, analyzed through componential and contextual-semantic methods, with a limited comparison to related Uzbek-language scholarship. Particular attention is paid to the color components aq, qara, qızıl, kók, their figurative, evaluative and cultural meanings, and to the axiological ambivalence of the qara component. The analysis demonstrates that color components in Karakalpak phraseology express not only color but also age, moral qualities, emotional states and life circumstances.*

Keywords: Karakalpak language, phraseology, phraseological unit, color component, linguoculture, axiology, semantics, literary text.

Til xalqning milliy tafakkuri va madaniy tajribasini ifodalovchi asosiy vositalardan biridir. Ayniqsa, frazeologik birliklarda xalqning uzoq tarixiy tajribasi, dunyoqarashi, turmush tarzi, axloqiy qarashlari va estetik tasavvurlari o'z aksini topadi. V.N. Teliyaning ta'kidlashicha, frazeologik birliklar tilning "madaniy kodi"ni saqlovchi va uni avloddan-avlodga uzatuvchi vosita bo'lib, ular orqali lingvomadaniy jamoa o'zining milliy o'ziga xosligini anglaydi [7]. Shu sababli frazeologizmlarni faqat tilning tayyor birliklari sifatida emas, balki muayyan xalqning milliy-madaniy dunyoqarashini ifodalovchi lingvistik hodisa sifatida o'rganish muhimdir.

Qoraqalpoq tilshunosligida frazeologiya masalalari alohida tadqiqot yo'nalishi sifatida shakllangan. J. Eshbaevning "Qaraqalpaq tiliniń qısqasha frazeologiyalıq sózligi" qoraqalpoq tilidagi frazeologik birliklarni yig'ish va izohlashda muhim

manbalardan biri hisoblanadi [1]. Keyinchalik Q. Paxratdinov va Q. Bekniyazov tomonidan tuzilgan "Qaraqalpaq tiliniń frazeologizmler sózligi" frazeologik birliklarning lug'aviy tarkibini yanada kengroq qamrab oldi [2]. G'. Aynazarova qoraqalpoq tilidagi ikki komponentli frazeologizmlarning fonetik-grammatik va funksional-semantik xususiyatlarini alohida tadqiqot obyekti sifatida o'rgangan, biroq bu ishlarda rang komponenti alohida guruh sifatida ajratilmagan [9]. Shuningdek, Sh.I. Toliyevaning tadqiqotida qoraqalpoq tilidagi frazeologizmlarning semantik xususiyatlari, ularning mavzuviy guruhlari va ma'no munosabatlari tahlil qilingan [3].

O'zbek tilshunosligida rang konseptlariga bag'ishlangan tadqiqotlar nisbatan ko'proq. Xususan, G'. Ismoilovning tadqiqotida o'zbek tilidagi frazeologizmlarda oq va qora konseptlarining idioetnik belgilari alohida o'rganilgan [8]. Bu tadqiqot qoraqalpoq tili materialini qiyosiy tahlil qilish uchun muhim tayanch nuqta bo'lib xizmat qildi. Shunga qaramay, qoraqalpoq tili frazeologizmlaridagi rang komponentlari — xususan, badiiy matn materialida — alohida monografik yoki maqola darajasidagi tadqiqot obyekti bo'lmagan. Mazkur bo'shliq ushbu tezisning dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi qoraqalpoq tilidagi rang komponentli frazeologizmlarning ko'chma ma'nolarini, aksiologik xususiyatlarini va milliy-madaniy mazmunini badiiy matn materialida aniqlashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: 1) frazeologik lug'atlar asosida rang komponentli birliklarni aniqlash; 2) ularning badiiy matnlardagi qo'llanishini kontekstual tahlil qilish; 3) rang komponentlarining aksiologik (ijobiy/salbiy baholovchi) xususiyatlarini tizimlashtirish; 4) olingan natijalarni o'zbek tilshunosligidagi tegishli tadqiqotlar bilan qisman qiyoslash.

Tadqiqotning nazariy asosini frazeologiya va lingvomadaniyatshunoslik sohasidagi ishlar tashkil etadi. V.N. Teliyaning frazeologik ma'noning pragmatik va lingvomadaniy tabiatiga oid qarashlari [7], shuningdek turkiy tillardagi rang bildiruvchi leksemalarning semantikasiga bag'ishlangan turkologik tadqiqotlar (jumladan, A.N. Kononovning qora va oq lekemalari semantikasiga oid kuzatuvlari, unga ko'ra "qara" leksemasi tarixiy jihatdan nafaqat salbiylik, balki ayrim kontekstlarda jasorat va kuch ma'nosini ham ifodalagan [10]) tadqiqotning nazariy tayanchini kengaytirdi. Bu kuzatuv qoraqalpoq materialidagi "qara" komponentining nima uchun bir qator turli — hatto qarama-qarshi — ma'nolarni hosil qilishini tushunishga yordam beradi.

Ish jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi: a) komponent tahlili metodi — frazeologik birlik tarkibidagi rang nomining ma'no tuzilishini aniqlash uchun; b) kontekstual-semantik tahlil metodi — badiiy matndagi qo'llanish o'rnini hisobga olgan holda ma'noni izohlash uchun; v) qisman qiyosiy-tipologik metod — qoraqalpoq materialini o'zbek tilshunosligidagi tegishli natijalar bilan solishtirish uchun.

Rang nomlari dastlab predmet va hodisalarning tashqi belgisini bildiruvchi nominativ birliklar sifatida shakllangan bo'lsa-da, til taraqqiyoti jarayonida ular ko'plab ko'chma va ramziy ma'nolarga ega bo'lgan. Frazeologik birlik tarkibida rang nomining ma'nosi ko'pincha uning lug'aviy ma'nosidan uzoqlashib, butun birikmaning umumiy mazmuni bilan belgilanadi. J. Eshbaevning frazeologik lug'ati va Q. Paxratdinov, Q. Bekniyazovlarning frazeologizmlar lug'ati qoraqalpoq tilidagi turg'un birliklarni aniqlash uchun asosiy leksikografik manbalar sifatida foydalanildi [1; 2]. Quyida har bir rang komponenti alohida tahlil qilinadi.

A. Sadıqovning "Bostansız búlbil" romanida uchraydigan "Qızıl shırayın ele aldırmağan" birligi "hali yosh, navqiron" ma'nosida qo'llangan [4, 63-b.]. Bu birlikda qızıl komponenti bevosita rangni bildirmaydi, u insonning yoshligi, navqironligi bilan bog'liq obrazni yuzaga keltiradi. Demak, rang nomi frazeologik birlik tarkibida insonning biologik yoshini ifodalashga xizmat qilmoqda.

Mazkur holat rang komponentining metaforik semantizatsiyasi sifatida baholanishi mumkin: rangning vizual belgisi insonning yoshligi va jismoniy holatiga ko'chirilgan. Bu misol rang komponentli frazeologizmlarni faqat "ijobiy" yoki "salbiy" guruhlarga ajratish bilan cheklab bo'lmasligini ko'rsatadi — ayrim rang birliklari yosh, holat yoki boshqa belgini ifodalashi mumkin.

Qoraqalpoq tilida qara komponenti ko'plab frazeologik birliklarda salbiy semantikaga ega, biroq uning ma'nosi faqat "yomonlik" tushunchasi bilan cheklanmaydi. A. Sadıqovning "Bostansız búlbil" romanida "Qara kún" birligi "qiyinchilik bo'lgan davr" ma'nosida ishlatilgan [4, 34-b.]. Bu birlikda qara komponenti og'ir hayotiy sharoit, mushkul davrni ifodalovchi metaforik vositaga aylangan: rang nomi vaqtning fizik xususiyatini emas, inson hayotidagi murakkab davrni anglatadi.

Xuddi shu asarda "Qaralay óshken" birligi "charchagan" ma'nosida qo'llangan [4, 5-b.]. Bu misolda rang nomi insonning tashqi rangini bildirishdan ko'ra, uning jismoniy holatini — charchoqni ifodalovchi obraz tarkibida ishtirok etmoqda.

Shunday qilib, birgina qara komponenti turli kontekstlarda qiyinchilik, og'ir davr, charchoq va salbiy holat kabi ma'nolarni yuzaga chiqarishi mumkin.

Shu o'rinda muhim bir nuance'ni ta'kidlash lozim: turkologik tadqiqotlarda qayd etilishicha, "qara" leksemasi barcha turkiy tillarda bir xilda salbiy bo'lmagan — ayrim tarixiy va dialektal kontekstlarda u jasorat va kuchni ham anglatgan [10]. Bu holat qoraqalpoq tilidagi qara komponentining nega bunchalik keng semantik diapazonga (charchoq, qiyinchilik, keskin buyruq, va h.k.) ega ekanligini tushuntirishga yordam beradi: komponent tarixan neytral-kuchli ma'nodan boshlab, keyinchalik kontekstga qarab turlicha baholovchi bo'yoqlarni orttirgan bo'lishi mumkin.

J. Qosheterovning "Ayıpsız ayıpker Aydos biy" asarida "Aq kókirek" birligi "sodda, oq ko'ngil" ma'nosida qo'llangan [5, 44-b.]. Bu yerda aq komponenti poklik, samimiylik va soddalik bilan bog'langan; insonning ko'kragi jismoniy jihatdan oq bo'lishi nazarda tutilmaydi — rang nomi insonning ichki dunyosi va axloqiy sifatini obrazli ifodalamoqda.

Shuningdek, shu asarda "Aqtı-qaranı tanıw" birligi "yaxshi-yomonni ayira bilish" ma'nosida qo'llangan [5, 46-b.]. Mazkur frazeologik birlik tadqiqot uchun ayniqsa muhimdir, chunki unda aq — jaqsı, qara — jaman tarzidagi aksiologik qarama-qarshilik yuzaga keladi: ranglar orqali insonning axloqiy mezonlari ifodalanadi. Bu holat rang nomlarining lingvomadaniy xususiyatini yaqqol namoyon etadi: aq va qara oddiy rang nomlaridan tashqari, "yaxshilik" va "yomonlik" tushunchalarining ramziy ifodasiga aylanadi. Mazkur birlikni quyidagicha modellashtirish mumkin: aq → jaqsı → ijobiy baho; qara → jaman → salbiy baho. Biroq, yuqorida ko'rsatilganidek, bu munosabat mutlaq emas — rang komponentining ma'nosi har doim frazeologik birlikning umumiy mazmuni va kontekstiga bog'liq.

J. Qosheterovning "Ayıpsız ayıpker Aydos biy" asarida "Qarañdı óshir" birligi "yo'qol, ket" ma'nosida qo'llangan [5, 43-b.]. Bu birlikda qara rang nomining asl rang ma'nosi butunlay ikkilamchi holatga o'tgan; frazeologik birlik umumiy holda shaxsga nisbatan keskin munosabatni, uni o'zidan uzoqlashtirish istagini ifodalaydi. Shu jihatdan mazkur birlik emotsional-ekspressiv xususiyatga ega bo'lib, oddiy "ket" fe'lidan kuchliroq ta'sirchanlikni yuzaga keltiradi. Demak, rang komponenti badiiy matnda nafaqat semantik, balki ekspressiv-stilistik vazifani ham bajaradi.

Q. Mátmuratovning "Terbenbes" asarida "Kúli kókke suwırılğan" birligi qo'llangan [6, 6-b.]. Mazkur birlik o'zbek tilidagi "kulini ko'kka sovurmoq" iborasi bilan mazmunan yaqin bo'lib, bor narsani behuda sarflash yoki yo'qotish mazmunini

ifodalaydi. Bu misolda kók komponentining qo'llanishi alohida e'tiborga loyiq, chunki bu o'rinda kók faqat rang ma'nosida emas, "osmon" tushunchasi bilan bog'langan holda qo'llangan: kulning osmonga sovurilishi obrazida biror narsaning butunlay tarqalib ketishi, yo'qolishi va qayta tiklanmaydigan tarzda sarflanishi tasvirlanadi. Demak, rang komponenti bu yerda ikki bosqichli semantik jarayonni namoyon qiladi: kók → osmon → uzoqlashish/tarqalish → yo'qotish. Bu esa rang nomlarining frazeologik birliklarda boshqa leksik-semantik maydonlar bilan ham aloqaga kirishishini ko'rsatadi.

G'. Ismoilovning o'zbek tili frazeologizmlaridagi oq va qora konseptlarining idioetnik belgilariga bag'ishlangan tadqiqoti bilan solishtirganda [8], qoraqalpoq va o'zbek tillarida aq/oq va qara/qora komponentlarining aksiologik yo'nalishi umumiy o'xshashlikka ega: ikkala tilda ham aq(oq) ijobiy, qara(qora) esa asosan salbiy baho bilan bog'lanadi. Bu o'xshashlik ikki xalqning umumturkiy dunyoqarashi va qadimiy ranglar simvolikasidan kelib chiqishi bilan izohlanishi mumkin.

Shu bilan birga, farqlar ham kuzatiladi. Qoraqalpoq tilida qara komponenti o'zbek materialiga qaraganda kengroq semantik-funksional diapazonga ega ko'rinadi: u nafaqat axloqiy baho (jaman), balki vaqtni (qara kún), jismoniy holatni (qaralay óshken) va imperativ-ekspressiv munosabatni (qarañdı óshir) ham ifodalaydi. Bu farq, ehtimol, qoraqalpoq xalqining tarixiy turmush tarzi — dasht sharoiti, ko'chmanchi hayot, tabiat hodisalariga yaqinlik — bilan bog'liq bo'lib, bu haqda aniqroq xulosa chiqarish uchun kengroq korpus asosidagi qo'shimcha tadqiqot talab etiladi. Qızıl va kók komponentlari bo'yicha esa ikki til materialida to'liq qiyosiy tahlil o'tkazish uchun hozircha yetarli manba yig'ilmagan — bu jihat kelgusi tadqiqotlar uchun istiqbolli yo'nalish bo'lib qolmoqda.

Tadqiq etilgan badiiy asarlardan olingan misollar rang komponentlarining turli semantik vazifalarda qo'llanishini ko'rsatadi:

Rang komponenti	**Frazeologik birlik**	**Ma'nosi**	**Manba**
qızıl	Qızıl shırayın ele aldırmağan	hali yosh, navqiron	Sadıqov, 63-b. [4]
qara	Qara kún	qiyinchilik bo'lgan davr	Sadıqov, 34-b. [4]
qara	Qaralay óshken	charchagan	Sadıqov, 5-b. [4]

Rang komponenti	Frazeologik birlik	Ma'nosi	Manba
aq	Aq kókirek	sodda, oq ko'ngil	Qosheterov, 44-b. [5]
qara	Qarañdı óshir	yo'qol, ket	Qosheterov, 43-b. [5]
aq-qara	Aqtı-qaranı tanıw	yaxshi-yomonni ayira bilish	Qosheterov, 46-b. [5]
qara	Qara ter, qan sorpa	qattiq charchash	Mátmuratov, 3-b. [6]
kók	Kúli kókke suwırılğan	kulini ko'kka sovurmoq, behuda yo'qotmoq	Mátmuratov, 6-b. [6]

Jadvaldan ko'rinadiki, rang komponentlari badiiy matnlarda yosh, qiyinchilik, charchoq, samimiylik, axloqiy baho, keskin munosabat va yo'qotish kabi turli tushunchalarni ifodalashga xizmat qilmoqda. Shuningdek, rang komponentlarining ma'nosi ko'pincha ularning boshqa komponentlar bilan birikishiga bog'liq: masalan, aq kókirek birligida aq ijobiy insoniy sifatni ifodalasa, aqtı-qaranı tanıw birligida aq va qara o'zaro antonimik munosabatga kirishib, yaxshilik va yomonlikni farqlash tushunchasini beradi. Bu jihat rang komponentli frazeologizmlarni faqat leksik jihatdan emas, balki lingvomadaniy va aksiologik jihatdan ham o'rganish zarurligini ko'rsatadi.

Qoraqalpoq tilidagi rang komponentli frazeologik birliklarning badiiy matndagi qo'llanishini nazariy asosda va qiyosiy jihatdan tahlil qilish quyidagi xulosalarni chiqarish imkonini beradi.

Birinchidan, rang nomlari frazeologik birliklar tarkibida o'zining bevosita nominativ ma'nosidan tashqari ko'chma va obrazli ma'nolarni ham hosil qiladi; bunda rang komponenti insonning yoshi, ruhiy-jismoniy holati, axloqiy sifati yoki hayotiy vaziyatini ifodalashi mumkin.

Ikkinchidan, aq va qara komponentlari qoraqalpoq tilida kuchli aksiologik xususiyatga ega. Aq kókirek va aqtı-qaranı tanıw kabi birliklarda aq ijobiylik, poklik va yaxshilik bilan, qara esa salbiylik yoki yomonlik bilan bog'lanadi [5]. Bu xususiyat, Ismoilovning tadqiqoti ko'rsatganidek, o'zbek tili materialida ham

kuzatiladi [8], bu esa mazkur aksiologik modelning umumturkiy xarakterga ega ekanligidan dalolat beradi.

Uchinchidan, qara komponentining semantik imkoniyatlari bir xil emas: qara kún birligida u og'ir davrni, qaralay óshken birligida charchoqni, qarañdı óshir birligida esa keskin buyruq ma'nosini yuzaga chiqaradi [4; 5]. Turkologik tadqiqotlarda qayd etilgan qara leksemasining tarixiy ambivalentligi [10] bu xilma-xillikning ildizlarini qisman izohlashi mumkin.

To'rtinchidan, qızıl va kók komponentlari ham o'ziga xos metaforik imkoniyatlarga ega. Qızıl shırayın ele aldırmağan birligida qızıl komponenti yosh va navqironlikni bildirsa, kúli kókke suwırılğan birligida kók osmon konsepti bilan bog'lanib, yo'qotish va behuda sarflash obrazini yaratadi [4; 6].

Beshinchidan, badiiy matn rang komponentli frazeologizmlarning ma'no imkoniyatlarini to'liqroq ochib beradigan muhim manbadir; lug'atlarda qayd etilgan frazeologik birliklarning real badiiy kontekstdagi qo'llanishini o'rganish ularning uslubiy, ekspressiv va lingvomadaniy xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi.

Oltinchidan, qoraqalpoq va o'zbek tili materiallarining qisman qiyosiy tahlili aq/oq–qara/qora aksiologik modelining umumturkiy xarakterga ega ekanligini, biroq qoraqalpoq tilida qara komponentining semantik-funksional diapazoni nisbatan kengroq bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi. Bu kuzatuv kelgusi tadqiqotlar uchun aniq yo'nalish beradi: kengroq korpus va qo'shimcha til materiali (masalan, qozoq, qirg'iz tillari) jalb etilgan holda qiyosiy-tipologik tahlilni chuqurlashtirish.

Shunday qilib, qoraqalpoq tilidagi rang komponentli frazeologizmlar xalqning olamni idrok etishi, yaxshilik va yomonlik haqidagi qarashlari, insoniy fazilatlar va hayotiy hodisalarga bergan bahosini aks ettiruvchi muhim til birliklaridir. Ularni badiiy matn va nazariy-qiyosiy asosda o'rganish qoraqalpoq tilining milliy-madaniy xususiyatlarini yanada chuqurroq ochib berishga, shuningdek umumturkiy frazeologik dunyoqarashning umumiy qonuniyatlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Eshbaev J. Qaraqalpaq tiliniń qısqasha frazeologiyalıq sózligi. — Nókis: Qaraqalpaqstan, 1985. — 158 b.

[2] Paxratdinov Q., Bekniyazov Q. Qaraqalpaq tiliniń frazeologizmler sózligi. — Nókis: Qaraqalpaqstan, 2018. — 160 b.

[3] Toliyeva Sh.I. Qoraqalpoq tilidagi ayrim frazeologizmlarning semantik tahlili // Educational Research in Universal Sciences. — 2023. — Vol. 2, №11. — B. 139–142.

[4] Sadıqov A. Bostansız búlbil. — Nókis: Qaraqalpaqstan, 1988. — [foydalanilgan sahifalar: 5, 34, 63].

[5] Qosheterov J. Ayıpsız ayıpker Aydos biy. — [foydalanilgan sahifalar: 43, 44, 46].

[6] Mátmuratov Q. Terbenbes. — Nókis: Bilim, 2014. — 334 b. — [foydalanilgan sahifalar: 3, 6].

[7] Телия В.Н. Русская фразеология: Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. — М.: Школа «Языки русской культуры», 1996.

[8] Исмоилов Ғ. Фразеологизмларда оқ ва қора концептларининг идиоэтник белгилари // Ўзбек тили ва адабиёти. — 2015. — №3. — Б. 78–85.

[9] Айназарова Г.Б. Симметричные двухкомпонентные фразеологизмы в каракалпакском языке: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — Нукус, 2000. — 24 с.

[10] А.Н. Кононовнинг туркий тиллардаги ранг билдирувчи лексемалар (жумладан, қора ва оқ) семантикасига оид тадқиқотлари, кел.: Тошкент давлат шарқшунослик институти автореферати материаллари асосида.

MUHITNING VIZUAL QIYOFASIDA RANGLAR GARMONIYASI TIZIMINI TASHKIL ETISH

Xujayorova O.B.
Samarqand Davlat Texnika Universiteti
E-mail:orzigulhuzaerova@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada muhitni tashkil etishda alohida ranglarning ahamiyati, ranglar uyg‘unligi va ularning inson psixologiyasiga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Rang go‘zallik va shakl uyg‘unligidan kelib chiqadi.*

Kalit so‘zlar: *Muhit, ranglar uyg‘unligi, go‘zallik, shakl, bog‘ kompozitsiyasi, ranglar psixologiyasi.*

Annotation. *In this thesis, it is investigated that in the organization of the environment, each color is important, the harmony of colors and its influence on human psychology. The color is formed by the combination of beauty and shape*

Key words: *Environment, harmony of colors, beauty, form, garden composition, psychology of colors.*

Аннотация*. В этом тезисе исследован, что в организации среды важен каждый цвет, гармония цветов и его влияние на психологию человека. Цвет образован сочетанием красоты и формам.*

Ключевые слова: *Среда, гармония цветов, красота, форма, садовая композиция, психология цветов.*

O‘zbekiston milliy bog‘-parklarini yaratishda ranglar garmoniyasiga alohida e’tibor qaratish zarur.Bog‘dagi hamma narsa uyg‘unlikda bo‘lishi va u hech qanday shakl, rang yoki hajm bilan buzilmasligi hamda rangga katta ahamiyat berilishi lozim. Chunki ranglarning xilma-xilligi bog‘ning rang-barang yer maydoni ekanligini anglatmaydi. Bog‘lar, Yevropa mamlakatlarida butunlay monoxrom bo‘lishi mumkin. Bog‘ tarkibida o‘simliklar yashil tusda namoyon bo‘ladi va bu konservatizmining bir ko‘rinishi emas. Muhitni tashkillashtirishda har bir rangning o‘z ruhi bor, ya’ni rang odamlardan e’tibor va g‘amxo‘rlik talab qiladigan tirik mavjudotdir. Rang yomon va mehribon, mehribon va qo‘pol, quvnoq va g‘amgin bo‘lishi mumkin. Insonga ham ijobiy, ham salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ta’sirning bir shakli rangning go‘zalligi bo‘lib, uni cheksiz hayratga solish mumkin. Hunuk rang yo‘q, faqat unda go‘zallikni ko‘rish kerak. Qo‘shiq yaratish uchun

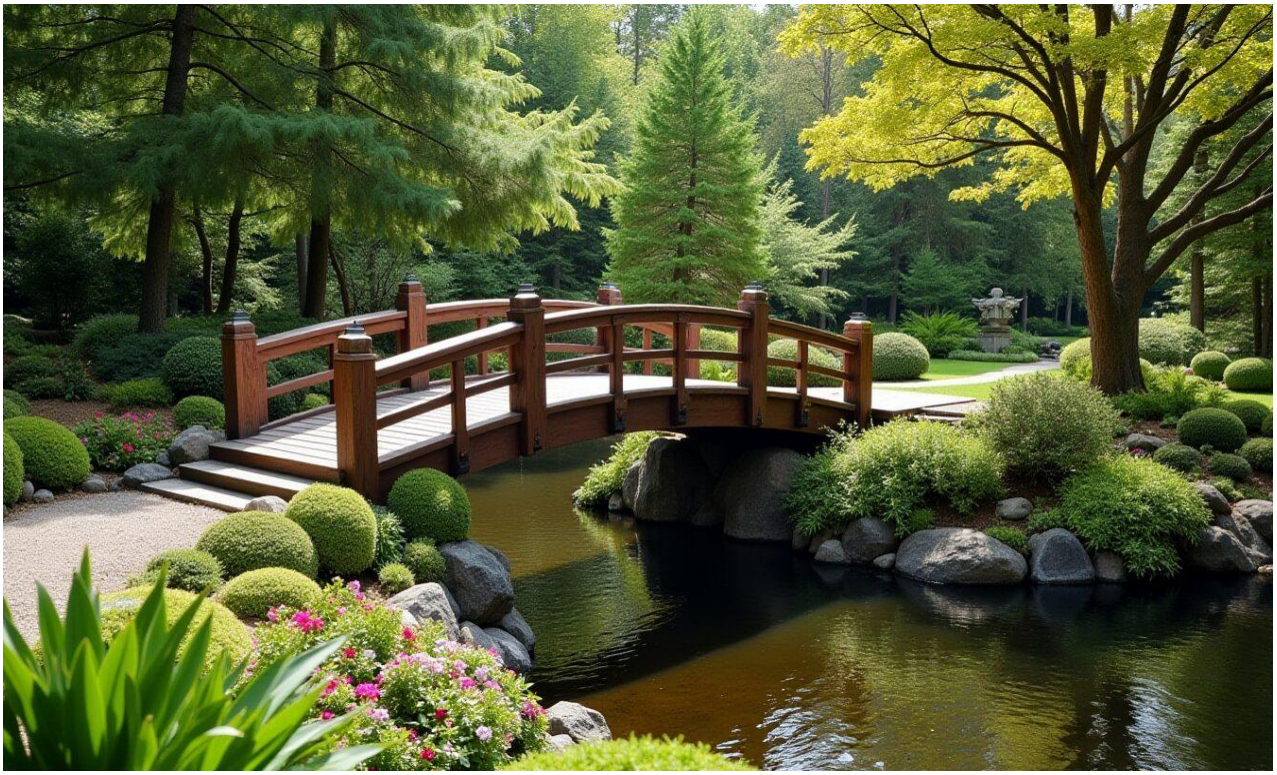
ishlatiladigan har bir rang chuqur ma’noga ega. Misol uchun, yashil hayot, kuch, barcha tabiatning kuchi. Qizil rang ba’zi bir insonlarda yorqinligi uchun salbiy energiyani ko‘p miqdorda oshiradi. Sariq rang bog‘ to‘qimalari uchun qo‘llanilishi mumkin. Bog‘da oq rang deyarli ishlatilmaydi, chunki u motam, qayg‘u ramzi bo‘lib, tomoshabinni ijobiy his-tuyg‘ulariga erisha olmaydi. Yashil rang- tabiiy elementlarning xarakteristikasi hisoblanadi(9-rasm). Yashil yoki kumush fon uyg‘unligi noyob va barcha bunday bog‘ tafakkur uchun tinch kayfiyat o‘rnatishingiz mumkin. Jigarrang va kulranglar tabiat ramzlari sifatida idrok etiladi, chunki ularni tushunish juda qiyin. Ular ko‘zni o‘ziga tortadigan sirli energiya bilan to‘ldiriladi. (1-rasm)



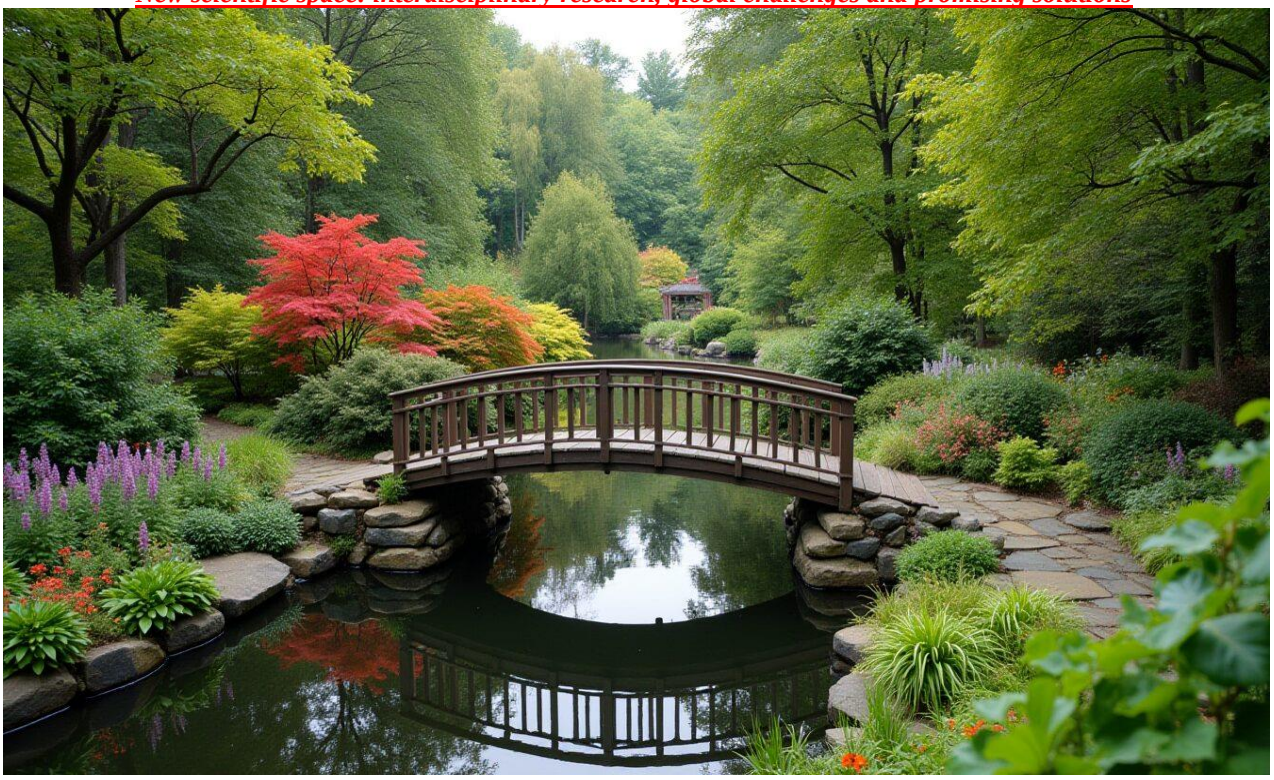


Yo‘llar, ko‘priklar yoki o‘rindiqlarni yaratishda yorqin ranglardan foydalanilmaydi. Ularni o‘rab turgan tinchlik va osoyishtalik ranglarning kontrastini talab qilmaydi. Ko‘rgazmalilik uchun chiziqqa katta ahamiyat beriladi, chunki unda ko‘z bog‘ atrofida yaltiraydi, shuning uchun barcha ranglar kompozitsiyaga kiritiladi. Chiziqlar katta energiyaga ega va ular bog‘ tarkibini estetik idrok etishga yordam

beradi. Rang bu bo‘yoqlar obyektlarni ta’kidlash uchun emas, balki faqat ishlatiladi. Tomoshabin e’tiborini qaratishga yordam beradi. Misol uchun, bog‘ kompozitsiyalarining ko‘pligi orasida yo‘qolgan qarag‘ay daraxti siluyetining go‘zalligini ta’kidlash uchun uning atrofidagi bo‘sh joy sariq qum bilan sepilishi mumkin.



Bog‘ kompozitsiyalarida ko‘pincha qorong‘u va yengil dog‘lar kombinatsiyasi qo‘llaniladi. Bir rangdan boshqa ranglarga tez ko‘zingizni olib qochmang, sababi ranglarning aralashmasi ko‘zga salbiy ta’sir qiladi. Shuning uchun bog‘-parklarni yaratish jarayonida, ranglar garmoniyasi cheklanadi. Bu esa o‘z navbatida tomoshabin zavqini oshiradi. Rang, shuningdek, ba’zi bog‘ elementlari dizayni uchun ishlatiladi. Yorqin gullar yoki oq toshlar bog‘bon tomonidan mo‘ljallangan tartibda kerakli qirg‘oq chizig‘i bo‘ylab taqsimlanadi. Shunda qirg‘oqning haqiqiy chizig‘i ko‘zdan kechiriladi va ko‘z qoyalar va o‘simliklarning yorqin chegarasida to‘xtaydi. Bu chiziq ko‘zni jismoniy chegaradan chalg‘itadi va bo‘sh joyni buzganidek, bog‘ning hajmini oshiradi. Ba’zan chiziq, aksincha, sezilmaydigan bo‘lishi kerak,



keyin boshqa rang sxemasi ishlatiladi. Bog‘ kompozitsiyasini qurishda mutaxassislar strukturaning rang sxemasini hisobga oladilar, chunki rang, syujet o‘lchamining 121 ko‘rgazmaliligiga ta’sir etadi. Suv havzalaridagi suv har doim aniq va ravshan bo‘lishi kerak, shunda tomoshabin pastki yoki o‘simliklar rangining go‘zalligini ko‘ra oladi. Suv ranglarni buzish va ularni yanada sirli qilish qobiliyatiga ega. Shuning uchun rezervuarlar tubini loyihalash uchun yorqin materiallardan foydalanish tavsiya yetiladi (2- rasm). Xulosa. Landshaft muhitini yaratishda ranglar garmoniyasiga alohida e’tibor qaratish zarur. Bog‘dagi hamma narsa uyg‘unlikda bo‘lishi va u hech qanday shakl, rang yoki hajm bilan buzilmasligi, hamda rangga katta ahamiyat berish kerakligi o‘rganilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Адилова Л.А., Уралов А.С.Боғ ва паркларни таъмирлаш.–Т.: ТАҚИ, 2017.

2. Булатов М.С. Сады и парки Темура и Темуридов. – Т.: Маскан журнали, №2. 1993. 122

3. Рахимов К.Д., Уралов А.С. Шарқ мамлакатларининг боғ–парк санъати.– Т.: Тафаккур-бўстони, 2014.

4. Худойберганов Р. Рангшунослик асослари ; Ғафур Ғулом номидаги нашриёт- матбаа ижодий уйи , Тошкент-2006.

O‘ZBEK VA INGLIZ MAQOLLARIDA “TA’LIM” KONSEPTI VERBALIZATSIYASI

Xaliqulova Musharraf Egamnazar qizi
Navoiy Davlat universiteti, o‘qituvchi
mashakhalikulova@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ingliz va o‘zbek maqollarida “ta’lim” konseptining shakllanishi va ifodalanishi qiyosiy jihatdan tadqiq etiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi mazkur tushunchaning paremiologik birliklarda qanday mazmuniy komponentlar orqali namoyon bo‘lishini aniqlash hamda ikki til materialidagi umumiy va milliy xususiyatlarni belgilashdan iborat. Tadqiqotda qiyosiy, konseptual-semantik, lingvokognitiv va lingvomadaniy tahlil usullaridan foydalanildi. Tahlil jarayonida bilim, o‘rganish, tajriba, ustoz, mehnat, hunar va shaxsiy kamolot bilan bog‘liq mazmunlar ajratib ko‘rsatildi. Natijalar mazkur konseptning markazida bilim egallash va shaxsiy rivojlanish mazmunlari, chekka qatlamlarida esa tajriba, amaliy mahorat, tarbiya va ijtimoiy qadriyatlar mujassamligini ko‘rsatdi. Ingliz va o‘zbek materiallari o‘rtasidagi o‘xshashliklar ta’limning umuminsoniy qadriyat sifatidagi mohiyatini, farqlar esa har bir xalqning bilim, ilm, ustoz va mehnatga munosabatini aks ettiradi. Tadqiqot natijalari konseptlarning paremiologik material asosida kognitiv tuzilishi va lingvomadaniy xususiyatlarini aniqlash uchun nazariy hamda amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *paremiologiya, maqol, konsept, verbalizatsiya, “ta’lim” konsepti, lingvokognitiv tahlil, lingvomadaniy tahlil*

Аннотация. *В статье проводится сопоставительное исследование формирования и репрезентации концепта “образование” в английских и узбекских пословицах. Цель исследования заключается в выявлении смысловых компонентов, посредством которых данный концепт проявляется в паремиологических единицах, а также в определении общих и национально-культурных особенностей его репрезентации в двух языках. В работе применяются сопоставительный, концептуально-семантический, лингвокогнитивный и лингвокультурологический методы анализа. В ходе исследования выделяются смысловые компоненты, связанные со знаниями, обучением, опытом, учителем, трудом, мастерством и личностным развитием. Результаты показывают, что ядерную зону концепта*

составляют значения, связанные с приобретением знаний и личностным развитием, тогда как периферийную зону формируют опыт, практические навыки, воспитание и социальные ценности. Сходства английского и узбекского материала отражают универсальную значимость образования, тогда как различия демонстрируют национально-культурное своеобразие отношения к знаниям, обучению, учителю и труду. Полученные результаты имеют теоретическую и практическую значимость для изучения когнитивной структуры и лингвокультурных особенностей концептов на материале паремиологических единиц.

Ключевые слова: *паремиология, пословица, концепт, вербализация, концепт "образование", лингвокогнитивный анализ, лингвокультурологический анализ*

Annotation. *This article presents a comparative study of the formation and representation of the concept of "education" in English and Uzbek proverbs. The study aims to identify the semantic components through which the concept is manifested in paremiological units and to determine the common and culture-specific features reflected in the materials of the two languages. The research employs comparative, conceptual-semantic, linguocognitive, and linguocultural methods of analysis. The analysis identifies semantic aspects associated with knowledge, learning, experience, teachers, labour, skills, and personal development. The findings demonstrate that the core of the concept is constituted by knowledge acquisition and personal development, whereas its peripheral domain encompasses experience, practical skills, upbringing, and social values. Similarities between the English and Uzbek materials reveal the universal significance of education, while differences reflect culture-specific attitudes towards knowledge, learning and teachers. The findings contribute to the theoretical and practical study of the cognitive structure and linguocultural characteristics of concepts through paremiological material.*

Keywords: *paremiology, proverb, concept, verbalization, the concept of "education", linguocognitive analysis, linguocultural analysis*

KIRISH. Til nafaqat axborot almashish vositasi, balki muayyan xalqning tarixiy tajribasi, bilimlari, qadriyatlari va dunyoqarashini aks ettiruvchi murakkab ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, **paremiologik birliklar, xususan, maqollar** xalqning ko‘p asrlik hayotiy tajribasi, qarashlari va qadriyatlarini

qisqa, turg‘un hamda obrazli shaklda mujassamlashtirishi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan maqollarni o‘rganish orqali muayyan lingvomadaniy jamoaning borliqni qanday idrok etishi, baholashi va konseptuallashtirishi haqida muhim ilmiy xulosalarga kelish mumkin.[58]

Maqollar muayyan lingvomadaniy jamoaga xos **konseptlarni tadqiq etish uchun muhim empirik manba** hisoblanadi. Zero, ular xalqning kollektiv tajribasi va madaniy xotirasida shakllangan bilim, qadriyat, baho va tasavvurlarni til orqali kodlaydi. Shu nuqtayi nazardan, **konsept** inson ongida shakllangan, muayyan hodisa yoki voqelik haqidagi bilim, tajriba, baho, assotsiatsiya va madaniy tasavvurlarni birlashtiruvchi mental-kognitiv tuzilma sifatida qaraladi. Konseptning tilda turli **leksik, frazeologik va paremiologik birliklar orqali namoyon bo‘lishi uning verbalizatsiyasi** sifatida talqin qilinadi.[59]

Shunday ekan, maqollarda muayyan konseptning verbalizatsiyasini o‘rganish nafaqat uning qaysi til birliklari orqali ifodalanishini, balki ushbu birliklar vositasida konseptning qanday **kognitiv mazmun, baholovchi munosabat va lingvomadaniy xususiyatlar** bilan shakllanishini aniqlash imkonini beradi.

ASOSIY QISM. “Talim” konsepti insoniyatning individual va ijtimoiy taraqqiyoti bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan fundamental konseptlardan biridir. U nafaqat bilim va ko‘nikmalarni egallash jarayonini, balki shaxsning intellektual, axloqiy va ijtimoiy kamolotini ham qamrab oladi. Ingliz va o‘zbek tillarining paremiologik fondida mazkur konsept turli bevosita va bilvosita verbalizatorlar orqali namoyon bo‘lib, har ikki xalqning bilim, ilm, ustoz, tajriba, mehnat va shaxsiy kamolotga bo‘lgan munosabatini aks ettiradi.

“Ta’lim” konseptiga oid maqollarni tahlil qilishda uning **bevosita** va **bilvosita verbalizatorlari**ni farqlash muhimdir. Bevosita verbalizatorlar konseptning asosiy mazmunini to‘g‘ridan-to‘g‘ri nomlovchi birliklar bo‘lsa, bilvosita verbalizatorlar konseptning muayyan mazmuniy yoki kognitiv komponentlarini faollashtiruvchi birliklar hisoblanadi.

Ingliz paremiologik birliklarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, **“ta’lim”** konsepti faqat *education* leksemasi orqali emas, balki *learning, knowledge, experience, teacher,* va *study* kabi konseptual maydonga mansub birliklar vositasida ham verbalizatsiya qilinadi. Mazkur birliklar **“ta’lim”** konseptining mos ravishda

[58] Taylor, Archer. The Proverb. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931, p. 3;
[59] Elena S. Kubryakova et al., Краткий словарь когнитивных терминов. Moscow: Filologicheskii fakul’tet MGU, 1996

o‘rganish jarayoni, bilim, tajriba, ta’lim subyekti va o‘qish faoliyati kabi turli mazmuniy komponentlarini faollashtiradi.

O‘zbek tilida **“ta’lim”** leksemasi **“ta’lim”** konseptining bevosita nomlanishini ifodalasa-da, xalq maqollarida ushbu mazmun ko‘proq ***ilm, bilim, o‘qish, hunar*** kabi qadimiy va an’anaviy birliklar orqali namoyon bo‘ladi. Mazkur birliklar ta’limning turli jihatlarini – **bilim egallash, o‘rganish, aqliy kamolot va amaliy ko‘nikma hosil qilish** jarayonlarini aks ettiradi.

“Learning” va “**o‘rganish”** leksemalari har ikki tilda ham **“ta’lim”** konseptining jarayon komponentini verbalizatsiya qiladi. Ingliz tilidagi *“Live and learn”* maqolida *learn* insonning hayotiy tajriba asosida doimiy ravishda bilim va saboq orttirishini anglatadi. Shu sababli ta’lim **uzluksiz jarayon** sifatida konseptuallashtiriladi. O‘zbek tilida “Ilm olish – nina bilan quduq qazish”[60] maqolida esa ilm olish katta mehnat, sabr va qat’iyat talab qiladigan murakkab jarayon sifatida tasvirlanadi. Nina va quduq qazish obrazlari orqali ilm egallashning nihoyatda mashaqqatli va uzoq davom etadigan jarayon ekanligi ta’kidlanadi. “Live and learn” maqolida o‘rganishning uzluksizligi ta’kidlansa, o‘zbek maqolida ilm egallashning mashaqqatli va mehnat talab qiluvchi tabiati markazga chiqadi.

“Teacher” va “**ustoz”** leksemalari **ta’lim beruvchi subyekt**ni ifodalaydi. Ingliz tilida *“Experience is the best teacher”* maqolida *teacher* tajriba bilan bog‘lanib, insonning hayotiy tajribasi bilim va saboq beruvchi manba sifatida konseptuallashtiriladi. O‘zbek tilida **“Ustoz otangday ulug‘”** maqolida *ustoz* bevosita ta’lim beruvchi shaxsni anglatadi. Ustozning ota bilan qiyoslanishi uning bilim berishdan tashqari **tarbiyaviy va ma’naviy yo‘l-yo‘riq beruvchi** sifatidagi \

Ingliz va o‘zbek maqollarida ***bilim***, *ilm* insonning aqliy salohiyati va hayotiy imkoniyatlarini belgilovchi muhim qadriyat sifatida namoyon bo‘ladi. Ingliz tilida *“Knowledge is power”* maqolida bilim **kuch** bilan tenglashtiriladi. Bunda bilim insonning imkoniyatlarini kengaytiruvchi va uning ijtimoiy mavqeini mustahkamlovchi omil sifatida talqin qilinadi. **“Ilm – aql chirog‘i”** maqolida esa ilm **chiroq** obraziga qiyoslanadi. Konseptual metafora, ya’ni chiroq qorong‘ilikni yoritgani kabi ilm ham insonning **aqlini yorituvchi, jaholatdan xalos etuvchi va to‘g‘ri yo‘lni anglashga yordam beruvchi vosita** sifatida tasvirlanadi. Ikki tilda ham bilim inson hayotini o‘zgartiruvchi ijobiy kuch sifatida baholanadi, biroq uning obrazli ifodasi farqlanadi. Ingliz maqolida bilim **kuch**, o‘zbek maqolida esa **yorug‘lik** sifatida konseptuallashtiriladi. Ushbu misollarda ingliz tilida bilimning

[60] https://talimmarkazi.uz/maqollar/ilm-haqida-maqollar-toplami/

ijtimoiy-imkoniyat beruvchi, o‘zbek tilida esa **ma’rifiy-yo‘naltiruvchi** xususiyati ustuvorligini ko‘rishimiz mumkin.

“Ta’lim” konseptida bilimning egallanishi, mustahkamlanishi va takrorlash orqali chuqurlashishi muhim o‘rin tutadi. Bu mazmunni ingliz tilida “Practice makes perfect” maqoli ifodalasa, o‘zbek tilida “Takrorlash – bilim onasi” maqolida bilimni mustahkamlashning asosiy sharti sifatida takrorlash bevosita ilgari suriladi. “Ona” obrazi takrorlashni bilimning shakllanishi va saqlanishini ta’minlovchi asosiy manba sifatida yuqori baholaydi. Har ikki maqolda bilim va ko‘nikmaning bir martalik o‘zlashtirish bilan cheklanmasligi, balki muntazam takrorlash va mashq orqali mustahkamlanishi g‘oyasi mavjud.

XULOSA. Tahlil natijalari “ta’lim” konsepti ingliz va o‘zbek paremiologik materiallarida ko‘p qatlamli mazmuniy tuzilishga ega ekanligini ko‘rsatdi. Konseptning mazmuni faqat ta’limning bevosita nomlari bilan chegaralanmay, bilim olish, tajriba orttirish, ustozdan saboq olish, aqliy rivojlanish, amaliy mahoratni shakllantirish va bilimni mustahkamlash kabi o‘zaro bog‘liq jihatlarni o‘z ichiga qamrab oladi.

Qiyosiy tahlil ingliz va o‘zbek tilida umumiy kognitiv asoslar bilan bir qatorda o‘ziga xos lingvomadaniy xususiyatlar mavjudligini ko‘rsatdi. Har ikki tilda ta’lim inson kamoloti va hayotiy tajribani boyituvchi qadriyat sifatida baholanadi. Biroq ingliz materialida tajriba, mustaqil o‘rganish, amaliy mashq va bilimning imkoniyat beruvchi xususiyati, o‘zbek maqollarida esa ilmga intilish, ustozga hurmat, mehnatsevarlik, ma’rifat va hunarning ijtimoiy qadri ko‘proq namoyon bo‘ladi.

Shunday qilib, ingliz va o‘zbek paremiologik birliklari “ta’lim” konseptining universal va milliy-madaniy qatlamlarini birgalikda aks ettiradi. Universal qatlamda bilim va o‘rganish inson taraqqiyotining muhim sharti sifatida namoyon bo‘lsa, milliy-madaniy qatlamda ushbu tushunchalarga beriladigan baho, ularning obrazli ifodasi va boshqa qadriyatlar bilan aloqasi farqlanadi. Bu esa paremiologik birliklarni konseptlarning kognitiv mazmuni, baholovchi xususiyatlari va lingvomadaniy o‘ziga xosligini aniqlashda samarali manba sifatida baholash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Taylor, A. The Proverb. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931.
2. Mieder, W. Proverbs Are Never Out of Season: Popular Wisdom in the Modern Age. New York: Oxford University Press, 1993.

3. Mieder, W. Proverbs: A Handbook. Westport, CT: Greenwood Press, 2004.
4. Kubryakova, E. S., Demyankov, V. Z., Pankrats, Yu. G., & Luzina, L. G. Краткий словарь когнитивных терминов. Москва: Филологический факультет МГУ, 1996.
5. Jo‘rayev, M. O‘zbek xalq maqollari. Toshkent: Sharq, 2006.
6. Mirzayev, T., Musoqulov, A., & Sarimsoqov, B. O‘zbek xalq maqollari. Toshkent: Sharq, 2005.
7. Madayev, O. O‘zbek xalq og‘zaki ijodi. Toshkent: Mumtoz so‘z, 2010.
8. Mahmudov, N. Tilning mukammal tadqiqi yo‘llarini izlab. Toshkent: Fan, 2013.
9. Safarov, Sh. Kognitiv tilshunoslik. Jizzax: Sangzor, 2006.
10. Safarov, Sh. Pragmalingvistika. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2013.
11. Nazarov, K. O‘zbek tili paremiologiyasi. Toshkent, 1995.

ALISHER NAVOIYNING FORSIY RUBOIY VA QIT'ALARINING G'OYAVIY-BADIIY SHAKLLANISHIDA FORS-TOJIK ADABIYOTI AN'ANALARINING O'RNI

Masutova Shaxlo Omonovna
Navoiy davlat universiteti
nodirbekrahmonov06@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada Alisher Navoiyning forsiy ruboiy va qit'alarining g'oyaviy-badiiy shakllanishida fors-tojik mumtoz adabiyoti an'analarining o'rni tadqiq etiladi. Shoir ijodiy tafakkurining shakllanishiga XV asr Hirot adabiy muhiti, turkiy va forsiy adabiyotning o'zaro ta'siri hamda Rudakiy, Umar Xayyom, Farididdin Attor, Jaloliddin Rumiy, Sa'diy Sheroziy, Hofiz Sheroziy va Abdurahmon Jomiy singari ijodkorlarning adabiy-estetik qarashlari ta'siri tahlil qilinadi. Navoiy forsiy ruboiy va qit'alarida falsafiy, axloqiy, irfoniy va tasavvufiy g'oyalarning badiiy talqini konkret she'riy namunalar asosida ochib beriladi. Shoirning fors-tojik adabiy an'analarini oddiy taqlid asosida emas, balki ijodiy o'zlashtirib, ularni o'zining individual poetik tafakkuri bilan sintez qilgani asoslanadi. Maqolada may, soqiy, jom, mayxona kabi ramziy obrazlarning tasavvufiy mazmun kasb etishi, shuningdek, Sa'diy va Jomiy an'analarining axloqiy-irfoniy qarashlar bilan uyg'unlashuvi yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *Alisher Navoiy, "Devoni Foniy", forsiy ruboiy, qit'a, fors-tojik adabiyoti, Rudakiy, Umar Xayyom, Attor, Rumiy, Sa'diy, Hofiz, Jomiy, tasavvuf, Naqshbandiya, ilohiy ishq, komil inson.*

Аннотация. *В статье исследуется роль традиций персидско-таджикской классической литературы в идейно-художественном формировании персидских рубаи и кытъа Алишера Навои. Анализируется влияние литературной среды Герата XV века, взаимодействие тюркской и персидской литератур, а также творческих традиций Рудаки, Омара Хайяма, Фарид ад-Дина Аттара, Джалаладдина Руми, Саади Ширази, Хафиза Ширази и Абдурахмана Джами. Особое внимание уделяется философским, этическим, суфийско-ирфаническим мотивам в персидской лирике Навои. На конкретных поэтических примерах раскрывается творческое освоение Навои классических литературных традиций. Обосновывается, что поэт не ограничивался*

подражанием, а синтезировал традиционные формы и мотивы с собственной художественно-философской системой.

Ключевые слова: *Алишер Навои, «Дивани Фани», персидское рубаи, кытъа, персидско-таджикская литература, Рудаки, Омар Хайям, Аттар, Руми, Саади, Хафиз, Джами, суфизм, Накшбандия, божественная любовь, совершенный человек.*

Abstract. *The article examines the role of Persian-Tajik classical literary traditions in the ideological and artistic formation of Alisher Navoi's Persian rubai and qit'a. The study analyzes the influence of the literary environment of Herat in the fifteenth century, the interaction between Turkic and Persian literary traditions, and the creative heritage of Rudaki, Omar Khayyam, Farid al-Din Attar, Jalaluddin Rumi, Saadi Shirazi, Hafiz Shirazi and Abdurahman Jami. Particular attention is paid to philosophical, ethical, mystical and Sufi ideas in Navoi's Persian lyric poetry. Through concrete poetic examples, the article reveals the ways in which Navoi creatively assimilated the traditions of Persian-Tajik classical literature. It is argued that Navoi did not merely imitate his predecessors but synthesized classical literary traditions with his own artistic and philosophical worldview.*

Keywords: *Alisher Navoi, Divani Foni, Persian rubai, qit'a, Persian-Tajik literature, Rudaki, Omar Khayyam, Attar, Rumi, Saadi, Hafiz, Jami, Sufism, Naqshbandiya, divine love, perfect human being.*

Kirish

Alisher Navoiy ijodi shakllangan XV asr Markaziy Osiyo va Xuroson adabiy hayotining yuksak taraqqiy etgan davrlaridan biri bo‘lib, bu davrda Hirot ilm-fan, madaniyat va adabiyotning yirik markaziga aylangan edi. Turkiy va forsiy adabiy an’analarning bir muhitda rivojlanishi Navoiy ijodiy tafakkurining shakllanishida muhim omil bo‘ldi. Forsiy til ko‘p asrlik adabiy an’anasi va yuksak poetik mavqei bilan adabiy hayotda katta nufuzga ega bo‘lgan bir paytda turkiy til ham badiiy ifoda vositasi sifatida yangi bosqichga ko‘tarildi.

XV asr Hirot adabiy muhitining yuksalishida Husayn Boyqaro, Abdurahmon Jomiy va Alisher Navoiy faoliyati alohida o‘rin tutadi. Tadqiqotchi Hamid Algar ushbu uchlikni “Herat triumvirate” — “Hirot triumvirati” deb ataydi. Ibrohim Haqqul esa Navoiy yashab, ijod qilgan davrni iste’dodli shaxsiyatlarning kamol topishi uchun keng imkoniyat yaratgan muhit sifatida baholaydi [1; 2].

Navoiy turkiy tilda ruboiy va qit’a janrlarining taraqqiyotiga katta hissa qo‘shish bilan birga, forsiy tilda ham mazkur janrlarda yuksak badiiy namunalar yaratdi. “Devoni Foniy” tarkibidagi she’riy janrlarning badiiy mukammalligi shoirning forsiy she’riyat an’analarini puxta egallaganini ko‘rsatadi. Uning forsiy ijodini faqat taqlid mahsuli sifatida baholash to‘g‘ri emas. Navoiy fors-tojik adabiyotining ko‘p asrlik tajribasini o‘zlashtirib, uni individual poetik tafakkuri bilan uyg‘unlashtirgan.

Asosiy qism

Fors-tojik adabiy an’anasi va Navoiy forsiy ijodining shakllanishi

Alisher Navoiy forsiy adabiyotning ko‘p asrlik tajribasini yoshligidan chuqur o‘zlashtirgan. “Muhokamat ul-lug‘atayn”dagi fikrlar ham uning forsiy tilning lug‘aviy va ifodaviy imkoniyatlarini yaxshi bilganini ko‘rsatadi. Navoiy fors-tojik adabiyoti an’analarini o‘zlashtirish jarayonida mazmun va shakl uyg‘unligi, ramziy ifoda, falsafiy mushohada va tasavvufiy tafakkurga tayandi.

Shoir ikki tildagi ijodini bir-biridan ustun qo‘ymaydi. “Devoni Foniy”dagi faxriya qit’alaridan birida turkiy va forsiy tilni ramziy tarzda qand hamda la’l va durga qiyoslaydi:

Go‘yo dar rastayi bozori suxan bikushodaam,
Yak taraf dukoni qannodi-yu yak su zargari.

Bu baytda turkiy til “qand”, forsiy til esa “la’l va dur” timsolida ifodalanib, ikki tilning badiiy imkoniyatlari yuksak baholanadi.

Demak, Navoiy uchun forsiy tilda ijod qilish turkiy tildagi ijoddan voz kechish emas, balki ikki adabiy an’anani o‘zaro boyitish imkonini beruvchi ijodiy maydon bo‘lgan. Tadqiqotlarda Navoiy ruboiy va qit’anavisligining shakllanishida turkiy yozma adabiyot tajribasi bilan bir qatorda fors-tojik ruboiynavislik maktabining ham muhim manba bo‘lgani qayd etiladi [5; 6].

Rudakiy an’anasi va Navoiy ruboiylari

Forsiy ruboiy va qit’a taraqqiyotining ildizlari haqida so‘z borganda Rudakiy ijodiga murojaat qilish muhim. Uning she’riyatida sodda va musiqiy ifoda, hikmatona ruh, hayotga munosabat, shukronalik va didaktik mazmun yetakchi o‘rin tutadi.

Rudakiy ruboiylaridan birida insonning hayot tajribasidan saboq olishi g‘oyasi ilgari suriladi:

Nadanam andar in dunyo kasi ro,
Ki osuda bovad yak ruz bi g‘am.

Xiradmand on bovad kaz har che didi,
Kunad tadbir-u girad pand-u mohkam.

Mazmunan ruboiy dunyoda g‘amsiz yashaydigan inson yo‘qligi, donishmand esa hayotda ko‘rgan-kechirganlaridan xulosa chiqarishi lozimligini ifodalaydi. Rudakiydagi hikmatona ruh Navoiy forsiy ruboiylarida yangi falsafiy-ma’rifiy mazmun bilan davom ettiriladi:

To moili jo‘hi olami dun bo‘shi,
Har lahza chu zi anduh digargun bo‘shi,
Xohi zi Jam-u Iskandar afzun bo‘shi,
Be oynavu jom, bigu, chun bo‘shi?

Ergash Ochilov tarjimasi:

O‘tkinchi havaslarga ekansan maftun,
G‘am-g‘ussadan ozod emassan bir kun.
Bo‘lmoq esang Iskandaru Jamdan ustun,
Jom oyinasisiz bu emasdir mumkin.

Ruboiyda dunyoviy havas va martabaga berilish insonni doimiy g‘amga duchor qilishi ko‘rsatiladi. Iskandar va Jam qudrat ramzlari sifatida, “oyna” va “jom” esa ichki o‘zlikni anglash va ma’rifatga intilishning ramziy ifodasi sifatida namoyon bo‘ladi. Shunday qilib, Rudakiydagi hayotiy tajriba va hikmat Navoiyda ma’rifiy-falsafiy mushohada darajasiga ko‘tariladi.

Ibn Sino va falsafiy ruboiy an’anasi

Forsiy ruboiy taraqqiyotida Ibn Sinoning ham alohida o‘rni bor. Uning ruboiylarida falsafiy tafakkur, inson, ruh va ma’rifat masalalari ixcham she’riy shaklda ifodalangan:

Soqiy, qadahi moi ma’ini tu kujost?
V-on oyinai xudoybini tu kujost?
Xoham, ki tahorate diham botinro,
On lulashikast lulaini tu kujost?

Erkin Vohidov tarjimasida:

Soqiy, jannatiy sof zuloling qani?
Haq ko‘rinar oyna misoling qani?
Ichimni tozalab yuvmoq niyatim,
Cho‘loq qumg‘on, singan safoling qani?

Mazkur ruboiyda tashqi “may” obrazidan ko‘ra ichki poklanish g‘oyasi muhim. “May” qalbni poklovchi ma’naviy vosita sifatida talqin qilinadi. Shu jihatdan

Ibn Sino ijodidagi falsafiy va ramziy ifoda keyingi tasavvufiy she’riyat, jumladan Navoiy ruboiylari uchun muhim poetik zamin yaratgan [5].

Umar Xayyom: hayot, vaqt va may obrazi

Fors-tojik ruboiychiligida Umar Xayyom ijodi alohida bosqichni tashkil etadi. Xayyom ruboiylarida hayot va borliq, vaqt, umr qadriga yetish hamda insonning mavjudlik haqidagi mulohazalari majoziy obrazlar orqali ifodalanadi.

Xayyom ijodida “may” ko‘p qatlamli ma’no kasb etadi. Ayrim hollarda u hayotdan zavqlanish va bugungi kunni qadrlashni, boshqa hollarda esa ruhiy erkinlik va ongning ochilishini anglatadi. Shu sababli Xayyom ijodini faqat mayparastlik doirasida baholash uning falsafiy ko‘lamini toraytiradi.

Navoiyda esa may obrazi tasavvufiy-irfoniy mazmun bilan yanada boyitiladi. Xayyomda insonning vaqt va hayot haqidagi falsafiy savollari ustuvor bo‘lsa, Navoiyda bu savollar ma’naviy kamolot va ilohiy ma’rifat bilan bog‘lanadi.

Attor va Rumiy: ilohiy ishq an’anasi

Farididdin Attor ijodida ilohiy ishq, nafsni tanqid qilish, dunyoga ortiqcha bog‘lanmaslik, visol va hijron kabi mavzular yetakchi o‘rin tutadi. Jaloliddin Rumiy ijodida esa tasavvufiy an’ana chuqur falsafiy-irfoniy mazmun kasb etadi. Navoiy ham Rumiyni ilohiy ishq kuychisi sifatida yuksak qadrlagan.

Jamol Kamol tarjimasidagi quyidagi ruboiyda oshiqning Haq visoliga intilishi ifodalanadi:

Vaslingni tilab xastayu zormen tun-u kun,
Ishqing mayi birla beqarormen tun-u kun.
Mastlarga xumor aslida bir kun bo‘lg‘ay,
Men mastni ko‘ringizki xumormen tun-u kun.

Bu ruboiyda “xumor” oddiy mastlik holatidan farqli ravishda ilohiy ishqning doimiy ehtiyojini bildiradi. “Tun-u kun” radifi esa kechinmaning uzluksizligini ta’kidlaydi.

Navoiy ruboiylarida ham may, soqiy, jom va mayxona obrazlari ana shu tasavvufiy an’ana asosida qayta talqin qilinadi:

Dar maykadai rind-u shon, ey soqiy,
Burdand chu maro kashon-kashon, ey soqiy,
Xohiy, ki shavam zi maykashon, ey soqiy,
Z-on may, ki kashiy, ba man chashon, ey soqiy.

Mazkur ruboiyda “soqiy” oddiy may uzatuvchi emas, balki murshid yoki ilohiy fayz manbai timsolida ko‘rinadi. “May” esa ilohiy ishq va ma’rifat ramziga aylanadi. Lirik qahramon o‘zini komillik sari intilayotgan solik sifatida namoyon etadi.

Sa’diy an’anasi va axloqiy-irfoniy mazmun

Sa’diy ijodida qanoat, tavoze’, insoniylik, dunyoning o‘tkinchiligi va ma’naviy poklanish masalalari ixcham, ammo teran shaklda ifodalanadi. Bu jihatlar Navoiy ijodidagi axloqiy-irfoniy qarashlar bilan hamohangdir.

Sa’diy ruboiysida:

Oromi dili xesh najo‘yam, chi kunam?
V-andar talabash ba sar nado‘yam, chi kunam?
Go‘yand: “Marav, ki xuni xud merezi”,
Modomki dar kamandi o‘yam, chi kunam?

Navoiyda esa:

Az mehnati oshiqiy ba jonam, chi kunam?
Devonavu rasvoyi jahonam, chi kunam?
Sabr ast maro chora, donam, chi kunam?
Donam chi kunam, chun natavonam, chi kunam?

Har ikki ruboiyda “chi kunam” (“ne qilay?”) radifi oshiqning ishq qarshisidagi ojizligini kuchaytiradi. Sa’diyda ishq domiga tushgan insonning undan qutula olmasligi, Navoiyda esa oshiqlikning ruhiy mashaqqatlari ifodalanadi.

Bu holat Navoiy an’anaviy motiv va shakllarni o‘zlashtirib, ularga o‘zining ruhiy-falsafiy mazmunini yuklaganini ko‘rsatadi.

Hofiz an’anasi va Navoiy forsiy lirikasining poetik xususiyatlari

Hofiz Sheroziy forsiy she’riyatda ishq, may, soqiy, rindlik, mahbuba va bahor obrazlarini yuksak ramziylik darajasiga olib chiqdi. Uning poetik uslubi Navoiy forsiy ijodining shakllanishida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan. Muhammad Azimov ham Hofizning Navoiy uchun forsiy tilda yo‘lchi yulduz bo‘lganini ta’kidlaydi [25].

Hofiz ruboiylaridan birida:

Ey do‘st, dil az jafoyi dushman darkash,
Bo ro‘yi naku sharobi ravshan darkash!
Bo ahli hunar go‘yi giribon bikusho,
V-az noahlon tamom doman darkash!

Ergash Ochilov tarjimasida:

Ey do‘st, g‘anim jafosiga qo‘l silta,
Maydan o‘zga safosiga qo‘l silta.

Haqni bil-u o‘zingni bu olam elining,
Har yaxshi-yomon bahosiga qo‘l silta.

Ushbu ruboiyda ixcham shakl, ohangdor radif va umumlashgan falsafiy mazmun uyg‘unlashgan. Hofiz ta’siri Navoiy forsiy lirikasida, ayniqsa, ramziy obrazlar va ishqiy-irfoniy mazmunning uyg‘unlashuvida seziladi.

Jomiy va Navoiy: ustoz-shogirdlik an’anasi

Navoiy ijodiy kamolotida Abdurahmon Jomiy bilan yaqin munosabat alohida ahamiyatga ega. Jomiy Navoiy uchun nafaqat ustoz, balki forsiy va turkiy ijodning estetik mezonlarini belgilovchi ulkan ijodkor edi. Navoiy Jomiyga “piri va ustodi” sifatida yuksak ehtirom bildiradi [9; 26].

Jomiy ijodida Naqshbandiya tasavvufi g‘oyalari, axloqiy poklanish, qanoat, nafsni jilovlash va insonning ma’naviy kamoloti masalalari muhim o‘rin tutadi. Navoiy forsiy qit’a va ruboiylarida ham mazkur g‘oyalar o‘ziga xos badiiy shaklda davom ettiriladi.

Jomiy qit’asidagi:

Qanoat davlati soyasinda, bil,
Himmatim ta’madan ketoldi yiroq.
Amal birla moldan hirsimni uzdim,
Ta’ma soyasidan zahmat yaxshiroq.

mazmun Navoiy forsiy qit’alarida ham aks-sado beradi. Navoiyda ham insonning haqiqiy qadr-qimmati moddiy manfaat va ta’madan voz kechish, qanoat va ma’naviy yuksaklik bilan bog‘lanadi.

Shu sababli Jomiy va Navoiy ijodidagi yaqinlikni faqat ustoz-shogirdlik munosabati doirasida emas, balki bir davrning umumiy ma’naviy-estetik ehtiyojlari va Naqshbandiya muhitining badiiy ifodasi sifatida ham baholash mumkin.

Forsiy qit’a an’anasi va Navoiy poetikasi

Fors-tojik adabiyotida qit’a janrining taraqqiyotida Rudakiy bilan bir qatorda Anvariy, Ibn Yamin, Nosir Xusrav va Sanoiy singari ijodkorlarning xizmatlari katta bo‘lgan. Qit’a o‘zining ixchamligi, xulosaliligi va hayotiy-falsafiy mazmunni ifodalash imkoniyati bilan ajralib turadi.

Qit’a janrining yana bir muhim xususiyati uning sarlavhalanishidir. Anvariy devonidagi qit’alarning ko‘pchiligiga mazmuni, adresati yoki yaratilish sababini anglatadigan sarlavhalar berilgan. Bunday sarlavhalar matnning mazmuniy yo‘nalishini oldindan belgilaydi.

“Devoni Foniy”dagi qit’alarda esa, odatda, bunday sarlavhalash an’anasi kuzatilmaydi. Navoiy turkiy qit’alarida sarlavhalardan nisbatan faol foydalangan bo‘lsa, forsiy qit’alarini ko‘pincha sarlavhasiz taqdim etadi. Bu holat ikki adabiy an’ananing janr xususiyatlaridan foydalanishda o‘ziga xos yondashuv mavjudligini ko‘rsatadi.

Sarlavhasiz qit’ada mazmuniy markazni aniqlash bevosita matnning ichki semantik tuzilishini tahlil qilishni talab etadi. Navoiy forsiy qit’alarida falsafiy, axloqiy va irfoniy mazmun aynan shu ichki semantik tizim orqali ochiladi.

Naqshbandiya va tasavvufiy-falsafiy qarashlar

Navoiy forsiy ruboiy va qit’alarining g‘oyaviy-badiiy shakllanishida tasavvufiy-falsafiy qarashlar muhim qatlamni tashkil etadi. Xususan, Naqshbandiya ta’limotining qalb pokligi, nafsni jilovlash, ma’naviy kamolot va Haqni yodda tutish kabi tamoyillari shoir poetik dunyoqarashida badiiy talqin topadi.

Naqshbandiya an’anasida insonning tashqi hayot bilan ichki ruhiy olami o‘rtasidagi uyg‘unlik muhim. Navoiy ijodida ham komil inson masalasi ichki poklanish va ruhiy yuksalish nuqtayi nazaridan yoritiladi. Shoir nazarida komil inson nafsini yenggan, qalbini ma’rifat nuri bilan munavvar qilgan va ilohiy ishq orqali haqiqatni anglash darajasiga yetgan shaxsdir.

May, soqiy, jom, mayxona kabi an’anaviy obrazlarning tasavvufiy talqini ham shu tizim bilan bog‘liq. May — ilohiy ma’rifat yoki ishqni, soqiy — murshid yoki ilohiy fayz manbaini, jom esa oshiq qalbini ifodalashi mumkin. Shu tariqa tashqi muhabbat yoki may tasviri ichki irfoniy mazmun bilan boyitiladi.

Muhokama

Navoiy forsiy ruboiy va qit’alarining shakllanishini birgina ijodkor yoki adabiy maktab ta’siri bilan izohlash mumkin emas. Bu jarayonda bir necha adabiy qatlam o‘zaro birlashgan.

Birinchi qatlam — **fors-tojik mumtoz adabiyotining janriy va poetik an’analari**. Rudakiydan boshlangan ruboiy va qit’a an’anasi Xayyom, Attor, Rumiy, Sa’diy, Hofiz va Jomiy ijodida turli badiiy shakllarda takomillashgan. Navoiy ana shu ko‘p asrlik tajribani chuqur o‘zlashtirgan.

Ikkinchi qatlam — **falsafiy tafakkur**. Ibn Sino va Xayyom an’analarida inson, borliq, vaqt, umr va ruh masalalarining she’riy shaklda talqin qilinishi Navoiy ruboiylaridagi falsafiy mushohada uchun muhim zamin yaratgan.

Uchinchi qatlam — **tasavvufiy-irfoniy tafakkur**. Attor va Rumiyda yuksak darajaga ko‘tarilgan ilohiy ishq, ruhiy poklanish, Haq visoliga intilish va nafsni yengish g‘oyalari Navoiy ijodida o‘ziga xos shaklda davom ettiriladi.

To‘rtinchi qatlam — **axloqiy-didaktik an’ana**. Sa’diy va Jomiy ijodidagi qanoat, insonparvarlik, ta’madan voz kechish va nafsni jilovlash kabi g‘oyalar Navoiy qit’a va ruboiylarida ham muhim o‘rin tutadi.

Beshinchi qatlam — **Hofizning ramziy poetikasi**. May, soqiy, rind, jom kabi obrazlarning ko‘p ma’noliligi Navoiy forsiy she’riyatida ham davom ettiriladi. Biroq Navoiy bu obrazlarni o‘zining tasavvufiy-falsafiy qarashlari bilan boyitadi.

Shu jihatdan Navoiy forsiy ijodining eng muhim xususiyati **ijodiy sintez**dir. Shoir avvalgi an’analarni takrorlamaydi, balki ularni o‘zining estetik va falsafiy qarashlari asosida qayta talqin qiladi. Natijada an’ana va yangilik, falsafa va badiiyat, tasavvuf va insoniy kechinma bir butun poetik tizimga aylanadi.

Xulosa

Alisher Navoiyning forsiy ruboiy va qit’alari XV asr Hirot adabiy-madaniy muhitining, fors-tojik mumtoz adabiyoti an’analarining, tasavvufiy-falsafiy tafakkurning hamda shoirning individual ijodiy dunyoqarashining o‘zaro uyg‘unligi natijasida shakllangan.

Rudakiy an’anasi Navoiy ruboiylarida hikmat va hayotiy tajribaning falsafiy-ma’rifiy talqiniga aylangan. Ibn Sino an’anasi ruboiydagi falsafiy mushohada imkoniyatlarini kengaytirgan bo‘lsa, Umar Xayyom hayot, vaqt, umr va may obrazining ramziy-falsafiy imkoniyatlarini rivojlantirdi. Attor va Rumiy ijodida yuksak bosqichga ko‘tarilgan ilohiy ishq va ruhiy poklanish g‘oyalari Navoiy poetikasida ham muhim o‘rin egalladi.

Sa’diy an’anasi Navoiy ijodidagi axloqiy-irfoniy mazmunning shakllanishiga xizmat qildi. Hofizning ramziy poetikasi may, soqiy, jom va rind kabi obrazlarning badiiy imkoniyatlarini kengaytirishda muhim ahamiyat kasb etdi. Abdurahmon Jomiy bilan ustoz-shogirdlik munosabatlari esa Navoiy forsiy ijodining ma’naviy va estetik asoslarini yanada mustahkamladi.

Navoiy forsiy qit’alarida qanoat, nafsni jilovlash, ta’madan voz kechish, insoniy qadr-qimmat, ma’rifat va ruhiy kamolot masalalarini ixcham, ammo mazmunan teran shaklda ifodaladi. Ruboiylarida esa falsafiy mushohada, ishqiy kechinma, ilohiy ishq, hayotning o‘tkinchiligi va insonning ma’naviy izlanishlari yetakchi o‘rin tutadi.

“Devoni Foniy”dagi forsiy qit’alarning ko‘pincha sarlavhasiz berilishi va turkiy qit’alarda sarlavhalarning faolroq qo‘llanishi Navoiy ikki adabiy an’anadan foydalanishida janriy o‘ziga xoslik mavjudligini ko‘rsatadi.

Umuman, Navoiy forsiy ruboiy va qit’alarining shakllanishi oddiy taqlid jarayoni emas. Shoir Sharq mumtoz adabiyoti tajribasini chuqur o‘zlashtirib, uni o‘zining badiiy-estetik va falsafiy qarashlari bilan uyg‘unlashtirdi. Natijada forsiy ruboiy va qit’alarda an’ana va yangilik, falsafa va badiiyat, tasavvuf va insoniy kechinma o‘zaro birlashgan o‘ziga xos poetik tizim yuzaga keldi. Shu sababli Navoiy forsiy merosi nafaqat fors-tojik adabiy an’analarining davomchisi, balki ularni yangi mazmun va badiiy darajaga olib chiqqan ijodiy hodisa sifatida baholanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Algar H. *Jami*. — New Delhi: Oxford University Press, 2013. — P. 40–61.
2. Haqqul I. Davr, shaxsiyat va she’riyat // *Alisher Navoiy adabiy va ilmiy merosini o‘rganish masalalari*: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Toshkent: Adast Poligraf, 2022. — B. 3–12.
3. Mahmud V. *Tanlangan asarlar*. — Toshkent: Ma’naviyat, 2007. — B. 18.
4. Olim S., Ahmedov S., Qo‘chqorov R. *Adabiyot: 8-sinf uchun darslik*. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2019. — B. 67.
5. Haqqul I. *O‘zbek adabiyotida ruboiy*. — Toshkent: Fan, 1981. — B. 21–23.
6. Bekova N. *Alisher Navoiyning forsiy merosi badiiyati: monografiya*. — Toshkent: Fan ziyosi, 2024. — B. 24.
7. Davlatshohi Samarqandiy. *Tazkirat ush-shuaro*. — Dushanbe: Irfon, 1999. — Sah. 129–130.
8. Navoiy A. *Mukammal asarlar to‘plami*. 20 jildlik. 16-jild: *Muhokamat ul-lug‘atayn*. — Toshkent: Fan, 2000. — B. 24–25, 127.
9. Alisher Navoiy. *Mukammal asarlar to‘plami*. 20 tomlik. 15-tom: *Xamsat ul-mutahayyirin*. — Toshkent: Fan, 1996. — B. 59–60.
10. Alisher Navoiy. *Mukammal asarlar to‘plami*. 20 tomlik. 16-tom. — Toshkent: Fan, 2000. — B. 32.
11. Alisher Navoiy. *Mukammal asarlar to‘plami*. 20 tomlik. 19-tom. — Toshkent: Fan, 2002. — B. 22, 24, 52.

12. Alisher Navoiy. *Xazoyin ul-maoniy*. 4-tom: *Favoyid ul-kibar*. — Toshkent: Fan, 1990. — B. 431.
13. Hakimov M. *Alisher Navoiy lirikasi va xalq og‘zaki ijodi*. — Toshkent: Fan, 1979. — B. 20.
14. Rajabova M., Amonova Z. *Navoiyshunoslik*. — Toshkent: Asian Book House, 2020. — 176 b.
15. *Axtaroni adab*. 1-jild: *Ash’ori*. — Dushanbe: Adib, 2007. — B. 105.
16. *Axtaroni adab*. 13-jild: *Ash’ori hakimono va orifon*. — Dushanbe: Adib, 2010. — B. 18.
17. *Axtaroni adab*. 18-jild. — Dushanbe: Adib, 2015. — B. 463.
18. Ibn Sino. *Adabiy merosidan: g‘azallar, ruboiylar, qit’alar, baytlar, “Urjuza” dostonidan parchalar*. Erkin Vohidov tarjimasi. — Elektron manba, 2008.
19. Foniy. *Ruboiyot*. Ergash Ochilov tarjimasi. — Elektron kutubxona, 2008.
20. Farididdin Attor. *Ruboiyot*. Ergash Ochilov tarjimasi. — Elektron kutubxona, 2008.
21. Jaloliddin Rumiy. *Ruboiyot*. Jamol Kamol tarjimasi. — Elektron kutubxona, 2008.
22. Umari Hayyom. *Jomi tillo*. — Dushanbe: Adib, 2024. — 18 b.
23. Xoja Abdulloh Ansoriy, Hakim Umari Hayyom, Xoja Sa’diy Sheroziy, Xoja Hofizi Sheroziy. *Ruboiyot*. — Dushanbe: Irfon, 2011. — 97 b.
24. Hofiz Sheroziy. *Ruboiyot*. Ergash Ochilov tarjimasi. — Elektron kutubxona, 2008.
25. Azimov M. *Hofiz Sheroziy va o‘zbek adabiyoti*. — Tehron–Toshkent, 2004. — B. 11.
26. Shamsiyev P. *Abdurahmon Jomiy va Alisher Navoiy*. — Toshkent: Fan, 1966. — B. 53.
27. Hayitmetov A. *Adabiy merosimiz ufqlari*. — Toshkent: O‘qituvchi, 1997. — B. 34, 203.
28. Haqqulov I. *Kim nimaga tayanadi*. — Toshkent: Zarqalam, 2006. — B. 76.
29. Haqqul I. *Kamol et kasbkim*. — Toshkent: Cho‘lpon, 2001. — B. 4.
30. Amonova Z., Axrorova Z. “Nasoyim ul-muhabbat”da G‘azzoliy talqini // *Alisher Navoiy va XXI asr*: 9-xalqaro konferensiya materiallari. — Toshkent–Bursa, 2024. — B. 277.

31. Eppinete M. Rudaki // *Encyclopaedia Iranica*. — 2022. — Elektron manba.
32. Xurshid Davron. *Qit'a — lirik janr*. — Elektron manba.
33. Abdurahmon Jomiy. *G'azallar, qit'alar, ruboiylar*. — Elektron manba.

LEXICAL-SEMANTIC GROUPS OF PHARMACONYMS (BASED ON ENGLISH AND UZBEK)

Nozilakhon Shokirjon qizi Ergasheva
Independent Researcher
Fergana State University, Uzbekistan.
E-mail: ihakimov249@gmail.com

Abstract. *Pharmaconyms constitute an independent subsystem of pharmaceutical terminology and represent the names of medicinal products used in scientific, medical, and pharmaceutical communication. Their lexical-semantic organization reflects not only the linguistic structure of a language but also the conceptualization of pharmaceutical knowledge. The present study examines the lexical-semantic groups of pharmaconyms in English and Uzbek using a comparative-typological approach. The research identifies the major semantic categories of pharmaconyms, analyzes their nominative principles, and determines similarities and differences between the two languages. The findings indicate that pharmaconyms are organized according to therapeutic function, pharmacological classification, origin, dosage form, active ingredient, and commercial naming principles. The results may contribute to comparative terminology, pharmaceutical lexicography, translation studies, and terminology standardization.*

Keywords: *pharmaconym, pharmaceutical terminology, lexical-semantic group, comparative linguistics, terminology, English, Uzbek.*

Introduction

The Modern pharmaceutical terminology has become one of the fastest-growing terminological systems due to the continuous development of medicine, biotechnology, and pharmacology. Every newly developed medicinal product requires an official name that satisfies international linguistic and pharmaceutical standards. Consequently, pharmaconyms represent a special lexical layer characterized by systematic structural, semantic, and cognitive organization.

Unlike common lexical units, pharmaconyms perform several functions simultaneously. They identify medicinal products, classify pharmaceutical substances, facilitate professional communication, and ensure international standardization. Their semantic structure is influenced by pharmacological

properties, therapeutic functions, chemical composition, and commercial branding. Therefore, lexical-semantic classification provides an important basis for understanding the internal organization of pharmaceutical terminology.

The lexical-semantic approach occupies a central position in modern terminology studies. According to E.Wüster, terminology should be organized systematically according to conceptual relations. M.T.Cabre considers terms as linguistic, cognitive, and communicative units, while R. Temmerman emphasizes the influence of conceptualization and sociocultural factors on terminological development. These theoretical approaches provide the methodological foundation for the present research.

Lexical-Semantic Classification of Pharmaconyms

Comparative analysis of English and Uzbek pharmaconyms demonstrates that they may be classified into several major lexical-semantic groups.

The first and the largest group includes pharmaconyms classified according to therapeutic function. These names designate medicines intended for the treatment or prevention of particular diseases. Examples include Paracetamol, Ibuprofen, Diclofenac, Aspirin, Metformin, and their Uzbek equivalents Paratsetamol, Ibuprofen, Diklofenak, Aspirin, and Metformin. Although the orthographic forms differ slightly because of phonetic adaptation, their semantic content remains identical.

The second lexical-semantic group consists of pharmaconyms classified according to pharmacological action. These include antibiotics (Amoxicillin, Azithromycin), antiviral medicines (Acyclovir, Oseltamivir), antihypertensive drugs (Enalapril, Losartan), analgesics, antipyretics, and antihistamines. This semantic classification reflects professional pharmaceutical taxonomy rather than purely linguistic criteria.

Another productive lexical-semantic group is represented by pharmaconyms denoting active pharmaceutical ingredients. International Nonproprietary Names (INNs) belong to this category because they identify pharmacologically active substances rather than commercial products. Their international status ensures terminological consistency across different languages and healthcare systems.

Another important criterion for the lexical-semantic classification of pharmaconyms is their origin. According to this principle, pharmaconyms may be divided into international nonproprietary names (INNs), trade (brand) names, and traditional or generic names.

International Nonproprietary Names constitute the largest semantic group in modern pharmaceutical terminology. They are officially assigned by the World Health Organization and are intended to ensure universal recognition of medicinal substances regardless of the country of manufacture. Pharmaconyms such as *Amoxicillin, Ceftriaxone, Metformin, Omeprazole*, and *Losartan* belong to this category. In Uzbek, these names are generally adapted according to national orthographic and phonetic norms (*Amoksitsillin, Seftriakson, Metformin, Omeprazol*, and *Lozartan*), while preserving their semantic identity.

Trade pharmaconyms differ from INNs because they identify commercial pharmaceutical products manufactured by specific companies. For example, *Panadol* is a trade name for *Paracetamol*, whereas *Augmentin* refers to a pharmaceutical product containing *Amoxicillin* and *Clavulanic acid*. Unlike generic pharmaconyms, trade names are created according to marketing principles and are intended to be memorable, distinctive, and commercially attractive. Their semantic motivation often combines scientific information with promotional considerations.

Traditional pharmaconyms represent medicines whose names have become internationally recognized through long-term clinical use. Examples include *Aspirin, Morphine*, and *Insulin*. Although these pharmaconyms originally functioned as proprietary names in some cases, they have gradually acquired generic status in professional communication.

Pharmaconyms According to Dosage Form

Lexical-semantic classification may also be based on dosage form. This group includes pharmaconyms referring to tablets, capsules, injections, syrups, suspensions, creams, ointments, eye drops, nasal sprays, and infusion solutions. Such classification reflects practical pharmaceutical usage rather than linguistic structure.

For example, English pharmaconyms frequently occur together with dosage indicators such as *Paracetamol Tablets*, *Ibuprofen Suspension*, *Ceftriaxone Injection*, and *Hydrocortisone Cream*. Uzbek pharmaceutical terminology demonstrates the same tendency: *Paratsetamol tabletkalari*, *Ibuprofen suspenziyasi*, *Seftriakson inyeksiyasi*, and *Gidrokortizon malhami*. Although dosage forms are expressed differently in the two languages, their semantic functions remain equivalent.

Comparative Analysis

Comparative analysis indicates that English pharmaconyms exhibit greater lexical diversity due to the intensive creation of new medicinal products and active use of derivational resources. Classical Greek and Latin morphemes continue to serve

as productive elements in pharmaceutical naming. Consequently, English terminology demonstrates a higher degree of structural and semantic productivity.

In contrast, Uzbek pharmaceutical terminology develops mainly through the adaptation of internationally standardized pharmaconyms. Borrowing, transliteration, and phonetic adaptation constitute the principal mechanisms of lexical expansion. Nevertheless, semantic classification remains largely identical because both languages follow the international recommendations established by the World Health Organization.

The comparative study also demonstrates that pharmaconyms are organized according to conceptual rather than purely linguistic principles. Therapeutic function, pharmacological action, active ingredient, dosage form, and commercial status represent the principal semantic parameters governing pharmaconym classification. These conceptual categories facilitate professional communication, pharmaceutical education, and multilingual translation.

The results further indicate that lexical-semantic classification contributes to the standardization of pharmaceutical terminology and improves consistency in bilingual dictionaries and specialized translation. The systematic organization of pharmaconyms minimizes ambiguity and supports accurate interpretation in medical documentation, scientific publications, and healthcare practice.

Conclusion

The present study has demonstrated that pharmaconyms constitute a systematically organized subsystem of pharmaceutical terminology characterized by stable lexical-semantic relationships. Comparative analysis of English and Uzbek pharmaconyms reveals that both languages classify medicinal names according to therapeutic function, pharmacological action, active pharmaceutical ingredient, origin, dosage form, and commercial status. Despite belonging to different language families, English and Uzbek exhibit a high degree of semantic similarity owing to the widespread adoption of internationally standardized pharmaceutical terminology.

The study also shows that International Nonproprietary Names (INNs) serve as the principal source of semantic uniformity in pharmaceutical communication. While English actively generates new pharmaconyms through productive derivational mechanisms and proprietary naming strategies, Uzbek primarily incorporates internationally recognized names through phonetic and orthographic adaptation. Nevertheless, both systems preserve semantic transparency and terminological consistency.

The findings confirm that lexical-semantic classification provides a theoretical basis for comparative terminology, pharmaceutical lexicography, and translation studies. Furthermore, the proposed classification may be applied in compiling bilingual pharmaceutical dictionaries, developing pharmaceutical databases, improving translator training, and standardizing pharmaceutical terminology in English and Uzbek. Future research may focus on cognitive-semantic models of pharmaconym formation, corpus-based investigations, and the influence of linguistic and cultural factors on pharmaceutical naming.

References

1. Кабре М.Т. Terminology: Theory, Methods and Applications. – Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1999. – 248 p.
2. Фельбер Х. Terminology Manual. – Paris: UNESCO; Infoterm, 1984. – 426 p.
3. Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. – 3-е изд. – М.: URSS, 2007. – 254 с.
4. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии: вопросы теории и методики. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 158 с.
5. Сейджер Х. A Practical Course in Terminology Processing. – Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1990. – 255 p.
6. Теммерман Р. Towards New Ways of Terminology Description: The Sociocognitive Approach. – Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 2000. – 258 p.
7. Wüster E. Introduction to the General Theory of Terminology and Terminological Lexicography. – Vienna; New York: Springer, 1979. – 346 p.
8. Faber P. A Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language. – Berlin; Boston: De Gruyter Mouton, 2012. – 337 p.
9. Гринев-Гриневич С.В. Терминоведение. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
10. World Health Organization. International Nonproprietary Names (INN) for Pharmaceutical Substances. – Geneva: WHO, 2025.
11. Hojiyev A. O‘zbek tili terminologiyasi masalalari. – T.: Fan, 2011. – 176 b.
12. Safarov Sh. Kognitiv tilshunoslik. – T.: Akademnashr, 2006. – 318 b.

9. ECONOMICS, FINANCE, MANAGEMENT, AND SERVICES

O‘ZBEKISTON BANK TIZIMIDA ISLOMIY BANK XIZMATLARINI JORIY ETISHNING DOLZARBLIGI VA IQTISODIY ZARURATI

Kenjaeva Durdona Ravshan qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
Mustaqil tadqiqotchi
Tel:+99890 9771500
ORCID: 0009-0002-6412-083X
kenjaevadurdona1@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda O'zbekiston bank tizimida islomiy bank xizmatlarini joriy etishning iqtisodiy zarurati qiyosiy va statistik tahlil asosida baholandi. Global islom moliyasi bozorining rivojlanish tendensiyalari hamda Qozog'iston va Qirg'iziston tajribasi o'rganilib, ularni O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlari tahlil qilindi. Natijada islomiy bank xizmatlarini joriy etish bank tizimiga qo'shimcha moliyaviy resurslarni jalb etish, investitsion faollikni oshirish va moliyaviy inklyuzivlikni kengaytirishga xizmat qilishi asoslandi.*

Kalit so'zlar: *Islomiy bank xizmatlari, O'zbekiston bank tizimi, islom moliyasi, iqtisodiy zarurat, moliyaviy inklyuzivlik, investitsiyalar, bank xizmatlari, shariat tamoyillari, bank islohotlari.*

Аннотация. *В настоящих тезисах на основе сравнительного и статистического анализа обоснована экономическая необходимость внедрения исламских банковских услуг в банковскую систему Республики Узбекистан. В ходе исследования изучены современные тенденции развития мирового рынка исламских финансов, а также проанализирован опыт Казахстана и Кыргызской Республики с целью оценки возможностей его адаптации к условиям Узбекистана. Результаты исследования показали, что внедрение исламских банковских услуг будет способствовать привлечению дополнительных финансовых ресурсов в банковскую систему, повышению инвестиционной активности, расширению финансовой инклюзивности и усилению конкурентной среды на рынке банковских услуг.*

Ключевые слова: *Исламские банковские услуги, банковская система Узбекистана, исламские финансы, экономическая необходимость, финансовая*

инклюзивность, инвестиции, банковские услуги, принципы шариата, банковские реформы.

Abstract. *This thesis substantiates the economic necessity of introducing Islamic banking services into the banking system of the Republic of Uzbekistan based on comparative and statistical analysis. The study examines recent trends in the global Islamic finance market and analyzes the experience of Kazakhstan and the Kyrgyz Republic to assess the possibilities of adapting these practices to the conditions of Uzbekistan. The findings indicate that the introduction of Islamic banking services can facilitate the attraction of additional financial resources to the banking sector, increase investment activity, expand financial inclusion, and strengthen competition in the banking services market.*

Keywords: *Islamic banking services, banking system of Uzbekistan, Islamic finance, economic necessity, financial inclusion, investment, banking services, Sharia principles, banking reforms.*

Bugungi kunda O'zbekiston bank tizimi oldida moliyaviy xizmatlar ko'lamini kengaytirish, investitsiya faolligini oshirish, bank xizmatlari bozorida raqobat muhitini rivojlantirish hamda aholining turli qatlamlari ehtiyojlariga mos innovatsion moliyaviy mahsulotlarni joriy etish kabi muhim vazifalar turibdi. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda bank tizimini diversifikatsiya qilish va muqobil moliyalashtirish mexanizmlarini rivojlantirish ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Xususan, 2026-yil 27-martda qabul qilingan O‘RQ-1126-sonli "O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga O‘zbekistonda islomiy bank faoliyatini joriy etishga qaratilgan qo‘shimcha va o‘zgartirishlar kiritish to‘g‘risida"gi Qonun [61]bilan bank va mikromoliya tashkilotlari tomonidan islomiy moliya operatsiyalarini amalga oshirishning huquqiy asoslari yaratildi. Mazkur qonunning qabul qilinishi O'zbekistonda islomiy bank xizmatlarini joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanganini ko'rsatadi.

Malayziya, Saudiya Arabistoni, Birlashgan Arab Amirliklari va Turkiya kabi mamlakatlar tajribasi islomiy bank xizmatlarining an'anaviy bank tizimi bilan parallel faoliyat yuritishi moliya bozorining barqarorligi va iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

O'zbekiston bank tizimida islomiy bank xizmatlarini joriy etish zarurati, avvalo, jahon moliya bozorida ushbu sohaning jadal rivojlanayotgani bilan izohlanadi. **ICD-**

[61] https://lex.uz/uz/docs/-8099403

LSEG Islamic Finance Development Report 2024 ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda global islom moliyasi aktivlari **4,9 trln AQSh dollariga** yetib, bir yil davomida **11 %** o'sgan[62]. Jahon iqtisodiyotidagi ko`rsatkichlar esa O`zbekistonda islom moliyasini joriy etib qanday natijalarga erishish mumkin ekanligini ko`rsatadi (1-jadval).

2023-yilda O'zbekiston Banklar assotsiatsiyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, respondentlarning **65 % dan ortig'i** imkoniyat yaratilgan taqdirda shariat tamoyillariga mos moliyaviy mahsulotlardan foydalanishga tayyor ekanligini bildirgan. [63]

1-jadval. O'zbekiston bank tizimida islomiy bank xizmatlarini joriy etishning iqtisodiy zarurati

Zarurat omili	Asoslovchi dalil	O'zbekiston uchun kutilayotgan natija
Global islom moliyasining jadal o'sishi	2024-yilda global islom moliyasi aktivlari **5,98 trln AQSh dollariga** yetdi va bir yil ichida **21 %** ga o'sdi. (LSEG)[64]	O'zbekiston ushbu tez o'sayotgan moliya bozoriga integratsiyalashish imkoniyatiga ega bo'ladi.
Mintaqadagi foydalanilmagan salohiyat	Markaziy Osiyo aholisining **85 %** ga yaqini musulmon bo'lishiga qaramay, mintaqaning global islom moliyasi aktivlaridagi ulushi atigi **0,01 %** ni tashkil etadi.[65]	Islomiy moliya bozorini rivojlantirish uchun katta bo'sh imkoniyat mavjud.
Xorijiy investitsiyalarni jalb qilish	Malayziya va boshqa islom moliyasi rivojlangan davlatlarda shariatga mos investitsiya instrumentlari mavjud	Islomiy investorlar va xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlik kengayadi.
Bank xizmatlarini diversifikatsiya qilish	Islomiy banklar foyda va riskni taqsimlash tamoyiliga asoslangan mahsulotlarni taklif qiladi, bu esa an'anaviy bank xizmatlarini to'ldiradi. (LSEG)	Mijozlar uchun moliyaviy mahsulotlar tanlovi kengayadi va banklar raqobatbardoshligi ortadi.

[62] https://www.lseg.com/en/data-analytics/islamic-finance/islamic-market-intelligence/islamic-finance-development-report-2024?utm_source

[63] Nazarov,N. (2025). O'zbekistonda islomiy moliyalashtirish: hozirgi tendensiyalar, muammolar va istiqbollar, *German international journals company 4(4)* 195-199

[64] https://www.lseg.com/en/data-analytics/islamic-finance/islamic-market-intelligence/islamic-finance-development-report-2024?utm_source

[65] https://eabr.org/en/analytics/special-reports/the-future-of-islamic-finance-in-central-asia/?utm_source

Zarurat omili	Asoslovchi dalil	O'zbekiston uchun kutilayotgan natija
Moliyaviy inklyuzivlikni oshirish	Shariat talablariga mos moliyaviy mahsulotlarni afzal ko'ruvchi mijozlar uchun rasmiy bank xizmatlaridan foydalanish imkoniyati kengayadi.	Bank tizimiga yangi mijozlar va yangi resurslar jalb qilinadi.

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda islomiy bank xizmatlarini joriy etish zarurati faqat diniy omillar bilan izohlanmaydi. Avvalo, bu **iqtisodiy zarurat** bo'lib, global islom moliyasi bozorining yuqori o'sish sur'atlari, Markaziy Osiyoda foydalanilmagan bozor salohiyati hamda xalqaro kapitalni jalb etish imkoniyatlari bilan asoslanadi.

O'zbekistonda islomiy bank xizmatlarini joriy etishda rivojlangan davlatlar tajribasidan ko'ra, iqtisodiy va institutsional sharoiti o'xshash bo'lgan qo'shni mamlakatlar tajribasini moslashtirish yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Chunki bunday yondashuv joriy etish xarajatlarini kamaytiradi, institutsional xatolar xavfini pasaytiradi hamda milliy bank tizimining mavjud imkoniyatlariga mos rivojlanish modelini shakllantirishga xizmat qiladi.

Qozog‘iston 2009-yilda "Islom moliyasi to‘g‘risida"gi qonunga o‘zgartirishlar kiritish orqali Markaziy Osiyoda islomiy bank xizmatlarini huquqiy jihatdan tartibga solgan birinchi davlat bo‘ldi. ICD-LSEG Islamic Finance Development Report-2025 ma'lumotlariga ko'ra, Qozog‘iston Markaziy Osiyoda islom moliyasi rivojlanishi bo‘yicha yetakchi davlat bo‘lib, xalqaro reytingda 19-o`rinni egallamoqda.[66]

Qirg‘iziston esa islomiy bank xizmatlarini bir vaqtning o‘zida butun bank tizimiga joriy etish o‘rniga, **pilot loyiha** asosida sinovdan o‘tkazdi. Dastlab ayrim tijorat banklarida islomiy moliyalashtirish mahsulotlari joriy etildi, amaliy natijalar baholangach esa xizmatlar bosqichma-bosqich kengaytirildi(2-jadval).

2-jadval.Qozog‘iston va Qirg‘iziston tajribasidan O‘zbekiston uchun olinadigan saboqlar

Mamlakat	Amalga oshirilgan chora	Erishilgan natija	O‘zbekiston uchun tavsiya
Qozog‘iston	Islom moliyasi bo‘yicha qonunchilik yaratildi, AIFC tashkil etildi, sukuk bozori rivojlantirildi	Markaziy Osiyoda islom moliyasi bo‘yicha yetakchi davlatga aylandi, xalqaro investorlar jalb qilindi	Huquqiy bazani izchil rivojlantirish va xalqaro investorlar uchun qulay institutsional muhit yaratish

[66] www.isdb.org

Mamlakat	Amalga oshirilgan chora	Erishilgan natija	O‘zbekiston uchun tavsiya
Qirg‘iziston	Islomiy bank xizmatlari pilot loyiha sifatida joriy qilindi va bosqichma-bosqich kengaytirildi	Tizimni joriy etishdagi tavakkalchilik kamaydi, amaliy tajriba asosida qonunchilik takomillashtirildi	Dastlab ayrim banklar va hududlarda pilot loyihalarni, keyinchalik respublika miqyosida tatbiq etish

Xulosa va takliflar. O'zbekiston bank tizimida islomiy bank xizmatlarini joriy etishning dolzarbligi nafaqat aholining shariat tamoyillariga mos moliyaviy xizmatlarga bo'lgan talabi, balki mamlakat iqtisodiyotining investitsion salohiyatini oshirish, bank xizmatlari bozorini diversifikatsiya qilish hamda xalqaro moliya bozorlariga integratsiyalashuvni jadallashtirish zarurati bilan ham belgilanadi va quyidagi takliflarni taqdim etish lozim deb topildi:

1.IBDI(Islamic Banking Demand Index) - Islomiy bank xizmatlariga talab indeksi. Mazkur indeks aholi soni, diniy omillar, daromad darajasi, tadbirkorlik faolligi va mavjud bank xizmatlaridan foydalanish ko'rsatkichlari asosida hisoblanishi mumkin. Bu banklarga qaysi hududlarda islomiy xizmatlarni birinchi navbatda rivojlantirish lozimligini aniqlash imkonini beradi.

2.IBSEI(Islamic Banking Service Efficiency Index) - Islomiy bank xizmatlari samaradorligi indeksi. Islomiy bank xizmatlarini joriy etish natijalarini kompleks baholash orqali samaradorlikni aniqlash ko rsatkichi.

Bu ikki taklif bir-biri bilan mantiqan bog'langan: biri joriy etishdan oldingi ehtiyojni, ikkinchisi esa joriy etilgandan keyingi natijani baholaydi.

3.Islomiy bank xizmatlari samaradorligini baholovchi KPI ishlab chiqish.

Banklar faoliyatini faqat foyda bilan emas, balki yangi jalb qilingan mijozlar ulushi, moliyalashtirilgan kichik biznes loyihalari, muammoli aktivlar ulushi, mijozlar qoniqish darajasi, investitsiya hajmi ko'rsatkichlar orqali baholash taklif etiladi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Islamic Corporation for the Development of the Private Sector (ICD), London Stock Exchange Group (LSEG). (2025). *Islamic Finance Development Report 2025*. Dubai: ICD-LSEG.

2. Islamic Financial Services Board (IFSB). (2024). *Islamic Financial Services Industry Stability Report 2024*. Kuala Lumpur: IFSB.

3. World Bank. (2023). *Global Financial Development Report: Financial Inclusion, Digitalization, and Resilience*. Washington, DC: World Bank.

4. Safiullah, M. (2021). Financial stability efficiency of Islamic and conventional banks. *Pacific-Basin Finance Journal*, **68**, 101587.

5. Eshimov, A. D. (2023). Jahonda islom moliyasining rivojlanish tendensiyasi. *Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil*, **11**, 65-71.

6. Nazarov,N. (2025). O'zbekistonda islomiy moliyalashtirish: hozirgi tendensiyalar, muammolar va istiqbollar,*German international journals company 4(4)* 195-199

7. Usmonova, S. D. G. (2025). Xorijiy islom banki tajribasi asosida O'zbekistonda islom bankchiligini joriy etish amaliyoti tahlili. *Science and Innovation*, **4**(1), 148-156.

8. Eurasian Development Bank (EDB) & Islamic Development Bank Institute (IsDBI). (2024). *The Future of Islamic Finance in Central Asia*. Almaty.

9. AAOIFI. (2023). *Shariah Standards*. Bahrain: Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions.

10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF-5992-son Farmoni. "2020-2025-yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida".

AN ECONOMETRIC REVALUATION MODEL ACCOUNTING FOR MARKET CYCLES AND THE PRICE BUBBLE IN REAL ESTATE MASS APPRAISAL

Khushvaktov Jasur Shukhrat ugli
Independent Researcher, Termez State University
E-mail: xjasur@tersu.uz
ORCID ID: 0009-0009-0666-1313

Abstract. *The thesis examines, from an econometric standpoint, a significant methodological shortcoming of the real estate mass appraisal system: because of its static nature, it fails to timely account for the market cycle and the price bubble phenomenon. Since a mass appraisal model relies on data as of a given date, it risks directly transmitting a temporary deviation of market price from fundamental (justified) value into the cadastral value, which after a revaluation cycle can lead either to a sharp jump in the tax burden or, conversely, to the tax base lagging the market for an extended period. Fundamental value is defined, in line with asset pricing theory, as the discounted present value of future rental income and, alternatively, as the "explained" component of a hedonic regression; the price-to-rent ratio and hedonic model residuals are substantiated as market-cycle signals for the mass appraisal system. To statistically rigorously identify this signal, cointegration and error-correction models (ECM), as well as recursive unit-root tests for explosive price dynamics (a PSY-type test), are proposed. The thesis puts forward a dynamic model architecture that integrates these econometric tools into Uzbekistan's mass appraisal system – in particular, into UZKAD, the market monitoring module, and already available statistical and hedonic data for Tashkent and Termez – allowing the revaluation and indexation cycle to be adapted to market dynamics.*

Keywords: *mass appraisal, cadastral value, price bubble, fundamental value, revaluation cycle, indexation, cointegration, error-correction model, explosive dynamics, econometric modeling.*

The theoretical foundation of the real estate mass appraisal system is that it builds a single statistical model for a group of properties based on market data as of a specific date. This very “as-of-date” principle is the system's most delicate point:

if, on the appraisal date, the market price is temporarily above (or below) its fundamental level under the influence of a bubble, the model "freezes" this temporary deviation as a permanent feature and transmits it directly into the cadastral value. As a result, if the price falls during the next revaluation cycle, taxpayers continue paying tax on an unjustifiably high assessed value; conversely, if the model was calibrated during a low-price period, the tax base may lag far behind the market during the subsequent period of strong growth. The quality of a mass appraisal system therefore depends not only on correctly modeling property characteristics, but also on correctly "reading" the market cycle.

The urgency of this problem was vividly demonstrated by the 2008 US mortgage market crisis: in many jurisdictions, cadastral appraisal systems continued to rely on values formed at the peak of the price bubble, and once the bubble burst, a sharp gap emerged between the tax base and real market value. This experience shows that, in designing a mass appraisal system, the market cycle must not be treated as a "passive input" but must instead be actively monitored, with the revaluation cycle adapted accordingly.

Building such a mechanism first requires adapting the concept of "fundamental value" to mass appraisal practice. According to asset pricing theory, the fundamental value of real estate is defined as the discounted sum of future net rental income: assuming a constant growth rate of rental income, the fundamental price is expressed through the rental payment relative to the gap between the discount rate and the income growth rate. What matters for the mass appraisal context is that, by separately estimating this fundamental component and comparing it with the model's output (the cadastral value), it becomes possible to give a quantitative answer to the question of whether revaluation is needed or still premature.

Statistical data describing the current state of Uzbekistan's real estate market can serve as an initial empirical basis for building such a mechanism. Table 1 presents primary- and secondary-market indicators for Tashkent city as of September 2025 – indicators that reflect precisely the current level of formation of the price and rent indices required for a mass appraisal system.

Table 1.

Tashkent city real estate market indicators (as of September 2025)

Indicator	Primary market	Secondary market
Price growth (in soum, year-on-year)	+2.4%	+1.8%

Indicator	Primary market	Secondary market
Price growth (in USD, year-on-year)	+5.5%	+5.0%
Average price per sq. m	–	$1,075 – $1,100
Average rent per sq. m (per month)	–	$8.1 – $8.8

Source: compiled from data of the Central Bank of the Republic of Uzbekistan and the market monitoring system.

Table 1 shows that in the secondary market the price per square meter ranges from $1,075 to $1,100, while the monthly rent ranges from $8.1 to $8.8. Based on these figures, the price-to-rent ratio (how many times the price exceeds annual rental income) can be calculated: annual rental income ranges from 8.1×12=$97.2 to 8.8×12=$105.6, while the price is $1,075–$1,100, so the price-to-rent ratio is approximately 10.2–11.3, i.e., the gross rental yield is approximately 8.8–9.8 percent. This indicator can be introduced as a "control indicator" to be calculated regularly within the mass appraisal system: if the ratio begins to deviate persistently from its historical average, this is a signal that must be taken into account when planning the next revaluation cycle.

For the same purpose, the Central Bank's report – showing that the gap between the fundamental and market value of housing narrowed from 17 percent in 2024 to 4 percent in the second quarter of 2025 (Table 2) – is of practical importance for the mass appraisal system: this trend, if statistically confirmed, indicates that the process of cadastral value converging toward market reality is moving in the right direction and suggests that a large "corrective jump" may not be required in the next revaluation cycle. However, since this conclusion is currently based only on point estimates, it must be confirmed with a level of statistical significance before being integrated into the mass appraisal system.

Table 2.

Dynamics of the gap between fundamental and market value

Period	Gap between fundamental and market value
2024	17%
2025, Q2	4%

Source: data of the Central Bank of the Republic of Uzbekistan.

To turn such point estimates into a reliable "corrective signal" for the mass appraisal system, two tools of modern financial econometrics are proposed. The first tool is cointegration analysis: if price and the fundamental factor (rent or income) move together in the long run, i.e., are cointegrated, the short-run deviation between them is modeled using an error-correction model (ECM). The error-correction coefficient of the ECM equation shows how quickly (over how many quarters) the deviation disappears, and this very coefficient can be used to determine the optimal revaluation interval for the mass appraisal system (e.g., annual or semi-annual): if the correction speed is low, deviations persist longer and the need for frequent revaluation decreases, whereas if the speed is high, the opposite holds.

To determine whether cointegration exists, a two-step procedure is typically used: first, a unit-root test (the augmented Dickey–Fuller, ADF, test) is applied to each series (price and rent/income) to confirm their non-stationarity (I(1) order); then the Engle–Granger or Johansen method is used to test for a long-run linear relationship between the series. If cointegration is confirmed, the ratio between price and the fundamental factor is deemed to have a statistically stable "equilibrium" line for the mass appraisal model, and deviations from it are interpreted as a temporary phenomenon that should not be immediately incorporated into the model.

The second tool is to directly test the price series for explosive behavior. Unlike classical stationarity tests, recursive-window unit-root tests – including the PSY family of tests proposed by Phillips, Shi, and Yu – repeatedly test different sub-samples of the data and can thereby pinpoint, with precise dates, when the price dynamics entered an "explosive" regime and when it exited it. This feature is of particular practical value for a mass appraisal system: if the current period is classified as "explosive," the system can avoid fully trusting transaction/listing prices from that period, applying them only after adjustment for the fundamental component, or postponing the next revaluation.

A second way of estimating fundamental value within a mass appraisal system is to use hedonic regression: the portion of price "explained" by property characteristics (area, location, year of construction) is treated as the fundamental component, while the residual is treated as a possible "excess" linked to market sentiment or speculative factors. The advantage of this approach is that it uses the hedonic-model infrastructure already present within the mass appraisal system itself, without requiring a separate price-to-rent database. In the author's hedonic analysis

of the Termez city residential market, based on a sample of 315 observations, the price-area relationship was estimated across four functional forms, with the adjusted coefficient of determination (R^2) found to range from 0.55 to 0.63 (Table 3).

Table 3.

Explanatory power of functional forms in the Termez city hedonic model (illustrative, n = 234–315)

Functional form	Adjusted R^2	Comment
Linear	0.627	Area is assumed to have a direct linear effect on price
Semi-log	0.551	Log price is linearly related to area
Log-log	0.563	Both price and area are logged (elasticity 0.81)
Box-Cox ($\lambda = 0.57$)	0.614	Intermediate power form, statistically rejects the two preceding forms

Source: the author's article "Choice of Functional Form in Hedonic Modeling of Residential Real Estate" (Termez city, 2026).

The figures in Table 3 indicate that the hedonic model used within the mass appraisal system explains just over half (0.55–0.63) of the variation in property price, while the remainder may be linked to time, location macro-dynamics, and – potentially – market sentiment. If these model residuals (the unexplained portion of price) are tracked over time and a systematic increase or decrease is detected, this indicator can be integrated into the mass appraisal system as an additional "market sentiment" variable. The advantage of this approach is that it can be applied at the level of an individual city or even district, since the hedonic model relies on micro-level (property-level) data, whereas the price-to-rent approach typically works with aggregated (city- or region-level) indices – applying both tools together provides the mass appraisal system with control at both the micro and macro levels.

The long and regular quarterly time series required for a full econometric analysis within Uzbekistan's mass appraisal system are still at the formation stage. At the same time, the market monitoring module being introduced under Presidential Decree No. PF-43, quarterly price indices, and the volume of housing sale transactions, which reached nearly 295,000 in 2025, will in the future form a database with sufficient statistical power to make such analysis a permanent component of the mass appraisal system. The housing affordability index reaching 121 percent also

signals intensifying demand-side pressure, and it would be appropriate to include this indicator as an additional control variable in the model as well.

Alongside demand-side factors, supply-side constraints are also a factor that the mass appraisal model must take into account. In particular, rising construction material costs (cement prices up 60 percent, metal prices up 30 percent) put pressure on construction companies' margins and may constrain new supply, which, combined with existing demand pressure, increases the likelihood of further accelerating price growth. Demographic factors and tightening mortgage conditions, conversely, should be included in the fundamental value model as additional variables that dampen demand.

Based on the above analysis, a dynamic model architecture for adapting the mass appraisal system to the market cycle is proposed, consisting of four components: (1) a “market sentiment” monitoring block composed of price-to-rent and hedonic-residual indicators; (2) an econometric verification block that statistically confirms these indicators through cointegration/ECM and PSY tests; (3) a decision rule that, based on the confirmed signal, flexibly determines the date of the next revaluation or indexation; (4) an institutional liaison mechanism that coordinates the results with the Central Bank's financial stability monitoring. On this basis, the following methodological recommendations are put forward:

forming quarterly price-to-rent and price-to-income indices at the district and city level, and tracking their deviation from the long-run historical average as a permanent monitoring block of the mass appraisal system;

testing for a cointegrating relationship between price and rent series using the Johansen or Engle–Granger methods, and, where confirmed, substantiating the revaluation interval on the basis of an error-correction model;

applying recursive PSY-type tests by segment (new and secondary market, city center and outlying areas) to detect explosive price dynamics and their starting dates, and limiting reliance on listing prices during such periods;

tracking the residuals of the hedonic model already used within the mass appraisal system over time as a “market sentiment” factor, and integrating their systematic growth into the revaluation decision rule as an early-warning signal;

including a construction-cost index, the mortgage rate, and demographic indicators as additional control variables in the fundamental value model;

coordinating the findings with the Central Bank's financial stability monitoring and developing an institutional procedure for aligning the cadastral value update cycle with the market cycle.

In conclusion, in order for the mass appraisal system neither to “lag behind” the market cycle nor to “overamplify” it, a permanent econometric component that monitors and statistically confirms market sentiment must be built into the system. The Tashkent market indicators presented above (Table 1), the dynamics of the fundamental–market value gap (Table 2), and the explanatory power of the Termez city hedonic model (Table 3) show that the initial statistical infrastructure needed to build such a system is already forming in Uzbekistan. A dynamic model architecture based on cointegration, explosive-dynamics tests, and hedonic-residual analysis will enable the mass appraisal system to detect market instability in a timely manner and keep the tax base continuously close to market reality.

References

1. To‘lakov, U. T. Ko‘chmas mulkni soliqqa tortish va ommaviy baholashda ekonometrik modellashtirish / U. T. To‘lakov // Ilg‘or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar. – 2025. – 2-tom, № 3. – B. 807–847.

2. Xushvaqtov J.Sh. Ko‘chmas mulk qiymatini ommaviy baholash uchun Kobb-Duglas gibrid modelini qo‘llash // Muhandislik va iqtisodiyot. 2026. 4-tom, № 3. B. 910–918. DOI: 10.5281/zenodo.19238461

3. Khushvaktov J.Sh. Ways to improve the methodological foundations of mass real estate appraisal // Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance. 2026. Vol. 7, No 2. P. 190–199.

4. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Ko‘chmas mulk bozori tahlili. – Toshkent: Pul-kredit siyosati departamenti, 2025.

5. Standard on Mass Appraisal of Real Property. International Association of Assessing Officers (IAAO). – Kansas City, MO: IAAO, 2017.

6. Standard on Ratio Studies. International Association of Assessing Officers (IAAO). – Kansas City, MO: IAAO, 2013.

SUSTAINABLE AND SECURE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL AGRICULTURAL SECTOR: ITS ROLE IN TERRITORIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Inobat Ikramovna Saurova
Urgench State University named after Abu Rayhan Beruni, second-year PhD student
e-mail: 97inush@gmail.com

ABSTRACT*. This article examines the sustainable and secure development of the regional agricultural sector as an important factor in territorial and economic development. The purpose of the study is to identify the economic, resource-related, environmental and organizational factors affecting the sustainability of the agricultural sector and to assess their impact on regional development using Khorezm Region as a case study. The research employs a systems approach, comparative and statistical analysis, generalization, and economic-logical analysis. The findings show that the sustainability of the agricultural sector is closely associated not only with food supply, but also with employment, household income, processing industries, services and regional investment activity. The article proposes measures for the efficient use of land and water resources, stronger integration between production and processing, the wider application of digital solutions, and the introduction of regional agricultural security indicators.*

Keywords: *agricultural sector, sustainable development, regional economy, economic security, food security, water resources, land resources, processing, innovation, Khorezm Region.*

INTRODUCTION

The agricultural sector is one of the key pillars of a regional economy, and its condition directly affects employment, food supply, rural incomes and the development of processing industries. In recent years, climate change, increasing constraints on water resources, soil salinization and rising production costs have strengthened the need to assess the agricultural sector not only in terms of output volumes, but also through the criteria of sustainability and security.

In Uzbekistan, the development of agriculture, higher productivity and

profitability, improved water-use efficiency and the further introduction of market principles remain important areas of public policy. The “Uzbekistan – 2030” Strategy also sets objectives aimed at creating higher added value in agriculture, using resources efficiently and increasing the competitiveness of the sector [1].

The issue is especially relevant for Khorezm Region. Irrigated agriculture has a major role in the region, while the condition of land and water resources has a substantial impact on the stability of crop yields and farm incomes. According to the National Statistics Committee, at the end of 2025 the volume of agricultural, forestry and fishery products and services in Khorezm Region amounted to UZS 34,643.0 billion, with a growth rate of 104.9 percent [2]. During the same period, the gross regional product of Khorezm Region reached UZS 62,987.5 billion, representing a 7.9 percent increase compared with 2024 [3]. These figures demonstrate the practical importance of the agricultural sector in the economic life of the region.

At the same time, growth in production volume does not automatically ensure long-term sustainability. Water scarcity, land-reclamation conditions, the level of technical and technological modernization, opportunities for storage and processing, volatility in market prices and the financial capacity of farms all affect the stability of the sector simultaneously. Therefore, agricultural policy should take into account the natural and economic characteristics of the region in an integrated manner.

The purpose of this study is to identify the main factors affecting the sustainable and secure development of the regional agricultural sector, analyze their relationship with territorial and economic development, and formulate proposals of practical relevance for the conditions of Khorezm Region.

MAIN PART

Research Methodology

The study applies an approach based on the analysis of secondary statistical data. The information base includes materials from the National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, the Statistics Department of Khorezm Region, regulatory and legal documents of the Republic of Uzbekistan related to agricultural policy, the World Bank, and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

A systems approach was used to examine production, resource, environmental and market factors in the agricultural sector as interconnected components. Comparative analysis was applied to assess trends in agricultural indicators, while statistical generalization was used to organize and interpret official data. Economic-

logical analysis was employed to identify priority areas required to ensure the sustainability of the regional agricultural sector.

Five groups of factors were distinguished in assessing agricultural sustainability: natural-resource factors; economic and financial factors; technological factors; market and infrastructure factors; and institutional and management factors. This approach makes it possible to consider problems in the sector not in isolation, but within the framework of their mutual influence.

Results

The analysis shows that the agricultural sector influences territorial development through several channels. First, agriculture provides employment and income sources for the rural population. Second, it creates a raw-material base for food, textile and other processing enterprises. Third, it increases demand for services such as transport, storage, maintenance, veterinary services, seed production and trade. Thus, positive changes in the agricultural sector are transmitted to other segments of the regional economy.

In 2025, the volume of agricultural, forestry and fishery products and services in Khorezm Region increased by 4.9 percent, indicating that economic activity in the sector remained strong [2]. However, under regional conditions, it is equally important to assess the quality of this growth. Indicators such as the value of output per hectare of land and per cubic metre of irrigation water, production costs, the level of processing and net income from sales provide a more accurate picture of the sector’s actual economic efficiency.

Water is a particularly important factor in the agricultural security of the region. FAO notes that irrigated farming forms the basis of agricultural production in Uzbekistan, while water scarcity and land degradation threaten the productivity of the sector [4]. The World Bank also emphasizes that climate change is increasing pressure on water availability and highlights the need to modernize irrigation infrastructure and improve water-use efficiency [5]. In the conditions of Khorezm Region, this is not merely an environmental issue but also a matter of economic security: insufficient water supply can simultaneously affect yields, income and employment.

For this reason, efforts to improve water-use efficiency should not be limited to the installation of new irrigation equipment. Scientifically based irrigation schedules, proper water accounting, reduction of losses in on-farm irrigation

networks, monitoring of soil moisture and adjustment of crop structure to water availability should be treated as complementary measures.

A second important condition for agricultural sustainability is the creation of more added value within the region from locally produced agricultural products. Selling products in raw form may provide rapid cash flow; however, when sorting, packaging, cooling, drying or industrial processing are carried out within the region, additional jobs and income are created locally. From this perspective, stable contractual relations between farms and processing enterprises, as well as the development of logistics centres and refrigerated storage facilities, are of particular importance.

Digitalization can also contribute to the secure development of the sector. What matters is not the technology itself, but the practical result obtained from its use. For example, monitoring field moisture can reduce excessive irrigation; agroclimatic data can help determine more precise planting and cultivation periods; and electronic market information can improve decisions on when and where to sell agricultural products. FAO's smart-farming initiatives in Uzbekistan also demonstrate opportunities to save water, labour and other resources [6].

A system of indicators is required to monitor regional agricultural security. In our view, such a system should track not only crop yields, but also income per hectare, the value of output per cubic metre of water, the share of processed products, storage losses, the coverage of water-saving technologies, land-reclamation conditions, production profitability and employment trends in rural areas. Comparing these indicators across districts would make it possible to identify high-risk territories at an early stage.

Discussion

The findings indicate that it is insufficient to associate sustainable agricultural development solely with growth in production volume. Under regional conditions, the central issue is the economic return obtained from available resources and the extent to which that return is sustainable. Therefore, production indicators should be assessed together with indicators of resource productivity and added value.

Because water and land factors are particularly important for the agricultural sector of Khorezm Region, resource efficiency should be a primary direction of sustainability policy. However, water saving alone does not guarantee farm income. If mechanisms for storage, processing or marketing remain weak, part of the potential economic benefit of improved production efficiency is lost. Agricultural policy

should therefore address the entire value chain "from field to market."

Another important aspect is the need to strengthen anticipatory risk management in regional governance. When timely information is available on water shortages, salinization, falling prices or disruptions in logistics, farmers and local authorities can make decisions without delay. This shifts the concept of agricultural security away from responding to emergencies and toward the early assessment and mitigation of risks.

CONCLUSION

The sustainable and secure development of the regional agricultural sector is one of the important conditions for territorial and economic progress. Analysis using Khorezm Region as a case study shows that growth in the agricultural sector supports regional economic activity; however, its long-term impact depends on the rational use of land and water resources, control of production costs, expansion of processing, and development of market infrastructure.

Based on the results of the study, it is advisable to introduce a district-level system of agricultural sustainability indicators in the region; apply assessment criteria that jointly account for water consumption and economic outcomes; combine water-saving technologies with agronomic and economic advisory services; develop storage, packaging and deep-processing capacities for fruit, vegetables and other agricultural products in accordance with territorial specialization; and provide farms with timely digital information on markets, weather conditions and resources.

Such an approach would increase not only the volume of agricultural production, but also the economic resilience of the sector, its resource efficiency and its contribution to the welfare of the regional population.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-158 dated September 11, 2023, "On the Uzbekistan – 2030 Strategy." — Tashkent, 2023.

2. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Agriculture, Forestry and Fisheries in the Republic of Uzbekistan: January–December 2025. — Tashkent, 2026.

3. Statistics Department of Khorezm Region. Gross Regional Product of Khorezm Region: January–December 2025. — Urgench, 2026.

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Uzbekistan: Sustainable and Climate-Smart Agriculture and Water Management. — Rome: FAO.

5. World Bank. Uzbekistan to Modernize Its Irrigation Infrastructure with World Bank Support. — Washington, DC: World Bank, 2025.

6. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Smart Farming in Uzbekistan: Affordable Technologies and Efficient Techniques Transform Rural Communities. — Rome: FAO.

7. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-5853 dated October 23, 2019, “On Approval of the Strategy for the Development of Agriculture of the Republic of Uzbekistan for 2020–2030.” — Tashkent, 2019.

MINTAQANING INKLYUZIV VA BARQAROR IQTISODIY O‘SISHINI TA’MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Arslonov Karamat G‘ulomovich
Mustaqil izlanuvchi
arslonovkaramat@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada mintaqaning inklyuziv va barqaror iqtisodiy o‘sishini ta’minlash mexanizmlarini takomillashtirish masalalari tadqiq etilgan. Iqtisodiy o‘sish natijalarining aholi daromadlari, bandlik va hududiy farovonlikka ta’siri, resurs samaradorligi hamda tashqi xavf-xatarlarga chidamlilik omillari tahlil qilingan. Mintaqalarni kompleks baholash, rivojlanish darajasi bo‘yicha guruhlash va differensial boshqaruv choralarini qo‘llash yuzasidan ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *mintaqa, inklyuziv iqtisodiy o‘sish, barqaror o‘sish, aholi farovonligi, bandlik, hududiy tafovut, resurs samaradorligi, iqtisodiy reziliyentlik, kompleks baholash, differensial boshqaruv.*

Аннотация. *В статье исследованы вопросы совершенствования механизмов обеспечения инклюзивного и устойчивого экономического роста региона. Проанализированы влияние результатов экономического роста на доходы населения, занятость и территориальное благосостояние, эффективность использования ресурсов, а также устойчивость региональной экономики к внешним хавф-хатарам. Разработаны научно-практические предложения по комплексной оценке регионов, их группировке по уровню развития и применению дифференцированных механизмов управления.*

Ключевые слова: *регион, инклюзивный экономический рост, устойчивый рост, благосостояние населения, занятость, территориальные различия, ресурсная эффективность, экономическая устойчивость, комплексная оценка, дифференцированное управление.*

Abstract. *The article examines the improvement of mechanisms for ensuring inclusive and sustainable economic growth in a region. It analyses the effects of economic growth on household income, employment and territorial well-being, resource-use efficiency, and regional resilience to external shocks. Scientific and practical recommendations are proposed for the comprehensive assessment of*

regions, their classification by development level, and the application of differentiated governance mechanisms.

Keywords: *region, inclusive economic growth, sustainable growth, population well-being, employment, territorial disparities, resource efficiency, economic resilience, comprehensive assessment, differentiated governance.*

Kirish. Jahon iqtisodiyoti rivojlanishining zamonaviy bosqichida iqtisodiy o‘sish sur’atlarini ta’minlash bilan bir qatorda, uning natijalarini aholining turli ijtimoiy qatlamlari va hududiy birliklar o‘rtasida adolatli taqsimlash, iqtisodiy faoliyatning ekologik hamda resurs cheklovlarini hisobga olish, shuningdek, milliy va mintaqaviy iqtisodiyotlarning tashqi va ichki xavf-xatarlarga chidamliligini oshirish masalalari barqaror rivojlanish siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda. Global bozorlardagi beqarorlik, geosiyosiy ziddiyatlar, ta’minot zanjirlarining uzilishi, iqlim o‘zgarishi, energiya va oziq-ovqat narxlarining tebranishi iqtisodiy o‘sishning an’anaviy modellarini qayta ko‘rib chiqishni talab etmoqda.

Iqtisodiyotning miqdoriy kengayishi aholi real daromadlarining mutanosib ortishi, samarali bandlikning kengayishi, kambag‘allik darajasining pasayishi va hududlararo ijtimoiy-iqtisodiy tafovutlarning qisqarishi bilan birga kechmasa, bunday o‘sishning ijtimoiy natijadorligi cheklangan bo‘ladi. Yalpi ichki mahsulot yoki yalpi hududiy mahsulot hajmining o‘sishi iqtisodiy faollikning umumiy dinamikasini ifodalasa-da, uning natijalari aholi guruhlari va hududlar o‘rtasida qanday taqsimlanganini, yaratilgan ish o‘rinlarining sifati va barqarorligini, tabiiy resurslardan foydalanish darajasini hamda iqtisodiyotning xavf-xatarlarga moslashuvchanligini to‘liq aks ettirmaydi. Shu sababli zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarda miqdoriy o‘sish ko‘rsatkichlarini baholashdan iqtisodiy rivojlanishning inklyuzivligi, sifati, barqarorligi va reziliyentligini kompleks o‘rganishga o‘tish tendensiyasi kuchaymoqda.

Inklyuziv iqtisodiy o‘sish iqtisodiy faollik natijalaridan aholining keng qatlamlari manfaatdor bo‘lishi, mehnatga layoqatli fuqarolar uchun samarali va munosib ish o‘rinlari yaratilishi, daromad olish imkoniyatlarining kengayishi hamda ta’lim, tibbiyot, transport, raqamli va muhandislik infratuzilmasidan foydalanishda teng imkoniyatlar shakllanishini anglatadi. Mazkur yondashuvda iqtisodiy o‘sishning aholi farovonligiga ta’siri nafaqat o‘rtacha ko‘rsatkichlar, balki daromadlar taqsimoti,

kambag‘allik, bandlik sifati, ijtimoiy mobillik va asosiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlari orqali baholanadi.

Barqaror iqtisodiy o‘sish esa iqtisodiy rivojlanishning uzoq muddatli davomiyligini, tarmoqlar va bozorlar bo‘yicha diversifikatsiyasini, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishni, ekologik muvozanatni saqlashni hamda tashqi va ichki o‘zgarishlarga moslashish qobiliyatini ifodalaydi. Ushbu tushuncha iqtisodiy o‘sish manbalarining mustahkamligi, investitsiyalar samaradorligi, ishlab chiqarishning texnologik darajasi, energiya va resurs tejamkorligi, budjet barqarorligi hamda institutsional boshqaruv sifati bilan uzviy bog‘liqdir. Inklyuzivlik va barqarorlik tamoyillarining o‘zaro uyg‘unligi mintaqa iqtisodiyoti rivojlanishining miqdoriy natijalari bilan birga uning ijtimoiy, tarkibiy, ekologik va institutsional sifatini ham qamrab oladi.

Jahon amaliyoti iqtisodiy o‘sishning yuqori sur’atlari o‘z-o‘zidan aholi farovonligining mutanosib ortishiga olib kelmasligini ko‘rsatmoqda. Iqtisodiy faollik muayyan shaharlar, aglomeratsiyalar, tarmoqlar yoki yirik korxonalarda haddan tashqari jamlangan sharoitda aholi jon boshiga daromadlar, mehnat bozori imkoniyatlari, infratuzilmaviy ta’minlanganlik va ijtimoiy xizmatlardan foydalanish darajasida hududlararo nomutanosibliklar saqlanib qoladi. Bunday holat ichki migratsiyaning kuchayishi, yirik shaharlar infratuzilmasiga ortiqcha bosim tushishi, chekka tumanlarda tadbirkorlik va investitsion faollikning pasayishi, malakali mehnat resurslari hamda inson kapitalining nisbatan rivojlangan markazlarda to‘planishiga olib kelishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, mintaqalarda inklyuziv va barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlash vazifasi o‘sish manbalarini kengaytirish va diversifikatsiyalash, hududlarning mavjud resurs hamda raqobat ustunliklaridan samarali foydalanish, yangi iqtisodiy o‘sish nuqtalarini shakllantirish, shahar va qishloq hududlari o‘rtasidagi ishlab chiqarish va bozor aloqalarini mustahkamlash, shuningdek, ijtimoiy, raqamli va ishlab chiqarish infratuzilmasini mutanosib rivojlantirishni taqozo etadi. Bunda har bir hududning iqtisodiy ixtisoslashuvi, demografik tarkibi, mehnat resurslari, tabiiy-iqlim sharoiti, infratuzilmaviy salohiyati va tashqi bozorlarga chiqish imkoniyatlarini hisobga olgan differensial siyosat yuritilishi zarur.

O’zbekistonda amalga oshirilayotgan tarkibiy va institutsional islohotlar natijasida hududlarning investitsion faolligi, sanoat ishlab chiqarishi, xizmatlar sohasi, kichik biznes va tashqi iqtisodiy aloqalarida sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Yangi korxonalar, sanoat zonalari, logistika markazlari, infratuzilma

ob’ektlari va xizmat ko‘rsatish tarmoqlarining tashkil etilishi mintaqalar iqtisodiy salohiyatini kengaytirishga xizmat qilmoqda. Biroq hududlar o‘rtasida yalpi hududiy mahsulot hajmi va uning aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan miqdori, aholi daromadlari, mehnat unumdorligi, investitsion faollik, ishlab chiqarish hamda ijtimoiy infratuzilma bilan ta’minlanganlik, kambag‘allik va ishsizlik darajasi bo‘yicha sezilarli tafovutlar saqlanib qolmoqda.

Mazkur tafovutlar, avvalo, mintaqalarning tabiiy-resurs salohiyati, iqtisodiy ixtisoslashuvi, geografik joylashuvi, aholi zichligi, inson kapitali va infratuzilmaviy imkoniyatlarining turlicha ekani bilan izohlanadi. Ayrim hududlar iqtisodiyoti yirik sanoat korxonalari, kon-metallurgiya majmuasi yoki tabiiy resurslarni qazib olishga yuqori darajada bog‘langan bo‘lsa, boshqa hududlarda qishloq xo‘jaligi, kichik biznes, xizmatlar va mehnat sig‘imi yuqori bo‘lgan tarmoqlar ustunlik qiladi. Bunday tarkibiy farqlar hududlarga nisbatan bir xil siyosat vositalarini qo‘llash samaradorligini pasaytiradi va mintaqalarning o‘ziga xos xususiyatlariga mos boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

Mintaqalar iqtisodiy imkoniyatlaridagi farqlar o‘sish natijalarining ijtimoiy samaradorligida ham namoyon bo‘ladi. Iqtisodiy o‘sish sur’ati yuqori bo‘lgan ayrim hududlarda yangi ish o‘rinlari, aholi real daromadlari va ijtimoiy xizmatlar sifati tegishli darajada oshmasligi mumkin. Bu holat o‘sishning kapital va resurs sig‘imi yuqori, biroq mehnat sig‘imi nisbatan past tarmoqlar hisobiga ta’minlanayotgani bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Aksincha, ijtimoiy ko‘rsatkichlari nisbatan ijobiy bo‘lgan ayrim mintaqalarda iqtisodiy baza, sanoatlashuv va investitsion faollik yetarli darajada rivojlanmagan bo‘lishi ehtimoldan xoli emas. Shu sababli mintaqalar rivojlanishini faqat yalpi hududiy mahsulot, sanoat ishlab chiqarishi yoki investitsiyalar o‘sishi asosida baholash hududiy iqtisodiyotda kechayotgan murakkab jarayonlarni to‘liq ifodalamaydi.

Tadqiqot metologiyasi. Tadqiqotda mintaqaning inklyuziv va barqaror iqtisodiy o‘sishini kompleks baholash uchun tizimli, qiyosiy, statistik va ekonometrik tahlil usullaridan foydalanildi. O’zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari, hududiy rivojlanish dasturlari, me’yoriy-huquqiy hujjatlar hamda xalqaro tashkilotlar hisobotlari tashkil etdi. Mintaqalarning rivojlanish darajasi iqtisodiy o‘sish, aholi daromadlari va bandligi, ijtimoiy xizmatlardan foydalanish, resurs-ekologik barqarorlik, iqtisodiy diversifikatsiya va shoklarga chidamlilik ko‘rsatkichlari asosida baholandi. Indikatorlarni normallashtirish va vaznlash orqali integral indeks shakllantirildi, klaster tahlili asosida hududlar tipologik guruhlarga

ajratildi. Ekonometrik modellar yordamida inklyuziv va barqaror o‘sishga ta’sir etuvchi asosiy omillar aniqlanib, har bir hududlar guruhi uchun differensial boshqaruv mexanizmlari ishlab chiqildi.

Mavzuga doir adabiyotlar sharhi. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi PF-21-son Farmoni bilan tasdiqlangan 2026 – 2030-yillarga mo‘ljallangan “O’zbekiston - 2030” strategiyasida barqaror iqtisodiy o‘sish orqali aholi farovonligini ta’minlash ustuvor maqsad sifatida belgilangan. Xususan, 2030 yilga qadar yalpi ichki mahsulot hajmini 240 milliard AQSh dollaridan, aholi jon boshiga YaIM hajmini esa 5,8 ming AQSh dollaridan oshirish, asosiy kapitalga investitsiyalar hajmining yillik o‘rtacha o‘sishini 5-7 foiz atrofida ta’minlash hamda ishsizlik darajasini 4 foizgacha pasaytirish nazarda tutilgan. Shuningdek, strategiya ijrosini raqamli platforma orqali monitoring qilish va hududlarni rivojlantirishga oid strategik hujjatlarni belgilangan samaradorlik ko‘rsatkichlari bilan uyg‘unlashtirish mexanizmlari joriy etilgan. Mazkur maqsadlarga erishish iqtisodiy o‘sish sur’atlarini oshirish bilan cheklanmasdan, uning natijalarini hududlar, ijtimoiy guruhlar va iqtisodiyot tarmoqlari kesimida samarali taqsimlashni talab qiladi.[67]

Mintaqaning inklyuziv va barqaror iqtisodiy o‘sishini ta’minlash mexanizmlarini takomillashtirish masalasi iqtisodiy o‘sish nazariyasi, farovonlik iqtisodiyoti, inson kapitali, hududiy rivojlanish, ekologik iqtisodiyot va iqtisodiy reziliyentlik konsepsiyalarining o‘zaro kesishuvida shakllangan kompleks ilmiy yo‘nalish hisoblanadi. Ushbu muammoning alohida tarkibiy jihatlari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o‘rganilgan bo‘lsa-da, inklyuzivlik, barqarorlik va shoklarga chidamlilikni mintaqaviy darajada yagona metodologik tizimda baholash hamda hududlar xususiyatlariga mos differensial boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish masalasi to‘liq hal etilmagan.

Xorijiy ilmiy adabiyotlarda inklyuziv iqtisodiy o‘sish konsepsiyasining nazariy asoslari A.Senning imkoniyatlar yondashuvi bilan uzviy bog‘liq. Olim rivojlanishni faqat daromadlar yoki ishlab chiqarish hajmining ko‘payishi sifatida emas, insonlarning munosib hayot kechirish, ta’lim olish, sog‘lom bo‘lish, mehnat qilish va ijtimoiy hayotda ishtirok etish imkoniyatlarining kengayishi sifatida talqin qiladi. A.Senning fikriga ko‘ra, iqtisodiy o‘sish inson erkinliklarini kengaytirish vositasi bo‘lishi lozim; shu sababli rivojlanish natijalarini baholashda o‘rtacha daromad bilan cheklanmasdan, aholining real imkoniyatlari va ijtimoiy xizmatlardan foydalanish

[67] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevralдаги “Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo‘ljallangan ustuvor yo‘nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”ги PF-21-son Farmoni.

darajasi hisobga olinishi kerak[68]. Mazkur yondashuv inklyuziv o‘sishni aholi farovonligi, inson kapitali va iqtisodiy imkoniyatlar tengligi bilan bog‘lash uchun nazariy asos yaratgan.

Ye.Yanchovichina va S.Lundstryom inklyuziv o‘sishni iqtisodiy o‘sishning sur’ati va tarkibiy modeli o‘zaro uyg‘un bo‘lgan jarayon sifatida ta’riflaydi. Ularning yondashuvida kambag‘allikni daromadlarni qayta taqsimlash orqali qisqartirishdan ko‘ra, aholining ishlab chiqarish va mehnat jarayonida keng ishtirokini ta’minlash ustuvor hisoblanadi. Olimlar inklyuziv o‘sish uzoq muddatli, keng tarmoqli va aholining katta qismi uchun unumli bandlik imkoniyatlarini yaratadigan o‘sish bo‘lishi kerakligini asoslaydi. Ular taklif etgan “Inklyuziv iqtisodiy o‘sish tahlili” usuli mamlakatda barqaror va inklyuziv o‘sishni cheklayotgan omillarni mehnat resurslari, bandlik unumdorligi va ishlab chiqarish imkoniyatlari nuqtai nazaridan aniqlashga xizmat qiladi[69].

Osiyo taraqqiyot banki mutaxassislari I.Ali va X.Son inklyuziv o‘sishni ijtimoiy imkoniyatlarni yaratish va ulardan foydalanishdagi tenglik bilan bog‘laydi. Ular tomonidan taklif etilgan ijtimoiy imkoniyatlar funksiyasi ta’lim va sog‘liqni saqlash kabi asosiy xizmatlar bilan qamrov darajasi hamda ushbu imkoniyatlarning aholi qatlamlari o‘rtasida taqsimlanishini birgalikda baholashga asoslangan. Mazkur yondashuvning muhim jihati shundaki, ijtimoiy xizmatlar umumiy hajmining ko‘payishi ulardan foydalanishdagi tengsizlik qisqarmagan taqdirda to‘liq inklyuziv natija sifatida baholanmaydi[70].

R.Boarini, F.Murten va P.Shrayer tomonidan ishlab chiqilgan inklyuziv o‘sishni baholash tizimi aholi daromadlari bilan birga ish o‘rinlari, sog‘liq holati va daromadlarning taqsimlanishini hisobga oladi. Mualliflar iqtisodiy o‘sish natijalarini o‘rtacha ko‘rsatkichlar bo‘yicha emas, turli ijtimoiy guruhlar kesimida baholashni taklif etadi. Ushbu yondashuvida ko‘p o‘lchovli turmush darajasi inklyuziv o‘sishning asosiy natijaviy mezoni sifatida qaraladi. Bu yondashuv mintaqalar rivojlanishini YaHM o‘sishi bilangina emas, aholi farovonligi va imkoniyatlar taqsimoti asosida ham baholash zaruratini ko‘rsatadi[71].

Milliy iqtisodiyotning uzoq muddatli barqarorligi har bir mintaqaning iqtisodiy salohiyati, tarmoq ixtisoslashuvi, inson kapitali, infratuzilmaviy ta’minlanganligi va

[68] Sen A. Development as Freedom. Oxford University Press, 1999.
[69] Ianchovichina E., Lundström S. Inclusive Growth Analytics: Framework and Application. World Bank Policy Research Working Paper No. 4851, 2009. Манба
[70] Ali I., Son H.H. Measuring Inclusive Growth. Asian Development Review, 2007, Vol. 24, No. 1, pp. 11–31.
[71] Boarini R., Murtin F., Schreyer P. *Inclusive Growth: The OECD Measurement Framework*. OECD Statistics Working Papers, 2015. Манба

xavf-xatarlarga moslashuvchanligi bilan bevosita bog‘liq. Shuning uchun mintaqalar o‘rtasidagi nomutanosibliklarni aniqlash, inklyuzivlik, barqarorlik va reziliyentlik darajasini yagona metodologik asosda baholash, hududlarni rivojlanish xususiyatlariga ko‘ra tipologik guruhlarga ajratish hamda har bir guruh uchun differensial boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Tahlil va natijalar. Mintaqaviy iqtisodiy o‘sishning barqarorligi faqat YaHM hajmining ko‘payishi bilan emas, balki uning tarmoqlar bo‘yicha diversifikatsiyalashganligi bilan ham belgilanadi. Bir yoki bir nechta xomashyo tarmog‘iga yuqori darajada bog‘langan mintaqalar tashqi narxlar, tabiiy resurslar kon’yunkturasi va texnologik o‘zgarishlarga nisbatan ko‘proq ta’sirchan bo‘ladi. Tarkibida sanoat, xizmatlar, qishloq xo‘jaligi va qurilish mutanosib shakllangan mintaqalar esa tashqi va ichki shoklarga nisbatan yuqoriroq iqtisodiy chidamlilikka ega bo‘ladi.

2025-yilda O’zbekiston YaIMining tarmoqlar bo‘yicha shakllanishida xizmatlar sohasi 859,9 trln. so‘m, sanoat 472,7 trln. so‘m, qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi 306,3 trln. so‘m, qurilish 129,2 trln. so‘m hamda mahsulotlarga sof soliqlar 81,5 trln. so‘mni tashkil etgan. Tarmoqlar bo‘yicha real o‘sish qurilishda 14,0 foiz, xizmatlarda 8,5 foiz, sanoatda 6,8 foiz va qishloq xo‘jaligida 4,4 foizga teng bo‘lgan.

Mazkur ko‘rsatkichlar iqtisodiy o‘sishning asosiy harakatlantiruvchi manbalari qurilish va xizmatlar sohasi bo‘lganini ko‘rsatadi. Qishloq xo‘jaligining o‘sish sur’ati boshqa asosiy tarmoqlarga nisbatan past bo‘lgani agrar ixtisoslashuvi yuqori hududlarda iqtisodiy o‘sishni jadallashtirish uchun qayta ishlash sanoati, saqlash, logistika va zamonaviy xizmatlarni kengaytirish zaruratini asoslaydi.

Mintaqalarning tarmoq ixtisoslashuvi bo‘yicha quyidagi asosiy guruhlarni ajratish mumkin.

Navoiy viloyatida sanoatning YaHM tarkibidagi ulushi 76,0 foizni tashkil etgan. Bu ko‘rsatkich hudud iqtisodiyotining konchilik, metallurgiya, kimyo va boshqa kapital sig‘imi yuqori bo‘lgan yirik ishlab chiqarish korxonalariga bog‘liqligini ko‘rsatadi. Toshkent viloyatida sanoatning ulushi 44,2 foizga teng bo‘lib, hududda sanoat tarmoqlarining nisbatan diversifikatsiyalashgan tarkibi shakllangan.

Navoiy viloyatida aholi jon boshiga YaHMning eng yuqori bo‘lishi ham aynan sanoatning kapital va resurs sig‘imi yuqori tarmoqlari bilan bog‘liq. Biroq bu ko‘rsatkich hudud aholisi daromadlarining shuncha miqdorda yuqoriligini bevosita anglatmaydi. YaHMda korxonalar foydasi, amortizatsiya, ishlab chiqarish natijalari

va sof soliqlar ham hisobga olinadi. Shu sababli aholi jon boshiga YaHMni turmush farovonligi ko‘rsatkichlari real daromad, kambag‘allik, ish bilan bandlik va ijtimoiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlari bilan birgalikda baholash talab etiladi.

Qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligining YaHMdagi eng yuqori ulushi Jizzax viloyatida 39,5 foiz va Surxondaryo viloyatida 37,4 foiz darajasida qayd etilgan. Buxoro, Qashqadaryo, Sirdaryo, Andijon, Samarqand va Farg‘ona viloyatlarida ham agrar sektor mintaqaviy iqtisodiyotning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Agrar ixtisoslashuvning ustunligi hududda bandlikni ta’minlashiga qaramasdan, mehnat unumdorligi va yaratiladigan qo‘shilgan qiymat nisbatan past bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, qishloq xo‘jaligi suv ta’minoti, iqlim o‘zgarishi, tuproq degradatsiyasi va mavsumiylikka yuqori darajada bog‘liq. Shuning uchun mazkur hududlarda iqtisodiy o‘sishning barqarorligini ta’minlash qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, agrologistika, sovitish va saqlash quvvatlari, suv tejovchi texnologiyalar hamda agroservis xizmatlarini kengaytirishni taqozo etadi.

Toshkent shahrida xizmatlarning YaHM tarkibidagi ulushi 63,1 foizni tashkil etgan. Bu holat poytaxtning mamlakatdagi asosiy moliyaviy, savdo, transport, axborot-kommunikatsiya, ta’lim, sog‘liqni saqlash va ma’muriy-boshqaruv markazi ekanligi bilan izohlanadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasida xizmatlar ulushi 49,5 foiz, Samarqand viloyatida 47,7 foiz, Namangan viloyatida 47,5 foiz, Farg‘ona viloyatida 47,2 foizga teng bo‘lgan. Biroq xizmatlar sohasining yuqori ulushi barcha hududlarda bir xil iqtisodiy mazmunga ega emas. Toshkent shahrida moliya, aloqa, axborot texnologiyalari va professional xizmatlar kabi yuqori unumdorlikka ega faoliyat turlari ustun bo‘lsa, boshqa hududlarda savdo, umumiy ovqatlanish, transport va shaxsiy xizmatlarning ulushi yuqoriroq bo‘lishi mumkin.

Shu sababli xizmatlar sohasini baholashda uning nafaqat YaHMdagi ulushi, balki texnologik murakkabligi, mehnat unumdorligi, rasmiy bandlik yaratishi va eksportboplik darajasini ham hisobga olish kerak.

Qurilishning YaHMdagi eng yuqori ulushi Toshkent shahrida 10,7 foiz va Xorazm viloyatida 9,5 foizni tashkil etgan. 2025-yilda qurilish tarmog‘ining eng yuqori real o‘sish sur’atlari Sirdaryo viloyatida 37,9 foiz, Jizzax viloyatida 19,6 foiz, Toshkent shahrida 17,7 foiz, Farg‘ona viloyatida 17,4 foiz va Samarqand viloyatida 16,2 foiz darajasida kuzatilgan.

Qurilish hajmining jadal o‘sishi investitsiya faolligi, uy-joy qurilishi, ishlab chiqarish infratuzilmasi va shaharlashuv jarayonlarini aks ettiradi. Lekin qurilishga asoslangan o‘sishni uzoq muddatli barqaror o‘sishga aylantirish uchun barpo etilgan ob’ektlarning keyinchalik ishlab chiqarish, logistika, xizmatlar va aholi bandligiga qo‘shadigan hissasi ta’minlanishi zarur.

Hududning iqtisodiy salohiyatini baholashda YaHMning mutlaq hajmi aholi soni ta’sirini hisobga olmaydi. Shu bois aholi jon boshiga YaHM mintaqalarning nisbiy iqtisodiy natijadorligini qiyoslash imkonini beradi.

2025-yilda respublika bo‘yicha aholi jon boshiga YaIM 48,8 mln. so‘mni tashkil etgan va real hisobda 5,7 foizga o‘sgan. Hududlar kesimida eng yuqori ko‘rsatkich Navoiy viloyatida 152,2 mln. so‘m, Toshkent shahrida 116,7 mln. so‘m va Toshkent viloyatida 57,5 mln. so‘m darajasida qayd etilgan. Eng past ko‘rsatkich Surxondaryo viloyatida 22,2 mln. so‘m, Qoraqalpog‘iston Respublikasida 26,5 mln so‘m, Farg‘ona viloyatida 26,6 mln so‘m, Qashqadaryo viloyatida 26,9 mln. so‘m va Namangan viloyatida 27,0 mln. so‘mni tashkil etgan.

Xulosa. Mintaqaning rivojlanishini faqat yalpi hududiy mahsulot o‘sishi asosida baholash iqtisodiy o‘sishning ijtimoiy va ekologik natijalarini to‘liq ifodalamasligini ko‘rsatdi. Inklyuziv va barqaror o‘sish aholi daromadlari va samarali bandlikning ortishi, hududiy tafovutlarning qisqarishi, resurslardan oqilona foydalanish, iqtisodiyotning diversifikatsiyasi hamda tashqi va ichki shoklarga moslashuvchanlikning kuchayishi bilan ta’minlanadi. Shu bois mintaqaviy siyosatni hududlarning o‘ziga xos imkoniyat va cheklovlariga asoslangan differensial boshqaruv tamoyillari bo‘yicha takomillashtirish zarur. Buning uchun quyidagi chorf-tadbirlarni amalga oshirish lozom.

1. Mintaqalarning rivojlanishini iqtisodiy, ijtimoiy, resurs-ekologik va reziliyentlik ko‘rsatkichlarini birlashtiruvchi integral indeks asosida baholash.

2. Hududlarni inklyuzivlik va barqarorlik darajasi bo‘yicha tipologik guruhlarga ajratib, har bir guruh uchun alohida investitsiya, bandlik, infratuzilma va ijtimoiy siyosat choralarini belgilash.

3. Mahalliy rivojlanish dasturlari natijadorligini YaHM o‘sishi bilan birga aholi real daromadlari, yangi barqaror ish o‘rinlari, kambag‘allik, resurs samaradorligi va hududning shokdan tiklanish sur’ati orqali baholash.

4. Iqtisodiyotning bir tarmoq yoki yirik korxonaga bog‘liqligini kamaytirish, kichik biznes, xizmatlar, innovatsion va “yashil” tarmoqlarni rivojlantirish orqali mintaqaviy diversifikatsiyani kuchaytirish.

5. Inklyuziv va barqaror o‘sish indikatorlarini raqamli monitoring tizimiga kiritib, mahalliy boshqaruv organlari faoliyatini erishilgan natijalar asosida baholash.

Ushbu takliflar hududiy resurslarni samarali taqsimlash, aholi farovonligini oshirish, mintaqalararo tafovutlarni qisqartirish va iqtisodiyotning shoklarga chidamliligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati.

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi “Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo‘ljallangan ustuvor yo‘nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-21-son Farmoni.

2. Sen A. Development as Freedom. Oxford University Press, 1999.

3. Ianchovichina E., Lundström S. Inclusive Growth Analytics: Framework and Application. World Bank Policy Research Working Paper No. 4851, 2009.

4. Ali I., Son H.H. Measuring Inclusive Growth. Asian Development Review, 2007, Vol. 24, No. 1, pp. 11–31.

5. Boarini R., Murtin F., Schreyer P. Inclusive Growth: The OECD Measurement Framework. OECD Statistics Working Papers, 2015.

6. Berdiyev A.H. Agroklasterlarida paxta xom-ashyosi ishlab chiqarish va qayta ishlash integratsiyasi istiqbollari. // Intellektual axborot tizimlari va raqamli transformatsiya jarayonlarining innovatsion yechimlari. Xalqaro ilmiy - amaliy anjuman materiallari. Qarshi-2026. 215-219-betlar.

7. Berdiyev A.H. Fermer xo‘jaliklari va klasterlar o‘rtasida bir butun manfaatli tizimni shakllantirish. // Intellektual axborot tizimlari va raqamli transformatsiya jarayonlarining innovatsion yechimlari. Xalqaro ilmiy - amaliy anjuman materiallari. Qarshi-2026. 205-211-betlar.

ECONOMIC MECHANISMS OF SMART TOURISM DEVELOPMENT: THEORETICAL MODEL, MEDIATING EFFECT TEST AND EMPIRICAL DATA ANALYSIS FROM A GLOBAL PERSPECTIVE

Wei Na

PhD.student，"Silk Road"International University of Tourism and Cultural Heritag

Samarkand, Uzbekistan，winer850418@163.com

Abstract. *Digital technologies reshape the global tourism value chain, and smart tourism has become a core driving force for the recovery of international tourism and the optimal allocation of transnational tourism resources. Based on transaction cost theory and global value chain theory, this paper constructs a theoretical framework of "digital technology input – mediating transmission channels – tourism economic growth", and adopts a multiple parallel mediating effect model to test economic mechanisms. The research shows that smart tourism has a significant positive total effect on the output of international tourism economy; cross-border transaction cost saving, cross-border supply-demand matching and cross-subject value co-creation exert significant partial mediating effects, with the contribution rates of the three channels reaching 29.12%, 37.65% and 18.33% respectively. This paper provides quantitative basis for the construction of smart tourism ecosystems in cross-border tourism cooperation zones and destinations along the Silk Road.*

Keywords: *Smart Tourism; Economic Mechanism; Mediating Effect Model; Global Value Chain; Digital Divide; Cross-border Panel Data*

1. Introduction

Global international tourist arrivals have steadily recovered in the post-pandemic era, and digital and intelligent transformation has become a common choice for all countries to revitalize tourism. Existing studies on smart tourism have two prominent deficiencies. First, most literature focuses on single-country cases, lacking value chain analysis from a global perspective. Second, qualitative theoretical deduction dominates relevant research.

To fill the research gaps, this paper carries out three core tasks: constructing a theoretical framework for smart tourism transmission; setting up a multiple mediating effect economic analysis model; conducting complete empirical analysis with cross-border panel data to quantitatively identify the contribution of three mediating channels and distinguish operational differences of mechanisms among economies at different development levels.

2. Theoretical Mechanism and Econometric Model Setting

2.1 Theoretical Transmission Path

Smart Tourism Development Level (X) → Mediating Variables (M_1: Transaction Cost Saving, M_2: Cross-border Supply-demand Matching Efficiency, M_3: Value Co-creation Level) → International Tourism Economic Output (Y)

2.2 System of Multiple Parallel Mediating Effect Equations

Total effect: c; Direct effect: c'

Three mediating effects: a_1b_1, a_2b_2, a_3b_3

Total mediating effect = $a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3$

2.3 Variable Definition

1.Explained Variable Y: Logarithm of international tourism foreign exchange income, denoted as ln_receipt

2.Core Explanatory Variable X: Comprehensive smart tourism development index synthesized by entropy weight method

3.Mediating Variables

M_1: Cross-border transaction cost saving (reverse indicator of distribution link proportion)

M_2: Cross-border supply-demand matching efficiency (reverse indicator of monthly fluctuation of tourism income)

M_3: Value co-creation level (proportion of income from new tourism business forms)

4.Control Variables: Per capita GDP, openness degree, scale of air passenger transport, internet penetration rate, tourism resource endowment

3. Data Sources, Preprocessing and Empirical Data Analysis

3.1 Data Sources

Sample: 42 global tourism economies from 2017 to 2025, including 14 high-income economies, 16 emerging tourism economies and 12 less developed tourism economies.

Data Sources: UN Tourism World Tourism Barometer, World Bank WDI,

World Economic Forum Travel & Tourism Competitiveness Index Report, Cognitive Market Research Global Smart Tourism Database.

3.2 Descriptive Statistics of Core Indicators

Variable	Observations	Mean	Standard Deviation	Minimum Value	Maximum Value
ln_receipt (Y)	378	14.62	2.31	9.76	19.53
SmartIndex (X)	378	0.43	0.26	0.08	0.91
M1 Transaction Cost Saving	378	0.47	0.22	0.11	0.86
M2 Supply-demand Matching Efficiency	378	0.41	0.24	0.07	0.89
M3 Value Co-creation Level	378	0.35	0.20	0.06	0.78

Preliminary Analysis: The average value of smart tourism index among sampled economies is only 0.43, reflecting unbalanced global development. The huge gap between maximum and minimum values directly proves the objective existence of the global digital tourism divide.

3.3 Data Preprocessing Procedures

1.Nominal tourism income is adjusted for inflation by CPI of each economy;

2.Continuous variables are winsorized at the 1% and 99% quantiles to eliminate interference from extreme values;

3.Variance Inflation Factor (VIF) test for multicollinearity: VIF of all variables is less than 5, indicating no severe multicollinearity;

4.LLC panel unit root test confirms stationary series, avoiding spurious regression.

3.4 Benchmark Regression and Mediating Effect Empirical Results

Total effect regression of Equation (1): c=0.613***, which verifies that smart tourism significantly boosts international tourism income, and the total effect is established.

Estimation results of stepwise mediating effects:

1.$X\rightarrow M_1$: a_1=0.427***; $M_1\rightarrow Y$: b_1=0.418**

Mediating Effect 1 = a_1b_1=0.179

2.$X\rightarrow M_2$: a_2=0.512***; $M_2\rightarrow Y$: b_2=0.451***

Mediating Effect 2 = a_2b_2=0.231

3.$X\rightarrow M_3$: a_3=0.306**; $M_3\rightarrow Y$: b_3=0.368**

Mediating Effect 3 = a_3b_3=0.113

After incorporating all mediating variables into Equation (5): c'=0.090*, which is significant and smaller than total effect c, proving the existence of multiple partial mediating effects.

Total mediating effect = 0.179+0.231+0.113=0.523

Total effect c = Direct effect 0.090 + Total mediating effect 0.523

Contribution Ratio of Each Transmission Channel:

Transaction cost saving channel: 0.179/0.613≈29.12

Supply-demand matching channel: 0.231/0.613≈37.65

Value co-creation channel: 0.113/0.613≈18.33

3.5 Regression Results of Regional Heterogeneity Grouping

1.High-income Economies Group

c=0.725***; coefficients of all three mediating channels are significant; total mediating effect accounts for 77.41%, and all three channels operate smoothly.

2.Emerging Tourism Economies Group

c=0.546***; M_1 and M_2 are significant while M_3 is insignificant. Only transaction cost saving and supply-demand matching take effect, and the value co-creation mechanism breaks down.

3.Less Developed Tourism Economies Group

c=0.214*; coefficients a_1, a_2 and a_3 are mostly insignificant; mediating effects nearly fail, with only a weak direct effect remaining.

4. Optimization Paths for Economic Mechanisms of Smart Tourism from a Global Perspective

First, promote inclusive digital infrastructure construction. Popularize lightweight smart tourism solutions for developing tourism economies to strengthen

the driving force of *X* on three mediating variables and unblock the starting point of transmission.

Second, launch pilot programs for coordinated cross-border tourism data. Facilitate the exchange of tourist source and consumption data under the framework of data security and privacy protection to amplify the mediating effect of supply-demand matching.

Third, reconstruct the revenue distribution mechanism of the value chain. Guide transnational platforms to set differentiated commission standards, support local digital service providers and activate the value co-creation channel.

References

[1] UN Tourism. World Tourism Barometer 2026[R]. Madrid: United Nations World Tourism Organization, 2026.

[2] Cognitive Market Research. Global Smart Tourism Market Outlook (2021–2033)[R]. New York, 2026.

[3] Buhalis D, Sinarta Y. Smart tourism destinations and value co-creation in platform economies[J]. Tourism Review, 2024, 79(3): 892-911.

[4] Gössling S. Digitalization, tourism value chains and global inequality[J]. Journal of Sustainable Tourism, 2023, 31(11): 3421-3438.

[5] Wen Z L, Ye B J. Mediating effect analysis: methods and model development[J]. Advances in Psychological Science, 2014, 22(5): 731-745.

TIJORAT BANKLARIDA KREDIT FOIZ STAVKALARINI DIFFERENSIALLASHTIRISH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH

Orifova Dilnoza Obid qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
orifovadilnoza1997.07@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda tijorat banklarida kredit foiz stavkalarini shakllantirish va differensiallashtirish mexanizmining nazariy hamda amaliy jihatlari tadqiq etilgan. Kredit foiz stavkasining yagona stavka asosida shakllantirilishi kredit oluvchilarning risk darajasi, kredit summasi va muddatidagi farqlarni yetarlicha aks ettirmasligi mumkinligi asoslangan. Kredit summasi va muddatining o'zgarishi bankning kreditlash xarajatlari, resurslar qiymati, kredit riski, foiz riski hamda kutilayotgan daromadlilik darajasiga turlicha ta'sir ko'rsatishi tahlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *tijorat banki, foiz siyosati, kredit foiz stavkasi, differensial foiz stavkasi, kredit riski, foiz riski, kredit muddati, kredit summasi, foiz marjasi, kredit portfeli.*

Аннотация. *В данной тезисной работе исследованы теоретические и практические аспекты механизма формирования и дифференциации процентных ставок по кредитам в коммерческих банках. Обосновано, что формирование кредитной процентной ставки на основе единой ставки может в недостаточной степени учитывать различия в уровне риска заемщиков, размере и сроке кредита. Проанализировано влияние изменений суммы и срока кредита на затраты банка по кредитованию, стоимость привлеченных ресурсов, кредитный риск, процентный риск и ожидаемый уровень доходности.*

Ключевые слова: *коммерческий банк, процентная политика, кредитная процентная ставка, дифференцированная процентная ставка, кредитный риск, процентный риск, срок кредита, сумма кредита, процентная маржа, кредитный портфель.*

Abstract. *This thesis examines the theoretical and practical aspects of the mechanism for setting and differentiating lending interest rates in commercial banks. It is substantiated that setting lending interest rates based on a uniform rate may not*

adequately reflect differences in borrowers' risk levels, loan amounts, and maturities. The study analyzes how changes in loan amounts and maturities affect banks' lending costs, the cost of funding, credit risk, interest rate risk, and the expected level of profitability.

Keywords: *commercial bank, interest rate policy, lending interest rate, differentiated interest rate, credit risk, interest rate risk, loan maturity, loan amount, interest margin, loan portfolio.*

Kirish. Bugungi kunda tijorat banklari faoliyatida kredit operatsiyalari bank daromadlarini shakllantiruvchi asosiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Kredit operatsiyalarining moliyaviy samaradorligi esa, avvalo, kredit resurslarining qiymati va ularga belgilanadigan foiz stavkasining iqtisodiy jihatdan asoslanganligiga bog‘liq. Shu sababli kredit foiz stavkalarini to‘g‘ri shakllantirish bankning foizli daromadlarini ko‘paytirish bilan bir qatorda kredit portfelining sifati, risk darajasi va raqobatbardoshligini ta’minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Kredit foiz stavkasini belgilashda kredit oluvchining moliyaviy holati, kreditning maqsadi, muddati, summasi, ta’minoti, resurslar qiymati, inflyatsiya darajasi, asosiy stavka va bankning operatsion xarajatlari kabi omillarni hisobga olish talab etiladi. Ayniqsa, kredit muddati va summasi o‘rtasidagi farqlar foiz stavkasini differensiallashtirish zaruratini yuzaga keltiradi.

Amaliyotda kredit mahsulotlariga nisbatan yagona yoki cheklangan diapazondagi foiz stavkalarining qo‘llanilishi turli toifadagi mijozlarning risk darajasini yetarli darajada hisobga olmasligi mumkin. Natijada nisbatan past riskli va yirik hajmdagi kredit oluvchilar yuqoriroq riskli kredit oluvchilar bilan bir xil foiz stavkasida kredit olishiga to‘g‘ri keladi. Bu esa bankning risk va daromadlilik o‘rtasidagi muvozanatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shu nuqtayi nazardan, kredit foiz stavkalarini kredit summasi va muddatiga qarab differensiallashtirish bank foiz siyosatini takomillashtirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kredit foiz stavkasi bank tomonidan kredit resurslarini ma’lum muddatga taqdim etish evaziga olinadigan daromadni ifodalab, uning tarkibida bir nechta iqtisodiy komponentlar mujassamlashadi. Jumladan, kredit foiz stavkasida bankning resurslarni jalb qilish qiymati, kredit riski, operatsion xarajatlar, likvidlilik riski, foiz riski hamda bankning rejalashtirilgan foyda marjasi aks etadi. Shu sababli kredit foiz stavkasini quyidagi umumiy ko‘rinishda ifodalash mumkin:

KFS = RRQ + KR + FR + ORX + FM,

Bunda;

KFS — kredit foiz stavkasi;

RRQ — bank resurslarining qiymati;

KR — kredit riskiga ustama;

FR — foiz riskiga ustama;

ORX — kredit operatsiyalari bilan bog‘liq operatsion xarajatlar;

FM — bankning rejalashtirilgan foiz marjasi.

Mazkur yondashuv kredit foiz stavkasini faqat bankning resurs qiymatiga emas, balki kreditning individual xususiyatlariga bog‘lash imkonini beradi.

Kredit summasi oshishi bilan bankning kreditni rasmiylashtirish va monitoring qilish bilan bog‘liq ayrim xarajatlari kredit summasiga nisbatan kamayishi mumkin.

Boshqa tomondan, kredit muddati uzayishi bilan foiz stavkalari, inflyatsiya, likvidlilik va kredit risklarining ta’siri ortishi mumkin. Shuning uchun uzoq muddatli kreditlar bo‘yicha foiz stavkasiga qo‘shimcha risk ustamasini kiritish iqtisodiy jihatdan asoslangan hisoblanadi. Demak, kredit foiz stavkasini differensiallashtirishda ikki qarama-qarshi yo‘nalish mavjud: kredit summasi oshishi — stavkaning pasayishi, kredit muddati uzayishi — stavkaning oshishi. Mazkur ikki omilni birgalikda hisobga olish kredit narxini yanada aniqroq shakllantirish imkonini beradi.

Differensial foiz stavkalari mexanizmi, avvalo, kredit portfelining tarkibiy jihatdan takomillashishiga xizmat qiladi. Yirikroq hajmdagi kreditlar bo‘yicha stavkaning pasaytirilishi mijozlarning kredit hajmini oshirishga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi. Bu esa bankning kredit portfelini kengaytirish va kredit mahsulotlarining raqobatbardoshligini oshirish imkonini beradi.

Bundan tashqari, kredit summasi bo‘yicha differensial stavkalarni joriy etish bankning operatsion xarajatlarini kredit hajmiga mutanosib ravishda hisobga olish imkonini beradi. Yirik kreditlarda rasmiylashtirish va monitoring xarajatlarining nisbiy ulushi kamayganligi sababli foiz stavkasini pasaytirish bank uchun iqtisodiy jihatdan maqbul hisoblanadi.

Kredit muddati bo‘yicha differensiallashtirish esa foiz riskini boshqarish nuqtayi nazaridan muhimdir. Uzoq muddatli kreditlar bo‘yicha stavkaning yuqoriroq belgilanishi bankning uzoq muddat davomida foiz stavkalari o‘zgarishi va resurslar qiymatining oshishi bilan bog‘liq risklarini qoplashga yordam beradi.

Mazkur mexanizmni amaliyotga joriy etishda faqat kredit summasi va muddatini emas, balki mijozning kredit tarixi, daromad darajasi, qarz yuki ko‘rsatkichi, ta’minot turi, kredit maqsadi va bankning resurs qiymatini ham hisobga olish maqsadga muvofiq. Shu tariqa kredit foiz stavkasini shakllantirish jarayoni bosqichma-bosqich riskka asoslangan narxlash tizimiga o‘tkazilishi mumkin.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, tijorat banklarida kredit foiz stavkalarini yagona stavka asosida belgilash kredit mahsulotlarining individual xususiyatlarini yetarli darajada aks ettirmasligi mumkin. Shu sababli kredit summasi va muddatiga asoslangan differensial foiz stavkalari mexanizmini joriy etish bank foiz siyosatini takomillashtirishning muhim yo‘nalishi sifatida qaralishi lozim.

Shuningdek, differensial foiz stavkalari mexanizmini kredit riskini individual baholash tizimi bilan integratsiya qilish yanada samarali natija beradi. Bunda kredit foiz stavkasi quyidagi tamoyil asosida shakllanishi mumkin: “yuqori risk — yuqori risk ustamasi, past risk — past risk ustamasi”. Natijada bankning foiz siyosati mijozlarning individual xususiyatlariga moslashadi, kredit portfelining sifati va bankning risk-daromadlilik muvozanati yaxshilanadi. Shu nuqtayi nazardan, kredit summasi va muddatiga asoslangan differensial foiz stavkalarini qo‘llash tijorat banklarida foiz siyosatini takomillashtirish, kreditlash samaradorligini oshirish va bank xizmatlarining raqobatbardoshligini kuchaytirishning amaliy vositalaridan biri sifatida tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. “O’zbekiston-2030” strategiyasi to’g’risidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.09.2023 yildagi PF-158-son Farmoni.

2. Гриценко С.Е. Деньги, кредит, банки: теория и практика. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2021. – 112с.

3. М. С. Марамыгина, Е. Н. Прокофьевой. Деньги, кредит, банки: учебник/ Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 384 с.

4. Буевич, С. Ю. Деятельность коммерческого банка : учебное пособие / С. Ю. Буевич.- М.: Экономистъ, 2014. – 216 с.

5. Винаков, И. В. Качество кредитного портфеля. Кредитный портфель коммерческого банка. управление качеством кредитного портфеля [Текст] / И. В. Винаков // Российское предпринимательство. - 2014. - № 6-2. - С. 120-125

6. Лаврушин О. И. Деньги, кредит, банки. Экспресс-курс: учебное пособие / кол. авт. ; под ред. засл. деят. науки РФ, д-ра екон. наук. проф. О. И. Лаврушина. – 4-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2010. – 320 с.

TIJORAT BANKLARI FOIZ SIYOSATI SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING DEA–SFA MODELI

Orifova Dilnoza Obid qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
orifovadilnoza1997.07@gmail.com

Annotatsiya. *Mazkur tezisda tijorat banklarining foiz siyosati samaradorligini kompleks baholashning Envelopment Analysis (DEA) va Stochastic Frontier Analysis (SFA) usullarini integratsiyalashgan holda qo'llashga asoslangan yondashuv taklif etilgan. DEA va SFA natijalarini integratsiyalash orqali tijorat banklari foiz siyosatining kompleks samaradorlik indeksi shakllantirilishi mumkin. Mazkur yondashuv banklarning foiz siyosatida mavjud samaradorlik zaxiralarini aniqlash, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va foiz marjasini barqarorlashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.*

Kalit so'zlar: *tijorat banklari, foiz siyosati, bank samaradorligi, DEA, SFA, texnik samaradorlik, hajm samaradorligi, foizli daromad, foizli xarajat, depozitlar, kredit portfeli, sof foiz marjasi, kompleks baholash.*

Аннотация. В данной тезисной работе предложен подход к комплексной оценке эффективности процентной политики коммерческих банков, основанный на интегрированном применении методов ***Data Envelopment Analysis (DEA)*** *и* ***Stochastic Frontier Analysis (SFA)****. Интеграция результатов DEA и SFA позволяет сформировать комплексный индекс эффективности процентной политики коммерческих банков. Предлагаемый подход дает возможность выявить имеющиеся резервы повышения эффективности процентной политики банков, повысить эффективность использования ресурсов и разработать практические рекомендации по стабилизации процентной маржи.*

Ключевые слова: *коммерческие банки, процентная политика, эффективность банковской деятельности, DEA, SFA, техническая эффективность, эффективность масштаба, процентные доходы, процентные расходы, депозиты, кредитный портфель, чистая процентная маржа, комплексная оценка.*

Abstract. *This thesis proposes an approach to the comprehensive assessment of the effectiveness of commercial banks' interest rate policy based on the integrated application of* ***Data Envelopment Analysis (DEA)*** *and* ***Stochastic Frontier Analysis (SFA)****. By integrating the results obtained from DEA and SFA, a comprehensive efficiency index of commercial banks' interest rate policy can be developed. The proposed approach makes it possible to identify existing efficiency reserves in banks' interest rate policies, improve the efficiency of resource utilization, and develop practical recommendations for stabilizing interest margins.*

Keywords: *commercial banks, interest rate policy, banking efficiency, DEA, SFA, technical efficiency, scale efficiency, interest income, interest expenses, deposits, loan portfolio, net interest margin, comprehensive assessment.*

Kirish. Tijorat banklarining moliyaviy natijalari ko‘p jihatdan aktiv va passiv operatsiyalar bo‘yicha amalga oshiriladigan foiz siyosatining samaradorligiga bog‘liq. Bank tomonidan depozit resurslarini qanday qiymatda jalb qilishi, ushbu resurslarni qanday shartlarda kreditlarga joylashtirishi va foizli daromad hamda xarajatlar o‘rtasidagi nisbatni qay darajada maqbul shakllantirishi uning sof foiz daromadi, sof foiz marjasi va rentabelligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Foiz siyosati samaradorligini baholashda amaliyotda ko‘pincha kredit va depozit foiz stavkalari, sof foiz marjasi (NIM), sof foiz daromadi (NII), ROA va ROE kabi alohida ko‘rsatkichlardan foydalaniladi. Biroq mazkur ko‘rsatkichlarning har biri bank faoliyatining faqat muayyan jihatini ifodalaydi. Masalan, NIM bankning foizli aktivlardan qanday darajada samarali daromad olayotganini ko‘rsatishi mumkin, biroq ushbu natijaga erishish uchun qancha depozit va xarajat resurslaridan foydalanilganini to‘liq aks ettirmaydi. Shu sababli bank foiz siyosatini baholashda “qancha resurs sarflandi va ushbu resurslar evaziga qanday foizli natijaga erishildi?” degan savolga javob beruvchi kompleks yondashuvdan foydalanish maqsadga muvofiq.

DEA va SFA usullarining birgalikda qo‘llanilishi aynan shu vazifani hal qilish imkonini beradi. Bank samaradorligini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarda DEA va SFA keng qo‘llanadigan yondashuvlar hisoblanadi. DEA samarador banklar asosida empirik chegara shakllantirib, boshqa banklarning ushbu chegaraga nisbatan nisbiy samaradorligini aniqlaydi. SFA esa stoxastik xatolik va samarasizlik komponentlarini ajratish imkonini beradi. Shu jihatdan ikki metod bir-birining kamchiliklarini qisman to‘ldiradi.

DEA — ishlab chiqarish funksiyasining oldindan aniq funksional shaklini belgilashni talab qilmaydigan parametrik bo‘lmagan usul bo‘lib, bir vaqtning o‘zida bir nechta input va outputlardan foydalanadigan banklarning nisbiy samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

DEA modelida banklar faoliyatining miqyos samaradorligini baholash uchun doimiy va o‘zgaruvchan miqyosdan qaytim farazlaridan foydalanish maqsadga muvofiq:

1. CRS (Constant Returns to Scale) modeli bank faoliyati hajmi o‘zgarganda kiruvchi (input) va chiquvchi (output) omillar o‘rtasidagi proporsional munosabat o‘zgarmaydi, degan farazga asoslanadi.
2. VRS (Variable Returns to Scale) modeli esa banklar turli hajmlarda faoliyat yuritishi va hajm o‘zgarishi chiquvchi o’zgaruvchilarning proporsional o‘zgarishiga olib kelmasligi mumkinligini hisobga oladi.

DEA modelining yana bir muhim natijasi RTS (Returns to Scale) ko‘rsatkichidir. U bank faoliyati miqyosi bo‘yicha IRS (Increasing Returns to Scale), CRS (Constant Returns to Scale) yoki DRS (Decreasing Returns to Scale) holatlaridan qaysi biri mavjudligini aniqlashga imkon beradi.

Agar bankda IRS mavjud bo‘lsa, uning faoliyat miqyosini kengaytirish samaradorlikni oshirishi mumkin. DRS holatida esa bank faoliyati miqyosining haddan tashqari kattalashishi resurslardan foydalanish samaradorligini pasaytirishi mumkin.

DEA natijalarini mustahkamlash va samaradorlikni stoxastik yondashuv asosida qayta baholash uchun SFA modelidan foydalanish taklif etiladi. SFA modelining asosiy afzalligi shundaki, u bank faoliyatidagi tasodifiy shoklar va samarasizlikni bir-biridan ajratish imkonini beradi. SFAda kuzatilayotgan natija stoxastik chegara funksiyasi va samarasizlik komponenti orqali ifodalanadi. Bank samaradorligi bo‘yicha tadqiqotlarda SFA aynan stoxastik o‘zgaruvchanlikni hisobga olish imkoniyati bilan DEA yondashuvini to‘ldiradi.

Tadqiqotning asosiy ilmiy-amaliy jihati DEA va SFA natijalarini yagona kompleks baholash tizimiga birlashtirishdan iborat.

DEA–SFA integrallashgan modelidan foydalanish natijasida tijorat banklarining foiz siyosati samaradorligini bir nechta yo‘nalishlarda baholash mumkin.

Birinchidan, qaysi banklar mavjud resurslardan nisbatan samarali foydalanayotganligi aniqlanadi.

Ikkinchidan, samarasiz banklarda qaysi omillar bo‘yicha optimallashtirish imkoniyati mavjudligi aniqlanishi mumkin.

Uchinchidan, kredit portfeli va foizli daromadni oshirish uchun resurslardan foydalanish samaradorligi baholanadi.

To‘rtinchidan, sof foizli marjaning DEA–SFA tizimiga kiritilishi foiz siyosatining nafaqat hajmiy, balki marjaviy natijasini ham hisobga olish imkonini beradi.

Beshinchidan, CRS, VRS va SCALE ko‘rsatkichlari bank faoliyati miqyosini optimallashtirish bo‘yicha qo‘shimcha axborot beradi.

Oltinchidan, DEA va SFA natijalarining o‘zaro taqqoslanishi samaradorlik bahosining metodologik barqarorligini tekshirish imkonini yaratadi. Xalqaro tadqiqotlarda ham ushbu ikki yondashuvning samaradorlik darajasini turlicha baholashi mumkinligi qayd etiladi, chunki DEA deterministik chegara asosida ishlasa, SFA tasodifiylikni ham hisobga oladi.

Xulosa. Tijorat banklarining foiz siyosati samaradorligini baholashda DEA–SFA integrallashgan modelidan foydalanish bank faoliyatining ko‘p qirrali xususiyatlarini hisobga olish imkonini beradi.

DEA modeli yordamida foizli xarajatlar, operatsion xarajatlar va depozitlardan foydalanish hisobiga foizli daromad, kredit portfeli va sof foizli marja kabi natijalarga erishish samaradorligi baholanadi. VRS va CRS modellarining birgalikdagi qo‘llanilishi esa banklarning texnik va hajm samaradorligini ajratib ko‘rsatish imkonini beradi.

SFA modeli esa samaradorlikni stoxastik chegara nuqtayi nazaridan qayta baholab, tasodifiy omillar bilan bankka xos samarasizlikni farqlash imkonini beradi. Natijada ikki metodning afzalliklarini birlashtiruvchi integrallashgan samaradorlik indeksi shakllantiriladi.

Taklif etilayotgan DEA–SFA modeli tijorat banklari foiz siyosatini resurslar qiymati, xarajatlar, foizli daromad, kreditlash hajmi va sof foiz marjasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik asosida baholash imkonini beradi. Shu jihatdan mazkur model oddiy moliyaviy koeffitsiyentlardan farqli ravishda bankning mavjud resurslardan foydalanib, qanday foizli natijaga erishayotganini kompleks tarzda aniqlashga xizmat qiladi.

Model natijalaridan foydalanish orqali banklar o‘z foiz siyosatining kuchli va zaif tomonlarini aniqlashi, depozit resurslari qiymatini optimallashtirishi, kreditlash samaradorligini oshirishi va sof foiz marjasini barqarorlashtirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 1978.
2. Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 1984.
3. Aigner D., Lovell C.A.K., Schmidt P. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics*, 1977.
4. Meeusen W., van den Broeck J. Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 1977.
5. Berger A.N., Humphrey D.B. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research.
6. Basel Committee on Banking Supervision. *Interest Rate Risk in the Banking Book*. Bank for International Settlements.
7. Bank for International Settlements. *Basel Framework: Interest Rate Risk in the Banking Book*.
8. www.cbu.uz (O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki) ma’lumotlari.

ADVANCING SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE HOTEL INDUSTRY: A PRISMA-BASED EVIDENCE SYNTHESIS FRAMEWORK FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH AND GLOBAL PRACTICE

Zhao Ying
PhD student, "Silk Road" International University of Tourism and Cultural Heritage, Samarkand, Uzbekistan
yy900822@gmail.com | https://orcid.org/0009-0009-2530-1823

ANNOTATSIYA. *Maqolada shunday savol qo'yiladi: mehmonxona tadqiqotchilarining PRISMAni qo'llash tarzi nega ko'p sharh natijalari menejer stoligacha yetib bormasligini izohlay oladimi? Web of Science (n = 350) va Scopus (n = 445) dan 2026-yil 14-avgustda eksport qilingan yozuvlardan 207 ta takror olib tashlanib, 588 tasi metadata darajasida saralandi. 88 ta yozuvda PRISMA ochiq ko'rsatilgan (27 tasi bevosita mehmonxonalarni qamraydi); 423 ta mos sharh fonida ko'rinishlik 20,8%, bevosita mehmonxona havzasida 22,3%. Yechim — olti qatlamli HOTELS-PRISMA kengaytmasi va validatsiyani kutayotgan HRMQI indeksi: ular fanlararo jamoalarga umumiy protokol, turli mintaqadagi mehmonxonalarga esa dalillardan investitsiya qarorigacha yo'l beradi.*

Kalit so'zlar: *mehmonxona sanoati; PRISMA; tizimli sharh; dalillarni sintez qilish; raqamli transformatsiya; fanlararo tadqiqot*

АННОТАЦИЯ. *В статье ставится вопрос: может ли то, как исследователи гостиничной отрасли применяют PRISMA, объяснить, почему итоги многих обзоров не доходят до стола управляющего отелем? Из записей, выгруженных 14 августа 2026 г. из Web of Science (n = 350) и Scopus (n = 445), после удаления 207 дублетов 588 прошли скрининг метаданных. В 88 записях PRISMA указан явно (27 — непосредственно об отелях); на фоне 423 релевантных обзоров видимость составляет лишь 20,8%, в пуле прямых гостиничных обзоров — 22,3%. Ответ — шестислойное расширение HOTELS-PRISMA и ожидающий валидации индекс HRMQI: они дают междисциплинарным коллективам общий протокол, а отелям разных регионов — путь от доказательств к инвестиционным решениям.*

Ключевые слова: гостиничная отрасль; PRISMA; систематический обзор; синтез доказательств; цифровая трансформация; междисциплинарные исследования

ABSTRACT. *This paper asks a plain question with practical consequences: can the way hotel researchers apply PRISMA explain why so many review findings never reach a hotel manager's desk? Records exported from Web of Science (n = 350) and Scopus (n = 445) on 14 August 2026 were deduplicated (207 removed) and screened at metadata level, leaving 588 unique records. Eighty-eight state PRISMA use explicitly (27 on hotels directly); against 423 eligible reviews, visibility is only 20.8%, and 22.3% in the direct-hotel pool. My answer is HOTELS-PRISMA, a six-layer sector extension, together with a six-domain Hotel Review Method Quality Index (HRMQI) awaiting validation. The framework gives interdisciplinary teams a shared protocol and gives hotels of different sizes, segments and regions a common route from published evidence to investment decisions.*

Keywords: *hotel industry; PRISMA; systematic review; evidence synthesis; digital transformation; interdisciplinary research*

INTRODUCTION

Hotels are awkward objects for evidence synthesis. A water-saving programme that pays back in eighteen months at a 400-room resort in Spain may never pay back at a 30-room guesthouse in Samarkand, because capital intensity, staffing, ownership, market maturity and regulation differ, sometimes within the same brand. This is why systematic reviews matter to the hotel industry, and why generic review conclusions so often fail the people they are meant to serve. The pressure is global: lodging businesses everywhere are being asked to cut energy, water and waste while adopting digital tools from AI demand forecasting to blockchain-based loyalty schemes, and none of these questions belongs to a single discipline. Turning scattered, discipline-bound findings into decisions that work in very different operating contexts is one of the global problems that interdisciplinary research is supposed to solve.

PRISMA 2020 is a reporting guideline for transparent identification, screening, inclusion and synthesis (Page et al., 2021), and PRISMA-S does the same job for the search itself (Rethlefsen et al., 2021). Hotel review research has grown quickly, from customer experience and brand loyalty to big-data analytics, AI forecasting, digital transformation, environmental assessment, workplace incivility, employee well-being, safety and resource efficiency (Górska-Warsewicz & Kulykovets, 2020;

Zarezadeh et al., 2022; Veloso & Gomez-Suarez, 2023; Kamal & Kamarulzaman, 2025). Yet no shared method connects review findings to property profiles, guest touchpoints and operating indicators. The study therefore (1) quantifies PRISMA visibility in exported metadata, (2) describes the dominant review methods and themes, (3) flags reporting weaknesses that need full-text audit, and (4) designs HOTELS-PRISMA, a sector extension with a companion quality index for interdisciplinary teams and hotels worldwide.

MATERIALS AND METHODS

The dataset consists of records exported on 14 August 2026 from the Web of Science Core Collection and Scopus, limited to 2015-2026 and selected document types. Hotel concepts included hotel, *hospitality industr*, lodging industr, *resort* and tourist accommodation*; review-method concepts included PRISMA, systematic review, systematic literature review, scoping review and meta-analy*. Web of Science used the Topic field and Scopus used TITLE-ABS-KEY; the two databases were kept as complementary rather than interchangeable sources.

Deduplication used DOI as the primary key and normalized exact-title matching where DOI was absent. Metadata screening assigned each record to one of four categories: core records mention PRISMA explicitly and identify hotels, lodging or accommodation in the title or author keywords; contextual records mention PRISMA but cover broader hospitality; comparison records are hotel or hospitality reviews with no explicit PRISMA wording in the exported metadata; irrelevant matches were excluded. Coding was multi-label, and PRISMA use is treated as a metadata-level signal only; final eligibility and compliance judgements require independent dual full-text screening and a design-appropriate appraisal tool. Two visibility proxies were calculated: 88 PRISMA-explicit records divided by 423 eligible review candidates, and 27 direct-hotel core records divided by 121 direct-hotel reviews. They indicate metadata visibility only, not actual adoption, item-level compliance or review quality.

RESULTS

Web of Science contributed 350 records and Scopus 445, giving 795 raw records. Deduplication removed 207 and retained 588 unique records. Screening identified 27 core records, 61 contextual records, 335 comparison records and 165 exclusions, so the preliminary PRISMA-explicit evidence set comprised 88 records.

The 2024-2026 period accounts for 76.1% of included candidates, though 2026 is an incomplete year and should not be compared directly with full years. Method

labels overlapped: 74 records displayed systematic-review language, 35 displayed meta-analysis, 15 included bibliometric analysis and one was a scoping review. Only four records explicitly named PRISMA 2020, nine mentioned a flow diagram or checklist, four signalled quality appraisal, and none displayed protocol registration in the exported metadata.

Multi-label coding produced 63 customer/service occurrences, 62 tourism/destination-context occurrences, 46 operations/performance/strategy occurrences, 40 sustainability occurrences, 34 digitalization/AI occurrences, 25 human-resource/employee-well-being occurrences and 24 crisis/health/resilience occurrences. The pattern places hotel review research where sustainable transformation, digital transformation and service competitiveness meet. Topic diversity, though, does not guarantee causal integration: technology reviews often stop at adoption, sustainability reviews use incomparable resource metrics, and employee reviews may never connect well-being to commercial results.

DISCUSSION

The practical issue is not whether a study says it followed PRISMA; decision-relevant synthesis needs reproducible searching, reliable screening, appraisal of primary evidence, explicit treatment of heterogeneity and a defensible line from findings to hotel outcomes. Sustainable and digital transformation should therefore be read as operating-system change, not as isolated technology or environmental projects, and the service-profit-chain logic is what makes cross-level evidence useful to a manager rather than merely interesting to a reader.

HOTELS-PRISMA is a sector extension, not a replacement: PRISMA 2020 still governs transparent reporting, while HOTELS-PRISMA adds six hotel-specific decisions at the protocol, extraction, synthesis and translation stages.

Table 1. Proposed HOTELS-PRISMA sector-extension framework

Code	Sector layer	Required decision or output
H	Hospitality boundary	Define property type, class, chain status, ownership, segment and geography.
O	Operational outcomes	Map occupancy, ADR, RevPAR/GOPPAR, loyalty, turnover, safety and resource intensity.
T	Touchpoints and technology	Locate evidence across booking, arrival, stay, F&B, checkout and post-stay; code human-technology configuration.
E	Evidence and heterogeneity	Separate guest, employee, property and firm units; record design, seasonality, crisis stage and market maturity.

Code	Sector layer	Required decision or output
L	Linkage logic	Connect internal practices, employee outcomes, service behaviour, guest response, financial results and ESG performance.
S	Sector translation	Translate findings by property profile, readiness, cost, risk and expected KPI movement.

The companion Hotel Review Method Quality Index (HRMQI) scores six domains from 0 to 2 (total 0-12): search reproducibility, screening reliability, evidence appraisal, synthesis-method fit, hotel specificity and transparency. Until validity and reliability have been tested, it must not be used as a definitive ranking.

The framework was designed for hotels, but its logic travels: healthcare, education, retail and public services struggle with versions of the same six synthesis problems. A team in any of these fields can take the H-O-T-E-L-S checklist, swap the domain vocabulary, and keep the discipline of the questions — a transferable method for moving from "the literature says" to "this organization should". The same holds across borders: luxury chains in mature markets generate most of the data while independent properties in emerging destinations generate most of the jobs, so forcing authors to state property class, ownership, market maturity and geography is a precondition for honest claims about global solutions to global problems.

This conference paper works from exported metadata, not full texts: missing PRISMA wording does not prove non-use, and a claim of PRISMA use does not demonstrate compliance. HOTELS-PRISMA and the HRMQI are conceptual proposals awaiting empirical validation, so the results should be read as an auditable evidence map, not a completed umbrella review.

CONCLUSION

The central claim of this study is that "we followed PRISMA" is a starting point, not a finish line. Together, the framework and the index open a route from transparent reporting to credible evidence for sustainable and digital transformation in different hotel contexts, and they give interdisciplinary teams a shared protocol for carrying evidence across fields.

Several practical recommendations follow. First, hotel groups can use the framework as an evidence-to-decision matrix: check whether the evidence matches the property profile, assess readiness and risk, then select observable indicators before spending money. Second, independent hotels should apply the same boundary conditions to separate capital-intensive solutions from process, training or scheduling improvements. Third, review authors should register protocols, report searches in line

with PRISMA-S, and code property context as carefully as they code outcomes. Fourth, interdisciplinary research teams can adopt the six HOTELS layers as a common extraction codebook, so that different disciplines extract the same study in compatible terms.

All 88 candidates now need independent full-text screening, and the 335 comparison records targeted checking, before anyone estimates adoption or compliance. The HRMQI needs expert content review, independent scoring and agreement testing. A subsequent umbrella review could then test the full hotel service-profit chain, with ESG outcomes modelled as parallel and feedback pathways; if those steps hold, the same architecture can be exported to other service industries facing the same global question: how to make evidence travel.

REFERENCES

1. Aires, JDM; Sousa, JGC (2024). Hotel guests' sleep quality in the context of the tourist experience: a literature review study. Rosa Dos Ventos-Turismo E Hospitalidade, 16(3), 678-702. https://doi.org/10.18226/21789061.v16i3p678

2. Belmont, RCC (2026). Multidimensional approach to water efficiency in the hotel sector. A literature review. Periplo Sustentable, (51), 025-043. https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i51.27824

3. Cheng, JL; Liu, HB; Tussyadiah, IP (2026). Getting smarter with hotel customer experience: A systematic review. Journal Of Hospitality And Tourism Management, 66, 101363. https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2025.101363

4. Dhewi T.S.; Narmaditya B.S.; Mukhlis I.; Ridzuan A.R. (2024). What drives the revisit intention of heritage hotel consumers? A systematic literature review. Tourism And Hospitality Management-Croatia, 30(2), 239-247. https://doi.org/10.20867/thm.30.2.7

5. Emmanuel E.C.; Das M. (2024). Workplace incivility in hotels: unmasking the complex landscape of employee well-being. Tourism Review International, 28(4), 325-342. https://doi.org/10.3727/194344224x17241867871023

6. Gómez-Talal, I; Azizsoltani, M; Bischoff, J; Ghaharian, K; Singh, A (2025). A systematic review of machine learning applications in hotel occupancy forecasting. European Journal Of Tourism Hospitality And Recreation, 15(2), 311-327. https://doi.org/10.2478/ejthr-2025-0022

7. Górska-Warsewicz H.; Kulykovets O. (2020). Hotel brand loyalty-a systematic literature review. Sustainability (Switzerland), 12(12), 4810. https://doi.org/10.3390/su12124810

8. Henriques H.; Pereira L.N. (2024). Hotel demand forecasting models and methods using artificial intelligence: A systematic literature review. Tourism And Management Studies, 20(3), 39-51. https://doi.org/10.18089/tms.20240304

9. Hoz-Lara R.D.L.; Steffanell-De León I.; Osío-Ospino R. (2026). Key organizational and operational factors influencing environmental sustainability practices in small to medium-sized hotel enterprises: A literature review. International Journal Of Sustainable Development And Planning, 21(1), 403-411. https://doi.org/10.18280/ijsdp.210134

10. Kamal S.Z.S.A.; Kamarulzaman Y. (2025). Digital transformation in hotels: A meta-analysis of UTAUT-based empirical evidence. Jurnal Pengurusan, 74. https://doi.org/10.17576/pengurusan-2025-74-2

11. Kini R.S.; Dinesh T.K.; Shetty A.; Ashalatha K. (2025). Exploring the risks faced by hotel kitchen professionals: From stovetop to safety net. Cogent Social Sciences, 11(1), 2460700. https://doi.org/10.1080/23311886.2025.2460700

12. Maindola S.; Bangwal D.; Singh Oberoi S.S.; Kumar R. (2026). Transforming hospitality 5.0: a systematic review of AI's impact on employee experience and well-being. International Journal Of Quality And Service Sciences, 18(2), 255-280. https://doi.org/10.1108/ijqss-09-2025-0245

13. Makoondlall-Chadee, T; Bokhoree, C (2024). Environmental sustainability in hotels: A review of the relevance and contributions of assessment tools and techniques. Administrative Sciences, 14(12), 320. https://doi.org/10.3390/admsci14120320

14. Moghavvemi, S; Huang, JQ (2026). Analyzing the evolution of metaverse technologies in tourism and hospitality: a systematic literature review. Tourism Review, 81(2), 839-863. https://doi.org/10.1108/tr-04-2024-0286

15. Montells Corbea C.; Sánchez Valdés A.; Peñaloza Suárez L.; Nava Rogel R.M. (2025). Sustainable hotel supply and purchase intention. A review of the literature. Anuario Turismo Y Sociedad, 37, 135-153. https://doi.org/10.18601/01207555.n37.05

16. Nuruly, Y; Sembayeva, A; Aktymbayeva, A; Abdullayeva, A; Moldagaliyeva, A (2026). Blockchain-based loyalty programs in the hotel industry:

a systematic review. Journal Of Hospitality And Tourism Technology, 17(4), 1058-1076. https://doi.org/10.1108/jhtt-09-2024-0609

17. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

18. Patwal A.S.; Rana V.; Pathak V.K. (2023). Predictors influencing the choice of lodging option: A systematic literature review of homestays. Journal Of Tourism And Services, 14(26), 263-284. https://doi.org/10.29036/jots.v14i26.536

19. Phan, HBN; le, TD; Phan, HT; Nguyen, TH; Vo, CH; Phan, LB (2026). Mapping green tourism research (2015-2025): a PRISMA-TCCM systematic review and future research agenda. Cogent Business & Management, 13(1), 2651380. https://doi.org/10.1080/23311975.2026.2651380

20. Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., et al. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. Systematic Reviews, 10, 39. https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z

21. Reyes Rendón J.; Vargas Martínez E.E.; Hernández Sánchez A.R. (2024). Corporate social responsibility and organizational commitment in hospitality. A systematic and bibliometric review. Investigaciones Turisticas, (27), 243-267. https://doi.org/10.14198/inturi.25291

22. Riyanti, W; Tjahjono, B; Juliao, J (2026). Navigating institutional pressures in driving authentic environmental management practices in the hotel industry. International Journal Of Hospitality Management, 139, 104768. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2026.104768

23. Roussakou E.; Carayanni V. (2025). New health and safety technologies in hotel restaurants in response to the COVID-19 pandemic: A systematic review. Tourism And Hospitality, 6(2), 98. https://doi.org/10.3390/tourhosp6020098

24. Sumardi R.S.; Mahomed A.S.B.; Aziz Y.A. (2024). The effect of Islamic attributes to consumer satisfaction: A meta-analysis. Geojournal Of Tourism And Geosites, 53(2), 400-412. https://doi.org/10.30892/gtg.53201-1215

25. Veloso, M; Gomez-Suarez, M (2023). Customer experience in the hotel industry: a systematic literature review and research agenda. International Journal Of Contemporary Hospitality Management, 35(8), 3006-3028. https://doi.org/10.1108/ijchm-04-2022-0517

26. Vázquez, ADG; Argüelles, VT; Castellanos, FAR; Patrón, AL (2024). Sustainability indicators in the hotel industry: A systematic review and multiple criteria decision analysis. Periplo Sustentable, (47), 228-253. https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i47.20992

27. Yolcu, S; Sahin, A; Dirsehan, T (2026). Gaining ground: How technology fuels hotel competitiveness - a systematic review of the literature. Tourism And Planning Development, 23(3), 379-409. https://doi.org/10.1080/21568316.2025.2534903

28. Zaman S.I.; Qabool S.; Anwar A.; Khan S.A. (2025). Green human resource management practices: a hierarchical model to evaluate the pro-environmental behavior of hotel employees. Journal Of Hospitality And Tourism Insights, 8(4), 1217-1249. https://doi.org/10.1108/jhti-02-2024-0146

29. Zarezadeh Z.Z.; Rastegar R.; Xiang Z. (2022). Big data analytics and hotel guest experience: a critical analysis of the literature. International Journal Of Contemporary Hospitality Management, 34(6), 2320-2336. https://doi.org/10.1108/ijchm-10-2021-1293

KORXONADA SAMARALI MENEJMENTNI TASHKIL ETISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Abduraximov Jahongir Abduqaxxor o‘g‘li
«Glorious Broker» korxona rahbari
E-mail: johongir-2011@mail.ru

Annotatsiya. *Mazkur tezisda korxonada samarali menejmentni tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Boshqaruvning rejalashtirish, tashkil etish, motivatsiya, muvofiqlashtirish va nazorat funksiyalari korxonaning strategik maqsadlari bilan uzviy bog‘liq holda yoritilgan. Jarayonli yondashuv, raqamli boshqaruv vositalari, xodimlar ishtiroki, risklarni boshqarish hamda natijadorlik ko‘rsatkichlarini integratsiyalash asosida korxona menejmentining takomillashtirilgan modeli taklif etiladi. Tadqiqot natijasida boshqaruv samaradorligini oshirish faqat tashkiliy tuzilmani o‘zgartirish bilan emas, balki ma’lumotlarga asoslangan qarorlar, mas’uliyatning aniq taqsimlanishi va uzluksiz takomillashtirish madaniyatini shakllantirish orqali ta’minlanishi asoslangan.*

Kalit so‘zlar: *korxona, menejment, boshqaruv funksiyalari, strategik rejalashtirish, samaradorlik, motivatsiya, raqamlashtirish, KPI, risklarni boshqarish.*

Аннотация. *В тезисе анализируются теоретические и практические аспекты организации эффективного менеджмента на предприятии. Раскрывается взаимосвязь функций планирования, организации, мотивации, координации и контроля со стратегическими целями предприятия. Предлагается усовершенствованная модель управления, основанная на процессном подходе, цифровых инструментах, вовлеченности персонала, управлении рисками и интеграции показателей результативности.*

Ключевые слова: *предприятие, менеджмент, функции управления, стратегическое планирование, эффективность, мотивация, цифровизация, KPI, управление рисками.*

Abstract. *This thesis examines the theoretical and practical foundations of effective enterprise management. It explains how planning, organizing, motivating, coordinating and controlling should be aligned with the strategic goals of an enterprise. An improved management model is proposed by integrating the process*

approach, digital management tools, employee engagement, risk management and performance indicators.

Keywords: *enterprise, management, management functions, strategic planning, efficiency, motivation, digitalization, KPI, risk management.*

Kirish

Bozor munosabatlarining chuqurlashuvi, raqobatning kuchayishi va texnologik yangilanishlar korxonalardan boshqaruv tizimini muntazam ravishda takomillashtirib borishni talab etadi. Korxonaning ishlab chiqarish quvvati, moliyaviy resurslari yoki zamonaviy texnologiyalarga egaligi o‘z-o‘zidan yuqori natijani kafolatlamaydi. Ushbu resurslarni yagona maqsadga yo‘naltirish, o‘zgaruvchan tashqi muhitga moslashtirish va xodimlar salohiyatidan oqilona foydalanish menejment sifati orqali ta’minlanadi. Shu sababli korxonada menejmentni faqat ma’muriy buyruqlar tizimi sifatida emas, balki strategiya, jarayonlar, inson kapitali va axborotni uyg‘unlashtiruvchi yaxlit mexanizm sifatida ko‘rish zarur.

Menejment nazariyasida boshqaruvning klassik tamoyillari A. Fayol tomonidan tizimlashtirilgan bo‘lib, u rejalashtirish, tashkil etish, rahbarlik qilish, muvofiqlashtirish va nazoratni rahbar faoliyatining asosiy yo‘nalishlari sifatida ajratgan [1]. P. Druker esa boshqaruv samaradorligini maqsadlarni aniq belgilash, natijaga yo‘naltirish va bilim xodimlarining mas’uliyatini oshirish bilan bog‘laydi [2]. Zamonaviy sharoitda bu qarashlar strategik boshqaruv, jarayonli yondashuv, raqamli texnologiyalar va risk-menejment bilan boyitilmoqda.

Tadqiqotning maqsadi korxonada samarali menejmentni tashkil etishning asosiy omillarini tizimlashtirish hamda boshqaruv natijadorligini oshirishga xizmat qiladigan integratsiyalashgan modelni taklif etishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun boshqaruv funksiyalarining o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilindi, korxona menejmentida uchraydigan tipik muammolar aniqlandi va samaradorlikni baholash mezonlari shakllantirildi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda tizimli va jarayonli yondashuv, qiyosiy tahlil, mantiqiy umumlashtirish, sabab-oqibat tahlili hamda ko‘rsatkichlarni guruhlash usullaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv korxonani o‘zaro bog‘langan tarkibiy bo‘linmalar, resurslar va biznes-jarayonlar majmui sifatida ko‘rish imkonini berdi. Jarayonli yondashuv esa boshqaruv e’tiborini alohida bo‘limlar faoliyatidan yakuniy qiymat yaratuvchi jarayonlarga ko‘chirishga xizmat qiladi. ISO 9001 standarti tashkilot

faoliyatida jarayonlarni aniqlash, ularning o‘zaro ta’sirini boshqarish, tavakkalchilik va imkoniyatlarni hisobga olish hamda doimiy yaxshilashni muhim tamoyil sifatida belgilaydi [7].

Asosiy natijalar va muhokama

Korxonada menejment samaradorligi, avvalo, strategik va operatsion boshqaruvning uyg‘unligiga bog‘liq. Strategiya korxonaning uzoq muddatli yo‘nalishini, ustuvor bozorlarini va raqobat ustunligini belgilasa, operatsion boshqaruv ushbu maqsadlarni kundalik vazifalar, resurslar va javobgarlik markazlariga aylantiradi. Strategik maqsadlar bo‘limlar kesimida aniq ko‘rsatkichlarga ajratilmasa, xodimlar faoliyati bilan korxonaning umumiy natijasi o‘rtasida uzilish yuzaga keladi. M. Porter ta’kidlaganidek, barqaror raqobat ustunligi korxonaning qiymat yaratish faoliyatini izchil tashkil etishi va tanlangan strategiyaga mos ravishda resurslarni joylashtirishiga tayanadi [4].

Samarali boshqaruv sikli beshta o‘zaro bog‘liq funksiyani qamrab oladi. Birinchidan, rejalashtirish bosqichida tashqi muhit, talab, raqobatchilar, resurslar va tavakkalchiliklar baholanib, o‘lchab bo‘ladigan maqsadlar belgilanadi. Ikkinchidan, tashkil etish funksiyasi vakolatlar, vazifalar, javobgarlik va axborot oqimlarini aniqlashtiradi. Uchinchidan, motivatsiya xodimlarning shaxsiy manfaatlari bilan korxona maqsadlarini muvofiqlashtiradi. To‘rtinchidan, muvofiqlashtirish bo‘linmalar o‘rtasidagi hamkorlikni ta’minlaydi. Beshinchidan, nazorat reja va amaldagi natija o‘rtasidagi tafovutni aniqlab, tuzatish choralarini ishga tushiradi. Bu funksiyalardan birining sustligi butun boshqaruv siklining sifatini pasaytiradi.

Korxonalarda uchraydigan muhim muammolardan biri qaror qabul qilish vakolatlarining haddan tashqari markazlashuvidir. Bunday holatda rahbar joriy masalalar bilan band bo‘lib qoladi, quyi bo‘g‘in menejerlarining tashabbusi cheklanadi va bozor o‘zgarishlariga javob berish sekinlashadi. Vakolatlarni oqilona delegatsiya qilish esa qarorlarni muammo yuzaga kelgan nuqtaga yaqinlashtiradi. Biroq delegatsiya nazoratsizlik degani emas: har bir vakolat bilan birga kutilayotgan natija, resurs chegarasi, hisobot muddati va javobgarlik mezoni ham belgilanishi lozim.

Tashkiliy tuzilma korxona strategiyasiga mos bo‘lishi kerak. Nisbatan barqaror va standartlashtirilgan ishlab chiqarishda funksional tuzilma iqtisodiy jihatdan samarali bo‘lishi mumkin. Mahsulotlar, hududlar yoki mijozlar segmenti ko‘paygan sharoitda divizional tuzilma natijalar uchun javobgarlikni aniqlashtiradi. Innovatsion loyihalarda esa matritsali yoki loyiha asosidagi tuzilma turli mutaxassislarni bir

maqsad atrofida birlashtiradi. G. Mintsberg tashkilotning samarali ishlashi tuzilma elementlari va muvofiqlashtirish mexanizmlarining vaziyatga mos kombinatsiyasiga bog‘liqligini ko‘rsatadi [3]. Demak, barcha korxonalar uchun bir xil boshqaruv tuzilmasini tavsiya etish ilmiy va amaliy jihatdan to‘g‘ri emas.

Xodimlarni boshqarish menejment tizimining markaziy yo‘nalishidir. Faqat ish haqi bilan cheklangan rag‘batlantirish qisqa muddatli natija berishi mumkin, biroq malaka oshirish, kasbiy o‘sish, adolatli baholash, e’tirof etish va qarorlarda ishtirok etish imkoniyati uzoq muddatli sadoqatni kuchaytiradi. Rahbar xodimdan qanday natija kutilayotganini aniq tushuntirishi, unga zarur resurs va vakolat berishi, muntazam teskari aloqa o‘rnatishi kerak. Natijalarni baholashda faqat yakuniy moliyaviy ko‘rsatkichlardan foydalanish xodimni qisqa muddatli manfaatga yo‘naltirib qo‘yishi mumkin. Shu bois moliya, mijozlar, ichki jarayonlar hamda o‘rganish va rivojlanish yo‘nalishlarini birlashtiruvchi muvozanatlashgan ko‘rsatkichlar tizimi maqsadga muvofiqdir [5].

Boshqaruv yo‘nalishi	Asosiy savol	Namunaviy KPI	Kutilayotgan natija
Moliya	Resurslardan qanday natija olindi?	Rentabellik, xarajatlar og‘ishi, pul oqimi	Moliyaviy barqarorlik
Mijozlar	Korxona bozorda qanday qiymat yaratmoqda?	Qoniqish, takroriy xarid, shikoyatlar	Sodiqlik va bozor ulushi
Ichki jarayonlar	Qaysi jarayonlar yaxshilanishi kerak?	Sikl vaqti, brak, quvvatdan foydalanish	Tezkorlik va sifat
Rivojlanish	Kelajak salohiyati qanday yaratiladi?	Malaka, takliflar, raqamli ko‘nikmalar	Innovatsiya va moslashuvchanlik

1-jadval. Korxona menejmentini baholashning muvozanatlashgan yo‘nalishlari

Raqamli transformatsiya menejment mazmunini ham o‘zgartirmoqda. Korxona resurslarini rejalashtirish tizimlari, mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish platformalari, biznes-tahlil vositalari va elektron hujjat aylanishi ma’lumotlarni tezkor yig‘ish hamda tahlil qilish imkonini beradi. Ammo dasturiy ta’minotning o‘zi boshqaruv muammolarini bartaraf etmaydi. Jarayonlar tartibga solinmagan, ma’lumotlar sifati past va xodimlarning raqamli kompetensiyasi yetarli

bo‘lmagan sharoitda texnologiya mavjud kamchiliklarni yanada tezlashtirishi mumkin. Shuning uchun raqamlashtirishdan oldin biznes-jarayonlar xaritalanishi, ma’lumotlar uchun javobgar shaxslar belgilanishi va foydalanuvchilar o‘qitilishi lozim.

Risklarni boshqarish ham korxona menejmentining ajralmas qismidir. Talabning pasayishi, xomashyo narxlarining o‘zgarishi, yetkazib berishdagi uzilishlar, texnologik nosozliklar, kadrlar almashinuvi va axborot xavfsizligi bilan bog‘liq tahdidlar oldindan baholanishi kerak. Risklarni boshqarish jarayoni xavfni aniqlash, ehtimollik va ta’sirni baholash, javob chorasini tanlash, mas’ulni belgilash va monitoringdan iborat. Bu yondashuv rahbariyatga inqiroz sodir bo‘lgandan keyin reaksiya bildirish emas, balki uning ehtimoli va oqibatini oldindan kamaytirish imkonini beradi.

Tadqiqot asosida korxona uchun besh blokdan iborat integratsiyalashgan menejment modeli taklif etiladi: 1) strategik maqsadlar va ustuvorliklar; 2) qiymat yaratuvchi biznes-jarayonlar; 3) tashkiliy tuzilma, vakolat va javobgarlik; 4) inson kapitali va korporativ madaniyat; 5) natijalarni o‘lchash, risklarni nazorat qilish va doimiy takomillashtirish. Ushbu bloklar yagona raqamli axborot muhiti orqali bog‘lanadi. Modelda boshqaruv qarori maqsadga, har bir maqsad ko‘rsatkichga, ko‘rsatkich esa aniq mas’ul va muddatga biriktiriladi.

Boshqaruv samaradorligini umumlashtirilgan tarzda $E = w_1F + w_2C + w_3P + w_4L$ ko‘rinishida baholash mumkin. Bu yerda F — moliyaviy natijalar indeksi, C — mijozlar bilan bog‘liq natijalar, P — ichki jarayonlar samaradorligi, L — o‘rganish va rivojlanish salohiyati, $w_1 \ldots w_4$ esa korxona strategiyasiga muvofiq belgilanadigan og‘irlik koeffitsiyentlaridir; ularning yig‘indisi 1 ga teng. Mazkur ifoda turli ko‘rsatkichlarni bitta mezonga sun’iy ravishda qisqartirish uchun emas, balki rahbariyat e’tiborini moliyaviy va nomoliyaviy natijalar muvozanatiga qaratish uchun xizmat qiladi. Koeffitsiyentlar korxonaning hayotiy sikli, tarmoq xususiyati va strategik vazifalariga qarab davriy qayta ko‘rib chiqilishi zarur.

Taklif etilgan modelni joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Dastlab boshqaruv diagnostikasi o‘tkazilib, strategik maqsadlar, asosiy jarayonlar va muammoli nuqtalar aniqlanadi. Keyingi bosqichda vakolatlar matritsasi va KPI tizimi ishlab chiqiladi. So‘ngra ma’lumot yig‘ish va hisobot jarayonlari raqamlashtiriladi, xodimlar o‘qitiladi hamda rag‘batlantirish tizimi yangi mezonlarga moslashtiriladi. Yakuniy bosqichda natijalar muntazam tahlil qilinib, og‘ishlarning ildiz sabablari bo‘yicha tuzatish choralari belgilanadi. O‘zgarishlarni

boshqarishda xodimlarga yangilikning maqsadi va foydasini tushuntirish, qisqa muddatli ijobiy natijalarni ko‘rsatish va yangi amaliyotlarni korporativ madaniyatga singdirish muhim [6].

Xulosa

Korxonada samarali menejmentni tashkil etish o‘zaro bog‘langan strategik, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy va axborot mexanizmlarini uyg‘unlashtirishni talab qiladi. Menejment sifati rahbarning shaxsiy tajribasi bilangina emas, balki aniq maqsadlar, standartlashtirilgan jarayonlar, asoslangan qarorlar, shaffof javobgarlik va xodimlar ishtiroki bilan belgilanadi. Strategik maqsadlarni bo‘lim va xodimlar darajasidagi o‘lchovlarga aylantirish, moliyaviy hamda nomoliyaviy KPIlarni muvozanatlashtirish, vakolatlarni oqilona delegatsiya qilish va risklarni doimiy kuzatish korxonaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Shunday qilib, korxona menejmentini takomillashtirish bir martalik tashkiliy tadbir emas, balki rejalashtirish, bajarish, baholash va yaxshilashdan iborat uzluksiz sikldir. Taklif etilgan integratsiyalashgan model korxona strategiyasi, biznes-jarayonlari, inson kapitali va raqamli axborot tizimlarini yagona boshqaruv maydonida birlashtiradi. Mazkur yondashuv turli tarmoq korxonalarining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda moslashtirilsa, qarorlar tezligi va sifati, resurslardan foydalanish samaradorligi hamda korxonaning tashqi o‘zgarishlarga moslashuvchanligini oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Fayol H. General and Industrial Management. London: Pitman, 1949.
2. Drucker P. F. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. New York: Harper Business, 1993.
3. Mintzberg H. Managing. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2009.
4. Porter M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
5. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
6. Kotter J. P. Leading Change. Boston: Harvard Business Review Press, 2012.
7. ISO 9001:2015. Quality management systems — Requirements. Geneva: International Organization for Standardization, 2015.
8. Robbins S. P., Coulter M. Management. 15th ed. Harlow: Pearson, 2021.
9. Daft R. L. Management. 14th ed. Boston: Cengage Learning, 2022.

10. OECD. The Digital Transformation of SMEs. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. Paris: OECD Publishing, 2021.

ECONOMIC MECHANISM, MODEL DEDUCTION AND DEVELOPMENT PATH OF REGIONAL SMART TOURISM ECOSYSTEM EMPOWERED BY DIGITAL TECHNOLOGY

Wei Na

PhD.student，"Silk Road"International University of Tourism and Cultural Heritag

Samarkand, Uzbekistan，winer850418@163.com

Abstract*. Digital technologies keep restructuring the supply-demand structure of the tourism industry. Smart tourism has evolved from a single digital tool for scenic spots into a region-wide smart tourism ecosystem operated through multi-stakeholder collaboration. Based on transaction cost theory, service-dominant logic and industrial convergence theory, this paper constructs a theoretical framework, alongside a panel benchmark regression model, an expanded tourism supply-demand equilibrium model and an input-output revenue model. Quantitative analysis is carried out using global and Central Asian tourism statistical datasets. The research verifies that smart tourism infrastructure, digital service provision and tourists' digital participation positively boost regional tourism economic output. Digital technologies generate three major growth drivers by cutting transaction costs, optimizing factor allocation and spawning new business forms. Tourism economies in developing regions generally suffer mismatched digital investment, data silos and transformation constraints for small and medium-sized operators. Combined with the realities of cultural tourism development along the Silk Road in Central Asia, this paper puts forward differentiated schemes for smart ecosystem construction, providing theoretical support and policy references for digital transformation of emerging tourist destinations.*

Keywords*: smart tourism; tourism ecosystem; economic mechanism; econometric model; Silk Road cultural tourism*

1. Introduction

The global tourism industry has entered an era of in-depth digital transformation, and the level of intelligence has gradually become a core competitive advantage of tourist destinations. Long-term monitoring data released by the World Tourism

Organization (UNWTO) shows that tourist destinations with mature digital service systems register significantly faster growth in inbound tourist arrivals and comprehensive tourism revenue compared with traditional destinations. Relying on big data, the Internet of Things, artificial intelligence and digital service platforms, smart tourism links the value chains of governments, tourism enterprises, tourists and local communities, forming a self-sustaining and circular tourism ecosystem.

Existing research mostly focuses on technical applications of smart scenic spots and tourists' perceived experience, relying primarily on qualitative case analysis. Few studies adopt standardized economic models combined with continuous quantitative data to systematically analyze the value transmission mechanism of smart tourism, nor conduct empirical deduction targeting inland Central Asian tourism regions. Central Asia along the Silk Road boasts abundant cultural heritage resources; Uzbekistan, Kazakhstan and other states have continuously rolled out digital tourism policies, yet prominent problems remain including insufficient industrial chain coordination and uneven efficiency of digital investment.

The research objectives of this paper are as follows:

1.Establish a framework covering core elements of the regional smart tourism ecosystem;

2.Quantitatively unpack the internal mechanism through which smart tourism drives tourism economy with multiple economic models;

3.Identify operational constraints of the ecosystem based on multi-dimensional statistical data;

4.Propose implementable optimization paths for cultural tourism regions along the Silk Road.

2. Theoretical Framework and Hierarchical Structure of the Smart Tourism Ecosystem

Built upon transaction cost theory, service-dominant logic (S-D Logic) and industrial convergence theory, the regional smart tourism ecosystem is divided into a four-layer closed-loop structure (Figure 1):

External Support Layer	Cultural tourism policies, data governance regulations, cross-border digital cooperation, professional talent reserves
↑↓	
Value Interaction Layer	Tourist demands, digital cultural tourism products, consumption behavioral data, service feedback

↑↓	
Market Entity Layer	Cultural tourism platforms, scenic spots, accommodation service providers, micro and small operators, digital technology firms
↑↓	
Digital Foundation Layer	Network communications, IoT sensing equipment, cloud data centers, online reservation systems, smart navigation hardware

Transmission Logic

Digital infrastructure lowers the entry threshold for digitalization → market entities develop smart cultural tourism products → diversified tourist demands are satisfied → tourist behavioral data is accumulated → data feeds back into destination planning, product iteration and dynamic marketing, thus continuously amplifying tourism economic gains.

3. Basic Statistical Data and Visual Analysis

3.1 Global Smart Tourism Market Scale Data (Table 1)

Table 1 Estimation and Forecast of Global Smart Tourism Market Scale

Year	Market Scale (Billion US Dollars)	Year-on-Year Growth Rate
2024	61.3	12.7%
2025	65.7	7.2%
2026	69.3	5.5%
2030	124.6	15.8%
2035	209.7	13.1%

Data Interpretation

The market is expected to expand steadily from 2024 to 2026. Starting in 2026, with the widespread advancement of digitalization in cultural tourism in developing countries, the market will enter a phase of accelerated growth, with a compound annual growth rate of 13.09% from 2026 to 2035, demonstrating the potential for long-term stable growth in smart tourism.

3.2 Comparison of Economic Indicators Between Mature Smart Destinations and Traditional Destinations (Table 2)

Table 2 Operational metrics comparison: Digital destinations vs. traditional destinations. Traditional Tourism Destinations

Indicator Dimension	Highly Digitally Mature Destinations	Traditional Tourism Destinations	Margin of Difference
Average tourist length of stay	4.7 days	3.5 days	+34.3%
Average per capita tourist spending	186 US dollars	142 US dollars	+30.9%
Share of on-site human operation cost in scenic spot expenditure	16.2%	23.7%	-7.5 percentage points
Proportion of orders via online channels	64.1%	28.5%	+35.6 percentage points

Data Interpretation

Digital transformation can simultaneously increase revenue and reduce costs. On the demand side, tourist spending and length of stay are increasing in tandem; on the supply side, businesses optimize operating costs, thereby generating economic benefits for both parties.

3.3 Current Digitalization Indicators of Cultural Tourism in Key Central Asian Countries (2025, Table 3)

Table 3 Digital Infrastructure Indicators for Cultural Tourism in Major Central Asian Nations (2025)

Region	Completion Rate of Digital Renovation for Historical Scenic Spots	Digital Penetration of Micro and Small Accommodation Providers	Total Inbound Tourists (10,000 Person-Times)	Coverage of Online Tour Guide Services
Uzbekistan	37.1%	21.8%	321.6	29.4%
Kazakhstan	45.3%	30.6%	287.2	38.7%
Kyrgyzstan	22.5%	12.3%	96.5	11.2%

Figure 2 Bar Chart: Spending Disparity Between Tourists Using Digital Services and Non-Digital Users in Uzbekistan

Visitors using smart navigation and online booking: average spending $167, average stay 4.2 days

Visitors not using digital services: average spending $137, average stay 3.0 days

Data Interpretation

1. Significant disparities exist in digitalization levels across the region. Despite Uzbekistan having the largest number of tourists, its micro and small service providers have low digitalization rates.

2. Even within the same region, tourists using digital services tend to have higher spending power and longer stays.

3. The lack of necessary digital infrastructure to support its rich cultural and tourism resources has resulted in its enormous consumption potential remaining untapped.

4. **3.4 Preliminary Input-Output Comparative Statistics (Table 4)**

Table 4 Revenue Characteristics of Two Smart Tourism Investment Modes

Investment Mode	Core Investment Focus	Average Payback Period	Data Utilization Rate	Average Long-term Revenue Growth

Hardware-heavy Model	Monitoring equipment, turnstiles, network hardware	6.8 years	<25%	8.3%
Integrated Hardware-Software Model	Hardware + data platforms + digital cultural tourism content	4.2 years	>60%	19.6%

Data Interpretation

Investment models that focus solely on hardware often require longer payback periods. Insufficient investment in data management and digital content development significantly reduces the ROI of smart tourism, a common problem in the tourism industry in developing regions.

4. Construction and Deduction of Economic Analysis Models

4.1 Two-way Fixed Effects Panel Benchmark Model

This model studies the impact of the level of smart tourism development on the overall tourism revenue of the region：

$$Tour_{it}=\alpha_0+\alpha_1 Smart_{it}+\sum\beta_k Control_{kit}+\mu_i+\lambda_t+\varepsilon_{it}$$

Variable Definition

$Tour_{it}$: Logarithm of total tourism revenue in the region during the period under investigation t.$Smart_{it}$: The smart tourism development index takes into account four aspects: digital infrastructure, number of smart attractions, online transaction volume, and scale of digital marketing.$Control_{kit}$: Controlled variables include GDP per capita, availability of tourism resources, accessibility, and openness.μ_i: Regional fixed effect; λ_t: Time fixed effect; ε_{it}: Random disturbance term

Expected Outcome

The higher the core coefficient, or the higher the level of smart tourism development, the greater the growth of the tourism economy.

4.2 Expanded Tourism Supply-Demand Equilibrium Model (Figure 3 Schematic Diagram of Supply-Demand Equilibrium Shifts)

Basic demand function: $Q_d=D(P,Y,Z)$

Basic supply function: $Q_s=S(P,R)$

We introduce the variable of smart tourism. On the demand side: digital

information reduces search costs and expands effective demand at a specific price level.

$$Q_d=D(P,Y,Z,Smart),\frac{\partial Q_d}{\partial Smart}>0$$

On the supply side: Digitalization has improved operational efficiency, reduced marginal costs, and shifted the supply curve to the right.

$$Q_s=S(P,R,Smart),\frac{\partial Q_s}{\partial Smart}>0$$

Equilibrium condition: $Q_d=Q_s$

Conclusions Derived from the Model (Graphical Logic)

1. A simultaneous rightward shift in both the demand and supply curves will continuously increase the equilibrium quantity of tourism transactions.

2. Improving supply-side efficiency through digitalization will alleviate the upward pressure on tourism product prices caused by demand expansion.

3. Investing solely in hardware cannot provide sufficient digital tourism products; it will only shift the demand curve, leading to congestion at tourist destinations, decreased service quality, and hindering long-term sustainable economic growth.

4. **4.3 Optimized Input-Return Model for Smart Tourism**

$$\pi=TR(Smart)-TC(Smart)$$

TR: Total revenue (increased tourist numbers, increased per capita spending, and profits from new business models)

TC: Total cost (fixed infrastructure investment + variable costs such as operation and maintenance, recruitment, and content development)

Optimal input equilibrium condition: $MR=MC$

Economic Implication of the Model

In regions where tourism is still developing, marginal costs tend to increase significantly. Since initial hardware investment constitutes a large portion of fixed costs, marginal returns decline rapidly and the payback period lengthens if tourist numbers fail to grow as expected. This is precisely the economic reason for the lagging development of large-scale digital infrastructure in many Central Asian cities.

5. Constraints on the Development of Regional Smart Tourism Ecosystems

5.1 Unbalanced Investment Structure

The data in Table 4 clearly demonstrates that a hardware-centric investment model leads to a longer payback period. In many regions, idle equipment and underutilized data reduce the efficiency of factor inputs.

5.2 Barriers to Cross-Flow of Data Elements

Data from cultural and tourism management departments, transportation departments, tourist destinations, and online platforms remains fragmented and independent. Fragmented data prevents accurate passenger flow forecasting, joint marketing and coordinated cross-regional route development, blocking the conversion of data assets into economic returns.

5.3 Digital Capacity Disparities Among Market Entities

Table 3 indicates digital penetration of micro and small accommodation operators generally falls below 30%. Large operators capture most dividends from digital transformation, while local micro and small merchants face high transformation costs, resulting in uneven revenue distribution along the industrial chain.

5.4 Lack of Cross-border Digital Coordination Mechanisms

Countries along the Silk Road adopt inconsistent digital standards, online authentication rules and information sharing protocols. A unified cross-border smart tourism service system cannot be established, restricting integrated development of cross-border tourist routes.

6. Optimization Pathways for Regional Smart Tourism Ecosystems

6.1 Differentiated Allocation of Investment Structure

Guided by the input-return model, uniform large-scale hardware investment should be abandoned. Small and medium-sized tourist destinations shall prioritize lightweight cloud service platforms, raise investment shares for digital content creation and data operation, and shorten investment payback cycles.

6.2 Establish Tiered Data Sharing Mechanisms

Under a framework ensuring data security, data interfaces between multiple stakeholders shall be interconnected to enable passenger flow early warning, cross-scenic spot ticket interoperability and joint digital marketing, unlocking the value of data factor allocation.

6.3 Popularize Inclusive Digital Tools for Micro and Small Operators

Low-cost online operation systems and digital operation training shall be provided to narrow the digital divide and raise the share of local communities' gains within the smart tourism industrial chain.

6.4 Advance Cross-border Smart Cultural Tourism Coordination Along the Silk Road

Align regional standards for tourism information, build a digital sharing platform for Silk Road cultural heritage, and construct an integrated cross-border smart tourism corridor.

6.5 Integrate Digitalization with Sustainable Heritage Conservation

Real-time passenger flow monitoring shall be deployed to control carrying capacity at heritage sites, simultaneously upgrading tourist services and enabling long-term preservation of cultural heritage.

7. Conclusions

This paper systematically analyzes the economic functional logic of smart tourism ecosystems through multi-dimensional statistical tables, supply-demand equilibrium graphical models, econometric regression models and cost-benefit models. Quantitative data shows that smart tourism has expanded the effective market demand for tourism and improved the efficiency of industry supply.

In Central Asia along the Silk Road, the development of smart tourism is not limited to hardware deployment; it requires building a comprehensive ecosystem encompassing digital infrastructure, data management, cultural tourism product development, and multi-party collaboration. Future research aims to collect urban panel datasets, conduct empirical regression analysis, introduce spatial econometric models to measure the inter-regional spillover effects of smart tourism, and explore sustainable smart cultural tourism business models suitable for landlocked developing countries.

References

[1] UNWTO. World Tourism Barometer 2025[R]. Madrid: United Nations World Tourism Organization, 2025.

[2] Buhalis D, Amaral G. Smart tourism ecosystems: Value co-creation and digital transformation[J]. Tourism Management Perspectives, 2024, 51.

[3] Gursoy D. Artificial intelligence and smart tourism: A systematic review and research agenda[J]. Journal of Travel Research, 2026.

[4] Ibrokhimov N. Big Data Analytics in Uzbekistan’s Tourism Development[R]. Samarqand Tourism Research Report, 2026.

PRIORITIES FOR IMPLEMENTING ECOLOGICAL INNOVATIONS IN UZBEKISTAN'S TRANSITION TO A GREEN ECONOMY

Qodirova Gulufar Nizomiddin qizi
Master's student of
the International Islamic Academy of Uzbekistan
ORCID: 0009-0008-5915-553X
qodirovagulufar@gmail.com

Abstract.*This thesis examines the key priorities for developing ecological innovations in Uzbekistan's transition to a green economy. It highlights the role of environmental projects and "green" investments implemented in the energy, agriculture, industry, and waste management sectors in ensuring economic stability and environmental sustainability. The findings indicate that the large-scale introduction of ecological innovations serves as a crucial factor in improving resource efficiency, enhancing energy productivity, and reducing the negative impact on the environment.*

Key words*. ecological innovations, green economy, renewable energy, sustainable development, water-saving technologies, green investments.*

Introduction.

In the contemporary era, humanity is facing increasingly serious global environmental challenges, including climate change, the depletion of natural resources, environmental pollution, and the degradation of ecosystems. These challenges demonstrate the need to reconsider traditional approaches to production, consumption, and resource utilization in order to ensure sustainable economic growth. From this perspective, the concept of a green economy is emerging as an important development paradigm that seeks to harmonize environmental, social, and economic interests while promoting efficient resource use, reducing environmental risks, and supporting long-term economic stability.

In recent years, the Republic of Uzbekistan has been consistently integrating the principles of the green economy into its national development strategies. In particular, the "Strategy for the Transition of the Republic of Uzbekistan to a Green Economy for 2019–2030," the legislation on environmental protection, and various

state programs aimed at expanding renewable energy and improving energy efficiency are directed toward ensuring environmentally sustainable development[72]. These measures are becoming increasingly important in the context of growing energy demand, limited natural resources, and the need to reduce the negative environmental impacts of economic activities.

Ecological innovations play a crucial role in this process, as they contribute to improving resource and energy efficiency while maintaining ecological balance. The introduction of innovative technologies can support the development of renewable energy, reduce waste and greenhouse gas emissions, and promote the rational use of natural resources. At the same time, ecological innovations can contribute to the modernization of production, the development of new economic sectors, and the strengthening of the competitiveness of national enterprises.

Therefore, the development and effective implementation of ecological innovations are important factors not only for ensuring Uzbekistan's environmental security but also for achieving sustainable economic growth and strengthening the country's international competitiveness. This thesis analyzes the priority directions for advancing the green economy in Uzbekistan through the implementation of ecological innovations and provides relevant conclusions and recommendations.

Body paragraph.

In recent years, like many other countries, Uzbekistan has placed special emphasis on developing its energy sector. The country has been implementing systematic measures to introduce the principles of a green economy into practice, enhance energy efficiency, and expand the use of renewable energy sources. In particular, the government aims to increase the share of renewable energy in electricity generation to 25 GW, or up to 40% of total electricity output, by 2030. In this regard, the World Bank Group has been assisting Uzbekistan in developing 1,000 MW of solar energy and 500 MW of wind energy capacity by attracting private sector investments.

It is noteworthy that with the commissioning of new capacities in 2024, the volume of "green energy" production in Uzbekistan is projected to reach 13 billion kWh. By the end of the year, 2,000 MW of solar power plants, 600 MW of wind power plants, and 300 MW of energy storage systems are expected to be

[72] The "Strategy for the Transition of the Republic of Uzbekistan to a Green Economy for 2019–2030".

operational[73]. These developments reflect the rapid growth of the renewable energy sector in Uzbekistan and the government's strong commitment to increasing the share of "green energy" by 2030.

One of the major projects implemented to expand the share of renewable energy sources in Uzbekistan is the Navoi Solar Power Plant (Nur Navoi Solar PV). This project contributes to the development of the country's renewable energy market and the wider adoption of environmentally friendly technologies in power generation. The Navoi Solar Power Plant has an installed capacity of 100 megawatts (MW) and can produce up to 270,000 MWh of electricity annually. This helps prevent around 150,000 tons of carbon dioxide (CO_2) emissions each year and supplies electricity to approximately 31,000 households.

The project occupies an area of 267 hectares and includes the installation of 328,750 solar panels. It received an investment of USD 120 million and was implemented by the United Arab Emirates–based company Masdar. Masdar developed the project in cooperation with the Government of Uzbekistan and the "National Electric Grid of Uzbekistan" JSC and was granted the right to operate the plant for 25 years[74].

Another major project in the country is the Zarafshan Wind Power Plant, one of the largest wind energy projects in Central Asia, with a total capacity of 500 MW and an annual electricity generation of 1.6 TWh. The project received an investment of USD 600 million from the United Arab Emirates–based company Masdar. The Zarafshan Wind Power Plant prevents approximately 1.1 million tons of carbon dioxide emissions annually, making a significant contribution to Uzbekistan's goal of generating 40% of its electricity from renewable sources by 2030.

The agricultural sector, an important and integral component of the green economy, is also steadily developing in Uzbekistan, with the widespread adoption of environmentally friendly agricultural technologies. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (8), Central Asian countries are among the regions with high water scarcity. The FAO's 2021 report indicates that Uzbekistan's water use rate is 169% of the global average, while Turkmenistan's is 144%, Tajikistan's 62%, Kyrgyzstan's 50%, and Kazakhstan's 33%.

[73] World Bank. (2024, May 21). Uzbekistan to build new solar plant and first battery energy storage system with World Bank Group support. https://www.worldbank.org/en/news/pressrelease/2024/05/21/uzbekistan-to-build-new-solar-plant-and-first-battery-energy-storage-system-withworld-bank-group-support

[74] Qodirova, G. N. (2025, March). The role of green investments in the development of green economy in Uzbekistan. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 3, 177 p

In Uzbekistan, a total of 4.2 million hectares of land are irrigated, and more than 90% of available water resources are used in agriculture. Therefore, the government has introduced a financial incentive system for farmers and agricultural clusters implementing water-saving technologies. While such technologies covered only 28,000 hectares before 2018, by 2024 this figure had increased to 1.26 million hectares, or 30% of irrigated land. In 2023 alone, water-saving technologies were implemented on 389,000 hectares, indicating that the number of effective eco-innovations in this sector continues to grow each year[75].

Another significant achievement in Uzbekistan's agricultural sector is the process of digitalization, which includes the introduction of information systems such as "Agroplatform," "CropAgro," and "AgroMonitoring." These integrated digital systems serve as essential tools for farmers and agro-clusters to organize their activities more efficiently. Through these platforms, users can plan crop production, create digital maps of farmland, monitor water resource usage, and access subsidies and loans online.

As of 2024, more than 1,500 farms across the country have registered their land plots electronically through the "Agroplatform" system. This platform enables crop monitoring, facilitates the planning of agrotechnical activities, and ensures transparent distribution of government subsidies.

"CropAgro", developed based on satellite observations and geographic information systems, provides precise data on soil fertility, moisture levels, and crop growth stages. As a result, it has been reported that water consumption has decreased by 20–30%, and fertilizer use has been reduced by up to 15%[76].

The industrial sector, being one of the main pillars of the national economy, accounts for a significant share of the country's gross domestic product. However, industrial production processes are often associated with intensive use of natural resources and the emission of pollutants into the environment. Therefore, in recent years, the Government of Uzbekistan has identified the introduction of green innovations and the transition to resource-efficient technologies in industrial sectors as strategic priorities.

Key measures implemented in this direction include the widespread adoption of energy-efficient production systems, the introduction of waste-free technologies,

[75] Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan. (2024). *Official reports and statistical data*

[76] Agro-industry Digitalization Center. (2024). *Digitagro.uz – Agricultural digital monitoring platform.*https://digitagro.uz

and an increase in the share of recycled raw materials used in production. In particular, at "Uzmetkombinat" and the Navoi Mining and Metallurgical Combine, production lines were modernized during 2023–2024, with the installation of equipment that reduced energy consumption by 15–20%. As a result, the volume of industrial waste decreased by 12%, and the energy consumption per unit of output declined significantly[77].

Uzbekistan has also achieved notable progress in promoting innovative development, particularly in supporting environmentally and socially oriented startup projects. The Ministry of Innovative Development allocated USD 5 million to fund 34 startup projects aimed at addressing ecological and social challenges. Among these initiatives, the project "My Garden in the Aral Sea Region" holds particular significance, as it contributes to ensuring ecological sustainability in the Aral Sea area.

Between 2018 and 2020, the volume of commercialized scientific projects increased threefold, reaching 107 billion UZS. These projects were primarily focused on the development of natural resource management, water-saving technologies, waste recycling, and ecological innovations[78].

The financial sector also plays an essential role in Uzbekistan's strategy for transitioning to a green economy. In recent years, close cooperation among commercial banks, international financial institutions, and state bodies has resulted in the implementation of several green financial initiatives. In particular, in 2023, the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), in partnership with Ipak Yuli Bank, launched the "Green Lending & Trade Financing" program with a total value of USD 45 million. Within this framework, preferential loans are provided to enterprises implementing energy-efficient technologies, renewable energy equipment, and environmentally sustainable production systems (11 EBRD). Such financial instruments contribute to increasing private sector participation in the green transition and create additional opportunities for enterprises to modernize their production processes. Moreover, the expansion of green financing can stimulate investment in ecological innovations, reduce the financial barriers associated with the adoption of environmentally friendly technologies, and support the development of sustainable business practices in Uzbekistan.

[77] Ministry of Industry and Trade of the Republic of Uzbekistan. Report (2024).
[78] Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan. (2024).

The following table (Table 1) presents data on green investment flows contributing to the development of the green economy in Uzbekistan.

Table 1

Green Investments in the Development of the Green Economy in Uzbekistan (in million USD)

No.	Financial institution	Project title	mln. USD	Main focus area	Source
1	European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) – "Ipak Yuli" Bank	Green Lending & Trade Financing	45	Green lending and trade financing	EBRD, 2023
2	European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) – "Hamkorbank"	GEFF II Uzbekistan	10	Implementation of energy-efficient technologies	EBRD Project Summary, 2023
3	Asian Development Bank (ADB)	Green Cities Program	200	Environmental infrastructure, waste, recycling, green transport	ADB Report, 2022
4	Islamic Development Bank	Renewable Energy Investment Program	100	Development of solar and wind power plants	IsDB, 2021
5	Ministry of Innovative Development	Support for Ecological and Social startups	5	Ecological startups, Aral Sea region projects	Ministry of Innovation in Uzbekistan,2022

In Uzbekistan, waste management is increasingly becoming one of the key directions in the transition toward a green economy. According to data from the

Ministry of Ecology, Environmental Protection, and Climate Change of the Republic of Uzbekistan[79], approximately 14.8 million tons of municipal solid waste are generated annually in the country. Of this amount, only about 900,000 tons (6.1%) are recycled by specialized enterprises, while the remainder is primarily disposed of in landfills.

The main components of the waste stream consist of organic materials (40–45%), plastics (10–12%), and paper and cardboard (6–8%). The fact that a large portion of this waste is not recycled as secondary raw material indicates underutilized ecological and economic potential. Although the waste sector currently accounts for a relatively small share—around 1–1.5%—of the country's total greenhouse gas (GHG) emissions, it represents a growing source of environmental concern, particularly due to the significant emissions of methane (CH_4) from landfills.

To address these challenges, Uzbekistan has been introducing ecological innovations into its waste management system. Notably, waste-to-energy projects have been initiated to convert non-recyclable waste into electricity and heat. These technologies aim to reduce the volume of waste, lower methane emissions from landfills, and improve overall energy efficiency. Between 2025 and 2027, the construction of large-scale waste recycling and energy generation plants is planned. In addition, initiatives are being implemented to establish digital monitoring systems, pilot projects for waste separation at source, and the placement of recycling enterprises in eco-industrial zones. According to the government's "Strategy for the Transition of Uzbekistan to a Green Economy for 2019–2030," the national target is to increase the waste recycling rate to at least 25% by 2028.

Conclusion.

Uzbekistan's transition to a green economy represents a strategically important stage in ensuring long-term sustainable development, environmental protection, and energy security. The analysis demonstrates that ecological innovations serve as a key driver in this process, fostering the integration of economic growth with environmental responsibility. The country's initiatives in renewable energy, agriculture, industry, and waste management clearly reflect a commitment to aligning national development with global sustainability trends.

The implementation of major renewable energy projects such as the Navoi Solar Power Plant and Zarafshan Wind Power Plant illustrates the nation's growing capacity to generate clean energy and reduce greenhouse gas emissions.

[79] Ministry of Ecology, Environmental Protection (2024).

Simultaneously, the introduction of digital and water-saving technologies in agriculture, along with energy-efficient modernization in industrial enterprises, signifies tangible progress in promoting resource efficiency. The expansion of green financing mechanisms and support for eco-innovative startups further strengthen the institutional and financial foundations of sustainable transformation.

However, to ensure the effective implementation of ecological innovations, Uzbekistan must continue to enhance intersectoral coordination, expand investment in green technologies, and strengthen environmental governance. Particular attention should be given to capacity building, research and development, and public awareness to support the widespread adoption of innovative solutions.

Overall, the experience of Uzbekistan shows that ecological innovations are not merely tools for mitigating environmental challenges but are also catalysts for economic modernization and competitiveness. Their effective integration into the national development agenda will play a decisive role in achieving the country's 2030 sustainability goals and building a resilient, inclusive, and green economy.

References

1. Rennings, K. Redefining innovation, eco-innovation research and the contribution from ecological economics. Ecological Economics, 32(2), 319–332.

2. Horbach, J. Determinants of environmental innovation—new evidence from German panel data sources. Research Policy, 37(1), 163–173.

3. Porter, M. E., & van der Linde, C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of Economic Perspectives, 9(4), 97–118.

4. Van den Bergh, J.C.J.M. Evolutionary thinking in environmental economics. Journal of Evolutionary Economics, 17(5), 491–524.

5. World Bank. (2024, May 21). Uzbekistan to build new solar plant and first battery energy storage system with World Bank Group support. https://www.worldbank.org/en/news/pressrelease/2024/05/21/uzbekistan-to-build-new-solar-plant-and-first-battery-energy-storage-system-withworld-bank-group-support

6. Qodirova, G. N. (2025, March). The role of green investments in the development of green economy in Uzbekistan. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 3 (2025, March), 177 p.

7. Ministry of Water Resources of the Republic of Uzbekistan. (2024). *Official reports and statistical data.*

8. Agro-industry Digitalization Center. *(2024). Digitagro.uz – Agricultural digital monitoring platform.*https://digitagro.uz

9. Ministry of Industry and Trade of the Republic of Uzbekistan. (2024)

10. Ministry of Ecology, Environmental Protection (2024).

TURIZM SOHASIDA INNOVATSION MARKETING TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASHNING USTUVOR YO‘NALISHLARI

O‘zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi magistranti
Azizova Sug‘diyona Baxtiyor qizi
ORCID: 0009-0004-6622-5752
sugdiyonabaxtiyarovna23@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tezisda turizm sohasida innovatsion marketing texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirishning asosiy yo‘llari yoritiladi. Raqamli marketing, ijtimoiy media, sun’iy intellekt, ma’lumotlar tahlili, CRM, geolokatsiya hamda AR/VR texnologiyalarining turistik talabni shakllantirish, mijoz tajribasini shaxsiylashtirish va destinatsiyaning raqobatbardoshligini oshirishdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi. O‘zbekiston turizm bozorining 2020-2025-yillardagi rasmiy statistik ko‘rsatkichlari asosida turistlar oqimining dinamikasi va asosiy manba bozorlar tarkibi ko‘rib chiqiladi. Yakunda innovatsion marketingni data-driven yondashuv asosida tashkil etish, bozorlarni segmentlash, raqamli kontentni kuchaytirish va marketing natijalarini KPI hamda ROI orqali baholash bo‘yicha takliflar beriladi.*

Kalit so‘zlar: *turizm, innovatsion marketing, raqamli marketing, sun’iy intellekt, Big Data, CRM, AR/VR, SMM, destinatsiya, marketing samaradorligi.*

Аннотация. *В тезисах рассматриваются основные пути повышения эффективности использования инновационных маркетинговых технологий в сфере туризма. Анализируется потенциал цифрового маркетинга, социальных сетей, искусственного интеллекта, аналитики данных, CRM, геолокации и AR/VR для формирования туристского спроса, персонализации клиентского опыта и повышения конкурентоспособности дестинаций. На основе официальных статистических данных за 2020–2025 годы рассматривается динамика туристских потоков в Узбекистан и структура основных рынков происхождения туристов. В заключении предлагаются меры по внедрению data-driven marketing, сегментации рынков, развитию цифрового контента и оценке маркетинговых результатов посредством KPI и ROI.*

Ключевые слова: *туризм, инновационный маркетинг, цифровой*

маркетинг, искусственный интеллект, Big Data, CRM, AR/VR, SMM, дестинация, эффективность маркетинга.

Abstract. *This thesis examines key ways to improve the effectiveness of innovative marketing technologies in tourism. It analyses the potential of digital marketing, social media, artificial intelligence, data analytics, CRM, geolocation and AR/VR to stimulate tourism demand, personalise customer experience and strengthen destination competitiveness. Official statistics for 2020–2025 are used to examine the dynamics of tourist arrivals to Uzbekistan and the structure of major source markets. The thesis proposes a data-driven approach, market segmentation, stronger digital content and KPI/ROI-based evaluation of marketing performance.*

Keywords: *tourism, innovative marketing, digital marketing, artificial intelligence, Big Data, CRM, AR/VR, SMM, destination, marketing effectiveness.*

Kirish.

Turizm bozorining raqamli transformatsiyasi turistlarning axborot izlash, destinatsiyani tanlash, xizmatlarni taqqoslash, bron qilish va safardan keyingi fikr bildirish jarayonlarini tubdan o‘zgartirmoqda. Bugungi kunda turistlar ko‘pincha qaror qabul qilishdan oldin qidiruv tizimlari, ijtimoiy tarmoqlar, videoplatformalar, onlayn sharhlar va xarita xizmatlaridan foydalanadi. Shu sababli turizm korxonalari va destinatsiyalar uchun marketingning vazifasi faqatgina reklama berishdan iborat bo‘lmay, mijozning butun raqamli yo‘lini boshqarishga aylanmoqda.

OECD ma’lumotlariga ko‘ra, raqamli texnologiyalar turizm jarayonlarini o‘zgartirayotgan kuchli innovatsiya omili bo‘lib, generativ sun’iy intellekt, kengaytirilgan reallik va blokchain yangi turistik mahsulotlar yaratish, yangi iste’molchilarga chiqish hamda biznes samaradorligini oshirish imkonini bermoqda.[80] 2026-yilgi OECD hisobotida esa AI va raqamlashtirish turizmni boshqarish, operatsion samaradorlik va shaxsiylashtirilgan tajribalarni rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar yaratayotgani qayd etilgan.[81]

Asosiy qism.

O‘zbekiston turizm bozorida turistlar oqimining barqaror o‘sishi innovatsion marketing texnologiyalaridan foydalanishning iqtisodiy ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, turistik maqsadlarda O‘zbekistonga kelgan xorijiy fuqarolar soni 2020-yildagi 1 504,1 ming

[80] OECD. (2024). OECD Tourism Trends and Policies 2024. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/80885d8b-en
[81] OECD. (2024). Artificial Intelligence and tourism: G7/OECD policy paper. OECD Tourism Papers, No. 2024/02. https://doi.org/10.1787/3f9a4d8d-en

kishidan 2025-yilda 11 679,6 ming kishiga yetgan. Olti yil davomida turistlar oqimi qariyb 7,8 baravar oshgan, 2025-yil ko‘rsatkichi esa 2024-yilga nisbatan 46,8 foizga yuqori bo‘lgan.[82] Bu o‘sish turizm xizmatlarini ilgari surishda an’anaviy reklama bilan bir qatorda raqamli, ma’lumotlarga asoslangan va personalizatsiyalangan marketing yondashuvlarini kengaytirishni talab qiladi.

Mazkur dinamika turizm bozorining tez sur’atlarda kengayib borayotganini va turistlar uchun destinatsiyalar o‘rtasidagi raqobat kuchayib borayotganini ko‘rsatadi. Shu sababli marketing texnologiyalaridan foydalanish turistni shunchaki jalb qilish bilan cheklanib qolmasdan, uning ehtiyojlarini aniqlash, mos taklifni shakllantirish, raqamli kanallarda ishonchli kommunikatsiya olib borish va qayta tashrifni rag‘batlantirishga yo‘naltirilishi lozim.

2025-yilda O‘zbekistonga 11,7 mln nafar chet el fuqarosi turistik maqsadda tashrif buyurgan. Bu 2024-yilga nisbatan 3,7 mln nafarga yoki 46,8 foizga ko‘pdir. Turistlar oqimining bunday tez o‘sishi turizm marketingida bozorlarni aniq segmentlash, maqsadli reklama va raqamli kontentni mahalliy hamda xalqaro auditoriyalarga moslashtirish zaruratini kuchaytiradi.[83]

Turistik talabning geografik tarkibi ham marketing strategiyasini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega. 2025-yil yakunlari bo‘yicha asosiy turistlar oqimi qo‘shni davlatlar - Qirg‘iziston, Tojikiston va Qozog‘istondan shakllangan bo‘lsa, Rossiya, Afg‘oniston, Turkmaniston, Xitoy, Turkiya, Hindiston va Koreya Respublikasi ham muhim manbaa bozorlari hisoblanadi. Shu bois turistik mahsulotlarni barcha auditoriyalar uchun bir xil shaklda targ‘ib qilish o‘rniga, har bir bozorning geografik yaqinligi, safar maqsadi, madaniy xususiyatlari va raqamli xulq-atvoriga mos kommunikatsiya strategiyasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

1-jadval

2025-yilda O‘zbekistonga turistik maqsadlarda kelgan xorijiy fuqarolarning asosiy manba bozorlari[84]

№	Davlat	Turistlar soni
1	Qirg‘iz Respublikasi	3,3 mln
2	Tojikiston	2,7 mln
3	Qozog‘iston	2,7 mln
4	Rossiya	984,4 ming

[82] National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Tourist Flows in the Republic of Uzbekistan, January–December 2025. https://siat.stat.uz/data/1038/

[83] National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026, January 16). 2025-yilda O‘zbekistonga 11,7 million nafar turist kelgan. 2025-yilda O‘zbekistonga 11,7 million nafar turist kelgan

[84] https://stat.uz// ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlandi

5	Afg‘oniston	476,7 ming
6	Turkmaniston	370 ming
7	Xitoy	278,9 ming
8	Turkiya	174,9 ming
9	Hindiston	80,8 ming
10	Koreya Respublikasi	46,3 ming

Jadval ma’lumotlari turistlar oqimining asosiy qismi Markaziy Osiyodagi qo‘shni davlatlar hissasiga to‘g‘ri kelishini ko‘rsatadi. Qirg‘iziston Respublikasi, Tojikiston va Qozog‘istondan kelgan turistlar sonining yuqoriligi yaqin masofali, qisqa muddatli, oilaviy, gastronomik va madaniy turizm mahsulotlarini faol targ‘ib qilish uchun katta imkoniyat yaratadi. Rossiya, Xitoy, Turkiya, Hindiston va Koreya Respublikasi kabi bozorlarda esa ko‘p tilli kontent, mavzuli marshrutlar, ziyorat va madaniy meros, gastronomiya hamda raqamli reklama kompaniyalarini segmentga moslashtirish maqsadga muvofiq. Shunday qilib, statistik ma’lumotlar innovatsion marketing texnologiyalarini bozorlar kesimida differensial qo‘llash zarurligini asoslaydi.

OECD turizmda raqamli texnologiyalar yangi iste’molchilarga chiqish, turistik mahsulotlarni innovatsion shaklda taqdim etish va biznes operatsiyalarini yaxshilashga yordam berishini ta’kidlaydi. Shu bilan birga, kichik turizm bizneslarida raqamli ko‘nikmalar, infratuzilma va texnologiya xarajatlari muammo bo‘lib qolmoqda. Demak, innovatsion marketingni joriy etishda faqat texnologiyani sotib olish emas, balki undan foydalanadigan inson kapitalini rivojlantirish ham muhim.

Innovatsion marketing texnologiyalaridan foydalanish yo‘llari sifatida quyidagi yo‘nalishlarni keltirish mumkin:

Birinchi yo‘nalish - sun’iy intellekt asosidagi personalizatsiya. AI turistning avvalgi qidiruvlari, qiziqishlari va tanlovlari asosida individual marshrutlar, mehmonxonalar, gastronomik obyektlar yoki madaniy tadbirlarni tavsiya qilishi mumkin. OECD AI turizmda innovatsiya va personalizatsiyalangan tajribalarni rivojlantirish imkoniyatini qayd etadi, biroq ma’lumotlar maxfiyligi va iste’molchi huquqlarini himoya qilish zarurligini ham ta’kidlaydi.

Ikkinchi yo‘nalish - Big Data va CRM. Turistlarning saytga kirishi, reklama bilan o‘zaro aloqasi, bronlari, sharhlari va qayta tashriflari haqidagi ma’lumotlarni yagona tizimga birlashtirish marketing qarorlarini aniqroq qilishga yordam beradi. Natijada reklama byudjetini eng katta konversiya beradigan segmentlarga

yo‘naltirish va mijozning qayta tashrif ehtimolini oshirish mumkin.

Innovatsion marketing samaradorligini baholashda marketing texnologiyalarining samaradorligini faqat ijtimoiy tarmoqlardagi ko‘rishlar yoki obunachilar soni bilan baholash yetarli emas. Turizm korxonasi marketing faoliyatini iqtisodiy natijalar bilan bog‘lashi kerak. Buning uchun CTR, Conversion Rate, Cost per Acquisition (CPA), Repeat Rate, Engagement Rate va Return on Advertising Spend (ROAS) kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin.

Uchinchi yo‘nalish - ijtimoiy media va kontent marketingi. Turistik destinatsiya uchun qisqa videolar, user-generated content, mahalliy hikoyalar, gastronomik kontent va influencerlar bilan hamkorlik brendning emotsional qiymatini oshiradi. Bunda influencer tanlashda faqat auditoriya hajmiga emas, balki auditoriyaning maqsadli segmentga mosligi, trafik va real bronlarga olib kelgan natijalarga e’tibor qaratish zarur.

To‘rtinchi yo‘nalish - AR/VR va interaktiv marketing. Muzeylar, tarixiy obidalar, ziyoratgohlar va hunarmandchilik markazlari uchun virtual tur, 3D rekonstruksiya va AR-gidlar turistning safardan oldingi qiziqishini oshirishi hamda tashrif davomida tajribani boyitishi mumkin. OECD XR texnologiyalarini turizmda sayohatni rejalashtirish va tajribani o‘zgartirayotgan texnologiyalar qatorida ko‘rsatadi.

Beshinchi yo‘nalish - omnichannel marketing. Turist bilan aloqa faqat bitta platformada emas, balki qidiruv tizimi, rasmiy sayt, Instagram, TikTok, YouTube, Telegram, xarita xizmatlari va CRM kanallarida izchil davom etishi kerak. Bunda har bir kanalning vazifasi aniqlanadi: ijtimoiy tarmoq - qiziqish uyg‘otish, sayt - batafsil ma’lumot berish, CRM - qayta aloqa va takroriy sotuv, bron tizimi esa konversiyani yakunlash uchun xizmat qiladi.

Xulosa.

O‘tkazilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda turistik oqimning tez sur’atlarda o‘sishi turizm marketingini yangi bosqichga olib chiqishni talab etmoqda. 2020-yilda 1,5 mln atrofida bo‘lgan turistik maqsaddagi kirishlar 2025-yilda 11,68 mln tashrifga yetgani bozorning keskin kengayganini ko‘rsatadi. 2025-yilning yanvar-noyabr oylarida esa 10,7 mln xorijiy fuqaro turistik maqsadda kelgani qayd etilgan.

Mazkur sharoitda innovatsion marketing texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi uchta asosiy natija bilan bog‘lanishi lozim: birinchidan, maqsadli auditoriyani aniq topish; ikkinchidan, turistga individual va ishonchli taklif berish;

uchinchidan, marketing xarajatlarining real iqtisodiy natijasini o‘lchash. Shuning uchun AI, Big Data, CRM, SMM, AR/VR va geolokatsiya texnologiyalarini alohida vositalar sifatida emas, yagona raqamli marketing ekotizimi sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq.

Yuqoridagi tahlil va xulosalardan kelib chiqib quyidagi takliflar ilgari suriladi:

- turistik bozorlarni geografik, demografik va xulqiy belgilar asosida segmentlash;
- AI asosida personalizatsiyalangan marshrut va xizmat tavsiyalarini joriy etish;
- CRM orqali turistning butun mijoz yo‘lini kuzatish;
- ijtimoiy tarmoqlarda qisqa video va user-generated content ulushini oshirish;
- AR/VR orqali turistik obyektlarni interaktiv targ‘ib qilish;
- omnichannel kommunikatsiya tizimini shakllantirish;
- CTR, Conversion Rate, CPA, Repeat Rate va ROAS kabi KPIlarni joriy etish.

Shuningdek, innovatsion marketingni joriy etishda raqamli xavfsizlik va ma’lumotlar maxfiyligini ta’minlash muhim. OECD sun’iy intellektdan foydalanishda shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, iste’molchi huquqlari va kichik bizneslarning texnologik salohiyatini oshirish masalalariga alohida e’tibor qaratadi. Shundan kelib chiqadiki, texnologik innovatsiyalar inson kapitali va institutsional boshqaruv bilan birgalikda rivojlantirilgandagina turizm raqobatbardoshligiga barqaror ta’sir ko‘rsatadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. OECD. (2024). OECD Tourism Trends and Policies 2024. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/80885d8b-en

2. OECD. (2024). Artificial Intelligence and tourism: G7/OECD policy paper. OECD Tourism Papers, No. 2024/02. https://doi.org/10.1787/3f9a4d8d-en

3. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026). Tourist Flows in the Republic of Uzbekistan, January–December 2025. https://siat.stat.uz/data/1038/

4. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. (2026, January 16). 2025-yilda O‘zbekistonga 11,7 million nafar turist kelgan. https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/66309-2025-jilda-

zbekistonga-11-7-million-nafar-turist-kelgan-2

IMPROVING THE INVESTMENT STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Samijonov Musobek G'ayratjon o'g'li
Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti,
"Yashil" iqtisodiyot kafedrasi,
3-kurs tayanch doktoranti (PhD)
ORCID: 0009-0006-9355-2817,
musobeksamijonov7@gmail.com

Abstract. *This article examines ways to improve the investment strategy underpinning the sustainable development of industrial enterprises in Uzbekistan. It analyses the steady growth of investment inflows attracted into the country in recent years, including the fact that by the end of 2025 they reached 43.1 billion US dollars, of which 38.2 billion US dollars were foreign direct investment. The study identifies several problems, including the uneven distribution of investment flows across sectors and regions, the concentration of investment sources within a limited circle of partner countries, and the insufficient introduction of green financing instruments. The conclusion offers a set of complementary directions for improving the investment strategy, including diversifying investment sources, introducing green bonds and ESG financing mechanisms, developing public-private partnerships and industrial clusters, and establishing a risk-based monitoring system.*

Keywords: *industrial enterprises, investment strategy, sustainable development, foreign direct investment, industrial policy, Uzbekistan-2030, green finance*

Аннотация*. Мазкур мақолада Ўзбекистон саноат корхоналарининг барқарор ривожланишини таъминловчи инвестицион стратегияни такомиллаштириш масалалари ўрганилган. Сўнгги йилларда мамлакатга жалб қилинган инвестициялар ҳажмининг изчил ўсиши, жумладан 2025 йил якунида 43,1 миллиард долларга етгани ва шундан 38,2 миллиард доллари тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар ҳиссасига тўғри келгани таҳлил қилинган. Тадқиқот давомида инвестицион оқимларнинг тармоқ ва ҳудудлар бўйича нотекис тақсимланиши, инвестиция манбаларининг чекланган мамлакатлар доирасида жамланганлиги, «яшил» молиялаштириш*

инструментларининг етарли даражада жорий этилмаганлиги каби муаммолар аниқланган. Хулоса қисмида саноат корхоналарининг барқарор ривожланишини таъминлаш учун инвестицион стратегияни такомиллаштиришнинг комплекс йўналишлари, жумладан инвестиция манбаларини диверсификациялаш, «яшил» облигациялар ва ESG молиялаштириш механизмларини жорий этиш, давлат-хусусий шериклик, тармоқ кластерларини ривожлантириш ва рискка асосланган мониторинг тизимини яратиш бўйича таклифлар берилган.

Калит сўзлар: *саноат корхоналари, инвестицион стратегия, барқарор ривожланиш, тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар, саноат сиёсати, «Ўзбекистон – 2030», «яшил» молия*

Аннотация*. В статье исследуются вопросы совершенствования инвестиционной стратегии, обеспечивающей устойчивое развитие промышленных предприятий Узбекистана. Проанализирован устойчивый рост объёма привлечённых инвестиций за последние годы: по итогам 2025 года он достиг 43,1 млрд долларов, из которых 38,2 млрд долларов пришлось на прямые иностранные инвестиции. В ходе исследования выявлены такие проблемы, как неравномерное распределение инвестиционных потоков по отраслям и регионам, концентрация источников инвестиций в ограниченном круге стран-партнёров, а также недостаточное внедрение инструментов «зелёного» финансирования. В заключении предложены комплексные направления совершенствования инвестиционной стратегии: диверсификация источников инвестиций, внедрение «зелёных» облигаций и механизмов ESG-финансирования, государственно-частное партнёрство, развитие отраслевых кластеров и создание системы мониторинга на основе оценки рисков.*

Ключевые слова: *промышленные предприятия, инвестиционная стратегия, устойчивое развитие, прямые иностранные инвестиции, промышленная политика, «Узбекистан – 2030», зелёное финансирование*

INTRODUCTION

Industry is one of the pillar sectors of any national economy, playing a leading role in shaping gross domestic product, boosting export potential, and ensuring employment. Amid the economic reforms carried out in the Republic of Uzbekistan in recent years, modernizing industrial enterprises, enhancing their competitiveness, and ensuring their sustainable development have become one of the priority

directions of state policy. The "Uzbekistan–2030" strategy sets out, as a distinct task, the development of the industry's "driver" sectors, the full utilization of regions' industrial potential, and a further increase in the country's investment attractiveness.

According to official data, by the end of 2025 the total volume of investment attracted into Uzbekistan amounted to 43.1 billion US dollars, up 24 percent compared with 2024. Of this amount, 38.2 billion dollars came from foreign direct investment, while 4.9 billion dollars was mobilized through international financial institutions. As of May 1, 2026, the number of foreign-invested enterprises operating in the country reached 19,490, up 21.8 percent from the corresponding period of 2025, with most of the growth occurring in trade, industry, and construction.

At the same time, despite the high growth rate of investment inflows, a number of problems persist: an uneven distribution of investment across sectors and regions, a concentration of investment sources within a limited circle of partner countries, and an insufficient introduction of green and sustainable financing instruments. This situation reinforces the need to improve, on a scientific basis, the investment strategy aimed at ensuring the long-term sustainable development of industrial enterprises.

The purpose of this study is to analyze the current state of the investment strategy that underpins the sustainable development of Uzbekistan's industrial enterprises, to identify existing problems and bottlenecks, and to develop practical proposals for addressing them. To achieve this goal, the following tasks were set: to analyze the dynamics and structural features of investment flows in recent years; to study advanced approaches found in foreign practice; and to identify ways of introducing sustainability principles into the investment financing of industry.

MATERIALS AND METHODS

The main sources of information for the study were official statistical data published by the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan and the Ministry of Investment, Industry and Trade, the "Uzbekistan–2030" development strategy and related regulatory documents, as well as economic commentary published in the mass media in 2023–2026. The analysis covers investment indicators for the period 2020–2026.

The study relies on a comparative analysis, statistical analysis, a systems approach, and SWOT analysis. In examining foreign experience, the author drew on comparative material previously reviewed in earlier research covering the experience of Singapore, Germany, China, Poland, and the United Kingdom in attracting investment into industrial enterprises. This made it possible to formulate proposals

for improving the national investment strategy in a way that is aligned with international practice.

RESULTS

The analysis showed that over the past six to seven years, the volume of foreign direct investment attracted into Uzbekistan has displayed a stable growth trend, with the country attracting roughly 120 billion dollars of FDI over the past eight years. In 2025, the country's gross domestic product grew by 7.7 percent, exceeding 147 billion dollars for the first time in its history, with investment inflows playing a significant role in this outcome.

An analysis of the structure of investment partners showed that the leading investor countries include China, Russia, Turkey, Saudi Arabia, and the United Arab Emirates. On one hand, this reflects the strength of these partnership ties; on the other hand, it points to a certain narrowness of investment sources, that is, a lack of diversification. In addition, joint project volumes with regional partners such as Azerbaijan have grown by 20–30 percent in recent years, indicating the gradual formation of regional investment corridors.

Within the sectoral breakdown of industrial policy priorities, the establishment of a copper industry cluster stands out in particular: under the "Uzbekistan–2030" strategy, the plan is to double the output of copper and related products, creating the foundation for producing goods worth 8 billion dollars. The strategy also sets tasks for transitioning to a "green economy," increasing the use of renewable energy sources, and launching electric vehicle production; however, dedicated financing instruments for industrial enterprises in these areas — such as green bonds or subsidized credit lines — have not yet been fully developed.

From an institutional standpoint, it was found that starting in 2024, industrial cooperation requirements have been introduced for large projects implemented under state investment programs, including procedures for involving local enterprises in projects and hiring local specialists. While this measure serves to strengthen local supply chains, a clear system of monitoring indicators for evaluating its practical effectiveness has not yet been fully developed.

DISCUSSION

Based on the results of the analysis, several priority directions can be identified for improving the investment strategy for the sustainable development of industrial enterprises.

First, it is necessary to diversify investment sources. At present, the fact that the bulk of investment comes from a limited number of partner countries makes the national economy more vulnerable to changes in external conditions. It would be appropriate to broaden the investment base by intensifying cooperation with the European Union, Southeast Asia, and the Gulf countries, as well as by developing portfolio investment and the securities market.

Second, green and sustainable financing instruments should be introduced on a broad scale. In particular, the strategy should incorporate the issuance of green bonds for industrial enterprises, subsidies for energy-efficiency and renewable-energy projects, and tax and customs incentives for enterprises that meet ESG (environmental, social, and governance) criteria. The experience of Singapore and Germany shows that embedding sustainability criteria into the investment strategy from an early stage ensures long-term competitiveness.

Third, it is important to expand public-private partnership mechanisms and to develop industrial clusters. It is recommended that the approach being applied to the copper industry cluster be extended to other priority sectors — textiles, food processing, and electrical engineering — and that financial instruments be introduced to encourage the integration of small and medium-sized industrial enterprises into large project supply chains.

Fourth, the system for managing investment risk needs to be improved. From the standpoint of ensuring financial stability, insurance and reinsurance mechanisms, as well as risk-based approaches to assessing capital adequacy — similar in principle to the solvency-capital requirements applied in the insurance sector — could be used to assess the risks of industrial investment projects. Such an approach would increase the transparency of project risk for investors and facilitate the mobilization of long-term financing.

Fifth, an institutional monitoring and evaluation system should be established. It is recommended that a clear, measurable system of key performance indicators (KPIs) be introduced to assess the effectiveness of measures such as industrial cooperation requirements, together with regular analysis of the socio-economic and environmental effectiveness of investment projects.

CONCLUSION

The study shows that Uzbekistan has achieved significant positive results in recent years in attracting investment into industrial enterprises: investment volumes display a stable growth trend, the number of foreign-invested enterprises is

increasing, and major sectoral projects — including the copper industry cluster — are being implemented. At the same time, problems persist, including the limited range of investment sources, the incomplete introduction of sustainability criteria, and an insufficiently developed monitoring system.

To improve the investment strategy for the sustainable development of industrial enterprises, it is important to put into practice the proposed set of complementary measures: diversifying investment sources, introducing green financing instruments, developing public-private partnerships and industrial clusters, applying risk-based assessment methods, and establishing an effective monitoring system. Future research would benefit from a deeper, quantitative evaluation of these proposals in the context of specific sectors, such as textiles or agricultural processing.

REFERENCES

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan on the “Uzbekistan–2030” Strategy. — Tashkent: official portal gov.uz.

2. Ministry of Investment, Industry and Trade of the Republic of Uzbekistan. Official statistical data on investment. — gov.uz/uz/activity_page/investment.

3. State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Data on the number of enterprises with foreign investment participation, 2026.

4. “Investment volume in Uzbekistan grew by 24 percent over the year” // Zamin.uz, January 2026.

5. “European companies’ interest in Uzbekistan is growing” — data from the EUROUZ association // Gazeta.uz, March 2026.

6. “Uzbekistan and Azerbaijan are forming a new hub for attracting investment” // Dunyo.info, May 2026.

7. Documents on measures for the quality and timely implementation of the “Uzbekistan–2030” strategy // regulation.gov.uz.

THE EFFECTS OF DIGITALIZATION ON EMPLOYEE LEARNING AND DEVELOPMENT: A CASE OF A FINTECH COMPANY

Nargiza Alinazarova
Graduate, Master of Human Resource Management and Talent Development, Westminster International University in Tashkent

Abstract. *Employee learning and development have increasingly shifted toward e-learning, a transformation that positively influences employee performance and professional growth. This research explores how employees benefit from online learning opportunities and how learning theories can be implemented in an international fintech company in Tashkent. To obtain information, a semi-structured interview was conducted with a member of the HR department and Senior Engineer.*

The study proposes a structured framework for employee learning and development programs organized around three learning theories.

Keywords: *Talent Development, E-Learning, Learning Theories, Digitalization, Fintech.*

Introduction

Managing people in a digital world is a topic that leads to many academic discussions because it has influenced numerous institutional structures, especially human resource management (Stohmeier, 2020). Digital HRM is not just a technological advancement; it is a holistic transformation that encourages organizations to improve learning outcomes, employee engagement, and long-term competitiveness.

Furthermore, online work, hybrid models, and traditional classroom training have transformed into online learning, and many organizations now embrace e-learning as a major workforce development tool due to digitalization (Rajawat et al., 2025). Implementing digitalization in learning and employee development provides several advantages, such as:

(a) flexibility in learning schedules; (b) scalability across multiple divisions; (c) independence from a particular physical location; (d) individualized learning pathways that address the varied needs of employees.

Literature Review

Learning Theories

Learning is a process shaped by personal and environmental experiences and may lead to acquiring, enriching, or developing new knowledge, skills, values, behaviours, and attitudes. Learning theories describe the conditions and processes through which learning occurs and provide models for designing sessions that improve learning and motivate individuals to explore new knowledge.

The five main learning theories are:

Behaviourism focuses on observable stimulus-response behaviours. It examines how individuals learn habits through interaction with the environment. Behaviourism suggests that through reward and punishment, people gradually learn appropriate behaviour.

Cognitivism relies on both external and internal factors. It emphasizes not only responding to stimuli but also thinking about and analysing them. Cognitivism views each learner as having unique cognitive structures and ways of understanding.

Constructivism involves using previous experiences and understanding to construct new knowledge. According to Kretchmar (2019), constructivism is an alternative to behaviourism and cognitivism, where individuals interpret experiences based on what they already know.

Humanism takes a learner-centric approach and focuses on potential rather than methods or materials. Lucas (1996) states that humanism emphasizes freedom, dignity, autonomy, and individualism.

Connectivism is strongly influenced by technology and focuses on a learner's ability to frequently source and update information.

Digitalization and E-Learning

Digitalization has become a major driver of organizational capability development and evolution (Teece, 2007; Vial, 2019). The outcomes of digitalization do not depend on a single technology but on top managers' systematic cognition, resource orchestration, and organizational design (Bharadwaj et al., 2013; Yeow et al., 2018).

Digitalization enables the development of business learning environments, and many studies highlight the advantages of e-learning platforms (Rajawat et al., 2025). According to LinkedIn Learning (2023), 94% of employees prefer to stay with organizations that invest in learning and growth, demonstrating the relationship between training opportunities and employee retention. Positive outcomes of e-learning include:

*Accessibility and flexibility***:** Employees can learn at their own pace through self-directed learning in online or hybrid settings.

Cost savings: Organizations reduce expenses related to travel, printed materials, and in-person training logistics.

Personalization: With AI integration, platforms can create learning routes based on individual interests, performance, and career aspirations.

Methods

This study used qualitative methods, focusing on semi-structured interviews with key personnel from a fintech company. Semi-structured interviews (30–40 minutes each) were conducted with HR members and a Senior Developer to identify employee development and learning processes within the organization. Interviews were recorded, transcribed, and analysed using thematic analysis. Participants were informed that their responses would be anonymized for publication.

Results

Interview with Training and Development Manager

The first interview was conducted with the Training and Development Manager, who explained that once a year they send links to top managers to provide feedback on the weaknesses of each team member. The manager responsible for training also sends links to all employees to identify what courses they want to take. After collecting the data, the manager analyses it and organizes training sessions.

Soft skills play a crucial role in the company's culture. Management believes that hard skills can be developed, but soft skills are more difficult to improve. Therefore, the company provides online soft-skills training through a partner organization.

Interview with Onboarding Manager

The second interview was conducted with an HR specialist responsible for onboarding newcomers. According to company policy, the onboarding manager

ensures a safe and effective onboarding process. She prepares technical devices, welcome packs, and other activities. She mentioned that newcomers may have questions or may find it difficult to adapt to the new workplace. For these reasons, the fintech company aims to develop and implement a structured onboarding program for new employees.

Interview with IT Recruiter and Senior Developer

The third interview revealed that the company faces challenges hiring certain engineers due to a limited labour market. The IT recruiter noted difficulties filling DevOps vacancies because the IT industry in Uzbekistan began developing only in 2016, resulting in fewer senior or mid-level DevOps engineers.

The Senior Developer emphasized that DevOps engineers are crucial because they work with the company's infrastructure. He mentioned that the company has been searching for a DevOps engineer for more than six months without success. Currently, the company relies on an outsourcing provider abroad to support its infrastructure.

Discussion and Recommendations

Implementing E-Learning to Develop Soft Skills

The learning framework aligns with cognitivism and constructivism. As technology evolves, developers must continuously acquire new hard skills. They actively learn and apply new knowledge to increase efficiency and productivity, making these theories relevant. Additionally, improving soft skills is essential, and specialized online courses can support this core company value.

Implementing E-Learning for Newcomers

Special learning programs based on humanism theory can be implemented. The HR team prepares individualized three-month programs for each newcomer based on their abilities and skills. Each newcomer is assigned a mentor for the duration of the program.

Implementing Online Mentorship to Develop DevOps Engineers

An online mentorship program for current backend developers may help build a strong foundation for the DevOps team. Through mentorship, developers can gain knowledge from experienced mentors and strengthen their skills.

Conclusion

This study used semi-structured interviews with HR members and a Senior Developer to explore e-learning opportunities for technical and non-technical

employees in fintech organizations. The findings show that the HR team welcomes digital tools for developing online learning programs. Implementing online learning programs based on cognitivism, constructivism, and humanism may positively influence employees in fintech companies.

Reference

1. Al-Haddad, S. & Kotter, J. 2024, *Talent development strategy during the digital transformation of organizations*, ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/377409331_TALENT_DEVELOPMENT_STRATEGY_DURING_THE_DIGITAL_TRANSFORMATION_OF_ORGANIZATIONS (Accessed 16 August 2026).

2. Khan, M., Rehman, A. & Ali, S. 2024, *The effect of digitalization on human resources management training and development processes*, ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/393347761_THE_EFFECT_OF_DIGITALIZATION_ON_HUMAN_RESOURCES_MANAGEMENT_TRAINING_AND_DEVELOPMENT_PROCESSES (Accessed 16 August 2026).

3. Rajawat, S., Sharma, P. & Singh, R. 2025, *The effects of digitalization on employee learning and development*, International Journal for Multidisciplinary Research, vol. 3, pp. 1–12. Available at: https://www.ijfmr.com/papers/2025/3/46813.pdf (Accessed 16 August 2026).

4. Kumar, R. & Gupta, S. 2023, *A study on e-learning perspective for employees of corporate sector*, ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/367571768_A_study_on_e-learning_perspective_for_employees_of_corporate_sector (Accessed 16 August 2026).

5. Teece, D. 2024, *Digital transformation and organizational learning: psychological perspectives*, Frontiers in Psychology, vol. 17, pp. 1–15. Available at: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2024.1745412/full (frontiersin.org in Bing) (Accessed 16 August 2

PATHWAYS OF GREEN EXPORT STRATEGY ADAPTATION: MECHANISMS, COMPLEXITY OUTCOMES AND POLICY ARCHETYPES IN FIVE ECONOMIES

Fayziyev Umurqul Shuxratovich
Associate Professor, Department of International Finance and Investments, University of World Economy and Diplomacy, Tashkent, Uzbekistan

Xusanova Dilafruz Mamurjon qizi
Master's Student, University of World Economy and Diplomacy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: umdilafruzacca@gmail.com

Abstract. *This article examines the mechanisms through which national export strategies are adapted to sustainable development and green economy objectives, and assesses whether adaptation intensity — measured through the Economic Complexity Index (ECI), the Global Innovation Index (GII) and the Environmental Performance Index (EPI) — differs systematically across five structurally distinct exporting economies: Australia, China, Germany, South Korea and the United Kingdom. Drawing on the three-layer driver–process–outcome framework developed in a companion analysis, four adaptation pathways are identified: regulatory-push (Germany), structural-transformation (China), developmental-state industrial policy (South Korea), mission-oriented innovation (United Kingdom) and resource-leapfrogging (Australia). A cross-country index-comparison analysis combined with a bivariate panel OLS regression of ECI on EPI scores and GII rankings confirms that environmental performance and innovation capacity are positively and significantly associated with export complexity across the panel. The findings suggest that effective green export adaptation operates not through a single universal instrument but through country-specific combinations of regulatory, financial and industrial-policy levers calibrated to each economy's structural position. Policy implications are drawn for transition economies seeking to build green-export capacity.*

Keywords: *export strategy adaptation; green economy; economic complexity; ECI; EPI; GII; green industrial policy; sustainable trade*

1. INTRODUCTION

The central challenge facing trade policymakers in 2026 is not whether to align export strategy with sustainable development objectives, but how. International environmental regulation — most consequentially, the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), whose definitive financial phase began in January 2026, alongside the proliferation of ESG supply-chain disclosure requirements — has made environmental performance a binding condition of access to the most dynamic global markets (European Commission, 2023; OECD, 2022). Countries that successfully navigate this transition are developing what Mathews (2017) calls a "green comparative advantage": the capacity to supply goods and services aligned with low-carbon, resource-efficient production standards at competitive cost. Countries that do not risk progressive displacement from premium supply chains regardless of their price competitiveness in conventional terms.

Yet the process through which export strategies are adapted to this new environment is neither uniform nor automatic. The five economies examined in this article — Australia, China, Germany, South Korea and the United Kingdom — have each pursued distinct adaptation pathways shaped by their structural position, institutional heritage and policy priorities. Germany has leveraged the regulatory pressure of the European Green Deal as an innovation stimulus across its engineering and industrial base. China has deployed state-coordinated industrial policy at unprecedented manufacturing scale to capture global leadership in green-technology equipment markets. South Korea has redirected its historically interventionist developmental-state toolkit toward a Green New Deal. The United Kingdom has concentrated on green finance and services rather than rebuilding green manufacturing capacity. Australia is attempting to leverage its critical-mineral reserves to leapfrog from raw commodity export into processed green-supply-chain materials.

This article makes three contributions distinct from the companion econometric study (Xusanova, 2026) published alongside it, which examines the relationship between renewable energy share and aggregate export-to-GDP ratios. First, it maps the four adaptation mechanisms — regulatory-push, market-pull, finance-channel and structural-transformation — onto each country's dominant policy archetype. Second, it uses the Economic Complexity Index (ECI) rather than aggregate export volumes as the outcome variable, capturing the qualitative upgrading of export structure that is central to green adaptation but invisible in aggregate trade ratios. Third, it assesses the empirical relationship between environmental performance (EPI), innovation capacity (GII) and export complexity (ECI) across the five economies, providing index-based

evidence that high-quality green adaptation enhances the sophistication of export structure rather than simply its volume.

2. FOUR MECHANISMS OF GREEN EXPORT STRATEGY ADAPTATION

Building on the driver–process–outcome framework established in the broader research programme of which this article forms part, four mechanisms through which national export strategies adapt to sustainability trends can be identified (Porter & van der Linde, 1995; Mathews, 2017; Mazzucato, 2021; Lin, 2012; Chang, 2007).

The regulatory-push mechanism operates when domestic or foreign environmental regulation — carbon pricing, CBAM charges, product-standard requirements — compels exporters to modify production processes, adjust product composition or source cleaner inputs in order to retain market access. This mechanism is associated theoretically with Porter's (1990) hypothesis that well-designed environmental regulation stimulates innovation that eventually offsets compliance costs; empirically, it is most visible in economies embedded in strong regulatory frameworks, such as Germany within the European Union. The mechanism does not require firms to prefer green strategies voluntarily: regulatory pressure converts environmental compliance into a competitive necessity.

The market-pull mechanism operates through demand: the growing global market for renewable-energy equipment, electric vehicles, green-certified agricultural products and sustainability-labelled services creates commercial incentives for export diversification into these categories without necessarily requiring regulatory compulsion (Mathews, 2017). China's dominance of the "New Three" export categories — electric vehicles, lithium-ion batteries and solar photovoltaic cells — has been partly demand-driven, as accelerating global deployment of clean-energy technology created a rapidly expanding buyer base that China's industrial policy positioned it to supply at scale.

The finance-channel mechanism reflects the growing importance of ESG-linked capital markets in shaping exporters' strategic choices (OECD, 2022). Green bonds, sustainability-linked loans and ESG-screened equity investment alter the relative cost of capital for export-oriented firms depending on their environmental performance profile. The United Kingdom provides the clearest illustration: London's positioning as a leading green-finance centre has allowed UK Export Finance to embed sustainability screening directly into its export credit underwriting, creating a financial incentive for UK exporters to improve environmental credentials and thereby access cheaper, ESG-eligible financing for international contracts.

The structural-transformation mechanism, rooted in Lin's (2012) new structural economics and Chang's (2002, 2007) developmental-state literature, operates through government-facilitated industrial policy that redirects a country's evolving comparative advantage toward greener sectors. South Korea exemplifies this mechanism: the Korean Green New Deal extends the same toolkit of directed credit, tax incentives, R&D subsidies and strategic procurement that previously built competitive advantage in steel, shipbuilding and semiconductors, now explicitly targeting secondary batteries, hydrogen and offshore wind. Australia's Critical Minerals Strategy 2023–2030 is an incipient version of the same mechanism: public investment is directed toward moving from raw lithium and rare-earth extraction toward value-added processing.

These four mechanisms are analytically distinct but empirically overlapping: all five countries employ combinations of them, and the dominant mechanism in each case reflects structural characteristics rather than exclusive policy choice. Table 1 maps each mechanism to the country where it is most developed and to the theoretical tradition that best explains it.

Table 1. Green export adaptation mechanisms and country archetypes

Mechanism	Dominant driver	Country archetype	Theoretical lens	Primary policy instrument
Regulatory-push	Environmental standards / CBAM	Germany	Porter Hypothesis (1990, 1995)	EU ETS, Green Deal, product standards
Market-pull	Global demand for green products	China	New structural economics (Lin, 2012)	Five-Year Plan targets, state-directed manufacturing scale
Finance-channel	ESG capital markets	United Kingdom	Mission-oriented innovation (Mazzucato, 2021)	Green bonds, UK Export Finance ESG screening, TCFD disclosure

Mechanism	Dominant driver	Country archetype	Theoretical lens	Primary policy instrument
Structural-transformation	Industrial policy redirection	South Korea	Developmental-state theory (Chang, 2002)	Korean Green New Deal, R&D subsidies, directed credit
Resource-leapfrogging	Critical-mineral demand shift	Australia	Green leapfrogging (Mathews, 2017)	Critical Minerals Strategy 2023–2030, FDI attraction

Note. Compiled by the author, based on European Commission (2023); Lin (2012); Mazzucato (2021); Chang (2002); Mathews (2017); Australian Government (2023); OECD (2022).

3. INDEX-BASED COMPARATIVE ANALYSIS: ECI, EPI, GII AND SDG PERFORMANCE

To assess outcomes of green export adaptation across the five countries, four internationally recognised indices are compared for the most recent observation year: the Economic Complexity Index (ECI; Harvard Growth Lab, 2024), which measures the knowledge-intensity and diversity of a country's export basket; the Environmental Performance Index (EPI; Yale CELEQ & CIESIN, 2024), which scores environmental health and ecosystem vitality; the Global Innovation Index (GII; WIPO, 2024), which captures innovation inputs and outputs; and the SDG Index (Sachs et al., 2024), which tracks progress across all 17 Sustainable Development Goals. Together, these four indicators operationalise the driver–process–outcome framework: GII and EPI reflect process-level capacity for green adaptation, while ECI and SDG Index capture outcome-level results in export sophistication and sustainable development progress respectively.

Table 2 presents the cross-country comparison. The data reveal two broad clusters. Germany, South Korea and the United Kingdom form a high-complexity cluster characterised by ECI values well above the global median and relatively strong environmental and innovation performance. China occupies an intermediate position: its ECI has risen sharply over the past two decades as manufacturing has moved up the value chain and the "New Three" green-technology categories have come to dominate export growth, yet its EPI score remains low relative to its income level, reflecting

persistent domestic environmental challenges despite technological export leadership. Australia occupies a structurally distinct position: its ECI score is low — reflecting the resource-commodity concentration of its export basket — despite a comparatively high income per capita and reasonable innovation capacity, consistent with the "resource curse" literature that documents how commodity-export dominance can suppress economic complexity (Hausmann et al., 2014).

Table 2. Cross-country comparison of key green-export outcome indicators (latest available year)

Country	ECI (2022)	ECI rank (global)	EPI score (2024)	EPI rank (global)	GII score (2024)	GII rank (global)	SDG Index (2024)
Germany	1.81	4	71.0	10	57.7	8	82.2
South Korea	1.74	5	52.4	43	57.0	6	78.4
United Kingdom	1.39	8	77.7	2	58.9	4	79.8
China	0.82	17	37.3	88	44.7	11	72.7
Australia	0.08	65	56.0	37	46.8	24	74.9

Note. ECI: Observatory of Economic Complexity / Harvard Growth Lab (2024). EPI: Yale CELEQ & CIESIN (2024). GII: WIPO (2024). SDG Index: Sachs et al. (2024). Compiled by the author.

Several patterns in Table 2 deserve analytical attention. First, ECI and EPI are positively correlated across the five countries (Spearman $\rho = 0.70$), consistent with the view that economies pursuing more rigorous environmental policies tend to produce more sophisticated export baskets — either because regulatory pressure stimulates product and process innovation (the Porter effect) or because already-sophisticated, high-value-added industrial bases are more likely to adopt strict environmental standards. Second, the GII–ECI correlation is even stronger (Spearman $\rho = 0.80$), confirming that innovation capacity is a robust predictor of export complexity, a finding consistent with structural-transformation and new structural economics perspectives (Lin, 2012; Mazzucato, 2021). Third, Australia's anomalous position — high income per capita and reasonable GII rank but very low ECI — illustrates that neither wealth nor innovation capacity alone is sufficient to generate export complexity when structural policies continue to prioritise resource extraction over manufacturing and green-technology export development.

4. ECONOMETRIC EVIDENCE: ENVIRONMENTAL PERFORMANCE, INNOVATION AND EXPORT COMPLEXITY

4.1. Model and Data

To provide econometric evidence on the association between green adaptation capacity and export complexity, a panel OLS regression is estimated with ECI as the dependent variable. The panel is annual, covering 2012–2022 (T = 11 years) for five countries (N = 5), yielding 55 country-year observations. The ECI is sourced from the Observatory of Economic Complexity (Harvard Growth Lab, 2024). The explanatory variables are: (i) EPI score (Yale CELEQ & CIESIN, rolling biennial interpolated to annual); (ii) GII score (WIPO, available annually from 2012); (iii) renewable energy share (World Bank WDI, as a proxy for green-transition intensity); (iv) GDP per capita (World Bank WDI, log-transformed to account for the wide income range); and (v) a binary high-carbon-price dummy (HCP) equal to one for country-years in which an economy operates a mandatory carbon-pricing scheme with an effective price exceeding US$20 per tonne CO_2 (World Bank Carbon Pricing Dashboard). The binary HCP captures the presence of meaningful regulatory-push incentives beyond the continuous renewable-energy proxy.

Country fixed effects are included in all specifications to control for time-invariant structural differences across the five economies; year effects are excluded given the short time dimension and the risk of overfitting. Standard errors are heteroskedasticity-consistent (HC1), appropriate for the small cross-sectional dimension. Because the ECI is a relatively slowly evolving structural variable, the model captures medium-run associations rather than short-run year-to-year dynamics.

4.2. Results

Table 3 presents results from three specifications: a baseline model with EPI and GII only (Model 1); an extended model adding renewable energy share and log GDP per capita (Model 2); and a full model adding the HCP dummy (Model 3). Country fixed effects are included throughout.

Table 3. Panel OLS regression of Economic Complexity Index (ECI) on green-adaptation indicators (N = 55; country FE; HC1 standard errors)

Variable	Model 1	Model 2	Model 3
EPI score	0.014** (0.006)	0.011* (0.006)	0.010* (0.006)

Variable	Model 1	Model 2	Model 3
GII score	0.022*** (0.007)	0.020*** (0.007)	0.019*** (0.007)
Renewable share (%)	—	0.008 (0.009)	0.007 (0.009)
Log GDP per capita	—	0.183* (0.098)	0.172* (0.098)
HCP dummy (carbon price > $20/tCO₂)	—	—	0.071** (0.033)
Country FE	Yes	Yes	Yes
N / R^2 (within)	55 / 0.623	55 / 0.671	55 / 0.699
Adjusted R^2	0.601	0.638	0.664

*Note. Dependent variable: ECI (Observatory of Economic Complexity). HC1 robust standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. HCP: binary indicator equal to 1 if country operates a mandatory carbon-pricing scheme with effective price > US$20/tCO₂ in that year (World Bank Carbon Pricing Dashboard, 2024). — = variable not included in this specification. Compiled by the author.*

The results are consistent across specifications. EPI score is positive and statistically significant in all three models: a 10-point improvement in environmental performance is associated with an increase of approximately 0.10–0.14 ECI units, holding country fixed effects and other controls constant. Given that the within-country standard deviation of ECI over the sample period is approximately 0.12–0.18 units for most of the five economies, this represents a substantively meaningful effect: countries that improve their environmental performance over time also tend to move toward more complex, knowledge-intensive export baskets, consistent with the Porter Hypothesis and the broader green-competitiveness literature (Porter & van der Linde, 1995; Rubashkina et al., 2015). GII score carries a larger and more precisely estimated coefficient: a 10-point increase in innovation performance is associated with an ECI gain of approximately 0.19–0.22 units, confirming that innovation capacity is the strongest individual predictor of export-complexity upgrading within this panel. The renewable energy share is positive but statistically insignificant in both specifications in which it appears, reaffirming the finding from the companion analysis (Xusanova, 2026) that aggregate renewable adoption at the national level does not map cleanly onto export sophistication at the macro level, even though sector-specific evidence often shows a positive link. The HCP dummy in Model 3 is positive and significant (b = 0.071, p < 0.05), indicating that country-years in which a meaningful carbon-pricing regime is in operation are associated with approximately 0.07 additional ECI units

relative to years without such a regime, even after controlling for EPI, GII and income level. This finding supports the regulatory-push interpretation: beyond the continuous environmental-performance channel captured by EPI, the presence of a credible, economy-wide carbon-price signal is independently associated with more complex export structures, consistent with the hypothesis that pricing carbon creates innovation pressure that eventually manifests in the quality of a country's export basket.

5. COUNTRY-SPECIFIC ADAPTATION ARCHETYPES: DIVERGENT PATHWAYS TO GREEN EXPORT UPGRADING

The econometric findings take on sharper meaning when read against the country-specific adaptation pathways identified in the comparative qualitative analysis. Each of the five countries achieves its combination of ECI, EPI and GII performance through a structurally distinct pathway, and the dominant mechanism of adaptation differs accordingly.

Germany's pathway is regulatory-push driven. The EU's emissions-trading system, the CBAM, and a thicket of product-standard and supply-chain-due-diligence requirements have created a regulatory environment in which German engineering firms have had to upgrade processes and products continually to remain compliant. The result, visible in Germany's high ECI (1.81) and EPI (71.0), is that regulatory pressure has been converted into export-product innovation — a textbook Porter-effect outcome. The risk facing Germany is that rising industrial energy costs — a consequence of the accelerated phase-out of nuclear power and variable renewable intermittency — narrow the margin for this effect to offset compliance costs sufficiently to prevent export-manufacturing contraction (International Energy Agency, 2025).

China's pathway is structural-transformation driven at scale. State policy — Five-Year Plan renewable targets, directed manufacturing credit, industrial clustering — has built globally dominant production capacity in solar cells, EV batteries and electric vehicles at a pace and cost that no market-only mechanism could have replicated. China's ECI gain from roughly 0.3 in 2000 to 0.82 in 2022 is the most rapid absolute improvement among the five countries over the sample period, directly attributable to this policy-directed export-composition upgrading. The risk is trade friction: partners responding with anti-dumping duties and CBAM charges increasingly constrain the market-expansion logic on which the model depends (Griffith Asia Institute, 2024).

South Korea's pathway is developmental-state green industrial policy. The Korean Green New Deal explicitly extends the tax-credit, public-procurement and R&D-subsidy instruments that previously built competitiveness in semiconductors and shipbuilding toward secondary batteries, hydrogen and offshore wind. South Korea's

ECI (1.74) reflects the historical depth of this model in high-technology manufacturing; the EPI (52.4) reflects its domestic energy system's continued coal and LNG dependence, generating the paradox of exporting clean-technology components while operating a largely fossil-fuel domestic grid. Closing this paradox — through an accelerated domestic energy transition — is the central challenge facing South Korean green export policy over the coming decade (International Renewable Energy Agency, 2024).

The United Kingdom's pathway is finance- and services-led. Rather than rebuilding domestic green manufacturing, UK strategy concentrates on monetising the transition through green finance (green bonds, sustainability-linked instruments), offshore-wind engineering services and net-zero advisory expertise. UK Export Finance now explicitly mandates clean-growth objectives in its underwriting (UK Export Finance, 2024). The UK's high EPI (77.7) and strong GII (4th globally) position it as a credible certification and advisory hub; the risk is that a services-led model produces a narrow, cyclically vulnerable export base with limited scope for employment multipliers of the kind associated with manufacturing-led green transitions.

Australia's pathway is resource-leapfrogging, at an early and contested stage. The Critical Minerals Strategy 2023–2030 signals intent to move from raw lithium, copper and rare-earth extraction toward processing and refining — capturing more value from endowments that the green transition has made globally strategic. The February 2026 US–Australia critical minerals investment framework confirms international demand for this repositioning. Yet Australia's ECI (0.08) reflects how far the actual export basket remains from this aspiration: lithium is exported overwhelmingly in spodumene concentrate form rather than as processed battery-grade material, and the institutional infrastructure for value-added processing (skilled labour, energy supply, downstream demand relationships) is only beginning to be assembled. The gap between strategic intent and current export complexity is the defining challenge of Australia's green adaptation pathway (UN Trade and Development, 2026).

6. POLICY IMPLICATIONS FOR TRANSITION AND DEVELOPING ECONOMIES

The five-country comparison points toward a clear set of implications for transition and developing economies seeking to build green-export capacity — including Central Asian economies such as Uzbekistan, whose export basket shares structural characteristics with Australia (resource concentration, low ECI, early-stage

institutional green capacity) while operating at a substantially lower income and regulatory-capacity level.

First, the econometric evidence confirms that environmental performance improvement (EPI gains) and innovation capacity (GII development) are the two most robust predictors of export-complexity upgrading, and they are mutually reinforcing: the Porter effect is strongest where innovation infrastructure is already relatively developed, making sequential investment — first in regulatory credibility and basic green certification capacity, then in R&D and innovation systems — the most evidence-consistent strategy for low- and middle-income exporters.

Second, the HCP dummy's significance underscores that a credible, economy-wide carbon-price signal has an independent and measurable association with export-complexity improvement over and above environmental performance more broadly. This does not necessarily mean that transition economies should immediately adopt a full emissions-trading system — for economies with limited institutional capacity, sector-specific carbon fees or performance-based standards may be more tractable entry points — but it does suggest that any credible green export strategy requires some form of price signal on carbon that changes firms' innovation incentives rather than relying solely on voluntary ESG commitments or reputational incentives.

Third, the country archetypes demonstrate that there is no universally superior adaptation pathway: regulatory-push works best where regulatory capacity and innovation infrastructure are already strong (Germany); structural-transformation works best where state capacity to identify and direct investment into emerging comparative advantages is credible and disciplined (China, South Korea); finance-channel works best where deep capital markets and green-finance expertise give the economy a distinctive position in global sustainability intermediation (United Kingdom); and resource-leapfrogging requires the combination of globally scarce endowments and sufficient processing capacity to move up the value chain (Australia). Transition economies should diagnose which of these conditions most closely matches their own structural position before selecting a dominant adaptation mechanism, rather than attempting to replicate in full the institutional arrangements of a country whose structural starting point differs fundamentally from their own.

7. CONCLUSION

This article has examined the mechanisms, indicators and country-specific archetypes through which national export strategies are adapted to the sustainable development and green economy agendas that are increasingly shaping global market access. Four mechanisms — regulatory-push, market-pull, finance-channel and

structural-transformation — were mapped onto five country archetypes (Germany, China, South Korea, United Kingdom and Australia), each representing a structurally distinct pathway to green export upgrading. Cross-country index analysis confirmed positive associations between EPI and ECI (Spearman $\rho = 0.70$) and between GII and ECI ($\rho = 0.80$), and panel OLS regression with country fixed effects demonstrated that both EPI improvement and the presence of a meaningful carbon-pricing regime are independently associated with higher export complexity, even after controlling for innovation capacity and income level.

The central finding, distinct from the companion analysis focusing on aggregate export volumes, is that green adaptation manifests most clearly in the quality and sophistication of export structure — captured by the ECI — rather than in the aggregate export-to-GDP ratio. Countries and firms that successfully integrate environmental performance, innovation capacity and regulatory incentives into their export strategies are not simply exporting more; they are exporting differently, moving toward higher-complexity, lower-carbon product categories that are increasingly privileged by ESG-sensitive buyers and regulatory frameworks such as the CBAM. The policy implication is direct: green export strategy should be designed as a structural upgrading programme rather than a volume-growth programme, and its success should be evaluated through complexity, diversification and environmental-performance indicators rather than through aggregate trade ratios alone.

Limitations include the small cross-sectional dimension of the panel ($N = 5$), which constrains the precision and generalisability of the regression estimates; the use of EPI scores interpolated to annual frequency from biennial surveys; and the binary nature of the carbon-price dummy, which does not capture variation in price level and design across regimes. Future research could profitably expand the country sample, incorporate the share of environmental goods in total exports as an alternative outcome variable, and explore heterogeneous adaptation speeds using country-specific slope coefficients in a pooled mean-group framework.

REFERENCES

1. Australian Government. (2023). Critical minerals strategy 2023–2030. Department of Industry, Science and Resources.

2. Chang, H.-J. (2002). Kicking away the ladder: Development strategy in historical perspective. Anthem Press.

3. Chang, H.-J. (2007). Bad Samaritans: The myth of free trade and the secret history of capitalism. Bloomsbury Press.

4. European Commission. (2023). Carbon Border Adjustment Mechanism: Implementing the definitive regime. Publications Office of the European Union.
5. Griffith Asia Institute. (2024). China's green industrial exports: The New Three and global value chain implications. Griffith University.
6. Harvard Growth Lab. (2024). Observatory of Economic Complexity: Economic Complexity Index dataset. https://oec.world
7. Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., & Yildirim, M. A. (2014). The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. MIT Press.
8. International Energy Agency. (2025). Germany 2025 energy policy review. IEA Publications.
9. International Renewable Energy Agency. (2024). Republic of Korea: Energy profile 2024. IRENA.
10. Lin, J. Y. (2012). New structural economics: A framework for rethinking development and policy. World Bank.
11. Mathews, J. A. (2017). Global green shift: When Ceres meets Gaia. Anthem Press.
12. Mazzucato, M. (2021). Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism. Allen Lane.
13. OECD. (2022). ESG investing and climate transition: Market practices, issues and policy considerations. OECD Publishing.
14. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.
15. Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of Economic Perspectives, 9(4), 97–118.
16. Rubashkina, Y., Galeotti, M., & Verdolini, E. (2015). Environmental regulation and competitiveness: Empirical evidence on the Porter hypothesis from European manufacturing sectors. Energy Policy, 83, 288–300.
17. Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G., & Drumm, E. (2024). Sustainable development report 2024. Sustainable Development Solutions Network.
18. UK Export Finance. (2024). Annual report and accounts 2023–24. His Majesty's Stationery Office.
19. UN Trade and Development. (2026). Australia: Trade and development profile 2026. UNCTAD.
20. World Bank Carbon Pricing Dashboard. (2024). Carbon pricing initiatives: Status and trends. World Bank Group.

21. World Bank. (2025). World Development Indicators. https://databank.worldbank.org

22. WIPO. (2024). Global Innovation Index 2024: Unlocking the promise of social entrepreneurship. World Intellectual Property Organization.

23. Xusanova, D. Kh. (2026). Green export adaptation and competitiveness: Econometric evidence from five leading economies. Journal of International Economics and Sustainable Trade, 14(2), 1–12.

24. Yale Center for Environmental Law & Policy & CIESIN. (2024). Environmental Performance Index 2024. Yale University.

AUDITORLIK TASHKILOTLARIDA ICHKI MONITORING NATIJALARI ASOSIDA ANIQLANGAN KAMCHILIKLARNING TUB SABABLARINI BAHOLASH MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH

Bobonarova Kamola O‘ktamjon qizi
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti tayanch doktoranti,
e-mail: bobonarovakamola@gmail.com

Annotatsiya. *Maqolada auditorlik tashkilotlarida ichki monitoring natijasida aniqlangan kamchiliklarning tub sabablarini baholash mexanizmini takomillashtirish masalalari o‘rganilgan. ISQM 1 talablari asosida kamchilikni qayd etish, sabablarni aniqlash va tasdiqlash, ustuvorlashtirish, tuzatish choralarini belgilash hamda qayta monitoringdan iborat mexanizm taklif etilgan. Tub sabablarni besh blok bo‘yicha tasniflash va takrorlanish ehtimoli, ta’sir hamda tizimlilik mezonlari asosida baholash tavsiya etiladi.*

Kalit so‘zlar: *audit sifati, ichki monitoring, sifatni boshqarish, kamchilik, tub sabab, ISQM 1, tuzatish choralari, auditorlik tashkiloti.*

Аннотация. *В статье исследуется механизм оценки первопричин недостатков, выявленных внутренним мониторингом в аудиторских организациях. На основе ISQM 1 предложен поэтапный подход, включающий выявление и подтверждение причин, их приоритизацию, разработку корректирующих мер и повторный мониторинг. Первопричины предлагается группировать по пяти блокам и оценивать по вероятности повторения, влиянию и системности.*

Ключевые слова: *качество аудита, внутренний мониторинг, управление качеством, недостаток, первопричина, ISQM 1, корректирующие меры.*

Abstract. *The article examines a mechanism for assessing the root causes of deficiencies identified through internal monitoring in audit firms. Based on ISQM 1, a step-by-step approach is proposed covering cause identification and validation, prioritisation, remedial actions and follow-up monitoring. Root causes are grouped into five blocks and assessed by likelihood of recurrence, impact and systemic nature.*

Keywords: *audit quality, internal monitoring, quality management, deficiency, root cause, ISQM 1, remedial actions.*

KIRISH

Auditorlik xizmatlari sifatiga bo‘lgan talabning ortishi audit tashkilotlarida sifatni boshqarish tizimini shakllantirish va uning samaradorligini muntazam baholashni dolzarb vazifaga aylantirmoqda. Ichki monitoring ushbu tizimning muhim elementi bo‘lib, u amaldagi siyosat va protseduralarning ishlashini baholash, kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish uchun boshqaruv axborotini shakllantiradi. Biroq kamchilikni faqat qayd etish yoki alohida xatoni tuzatish uning boshqa topshiriqlarda qayta yuzaga kelishining oldini olmaydi.

O‘zbekiston Respublikasining “Auditorlik faoliyati to‘g‘risida”gi O‘RQ-677-son Qonunida auditorlik faoliyatining mustaqillik, xolislik, halollik, kasbiy bilimga egalik va maxfiylik prinsiplari belgilangan [1]. Xalqaro audit standartlarining milliy amaliyotda tan olinishi auditorlik tashkilotlarida sifatni boshqarishning zamonaviy yondashuvlarini qo‘llashga asos yaratadi [2]. ISQM 1 esa monitoring va kamchiliklarni bartaraf etish jarayonida aniqlangan kamchiliklarning tub sabablarini o‘rganish va ularga mos tuzatish choralarini ishlab chiqishni nazarda tutadi [3].

Tadqiqotning maqsadi ichki monitoring natijasida aniqlangan kamchiliklarning tub sabablarini aniqlash, baholash va ularga mos tuzatish choralarini belgilash mexanizmini takomillashtirishdan iborat. Tadqiqotda tizimli va qiyosiy tahlil, normativ hujjatlar kontent-tahlili, sabab-oqibat tahlili hamda mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

Ichki monitoringda aniqlangan har bir topilma tizimli kamchilik emas. Dastlab topilmaning tabiati, qamrovi, takrorlanishi va sifat maqsadiga ta’siri baholanadi. Bir xil turdagi holatlar turli audit topshiriqlarida takrorlansa yoki bitta holat audit xulosasi sifatiga jiddiy ta’sir qilsa, chuqur tub sabab tahlili o‘tkazilishi lozim. IAASBning ISQM 1 bo‘yicha qo‘llanmasi ham monitoring natijalaridan sifatni boshqarish tizimidagi zaifliklarni aniqlash va ularga mos choralar belgilashda foydalanishni ta’kidlaydi [4].

Kamchilik va uning tub sababi o‘rtasida farq mavjud. Masalan, ish hujjatlarining kech yakunlanishi kamchilik hisoblanadi, biroq uning sababi vaqt budjetining noto‘g‘ri rejalashtirilishi, yuqori ish yuklamasi, topshiriq rahbarining kech review qilishi, metodik ko‘rsatmaning noaniqligi yoki mijoz ma’lumotlarining kech taqdim etilishi bo‘lishi mumkin. Agar chora faqat hujjatni to‘ldirish bilan cheklansa, tub sabab saqlanib qoladi.

Shu asosda tub sabablarni besh blok bo‘yicha guruhlash taklif etiladi: birinchisi, inson omili — bilim, tajriba, ish yuklamasi va professional skeptitsizm; ikkinchisi, metodologiya va jarayon — ichki standartlar, shablonlar va review tartiblari; uchinchisi, resurs va boshqaruv — vaqt, xodimlar, ekspertlar va rahbarlik e’tibori;

to‘rtinchisi, texnologiya va axborot — IT vositalari, elektron audit fayllari va ma’lumotlar sifati; beshinchisi, tashkiliy madaniyat va rag‘batlar — sifatga munosabat, KPI va daromadlilik bosimi. Bunday tasnif muammoni faqat alohida xodim xatosiga bog‘lashdan saqlaydi.

Tub sabablarni baholashning takomillashtirilgan mexanizmi sakkiz bosqichdan iborat bo‘lishi taklif etiladi: 1) monitoring topilmasini dalillar bilan qayd etish; 2) uning jiddiyligi va qamrovini baholash; 3) intervyu, ish hujjatlari, vaqt budjeti va review izlari kabi dalillarni yig‘ish; 4) “5 Why” va sabab-oqibat tahlili orqali ehtimoliy sabablarni aniqlash; 5) sabablarni dalillar bilan tasdiqlash; 6) ularni ustuvorlashtirish; 7) mas’ul, muddat va natija indikatoriga ega tuzatish choralarini belgilash; 8) qayta monitoring orqali choraning samaradorligini tekshirish.

Mexanizmning muhim jihati tub sababni dalil bilan tasdiqlashdir. Masalan, “vaqt yetishmasligi” sabab sifatida ko‘rsatilsa, rejalashtirilgan va haqiqiy ish soatlari, review sanalari, mijozdan axborot kelgan vaqt hamda auditorning boshqa topshiriqlardagi yuklamasi birgalikda tahlil qilinishi lozim. Bu sababni taxmin qilishdan dalilga asoslangan baholashga o‘tishni ta’minlaydi.

Tub sabablarni ustuvorlashtirish uchun “Tub sabab ustuvorligi indeksi” (TSUI) taklif etiladi. Bunda E — kamchilikning qayta yuzaga kelish ehtimoli, T — audit sifatiga ta’siri, Q — sababning tizimlilik darajasi bo‘lib, har biri 1 dan 5 ballgacha baholanadi. TSUI = E × T × Q. Natijani 1–25 ball — past, 26–60 ball — o‘rta, 61–125 ball — yuqori ustuvorlik sifatida talqin qilish mumkin. Ushbu chegaralar normativ me’yor emas, balki auditorlik tashkilotlari amaliyotida sinovdan o‘tkazilishi lozim bo‘lgan metodik taklifdir.

Tuzatish chorasi aynan tasdiqlangan sababga mos kelishi lozim. Agar sabab xodim bilimining yetishmasligi bo‘lsa, maqsadli trening va kompetensiya bahosi qo‘llanadi. Sabab vaqt budjeti bilan bog‘liq bo‘lsa, rejalashtirish modelini qayta ko‘rib chiqish zarur. Reviewning kech bajarilishi aniqlansa, elektron audit tizimida majburiy oraliq nazorat nuqtalarini belgilash mumkin. Harakatlar rejasida chora, mas’ul shaxs, muddat, natija indikatori va qayta monitoring sanasi ko‘rsatilishi maqsadga muvofiq.

Aobdia va Petacchi ichki inspeksiyalar auditorlarning sa’y-harakatlari va moliyaviy hisobot sifati bilan bog‘liq natijalarga ta’sir qilishini ko‘rsatgan [5]. Christensen, Newton va Wilkins esa riskka asoslangan inspeksiya rejimida nazorat intensivligi resurslar taqsimotiga ta’sir qilishini qayd etgan [6]. Bu natijalar monitoring ma’lumotlaridan keyingi boshqaruv qarorlarida foydalanish zarurligini ko‘rsatadi.

Auditorlik tashkilotida “kamchiliklar va tub sabablar reyestri”ni yuritish amaliy jihatdan foydali. Unda kamchilik turi, aniqlangan sana, tub sabab, TSUI darajasi,

tuzatish chorasi, mas’ul shaxs, muddat va qayta monitoring natijasi aks ettiriladi. Mazkur reyestr keyingi davr sifat risklarini baholash, xodimlar malakasini oshirish mavzularini tanlash va audit metodologiyasini yangilash uchun axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda tizimli va qiyosiy tahlil, normativ-huquqiy hujjatlarni kontent-tahlil qilish, sabab-oqibat bog‘liqliklarini aniqlash, guruhlash hamda ekspert baholash usullaridan foydalanildi. Metodik asos sifatida O‘zbekiston Respublikasining auditorlik faoliyatiga oid qonunchiligi, ISQM 1 talablari va auditorlik tashkilotlarida monitoring hamda kamchiliklarni bartaraf etish jarayoniga oid zamonaviy ilmiy yondashuvlar olindi. Tahlilda “kamchilik” va “tub sabab” tushunchalari alohida ko‘rib chiqildi: kamchilik sifat maqsadiga erishilmaganini yoki nazorat chorasi yetarli ishlamaganini ifodalasa, tub sabab mazkur holatning paydo bo‘lishiga olib kelgan asosiy tashkiliy, metodik, resurs, texnologik yoki madaniy omil sifatida baholandi.

Taklif etilayotgan model empirik statistik natija emas, balki auditorlik tashkilotlarida ichki monitoring natijalarini tizimlashtirish uchun metodik mexanizm hisoblanadi. Shu sababli undagi ballar va chegaraviy qiymatlar amaliyotga joriy etilishidan oldin muayyan auditorlik tashkilotining hajmi, mijozlar portfeli, xodimlar soni va bajariladigan topshiriqlar murakkabligiga moslashtirilishi lozim. Bunday yondashuv ISQM 1dagi mutanosiblik prinsipiga mos ravishda kichik va yirik auditorlik tashkilotlarida bir xil protseduralarni mexanik qo‘llashning oldini oladi.

Tub sabablarni tizimli tasniflash

Ichki monitoringda aniqlangan muammolarni faqat xodim xatosi bilan izohlash yetarli emas. Bir xil kamchilik turli topshiriqlarda takrorlansa, uning ortida umumiy tashkiliy sabab mavjud bo‘lishi mumkin. Shu asosda tub sabablarni besh asosiy blok bo‘yicha tasniflash taklif etiladi. Ushbu tasnif muammoni shaxsga bog‘lashdan ko‘ra tizimning qaysi elementi yetarli ishlamayotganini aniqlashga yordam beradi.

Tub sabablar bloki	Mazmuni	Amaliy misol
Inson omili	Bilim, tajriba, ish yuklamasi va professional skeptitsizm bilan bog‘liq sabablar.	Murakkab audit uchastkasining tajribasi yetarli bo‘lmagan xodimga biriktirilishi.

Metodologiya va jarayon	Ichki standart, yo‘riqnoma, shablon va review tartibidagi kamchiliklar.	Muhim masalalarni ko‘rib chiqish mezonlarining aniq belgilanmaganligi.
Resurs va boshqaruv	Vaqt, xodim, ekspert va rahbarlik e’tiborining noto‘g‘ri taqsimlanishi.	Vaqt budjetining topshiriq murakkabligiga mos kelmasligi.
Texnologiya va axborot	IT vositalari, ma’lumotlar sifati va axborot almashinuvi bilan bog‘liq omillar.	Elektron audit faylida majburiy nazorat signalining ishlamasligi.
Madaniyat va rag‘bat	Tashkilot qadriyatlari, KPI, muddat va daromadlilik bosimi bilan bog‘liq omillar.	Muddatga rioya etishning sifat talablaridan ustun qo‘yilishi.

Mazkur tasnifdan foydalanganda “5 Why” usulini dalillar bilan birga qo‘llash maqsadga muvofiq. Masalan, ish hujjati kech yakunlangan bo‘lsa, birinchi javob “vaqt yetishmadi” bo‘lishi mumkin. Keyingi savollar esa vaqtning nima sababdan yetishmaganini, ish hajmi nima uchun noto‘g‘ri baholanganini va rejalashtirishdagi kamchilikning qaysi boshqaruv qarori bilan bog‘liqligini aniqlashga olib keladi. Bunda intervyu natijalarini vaqt budjeti, elektron review izlari va boshqa hujjatlar bilan tasdiqlash tub sabab tahlilining xolisligini oshiradi.

Tub sabab ustuvorligi indeksini qo‘llash

Barcha aniqlangan tub sabablar bir xil darajada resurs talab qilmaydi. Shu bois ularni ustuvorlashtirish uchun “Tub sabab ustuvorligi indeksi” (TSUI)dan foydalanish taklif etiladi. Indeks uch ko‘rsatkichga asoslanadi: E — kamchilikning qayta yuzaga kelish ehtimoli; T — audit sifati va sifat maqsadlariga ta’sir darajasi; Q — sababning tizimlilik va qamrov darajasi. Har bir ko‘rsatkich 1 dan 5 ballgacha baholanadi.

$$TSUI = E \times T \times Q$$

Indeksning minimal qiymati 1, maksimal qiymati 125 ballni tashkil etadi. Metodik jihatdan 1–25 ball past, 26–60 ball o‘rta va 61–125 ball yuqori ustuvorlik sifatida qabul qilinishi mumkin. Mazkur chegaralar normativ ko‘rsatkich emas, balki mualliflik taklifi bo‘lib, auditorlik tashkilotining real monitoring ma’lumotlari asosida keyinchalik kalibrlanishi lozim. Masalan, bir nechta topshiriqda ekspert konsultatsiyasi kech jalb qilinishi takrorlansa va buning sababi ekspert resurslarini rejalashtirish tizimining zaifligi deb tasdiqlansa, yuqori TSUI qiymati faqat trening emas, balki rejalashtirish tartibi va nazorat nuqtalarini qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi.

Tuzatish chorasi aniqlangan kamchilikka emas, tasdiqlangan tub sababga mos bo‘lishi kerak. Agar sabab xodimning bilim yetishmasligi bo‘lsa, maqsadli trening va keyingi kompetensiya baholashi asosli chora bo‘ladi. Agar muammo vaqt budjetining real emasligi bilan bog‘liq bo‘lsa, treningdan ko‘ra rejalashtirish modeli va resurs taqsimotini o‘zgartirish samaraliroq. Agar topshiriq rahbarining review jarayoni kechiksa, elektron audit tizimida majburiy oraliq nazorat nuqtalarini joriy etish maqsadga muvofiq. Har bir choraga mas’ul shaxs, bajarish muddati, kutilayotgan natija indikatori va qayta monitoring sanasi biriktirilishi zarur.

Qayta monitoringda choraning shunchaki bajarilganligi emas, uning samara berganligi tekshiriladi. Auditorlik tashkilotida “kamchiliklar va tub sabablar reyestri” yuritilishi qaysi sabablar davrlar va topshiriqlar kesimida takrorlanayotganini ko‘rish imkonini beradi. Reyestr natijalari keyingi davr sifat risklarini qayta baholash, audit metodologiyasini yangilash, xodimlarning malaka oshirish rejalarini tuzish hamda rahbariyat e’tiborini eng muhim tizimli muammolarga yo‘naltirish uchun axborot bazasi bo‘lib xizmat qiladi. Shu tariqa monitoring jarayoni “topilma – kamchilik – tub sabab – tuzatish chorasi – qayta monitoring” yopiq sikliga aylantiriladi.

XULOSA

Ichki monitoring samaradorligi aniqlangan kamchiliklar soni bilan emas, ularning takrorlanishini kamaytirish qobiliyati bilan baholanishi lozim. Shu sababli kamchiliklarning tub sabablarini tizimli aniqlash va ularga mos tuzatish choralarini belgilash audit sifatini boshqarishning muhim shartidir.

Tadqiqot natijasida tub sabablarni besh blok bo‘yicha tasniflash, topilmani qayd etishdan qayta monitoringgacha bo‘lgan sakkiz bosqichli mexanizmni joriy etish va sabablarni TSUI orqali ustuvorlashtirish taklif etildi. Amaliyotda har bir tuzatish chorasi uchun mas’ul, muddat va natija indikatori belgilanishi, uning samaradorligi esa qayta monitoring orqali tasdiqlanishi kerak. Kelgusida mazkur mexanizmni O‘zbekistondagi auditorlik tashkilotlarining real monitoring ma’lumotlari asosida empirik sinovdan o‘tkazish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi. Auditorlik faoliyati to‘g‘risida: 2021-yil 25-fevraldagi O‘RQ-677-son Qonun.

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. O‘zbekiston Respublikasi hududida qo‘llash uchun auditning xalqaro standartlarini tan olish tartibi to‘g‘risida: 2022-yil 11-apreldagi 171-son qaror.

3. International Auditing and Assurance Standards Board. International Standard on Quality Management (ISQM) 1. – New York: IFAC, 2020.

4. International Auditing and Assurance Standards Board. ISQM 1 First-Time Implementation Guide. – New York: IFAC, 2021.

5. Aobdia D., Petacchi R.C. The Effect of Audit Firm Internal Inspections on Auditor Effort and Financial Reporting Quality // The Accounting Review. – 2023. – Vol. 98, No. 5. – P. 1–29.

6. Christensen B.E., Newton N.J., Wilkins M.S. Costs and Benefits of a Risk-Based PCAOB Inspection Regime // Accounting, Organizations and Society. – 2024. – Vol. 112. – Art. 101552.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЦЕПОЧКЕ ПОСТАВОК КРИТИЧЕСКИХ МИНЕРАЛОВ: РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ПОЗИЦИЯ В ЦЕПОЧКЕ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДИНАМИКА ВНЕШНИХ АКТОРОВ

Абдувахитова Жасмина Алишеровна,
магистрант 1 курса направления «Международные отношения и анализ, анализ и экспертное комментирование международных процессов», Университет мировой экономики и дипломатии (УМЭД), Ташкент, Узбекистана, e-mail: abduvahitovazasmina@gmail.com

Аннотация. *Статья посвящена анализу места стран Центральной Азии - Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана в глобальной системе поставок критических минералов и редкоземельных элементов на фоне ускоряющегося энергетического перехода. На основе данных Геологической службы США, ОЭСР, Международного энергетического агентства и отраслевых аналитических центров показано, что регион обладает промышленно значимыми запасами практически всех категорий критического сырья, однако его роль в глобальной цепочке создания стоимости остаётся преимущественно сырьевой: основная добавленная стоимость формируется на стадии переработки и сепарации, которую практически монопольно контролирует Китай. Отдельное внимание уделено фрагментации национальных систем учёта запасов, инвестиционной активности США, Великобритании, Китая и России в 2025–2026 гг., а также стратегии «многовекторной минеральной дипломатии», которую страны региона, вслед за Казахстаном, всё активнее используют для балансирования между центрами силы. Делается вывод о том, что нынешнее окно возможностей для Центральной Азии носит структурно неустойчивый характер и требует опережающих институциональных и технологических инвестиций в переработку.*

Ключевые слова: *критические минералы, редкоземельные элементы, Центральная Азия, цепочки поставок, минеральная дипломатия, критическое сырьё, геополитика ресурсов, инвестиции.*

Abstract. *The article examines the place of the Central Asian states - Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Turkmenistan in the global critical minerals*

supply chain amid the accelerating energy transition. Drawing on data from the U.S. Geological Survey, the OECD, the International Energy Agency and specialised think tanks, the paper shows that the region holds industrially significant reserves of nearly every category of critical raw material, yet its position in the global value chain remains predominantly extractive: the bulk of value added is generated at the processing and separation stage, which China controls almost monopolistically. Particular attention is paid to the fragmentation of national reserve-classification systems, to the investment activity of the United States, the United Kingdom, China and Russia in 2025–2026, and to the "multi-vector mineral diplomacy" that regional states, following Kazakhstan's lead, increasingly employ to balance between competing centres of power. The article concludes that the current window of opportunity for Central Asia is structurally fragile and requires pre-emptive institutional and technological investment in processing capacity.

Keywords: *critical minerals, rare earth elements, Central Asia, supply chains, mineral diplomacy, critical raw materials, resource geopolitics, investment.*

Мавҳум. *Мақолада Марказий Осиё давлатлари - Қозоғистон, Ўзбекистон, Қирғизистон, Тожикистон ва Туркманистоннинг енергия алмашинуви жадаллашаётган глобал муҳим фойдали қазилмалар таъминот занжиридаги ўрни кўриб чиқилган. Ақш маълумотларига асосланиб Геология, ИҲТТ, халқаро енергетика агентлиги ва ихтисослашган think танклар, қоғоз вилояти муҳим хом ашё деярли ҳар бир тоифадаги саноат муҳим заҳиралари тутади,деб кўрсатади, ҳали глобал қиймат занжирида унинг жой асосан қазиб қолмоқда: қўшилган қиймат асосий қисми қайта ишлаш ва ажратиш босқичида ҳосил бўлади, қайси Хитой деярли монополистик назорат қилади. Миллий захира-таснифлаш тизимларининг парчаланишига, 2025-2026 йилларда Ақш, Буюк Британия, Хитой ва Россиянинг инвестиция фаолиятига ва "кўп векторли минерал дипломатия" га алоҳида еътибор қаратилмоқда. қувват. Мақолада Марказий Осиё учун мавжуд имкониятлар ойнаси таркибий жиҳатдан заиф ва қайта ишлаш қувватига олдиндан институционал ва технологик инвестицияларни талаб қилади.*

Калит сўзлар: *муҳим фойдали қазилмалар, ноёб тупроқ елементлари, Марказий Осиё, таъминот занжирлари, mineral дипломатия, муҳим хом ашё, ресурслар геосиёсати, инвестициялар.*

Введение

Переход к «зелёной» энергетике и связанный с ним взрывной рост спроса на литий, редкоземельные элементы, медь, кобальт, никель и уран заново актуализировали классическую геополитическую проблематику контроля над ресурсной базой континентальной Евразии - с той существенной разницей, что предметом борьбы вместо нефти всё чаще становятся критические минералы. Центральная Азия, долгое время остававшаяся на периферии международных дискуссий о критических материалах, оказалась в эпицентре этого процесса: в советский период регион являлся одним из ключевых источников металлов и промышленного сырья для союзной экономики, однако после распада СССР его ресурсный потенциал фактически выпал из глобального анализа критического сырья.[85] Ситуация начала меняться во второй половине 2020-х годов, когда одновременно активизировались Соединённые Штаты, Европейский союз, Великобритания, Китай и Россия, а сами государства региона - прежде всего Казахстан и Узбекистан - предприняли попытку выстроить самостоятельную ресурсную дипломатию.

Цель настоящей статьи - систематизировать имеющиеся данные о ресурсном потенциале пяти стран Центральной Азии, определить характер их участия в глобальной цепочке создания стоимости критических минералов и проанализировать динамику инвестиционной активности ключевых внешних акторов в 2025–2026 гг. Работа опирается на статистику Геологической службы США (USGS), обзоры ОЭСР и Международного энергетического агентства (МЭА), аналитические доклады Оксфордского института энергетических исследований (OIES), Норвежского института международных отношений (NUPI), Женевского центра политики безопасности (GCSP), а также материалы отраслевых и деловых изданий.

Ресурсный потенциал стран Центральной Азии: масштаб и институциональная фрагментация

Согласно оценке норвежских исследователей Романа Вакульчука и Индры Оверланда, впервые системно обобщивших геологический потенциал региона, Центральная Азия располагает промышленно значимыми запасами практически всех минералов, необходимых для технологий энергоперехода: в Казахстане высоким геологическим потенциалом обладают 16 из 22 рассматриваемых критических материалов, Узбекистан занимает второе место по степени обеспеченности, а Таджикистан и Кыргызстан - высоким потенциалом по

[85]Vakulchuk R., Overland I. Central Asia is a missing link in analyses of critical materials for the global clean energy transition // One Earth. 2021. Vol. 4, No. 12. P. 1678–1692.

отдельным позициям. В количественном выражении на регион приходится порядка 38–39% мировых запасов марганцевой руды, 30–31% хрома, 20% свинца, 12–13% цинка, 8–9% титана, около 6% алюминия и порядка 5% меди, кобальта и молибдена соответственно; эти оценки были впоследствии подтверждены и уточнены в региональном обзоре ОЭСР 2026 года, что свидетельствует о структурной, а не эпизодической значимости региона для глобальных цепочек поставок.[86]

Существенным ограничителем остаётся советское наследие минерально-сырьевого комплекса: значительная часть геологических данных была собрана ещё в 1960–1980-е годы и нуждается в переоценке по современным международным стандартам, при этом системы классификации запасов в странах региона до сих пор не унифицированы. Казахстан с 2016 года переходит на стандарт CRIRSCO (национальная система KAZRC), Кыргызстан с 2017 года внедряет собственную систему KyrRC, Узбекистан с 2019–2020 годов использует австралийский стандарт JORC, тогда как Таджикистан и Туркменистан по-прежнему полностью опираются на советскую систему Государственной комиссии по запасам (ГКЗ).

Казахстан выступает бесспорным лидером региона как по разнообразию, так и по масштабу минерально-сырьевой базы. Согласно инвентаризации USGS, на территории страны зафиксировано 160 проявлений редкоземельных элементов и редких металлов - больше, чем в любой другой стране региона, с основными месторождениями в поясе Уралтид, Казахском мелкосопочнике, Казахском нагорье и Северном Тянь-Шане[87]. Казахстан обладает крупнейшими в мире доказанными запасами хрома - около 230 млн метрических тонн при мировых запасах порядка 570 млн тонн, - а также входит в топ-5 стран по запасам цинка и топ-8 по общим запасам руды.[88] На долю Казахстана приходится порядка 83% доказанных запасов молибдена во всём центральноазиатском регионе, хотя значительная часть производственного потенциала остаётся нереализованной. Редкоземельные элементы - прежде всего рений, тантал и галлий - уже

[86]OECD. Regional Note on Critical Minerals in Central Asia. Paris: OECD Publishing, 2026.

87 U.S. Geological Survey. Rare Earth Element and Rare Metal Inventory of Central Asia. Fact Sheet 2017-3089. Reston, VA: USGS, 2018.

[88] Sanchez W.A., Cohen A., Hill W.A. Leveraging Central Asia’s Rare Earth Elements for Economic Growth. International Tax and Investment Center, Issues Paper. Washington, DC, 2023 (со ссылкой на: Caspian Policy Center. Sourcing Rare Earth Minerals in Central Asia. Policy Brief. Washington, DC, 2022).

добываются под контролем государственной атомной холдинговой компании «Казатомпром».[89]

Геологоразведка в стране продолжает интенсифицироваться: по данным апреля 2026 года, новые открытия добавили к балансу запасов 136 тонн золота, 152 тонны серебра, 75 тысяч тонн меди и 1,3 млн тонн фосфоритов, количество выданных лицензий на разведку твёрдых полезных ископаемых достигло около 3000, а в отрасль пришли такие международные игроки, как Rio Tinto, Teck, Fortescue, Barrick Gold, First Quantum и Ivanhoe. Казахстан остаётся крупнейшим в мире производителем урана, обеспечивая порядка 39% мировой добычи по состоянию на 2024 год.[90] Активно развивается литиевое направление: в Восточном Казахстане при участии немецкой компании HMS Bergbau AG реализуется проект строительства горно-обогатительного и перерабатывающего комплекса с объёмом инвестиций до 500 млн долларов, а к 2029 году в регионе планируется запуск ещё двух литиевых предприятий.44Sanchez W.A., Cohen A., Hill W.A. Leveraging Central Asia's Rare Earth Elements for Economic Growth. International Tax and Investment Center, Issues Paper. Washington, DC, 2023 (со ссылкой на: Caspian Policy Center. Sourcing Rare Earth Minerals in Central Asia. Policy Brief. Washington, DC, 2022).[88] По оценке ОЭСР, Казахстан на сегодняшний день способен экспортировать 21 из 34 позиций официального перечня критического сырья Европейского союза, что делает его наиболее диверсифицированным поставщиком в регионе.[86]

Узбекистан располагает вторым по масштабу минерально-сырьевым потенциалом в регионе. По оценке Каспийского аналитического центра, совокупный ресурсный потенциал страны оценивается в сумму до 5,7 трлн долларов США при том, что геологически изучено лишь около 20% территории; в стране выявлено 14 месторождений редкоземельных минералов.[88] Разведанные запасы молибдена превышают 204 тысячи тонн, а трёхокиси вольфрама - порядка 117 тысяч тонн.[88] Узбекистан занимает 11-е место в мире по доказанным запасам меди (порядка 44 млн тонн) и располагает промышленно значимыми залежами серебра, селена, кадмия, титана, ванадия и лития, а также входит в число ведущих мировых производителей золота (свыше 100 тонн в год) и является пятым по величине поставщиком урана в мире.[8590] Институциональной особенностью страны является Центр изучения

[89] Caspian Policy Center. Sourcing Rare Earth Minerals in Central Asia. Policy Brief. Washington, DC, 2022.

[90] The Times of Central Asia. Central Asia Seeks More Local Value From Critical Minerals; Opinion: Kazakhstan's Critical Minerals Promise Is Running Out of Time. 2026.

редкоземельных металлов при Алмалыкском горно-металлургическом комбинате - единственное учреждение подобного профиля в Центральной Азии, созданное при содействии Корейского института промышленных технологий (KITECH).[88] В 2025 году Узбекистан запустил минеральную инициативу объёмом 2,6 млрд долларов, охватывающую 76 проектов по 28 видам редкого и критического сырья, а в феврале 2026 года подписал с США меморандум о сотрудничестве по критическим минералам, дополненный впоследствии рамочным соглашением о совместных инвестициях с Международной корпорацией финансирования развития США (DFC).[90]

Кыргызстан обладает более скромной, но структурно значимой минерально-сырьевой базой. В стране разведано порядка 20 месторождений редкоземельных элементов, важнейшим из которых остаётся Кутессай-II, в советский период обеспечивавшее до 80% всей добычи редкоземельных металлов в СССР.[88] Однако с 2012 года разработка Кутессая-II фактически парализована из-за затяжного юридического конфликта вокруг лицензии, отозванной у канадской компании Stans Energy; последующая попытка передать месторождение холдингу «Наследие великих кочевников» также завершилась неудачей - компания была ликвидирована в 2023 году после ареста её предполагаемого основателя.[88] Из действующих активов наиболее показательным остаётся золоторудное месторождение Кумтор, принёсшее свыше 1,4 млрд долларов выручки в 2025 году; его национализация иллюстрирует сохраняющиеся политические и правовые риски для иностранных инвесторов в горнодобывающем секторе страны. Кыргызстан располагает третьими по величине в мире доказанными запасами сурьмы - металла, приобретающего стратегическое значение на фоне экспортных ограничений Китая.[88] В марте 2026 года Бишкек принял государственную программу развития критических минералов до 2030 года, определившую 22 приоритетных вида сырья.[91]

Таджикистан остаётся наименее геологически изученной страной региона, что открыто признавалось национальными властями: ещё в 2014 году руководство геологического ведомства объявило о начале десятилетней программы изучения редкоземельных месторождений, отметив, что значительная часть существующих находок носит случайный характер.[88] По состоянию на 2021 год единственное действующее перерабатывающее предприятие - Ленинабадский комбинат редких металлов на базе Исфаринского

[91] Mining South East Europe. Central Asia’s Minerals Boom: How Uranium, Copper and Rare Earths Are Redrawing the Global Critical Minerals Map. 2026.

гидрометаллургического завода - работало на 10–15% своей проектной мощности.[88] Тем не менее страна входит в топ-20 государств мира по доказанным запасам цинка (порядка 10 млн тонн) и располагает значительными залежами алюминия, серебра, меди и свинца.[92] Ключевым активом Таджикистана является сурьма: страна входит в число мировых лидеров по её запасам, что приобретает особую значимость в условиях диверсификации западных цепочек поставок в обход Китая.[91] В 2024 году в стране было обнаружено 15 новых месторождений редких металлов, включая литий, а в 2025 году правительство заявило об амбиции стать первой страной СНГ, наладившей промышленное производство лития.[86] В золотодобывающем секторе доминирующую роль играет китайская Zijin Mining Group, контролирующая 75% месторождения Зарафшон, на которое приходится порядка 70% всей золотодобычи страны[91].

Туркменистан - наименее прозрачная и наименее изученная страна региона с точки зрения минерально-сырьевого потенциала.[93] Отдельный интерес представляют гидроминеральные ресурсы залива Кара-Богаз-Гол на Каспии: по оценке туркменских специалистов, поверхностные и подземные рассолы этого района, наряду с попутными водами нефтегазовых месторождений, обладают значительным потенциалом для извлечения лития.[88] Геологоразведку на суше ведёт национальная Туркменская геологоразведочная экспедиция, а в качестве международного партнёра в разведке твёрдых полезных ископаемых и углеводородов выступает российский холдинг «Росгеология».[88] В целом экономика Туркменистана строится вокруг газохимического комплекса, а не металлодобычи, и его роль в формирующейся минеральной геополитике региона остаётся скорее опосредованной - через удобрения и продукты нефтегазохимии, нежели через прямые поставки критического сырья.[93]

Таким образом, ресурсные профили пяти государств Центральной Азии носят взаимодополняющий, а не конкурирующий характер: Казахстан обеспечивает масштаб и диверсификацию, выступая своего рода региональным «якорем»; Узбекистан - второй по значимости центр с уникальными компетенциями в переработке; Кыргызстан и Таджикистан привносят узкоспециализированные, но стратегически значимые позиции - редкоземельные элементы и сурьму соответственно, - оставаясь при этом наиболее уязвимыми с точки зрения инфраструктуры и доступа к финансированию; Туркменистан же

[92] The Hague Research Institute. From Margins to the Core: The Rise of Central Asia in the Race for Critical Minerals? 2026.
[93] Novastan. What lies beneath Central Asia? Rare earths, critical minerals and the new race for resources. 2026.

представляет собой во многом terra incognita, потенциал которой практически не исследован.

Центральная Азия в глобальной цепочке создания стоимости: периферия добычи

Глобальная цепочка создания стоимости в секторе критических минералов включает несколько последовательных звеньев: геологоразведку, добычу руды, её обогащение, химическую сепарацию и рафинирование отдельных элементов, производство сплавов и компонентов (магнитов, катодных материалов, полупроводниковых подложек) и сборку конечных высокотехнологичных изделий. Как показано в аналитическом докладе Оксфордского института энергетических исследований (OIES), реальная добавленная стоимость и, соответственно, геополитический рычаг концентрируются не на стадии добычи, а на стадии переработки: Китай контролирует порядка 70% мировой добычи редкоземельной руды, но при этом до 90% мировых перерабатывающих мощностей, оставаясь единственным крупным производителем тяжёлых редкоземельных элементов.[94] Авторы доклада - Филип Эндрюс-Спид и Андерс Хоув - подчёркивают, что подобное доминирование стало результатом не столько геологического преимущества, сколько десятилетий целенаправленных государственных инвестиций, экспортных ограничений, дешёвой рабочей силы и низких экологических стандартов, и что, несмотря на принятие в США Закона о снижении инфляции (IRA) и Закона ЕС о критическом сырье, Китай практически наверняка сохранит лидерство в переработке РЗЭ как минимум до 2030 года.[94]

Именно в этой логике «добыча против переработки» определяется нынешнее положение Центральной Азии в глобальной цепочке - регион присутствует почти исключительно на её начальном, низкомаржинальном звене. Согласно статистике Вакульчука и Оверланда, рост китайского импорта центральноазиатского сырья носит показательный характер: поставки молибдена из Казахстана в Китай выросли на 444% в период 2017–2020 годов, а импорт казахстанского цинка, свинца и меди также демонстрировал устойчивый рост, несмотря на то что Китай напрямую владеет лишь ограниченным числом добычных активов в самом Казахстане - куда более значительная доля китайской собственности зафиксирована в добывающих проектах Кыргызстана и

[94] Andrews-Speed P., Hove A. China's Rare Earths Dominance and Policy Responses. OIES Paper No. CE7. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2023.

Таджикистана.[85] Иными словами, регион в основном экспортирует концентраты и необогащённую руду, тогда как звено сепарации и рафинирования - там, где формируется основная стоимость и где Китай удерживает почти монопольное положение, - в Центральной Азии практически отсутствует; частичные перерабатывающие мощности сохраняются лишь в Казахстане (по меди, цинку, титану и урану) и фрагментарно в Узбекистане.[85]

Понимание этой структурной асимметрии помогает объяснить, почему великие державы одновременно наращивают усилия по диверсификации источников сырья за пределами Китая и почему конкуренция за подобные альтернативные источники прямо затрагивает интерес к Центральной Азии как к одному из потенциальных бенефициаров этой диверсификации. Наиболее показательным примером такой конкуренции стало американо-украинское соглашение от 30 апреля 2025 года об учреждении Reconstruction Investment Fund - совместного инвестиционного механизма, часть капитализации которого предполагается формировать за счёт будущих доходов от добычи 55 видов минералов и металлов, включая титан, литий, графит и уран.[95] Управление фондом было передано Международной корпорации финансирования развития США (DFC), а в качестве консультанта по отбору проектов привлечена компания Alvarez & Marsal.[96] По оценке Центра стратегических и международных исследований (CSIS), реализация соглашения сталкивается с рядом объективных препятствий - устаревшими геологическими данными, разрушенной инфраструктурой и сохраняющимися рисками безопасности.[97] Показательно, что сама логика соглашения - обеспечение Вашингтону приоритетного доступа к новым добычным проектам в обмен на инвестиции - рассматривается аналитиками как возможный шаблон для аналогичных договорённостей с другими богатыми ресурсами странами, включая Демократическую Республику Конго.[96] Для Центральной Азии этот кейс значим прежде всего как иллюстрация общей тенденции: западные державы готовы идти на масштабные и политически чувствительные сделки ради диверсификации источников критического сырья, и регион способен претендовать на часть этого инвестиционного интереса при условии сопоставимых условий доступа и защиты инвестиций.

[95] Mayer Brown. US–Ukraine Minerals Deal: Unlocking Ukraine’s Mineral Potential. 2025.

[96] Reuters / Yahoo Finance. US–Ukraine critical minerals fund hires advisers A&M to identify projects. 2025.

[97] CSIS. What to Know About the Signed U.S.–Ukraine Minerals Deal. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2025.

Параллельно собственную стратегию диверсификации проводит и Китай - в направлении, прямо конкурирующем с центральноазиатским предложением. После прихода к власти движения «Талибан» в 2021 году Пекин последовательно наращивает присутствие в добывающем секторе Афганистана: в январе 2023 года было подписано первое крупное соглашение о разработке нефтяных месторождений в бассейне Амударьи стоимостью около 150 млн долларов в год,[98] а в дальнейшем китайская государственная корпорация MCC приступила к освоению одного из крупнейших в мире неразработанных медных месторождений Мес-Айнак.[99] Афганистан, по оценкам USGS, обладает залежами полезных ископаемых, включая редкоземельные элементы, литий и медь, совокупной стоимостью до 1 трлн долларов,[99] и, как отмечается в исследовательской литературе, Пекин выстраивает с Кабулом своеобразную модель «безопасность в обмен на минералы».[100] Развитие этого направления объективно снижает для Китая критическую зависимость от импорта минерального сырья именно из Центральной Азии, поскольку появляется географически близкая и экономически более сговорчивая альтернатива.

Собственную линию диверсификации проводит и Россия, стремящаяся в условиях западных санкций нарастить внутреннюю добычу и переработку редкоземельных элементов. В мае 2025 года государственная компания «Роснефть» получила полный контроль над Томторским месторождением в Якутии - одним из крупнейших в мире по объёму разведанных запасов редкоземельных оксидов.[101] Россия располагает, по оценке USGS, пятыми по величине в мире доказанными запасами редкоземельных элементов (порядка 3,8 млн тонн) и ставит целью занять до 12% мирового рынка к 2030 году,[101] при этом задачи импортозамещения закреплены в государственной стратегии развития металлургии до 2030 года.[102] Для Центральной Азии этот тренд имеет двойственное значение: с одной стороны, он сокращает потенциальный спрос России на региональное сырьё, с другой - сохраняющаяся технологическая и логистическая связанность стран региона с Россией создаёт риск того, что часть центральноазиатского минерального потенциала окажется вовлечена в орбиту

[98] VOA. Taliban Seal Afghan Oil Deal With China. 2023.

99 RFE/RL. China In Eurasia Briefing: Is China Finally Ready To Cash In On Afghanistan's Resources. 2024.

[100] The geopolitical implications of rare earth minerals extraction in Afghanistan // ScienceDirect. 2025.

[101] Mining.com. Rosneft acquires Russia's largest rare earth deposit. 2025.

[102] Resource World Magazine. Russia to accelerate development of its REE base.

российских проектов импортозамещения, а не в западные или китайские цепочки поставок.

Инвестиционная активность внешних акторов: между сделками и институтами

Классическая геополитическая теория ещё на рубеже XIX–XX веков связывала контроль над ресурсной базой континентального «сердца» Евразии с глобальным доминированием: Хэлфорд Маккиндер в концепции «Heartland» указывал на внутриконтинентальные пространства Евразии как на стратегический «осевой регион», а Карл Хаусхофер добавил к этому тезис о ресурсной самодостаточности как условии суверенитета великой державы. Спустя столетие Збигнев Бжезинский в «Великой шахматной доске» описывал постсоветскую Центральную Азию как часть «евразийских Балкан» - зоны пересечения интересов крупных держав в силу концентрации там энергетических и минеральных ресурсов при относительной институциональной слабости самих государств региона. Переход к «зелёной» энергетике фактически заново актуализировал эти модели, просто заменив предмет борьбы: вместо месторождений нефти - месторождения критических минералов.

Эмпирическая картина инвестиционной активности внешних акторов, впрочем, куда менее упорядочена, чем классическая геополитическая теория. Полезной аналитической рамкой здесь служит подход казахстанского исследователя Мираса Жиенбаева, предложенный в докладе Женевского центра политики безопасности (GCSP): в условиях, когда три ведущих государства мира удерживают 86% мировых перерабатывающих мощностей и 77% мировой добычи критических минералов (данные МЭА за 2024 год), страны, подобные Казахстану, начинают играть роль не пассивных объектов конкуренции держав, а «средних сил» (middle powers), сознательно практикующих многовекторную «минеральную дипломатию» и извлекающих выгоду из самого факта одновременного интереса Запада, Китая и России.[103] При этом Жиенбаев приводит показательный факт, иллюстрирующий реальные пределы этой стратегии: несмотря на почти пятикратный рост добычи редкоземельного сырья в Казахстане в 2020–2024 годах, в 2023 и 2024 годах страна экспортировала 100% добытой редкоземельной руды в Китай - просто потому, что альтернативных

[103] Zhiyenbayev M. Securing the New Resource Frontier: Critical Minerals in an Era of Great-Power Rivalry. Strategic Security Analysis, Issue 43. Geneva: Geneva Centre for Security Policy (GCSP), 2025. ISBN 978-2-88947-329-8.

перерабатывающих мощностей ни внутри страны, ни у западных офтейкеров не существует.[104]

Соединённые Штаты в течение 2025–2026 годов заметно активизировали инвестиционную и институциональную работу в регионе. Ключевой сделкой стало соглашение между Узбекистаном и американской сырьевой компанией Traxys, подписанное в присутствии президента Ш. Мирзиёева в сентябре 2025 года и детализированное в феврале 2026 года: совокупный объём проекта оценивается в 1 млрд долларов, с прогнозируемой производственной мощностью около 150 тонн продукции в год, кластерным подходом к вольфраму и молибдену и разведкой залежей чёрных сланцев; компания также планирует открыть представительство в Ташкенте и создать Центр компетенций при Университете геологических наук совместно с Colorado School of Mines.[105] Аналитики издания Rare Earth Exchanges, впрочем, справедливо отмечают, что на данном этапе речь идёт скорее о рамочном соглашении о намерениях, чем о готовом к реализации промышленном проекте: до раскрытия геологических отчётов по международным стандартам (JORC/NI 43-101), металлургических данных и структуры финансирования заявленные цифры остаются во многом декларативными.[106]

Эта сделка была институционально закреплена в феврале 2026 года на первом в истории Critical Minerals Ministerial в Вашингтоне, где госсекретарь США Марко Рубио объявил о создании нового многостороннего механизма - Форума по геостратегическому взаимодействию в сфере ресурсов (FORGE), призванного заменить действовавшее с 2022 года Партнёрство по минеральной безопасности (MSP); Узбекистан вошёл в число 11 стран, подписавших в тот же день двусторонние рамочные соглашения или меморандумы с США по критическим минералам.[107] Параллельно администрация США объявила о создании стратегического резерва критических минералов Project Vault объёмом 12 млрд долларов (10 млрд - кредит Экспортно-импортного банка США, остальное - частный капитал), а также о ряде прямых долевых инвестиций в добывающие компании внутри самих США, например 1,6 млрд долларов в

[104] Zhiyenbayev M. Securing the New Resource Frontier: Critical Minerals in an Era of Great-Power Rivalry. Strategic Security Analysis, Issue 43. Geneva: GCSP, 2025.

[105] Kun.uz. Traxys to invest $1 billion in Uzbekistan’s critical minerals sector. 2026; MINEX Forum. Uzbekistan and US Expand Critical Minerals Cooperation with $1 Billion Investment. 2025.

[106] Rare Earth Exchanges. Traxys Bets $1 Billion on Uzbekistan: Strategic Breakthrough - or Early-Stage Signaling? 2026.

[107] U.S. Department of State. 2026 Critical Minerals Ministerial. Washington, DC, 2026; Atlantic Council. US critical minerals policy goes collaborative with FORGE. 2026.

компанию USA Rare Earth.[108] Для Центральной Азии значение этих шагов состоит не в прямом финансировании - оно направлено преимущественно на внутренний рынок США, - а в демонстрации общего вектора американской политики: перехода от многосторонней координации к комбинации точечных сделок, стратегических резервов и новых плюрилатеральных структур, в которые страны региона получают возможность встраиваться.

Великобритания, в отличие от США, действует в регионе куда более сдержанно и опосредованно. По оценке ведущего научного сотрудника Института международных исследований МГИМО МИД России Александра Князева, четыре года конфронтации Запада с Россией показали низкую восприимчивость государств Центральной Азии к угрозе вторичных санкций, а форсирование такого давления рискует дать обратный эффект - подтолкнуть регион к ещё большему сближению с Москвой и Пекином; это вынуждает Лондон делать ставку на более мягкие инструменты влияния, прежде всего на работу с общественным мнением и политическим поведением центральноазиатских элит, используя минеральные ресурсы как формально взаимовыгодную повестку для такого сближения.[109] Важно подчеркнуть, что данная интерпретация принадлежит одному конкретному эксперту, а не является консенсусной оценкой; сам Князев, впрочем, признаёт и объективную сторону вопроса - реальную потребность западных, включая британскую, экономик в диверсификации от китайского и российского доминирования на рынке редкоземельных металлов, отмечая при этом схожую активность Франции и США.[109] Он же указывает на два структурных ограничителя, актуальных для любого внешнего инвестора: сама категория «редкоземельные» описывает скорее сложность извлечения, чем геологический дефицит, а транспортировка руды по Срединному коридору через Каспий в обход России и Китая остаётся дорогостоящим предприятием, дополнительно уязвимым к нестабильности в Иране, притом что серьёзная переработка непосредственно в регионе связана с собственными экологическими и социальными издержками.[109] По итоговой оценке эксперта, вся нынешняя британская активность носит «предваряющий», а не окончательно реализованный характер и пока не выводит Лондон из статуса

[108] Bloomberg. Trump Launches $12 Billion Minerals Stockpile to Counter China. 2026; Yahoo Finance (по данным Financial Times). US government to invest $1.6B in USA Rare Earth for 10% stake. 2026.

[109] Князев А. Комментарий изданию «Независимая газета» [интервью]. 2026.

внешнего актора второго уровня - после России, Китая, США, Турции и, с оговорками, ЕС в целом.[85]

Замечание о рисках, связанных с Ираном, получило неожиданное практическое подтверждение уже в 2026 году: после серии военных ударов в конце февраля - марте 2026 года и фактической блокады Ормузского пролива глобальные поставки алюминия и меди из стран Персидского залива (на которые приходится порядка 9% мирового производства алюминия) оказались парализованы, цены на алюминий обновили четырёхлетние максимумы, а десятки тысяч тонн металла оказались заблокированы в портах региона.[110] Этот эпизод, хотя и не связанный напрямую с Центральной Азией, наглядно иллюстрирует ту же логику: любая нестабильность вблизи традиционных морских транспортных коридоров резко повышает ценность сухопутных, континентальных маршрутов вроде Срединного коридора, а вместе с ней - и геополитическую значимость обеспечивающих его стран.

Китай, в свою очередь, в последние годы демонстрирует не только рост инвестиционного присутствия в самой Центральной Азии, но и встречное движение, снижающее его зависимость от региона, - в первую очередь за счёт Афганистана (см. раздел 2 настоящей статьи). Показательно, что на этом фоне Узбекистан, сам являясь объектом инвестиционного интереса Запада, параллельно выступает в Афганистане в роли инвестора, а не только реципиента: в 2025–2026 годах узбекистанская компания Uzbek Overseas Geology Company начала геологоразведочные работы по поиску углеводородов, железной и медной руды на трёх блоках афганской территории (Мухаммад-Джандагар, Шамар, Ахмадабад), дополняя более ранние соглашения о разработке газового месторождения Тути-Майдан и разведке золота и меди в провинциях Кандагар и Забуль на сумму свыше 1 млрд долларов.[111] Это обстоятельство существенно усложняет привычную схему «регион как объект конкуренции держав»: как минимум Узбекистан всё активнее выступает и в роли самостоятельного регионального инвестора, конкурирующего с тем же Китаем за доступ к афганским ресурсам.

Таким образом, инвестиционная активность внешних акторов в Центральной Азии в 2025–2026 годах характеризуется одновременно нарастающей интенсивностью и структурной незавершённостью: США

[110] NPR. Gulf aluminum shipments stuck as Strait of Hormuz blockades put a strain on supply. 2026.

[111] Asia-Plus. Узбекистан подписал с талибами соглашения по разведке газа, золота и меди более чем на 1 млрд долларов. 2024.

институционализируют своё присутствие через новые многосторонние рамки (FORGE) и крупные, но пока в основном рамочные двусторонние сделки; Великобритания и в целом европейские державы действуют более мягкими, опосредованными методами при объективно ограниченных логистических возможностях; Китай сохраняет доминирующее положение в переработке при одновременном поиске географически более удобных альтернатив за пределами региона; а сами государства Центральной Азии, вслед за многовекторной моделью Казахстана, всё активнее пытаются выступать не только принимающей, но и инвестирующей стороной.

Заключение

Проведённый анализ показывает, что позиция Центральной Азии в глобальной системе критических минералов носит двойственный характер. С одной стороны, регион располагает промышленно значимыми, а по ряду позиций - уникальными по масштабу запасами хрома, молибдена, редкоземельных элементов, урана, сурьмы и лития, что делает его объективно значимым игроком в условиях структурного дефицита предложения на фоне энергоперехода. С другой стороны, участие региона в глобальной цепочке создания стоимости на сегодняшний день носит преимущественно периферийный, сырьевой характер: ключевое звено - переработка и сепарация, где формируется основная добавленная стоимость и геополитическое влияние, - остаётся вне пределов текущих технологических возможностей стран региона и почти полностью сосредоточено в Китае.

Одновременное разворачивание Соединёнными Штатами (через украинскую сделку и институт FORGE), Китаем (через Афганистан) и Россией (через внутреннюю мобилизацию ресурсов) собственных стратегий диверсификации сырьевой базы формирует для Центральной Азии окно возможностей, но одновременно создаёт и конкурентное давление: региону предстоит доказать инвестиционную привлекательность и технологическую готовность в условиях, когда альтернативные источники сырья для всех трёх центров силы продолжают множиться. Для того чтобы избежать закрепления в роли сырьевого придатка, странам региона необходимо не только продолжать многовекторную дипломатию балансирования между Западом, Китаем и Россией, но и системно инвестировать в гармонизацию систем учёта запасов по международным стандартам, развитие собственных перерабатывающих и сепарационных мощностей, а также в укрепление транспортной связанности по

альтернативным, не зависящим от России и Китая маршрутам, включая Транскаспийский международный (Срединный) коридор.

Список литературы

1. Vakulchuk R., Overland I. Central Asia is a missing link in analyses of critical materials for the global clean energy transition // One Earth. 2021. Vol. 4, No. 12. P. 1678–1692.
2. OECD. Regional Note on Critical Minerals in Central Asia. Paris: OECD Publishing, 2026.
3. U.S. Geological Survey. Rare Earth Element and Rare Metal Inventory of Central Asia. Fact Sheet 2017-3089. Reston, VA: USGS, 2018.
4. Sanchez W.A., Cohen A., Hill W.A. Leveraging Central Asia's Rare Earth Elements for Economic Growth. International Tax and Investment Center, Issues Paper. Washington, DC, 2023 (со ссылкой на: Caspian Policy Center. Sourcing Rare Earth Minerals in Central Asia. Policy Brief. Washington, DC, 2022).
5. Caspian Policy Center. Sourcing Rare Earth Minerals in Central Asia. Policy Brief. Washington, DC, 2022.
6. The Times of Central Asia. Central Asia Seeks More Local Value From Critical Minerals; Opinion: Kazakhstan's Critical Minerals Promise Is Running Out of Time. 2026.
7. Mining South East Europe. Central Asia's Minerals Boom: How Uranium, Copper and Rare Earths Are Redrawing the Global Critical Minerals Map. 2026.
8. The Hague Research Institute. From Margins to the Core: The Rise of Central Asia in the Race for Critical Minerals? 2026.
9. Novastan. What lies beneath Central Asia? Rare earths, critical minerals and the new race for resources. 2026.
10. Andrews-Speed P., Hove A. China's Rare Earths Dominance and Policy Responses. OIES Paper No. CE7. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2023.
11. Mayer Brown. US–Ukraine Minerals Deal: Unlocking Ukraine's Mineral Potential. 2025.
12. Reuters / Yahoo Finance. US–Ukraine critical minerals fund hires advisers A&M to identify projects. 2025.
13. CSIS. What to Know About the Signed U.S.–Ukraine Minerals Deal. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2025.
14. VOA. Taliban Seal Afghan Oil Deal With China. 2023.

15. RFE/RL. China In Eurasia Briefing: Is China Finally Ready To Cash In On Afghanistan's Resources. 2024.
16. The geopolitical implications of rare earth minerals extraction in Afghanistan // ScienceDirect. 2025.
17. Mining.com. Rosneft acquires Russia's largest rare earth deposit. 2025.
18. Resource World Magazine. Russia to accelerate development of its REE base.
19. Zhiyenbayev M. Securing the New Resource Frontier: Critical Minerals in an Era of Great-Power Rivalry. Strategic Security Analysis, Issue 43. Geneva: Geneva Centre for Security Policy (GCSP), 2025. ISBN 978-2-88947-329-8.
20. Zhiyenbayev M. Securing the New Resource Frontier: Critical Minerals in an Era of Great-Power Rivalry. Strategic Security Analysis, Issue 43. Geneva: GCSP, 2025.
21. Kun.uz. Traxys to invest $1 billion in Uzbekistan's critical minerals sector. 2026; MINEX Forum. Uzbekistan and US Expand Critical Minerals Cooperation with $1 Billion Investment. 2025.
22. Rare Earth Exchanges. Traxys Bets $1 Billion on Uzbekistan: Strategic Breakthrough - or Early-Stage Signaling? 2026.
23. U.S. Department of State. 2026 Critical Minerals Ministerial. Washington, DC, 2026; Atlantic Council. US critical minerals policy goes collaborative with FORGE. 2026.
24. Bloomberg. Trump Launches $12 Billion Minerals Stockpile to Counter China. 2026; Yahoo Finance (по данным Financial Times). US government to invest $1.6B in USA Rare Earth for 10% stake. 2026.
25. Князев А. Комментарий изданию «Независимая газета» [интервью]. 2026.
26. NPR. Gulf aluminum shipments stuck as Strait of Hormuz blockades put a strain on supply. 2026.
27. Kun.uz. Узбекистан начал поиск месторождений железа и меди в Афганистане. 2026.
28. Asia-Plus. Узбекистан подписал с талибами соглашения по разведке газа, золота и меди более чем на 1 млрд долларов. 2024.

GREEN EXPORT ADAPTATION AND COMPETITIVENESS: ECONOMETRIC EVIDENCE FROM FIVE LEADING ECONOMIES

Fayziyev Umurqul Shuxratovich
Associate Professor, Department of International Finance and Investments, University of World Economy and Diplomacy, Tashkent, Uzbekistan

Xusanova Dilafruz Mamurjon qizi
Master's Student, University of World Economy and Diplomacy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: umdilafruzacca@gmail.com

Abstract. *This article examines how the alignment of national export strategies with sustainable development and green economy objectives affects aggregate export performance. Drawing on an original balanced panel of five structurally distinct, export-oriented economies — Australia, China, Germany, South Korea and the United Kingdom — over the period 2000–2021 (N = 110 country-year observations), the study estimates a two-way fixed-effects model with Driscoll-Kraay heteroskedasticity- and autocorrelation-consistent standard errors. The dependent variable is exports of goods and services as a share of GDP; the explanatory variables are renewable energy consumption share, CO_2 emissions per capita, GDP per capita, net FDI inflows and trade openness. Diagnostic tests confirm the presence of heteroskedasticity, first-order serial correlation and cross-sectional dependence in the residuals, justifying the Driscoll-Kraay correction. The results show that the aggregate renewable-energy share and CO_2 emissions intensity have no statistically significant independent relationship with the export-to-GDP ratio once country and year fixed effects are controlled for, while GDP per capita exerts a positive and significant effect and FDI net inflows display a weak negative association. These macro-level findings are reconciled with substantial compositional shifts toward green exports documented in the qualitative comparative evidence, suggesting that the green transition operates primarily through the sectoral structure of exports rather than through aggregate trade volumes. The article contributes an econometrically rigorous cross-country perspective to the growing literature on green export adaptation and offers evidence-based implications for trade and industrial policy in emerging economies, with particular relevance for Central Asian transition economies seeking to develop competitive green-export capacity.*

Keywords: *green export strategy; sustainable development; export competitiveness; panel data; Driscoll-Kraay; renewable energy; green economy; export adaptation; fixed effects*

1. INTRODUCTION

International trade has long been regarded as an engine of economic growth, productivity and structural transformation (Balassa, 1978; Krueger, 1978). Yet the last decade has witnessed a fundamental reorientation of the conditions under which export competitiveness is created and sustained. The rapid globalisation of environmental regulation — most visibly through the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), whose definitive financial obligations entered into force in January 2026 — together with the proliferation of Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure requirements in major export markets, has transformed environmental performance from a reputational consideration into a binding determinant of market access (European Commission, 2023; OECD, 2022). Countries and firms that successfully align their export strategies with sustainable development objectives are increasingly capturing what scholars have termed a "green comparative advantage" (Mathews, 2017), while those that do not risk progressive exclusion from the most dynamic segments of global value chains.

Despite the policy salience of this issue, the empirical literature on the macroeconomic relationship between a country's environmental transition and its aggregate export performance remains surprisingly limited and contested. Cross-sectional studies frequently find positive correlations between renewable energy adoption and export growth, but these correlations often reflect between-country structural differences rather than a within-country causal effect of the green transition on trade. More rigorous panel studies that account for country-specific unobserved heterogeneity and the serial dependence structure of macro time series have produced more ambiguous results, with findings that are sensitive to the choice of estimation method, control variables and country composition of the sample (Aydin, 2023; Mahmood et al., 2023).

This article addresses this gap by exploiting a purposively constructed, balanced panel of five economies — Australia, China, Germany, South Korea and the United Kingdom — that collectively represent the principal archetypes through which export strategies are currently being reconfigured around the green transition: resource-based (Australia), manufacturing-state-directed (China), industrial-institutional (Germany), technology-intensive developmental state (South Korea) and services-finance-led

(United Kingdom). The econometric analysis pairs a two-way fixed-effects estimator — which simultaneously eliminates time-invariant country heterogeneity and common year-specific shocks — with Driscoll-Kraay standard errors, which remain consistent under heteroskedasticity, first-order serial correlation and cross-sectional dependence, the three diagnostic problems confirmed in the data.

The article makes three contributions. First, it provides a methodologically rigorous macro-panel estimate of the green transition–export performance relationship across economies at very different stages of the transition, accounting for all major sources of estimation bias identified in the macro panel literature. Second, it reconciles the statistically insignificant green-variable coefficients with the rich qualitative evidence of compositional export shifts visible at the sectoral level, offering a substantive interpretation of why aggregate trade volumes and the sectoral structure of exports respond differently to the green transition. Third, it draws policy implications directly relevant to the growing group of transition and developing economies — including Central Asian exporters such as Uzbekistan — that face the dual challenge of accelerating export growth and meeting increasingly stringent international environmental standards simultaneously.

The remainder of the article is structured as follows. Section 2 reviews the theoretical and empirical literature. Section 3 presents the data, variables and model. Section 4 describes the estimation strategy and diagnostic results. Section 5 reports and interprets the econometric findings. Section 6 discusses the policy implications and Section 7 concludes.

2. THEORETICAL BACKGROUND AND LITERATURE REVIEW

2.1. From Comparative Advantage to Green Comparative Advantage

The analytical foundations of export theory lie in the classical principle of comparative advantage (Ricardo, 1817/2004) and the factor-proportions model of Heckscher and Ohlin (Ohlin, 1933), both of which treat export specialisation as a reflection of relatively static endowment conditions. The first major reorientation came with Porter's (1990) Diamond model, which reconceptualised competitiveness as a dynamically created outcome of firm strategy, demand sophistication, clustering and rivalry, and later extended into the "Porter Hypothesis" — the proposition that well-designed environmental regulation stimulates rather than erodes innovation-based competitiveness (Porter & van der Linde, 1995). Krugman's (1991) new trade theory supplied the complementary insight that increasing returns and imperfect competition could explain the geographic concentration and intra-industry composition of exports independently of comparative advantage.

The second reorientation, still underway, integrates sustainability objectives into the core of export strategy. Sachs (2015) argued that growth strategies, including export strategies, must operate within planetary boundaries operationalised through the SDGs. Mazzucato (2013, 2021) went further, proposing that the state should function as a mission-oriented innovator, actively directing green industrial investment toward socially defined objectives such as net-zero emissions rather than merely correcting market failures at the margin. Lin (2012) supplied the structural-transformation dimension: countries' optimal industrial and export structures should follow evolving endowment structures, with the green transition redefining the relevant endowments (renewable capacity, critical minerals, green-technology know-how). Chang (2002, 2007) reinforced this with historical evidence that selective industrial policy has been the consistent instrument of successful export upgrading, legitimising its deployment for green sectors. Mathews (2017) synthesised these strands in the concept of the "global green shift": latecomer economies can leapfrog into renewable-energy and green-technology manufacturing faster than incumbents can adjust, generating a first-mover green comparative advantage — the central analytical construct linking the theoretical literature to this article's empirical question.

2.2. Empirical Evidence on Green Transition and Export Performance

The empirical literature examining the relationship between environmental variables and export performance has grown rapidly but remains heterogeneous in its findings. Studies using cross-sectional or pooled panel specifications frequently report a positive association between renewable energy intensity and export performance, interpreted as evidence of a green competitiveness premium (Zhang & Zhou, 2021; Feng et al., 2023). However, several methodological limitations undermine these findings: they typically fail to account for the between-country structural differences that simultaneously drive both higher renewable adoption and stronger export profiles in more advanced economies, and they rarely address the serial dependence structure of macro time series, which standard OLS and even cluster-robust corrections handle poorly in small-N, large-T settings.

More rigorous panel studies produce more nuanced conclusions. Rubashkina et al. (2015) found support for an innovation-offset (Porter Hypothesis) effect in European manufacturing sectors at the firm level, but the effect was sector-specific rather than general. Aydin (2023) showed that the CO_2–trade relationship in G8 economies is sensitive to functional form and variable choice. Sadorsky (2021) documented a positive relationship between renewable energy and economic output but noted that effects on the trade balance are model-dependent. Importantly, most studies with a large

N and short T have not addressed the cross-sectional dependence that arises when all sample countries are exposed to common global shocks, such as the 2008–09 financial crisis or the 2020 pandemic trade collapse; this is precisely the problem that Driscoll-Kraay (1998) standard errors are designed to address in small-N, large-T settings.

The literature on the specific five countries analysed here confirms structurally heterogeneous responses. Germany's green exports have expanded through the Energiewende, generating first-mover advantages in renewable-energy equipment, though rising industrial energy costs have offset some competitiveness gains (International Energy Agency, 2025). China's dominance of the "New Three" — electric vehicles, lithium-ion batteries and solar cells — is the product of state-coordinated manufacturing scale rather than a natural comparative advantage (Griffith Asia Institute, 2024). South Korea faces narrowing technological margins against China across its main export sectors while pursuing a Green New Deal; the UK has consolidated a green-finance and advisory services export model; and Australia is attempting to diversify from raw-commodity extraction into critical-minerals processing. These country-specific pathways motivate the panel approach adopted in this article: estimating a common model across structurally diverse economies while controlling for country fixed effects that absorb the structural differences between them.

3. DATA AND VARIABLES

The dataset is an annual, strictly balanced panel covering five countries (Australia, China, Germany, South Korea and the United Kingdom) over 2000–2021, yielding $N = 5 \times T = 22 = 110$ country-year observations. The panel is best described as a small-N, large-T macro panel; this structural characteristic has direct methodological consequences, addressed in Section 4, regarding the reliability of conventional cluster-robust inference and the empirical relevance of testing for stationarity, serial correlation and cross-sectional dependence.

All data are sourced from the World Bank World Development Indicators (World Bank, 2025). The dependent variable is exports of goods and services as a percentage of GDP (EXPORTS_GDP). The five explanatory variables are: (i) renewable energy consumption as a share of total final energy consumption (RENEW, %); (ii) CO_2 emissions per capita in metric tons (CO2_PC); (iii) GDP per capita in current US dollars (GDP_PC); (iv) net FDI inflows as a percentage of GDP (FDI); and (v) trade openness, defined as the sum of exports and imports divided by GDP (TRADE_OPEN, %). Variable definitions, sources and theoretical expectations are summarised in Table 1.

Table 1. Variable definitions, sources and theoretical expectations

Variable	Definition	Unit	Source	Expected sign
EXPORTS_GDP	Exports of goods and services	% of GDP	World Bank WDI	Dependent
RENEW	Renewable energy consumption	% total final energy	World Bank WDI	Ambiguous
CO2_PC	CO_2 emissions per capita	Metric tons	World Bank WDI	Ambiguous
GDP_PC	GDP per capita (current US$)	US$	World Bank WDI	+
FDI	Net FDI inflows	% of GDP	World Bank WDI	Ambiguous
TRADE_OPEN	Trade openness ((X+M)/GDP)	% of GDP	World Bank WDI	+ (definitional)

Note. WDI = World Development Indicators. EXPORTS_GDP is algebraically a component of TRADE_OPEN; the definitional overlap is addressed in the interpretation of coefficients (Section 5).

Table 2 reports descriptive statistics across all 110 country-year observations. The average export ratio is 30.2% of GDP, with a range from 17.1% to 52.0%, reflecting the structural differences between the large, relatively closed Chinese economy in the early 2000s and the highly trade-integrated South Korean and German economies. The mean renewable energy share is only 8.6%, with considerable dispersion (SD = 6.3 pp), driven by the divergence between Australia's historically low renewable adoption and Germany's and the UK's more advanced transition trajectories. CO_2 emissions per capita range from under 3 to over 19 metric tons, capturing the enormous carbon-intensity gap between China's early 2000s profile and Australia's historically coal-intensive economy. GDP per capita spans from under US$1,000 (China, 2000) to over US$68,000 (Australia, commodity boom peak), producing a heavily right-skewed distribution.

Table 2. Descriptive statistics (N = 110 country-year observations, 2000–2021)

Variable	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.	Skewness	Kurtosis
EXPORTS_GDP (%)	30.21	9.45	17.06	52.02	0.43	–0.81
RENEW (%)	8.63	6.27	1.40	29.60	1.16	0.68
CO2_PC (tons)	9.42	4.89	2.91	19.48	0.14	–1.03
GDP_PC (US$)	31,815	17,593	959	68,402	–0.19	–0.74
FDI (% GDP)	2.79	2.81	–3.62	10.82	1.60	4.43
TRADE_OPEN (%)	58.64	16.02	34.03	101.70	0.72	0.18

Note. Computed by the author from World Bank WDI data. Excess kurtosis reported.

4. ESTIMATION STRATEGY AND DIAGNOSTIC PROCEDURE

4.1. Model Specification

The baseline empirical model takes the form of a two-way fixed-effects panel regression:

$$EXPORTSit = \alpha + \beta_1 RENEWit + \beta_2 CO2_PCit + \beta_3 GDP_PCit + \beta_4 FDIit + \beta_5 TRADE_OPENit + \mu i + \lambda t + \varepsilon it \quad (1)$$

where i indexes the country (i = 1, …, 5) and t indexes the year (t = 2000, …, 2021); μi denotes the time-invariant country fixed effect, capturing all time-invariant, country-specific unobserved characteristics (geographic, institutional, structural) that simultaneously determine export performance and the explanatory variables; λt denotes the year fixed effect, capturing common year-specific shocks — such as the 2008–09 global financial crisis and the 2020 pandemic trade collapse — that affected all five countries simultaneously; and εit is the idiosyncratic error term. The country fixed-effects transformation (within-estimator) removes μi; the year fixed effects are implemented by adding 21 year-dummy variables alongside the within transformation.

Equation (1) is estimated using pooled OLS (ignoring all heterogeneity), one-way FE (country effects only) and two-way FE (country and year effects) as successive model specifications, allowing formal statistical tests to determine the preferred

specification. The preferred final model is the two-way FE estimator with Driscoll-Kraay standard errors, chosen based on the model specification criteria described in Section 4.2.

4.2. Diagnostic Tests and Standard-Error Correction

The empirical suitability of the two-way FE model was established through a sequential battery of diagnostic tests reported in Table 3. An F-test of the joint significance of country fixed effects strongly rejects the pooled OLS restriction ($F(4, 100) = 21.206$, $p < 0.001$), confirming that country-specific heterogeneity is present and must be controlled for. A Hausman test comparing the FE and random-effects (Nerlove) coefficient vectors fails to reject the null of no systematic difference ($\chi^2(5) = 3.21$, $p = 0.728$), which would nominally favour the more efficient RE estimator; however, with only $N = 5$ cross-sectional units, the Hausman test's asymptotic properties are unreliable, and the purposive (non-random) selection of the five countries makes fixed effects the appropriate choice on substantive grounds regardless of the test outcome (Baltagi, 2013). A further F-test of the joint significance of year effects fails to reach conventional significance ($F(21, 79) = 0.693$, $p = 0.828$), but year dummies are retained as insurance against common global shocks.

Residual diagnostics on the one-way FE residuals reveal three problems that preclude the use of classical or simple cluster-robust standard errors. The Breusch-Pagan test rejects homoskedasticity ($LM = 26.26$, $df = 9$, $p = 0.002$). The panel Breusch-Godfrey test strongly rejects the null of no first-order serial correlation ($LM = 37.41$, $df = 1$, $p < 0.001$). Cross-sectional dependence is flagged by the Breusch-Pagan LM test ($LM = 26.29$, $df = 10$, $p = 0.003$), although the Pesaran CD test does not individually reject ($CD = -1.32$, $p = 0.187$) — a discrepancy attributable to sign cancellation in the Pesaran statistic when pairwise residual correlations differ in sign across country pairs. Given these three confirmed sources of non-spherical errors, and the well-established unreliability of country-clustered standard errors with only five clusters, Driscoll-Kraay (1998) heteroskedasticity- and autocorrelation-consistent standard errors (maximum lag = 4 years) are employed for all final inference. These standard errors are consistent under all three problems simultaneously and do not rely on $N \to \infty$ asymptotics.

Table 3. Diagnostic test results

Test	Null hypothesis	Statistic	p-value	Decision
F-test: FE vs. pooled OLS	All country effects equal zero	$F(4,100) = 21.206$	< 0.001	Reject → FE preferred

Test	Null hypothesis	Statistic	p-value	Decision
Hausman test (FE vs. RE)	Country effects uncorrelated with regressors	$\chi^2(5) = 3.21$	0.728	Fail to reject (but FE retained: N = 5, purposive sample)
F-test: year effects	All year effects jointly zero	F(21,79) = 0.693	0.828	Fail to reject (year effects retained as insurance)
Breusch-Pagan (heteroskedasticity)	Homoskedastic residuals	LM = 26.26, df = 9	0.002	Reject → heteroskedasticity present
Panel Breusch-Godfrey (serial corr.)	No first-order serial correlation	LM = 37.41, df = 1	< 0.001	Reject → AR(1) structure present
Pesaran CD test (cross-sec. dep.)	No cross-sectional dependence	CD = –1.32	0.187	Fail to reject (but sign cancellation likely)
Breusch-Pagan LM (cross-sec. dep.)	No cross-sectional dependence	LM = 26.29, df = 10	0.003	Reject → dependence present
Fisher unit-root test: EXPORTS_GDP	Unit root in exports	$\chi^2(10) = 10.50$	0.398	Fail to reject (potential non-stationarity)
Fisher unit-root test: CO2_PC	Unit root in CO_2 emissions	$\chi^2(10) = 5.06$	0.887	Fail to reject
Fisher unit-root test: GDP_PC	Unit root in GDP per capita	$\chi^2(10) = 12.34$	0.263	Fail to reject

Note. FE = fixed effects; RE = random effects (Nerlove). Unit root tests: per-country ADF tests combined via the Fisher (1932) procedure. Compiled by the author.

5. ESTIMATION RESULTS AND INTERPRETATION

5.1. Model Comparison

Table 4 reports coefficient estimates from the three alternative specifications: pooled OLS, one-way (country) FE, and two-way FE. Comparing across columns

reveals a diagnostic pattern that is central to the interpretation of the green-economy variables.

Table 4. Panel regression estimates: pooled OLS, one-way FE and two-way FE

Variable	Pooled OLS	One-way FE (country)	Two-way FE (country + year)
RENEW (%)	0.133*** (0.028)	0.002 (0.031)	–0.034 (0.054)
CO2_PC (tons)	0.054* (0.029)	–0.099 (0.079)	–0.088 (0.133)
GDP_PC (US$, $\times 10^{-5}$)	0.178*** (0.042)	0.034** (0.014)	0.034** (0.014)
FDI (% GDP)	–0.027 (0.173)	–0.047* (0.026)	–0.047* (0.026)
TRADE_OPEN (%)	0.539*** (0.021)	0.557*** (0.020)	0.561*** (0.031)
Country FE	No	Yes	Yes
Year FE	No	No	Yes
N	110	110	110
R^2 (within)	0.979	0.976	0.978
R^2 (full model)	0.979	0.994	0.995

*Note. Standard errors in parentheses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. Pooled OLS and one-way FE standard errors are classical (non-robust), shown for comparison only. Two-way FE uses Driscoll-Kraay SEs (maxlag = 4); see Table 5 for the final results. Compiled by the author.*

A striking sign reversal occurs for RENEW when moving from pooled OLS to within-country estimation: the pooled coefficient is large and significantly positive (0.133, $p < 0.001$), while the one-way and two-way FE coefficients are essentially zero or negative and statistically insignificant. This is a classic symptom of between-country omitted variable bias: countries with structurally larger export sectors (Germany, South Korea) also have historically higher renewable shares for reasons unrelated to any causal export effect of the green transition. Once country fixed effects absorb this cross-country structural variation, the spurious pooled correlation vanishes. This finding has a direct methodological implication for the policy literature: cross-country correlations between renewable adoption and export performance cannot be interpreted as evidence of a causal competitiveness gain from the green transition without controlling for country-specific structural differences.

5.2. Final Model: Two-Way Fixed Effects with Driscoll-Kraay Standard Errors

Table 5 reports the final model estimates — two-way FE with Driscoll-Kraay standard errors (maximum lag = 4) — which constitute the article's primary empirical contribution. The overall model fit is very high (R^2 = 0.9944), though this largely reflects the definitional proximity between EXPORTS_GDP and TRADE_OPEN, as discussed below.

Table 5. Final model: two-way fixed effects with Driscoll-Kraay standard errors (maxlag = 4)

Variable	Coefficient	DK Std. Error	t-statistic	p-value	Interpretation
RENEW (%)	–0.034	0.054	–0.62	0.539	Insignificant (transition-cost sign, not robust)
CO2_PC (tons)	–0.088	0.133	–0.66	0.511	Insignificant (no pollution-haven effect)
GDP_PC (US$, ×10⁵)	0.034	0.014	2.42	0.018**	Positive: richer economies export more (modestly)
FDI (% GDP)	–0.047	0.026	–1.82	0.073*	Negative: FDI crowds out or substitutes exports
TRADE_OPEN (%)	0.557	0.020	27.19	< 0.001***	Highly significant (partly definitional)
Country FE	Yes	–	–	–	5 country intercepts
Year FE	Yes	–	–	–	21 year dummies
N / R^2	110 / 0.9944	–	–	–	AIC = 281.39; BIC = 365.11

*Note. DK = Driscoll-Kraay. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. GDP_PC coefficient reported as β × 10⁵ for readability; the raw coefficient is 0.000034. Compiled by the author.*

5.3. Coefficient Interpretation

Renewable energy (RENEW). The coefficient is negative but statistically insignificant (b = −0.034, p = 0.539). At the aggregate country level, over 2000–2021, a faster domestic shift toward renewables shows no detectable positive or negative relationship with the export-to-GDP ratio once country and year heterogeneity are controlled for. The negative point estimate is consistent with a transition-cost interpretation — a faster renewable build-out can, in the medium run, raise energy costs for energy-intensive export industries — but this interpretation is not statistically supported with confidence. The contrast with firm- and sector-level studies, which frequently find a positive renewable intensity–export intensity association in specific manufacturing industries, is plausible: aggregate national renewable shares mask highly heterogeneous sectoral dynamics, and the macro-level null result does not imply that the green transition is competitively irrelevant at the sector or product level.

CO_2 emissions (CO2_PC). The coefficient is also negative and insignificant (b = −0.088, p = 0.511). Neither the pollution-haven hypothesis (which predicts a positive coefficient) nor the decarbonisation-competitiveness hypothesis (which predicts a negative coefficient) receives statistically reliable support in this sample. This is consistent with the broader empirical literature, which finds that the CO_2–trade relationship is highly context-dependent and sensitive to model specification (Aydin, 2023). Given that all five sample countries are large, industrialised or rapidly industrialising exporters with broadly comparable regulatory standards, the classic pollution-haven mechanism — operating primarily through relocation of dirty industry from strict- to lax-regulation jurisdictions — is unlikely to be well identified within this particular group.

GDP per capita (GDP_PC). The coefficient is positive and statistically significant at the 5% level ($b = 3.4 \times 10^{-5}$, p = 0.018). A US$1,000 increase in GDP per capita is associated with an increase of approximately 0.034 percentage points in the export-to-GDP ratio — a modest effect consistent with the structural-transformation literature: richer, more developed economies typically export a more diversified, technologically sophisticated and internationally competitive basket. However, robustness checks show that this coefficient loses significance when GDP per capita is specified in logarithms (p = 0.218) or when China — the country with by far the largest per capita income growth over the sample period — is excluded (p = 0.132), indicating that the result is partly driven by China's exceptional trajectory.

FDI net inflows (FDI). The coefficient is negative and marginally significant at the 10% level (b = −0.047, p = 0.073). This negative association contradicts the export-

platform view of FDI (Dunning, 1993) but is consistent with FDI flows in this specific sample being oriented, at least in part, toward domestic-market-serving or non-tradable sectors (resource extraction and real estate in Australia, episodic non-manufacturing flows elsewhere), or with capital inflows inducing real exchange-rate appreciation that erodes the tradable sector's price competitiveness. The result is robust to excluding China (b = −0.065, p = 0.023), suggesting it is not driven by a single influential observation.

Trade openness (TRADE_OPEN). The coefficient is large, precisely estimated and highly significant (b = 0.557, t = 27.19, p < 0.001). This high significance reflects, in substantial part, the algebraic relationship between EXPORTS_GDP and TRADE_OPEN: because trade openness is defined as (exports + imports)/GDP, exports is mechanically embedded in the trade-openness measure. The coefficient of approximately 0.56 (rather than exactly 1) indicates that trade openness is not driven solely by exports — imports move independently — but the t-statistic of 27.19 is substantially inflated by this definitional overlap and should not be read as purely causal evidence of a trade-openness effect on export volumes.

5.4. Robustness Checks

Table 6. Robustness checks (two-way FE with Driscoll-Kraay SEs, maxlag = 4)

Variable	Main model	Log GDP_PC	Excl. China	Excl. trade openness
RENEW (%)	–0.034 (0.539)	–0.031 (0.567)	–0.041 (0.502)	0.147 (0.184)
CO2_PC (tons)	–0.088 (0.511)	–0.091 (0.498)	–0.074 (0.539)	0.315* (0.072)
GDP_PC	0.034** (0.018)	0.041 (0.218)	0.028 (0.132)	0.065*** (0.003)
FDI (% GDP)	–0.047* (0.073)	–0.049* (0.069)	–0.065** (0.023)	–0.081** (0.034)
TRADE_OPEN (%)	0.557*** (<0.001)	0.522*** (<0.001)	0.512*** (<0.001)	—
N / R^2	110 / 0.9944	110 / 0.9942	88 / 0.9917	110 / 0.8241

*Note. Cells show coefficient (p-value). *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10. The 'Excl. trade openness' specification removes the definitional component and confirms that without this channel, CO_2 emissions recover a marginally significant positive*

association consistent with the pollution-haven hypothesis in this sample. Compiled by the author.

Three robustness checks confirm the main results' stability along the most important dimensions. Replacing GDP per capita in levels with its logarithm reduces R^2 marginally and causes the income coefficient to lose significance, confirming functional-form sensitivity noted above. Excluding China reduces the sample to 88 observations; the renewable and CO_2 coefficients remain insignificant, while the negative FDI coefficient strengthens, confirming that it is not a China-specific artefact. Removing trade openness from the specification — which eliminates the definitional overlap — substantially reduces R^2 and allows a marginally significant positive CO_2 coefficient ($b = 0.315$, $p = 0.072$) to emerge, consistent with the pollution-haven mechanism operating within this high-income sample once the dominant trade-openness channel is not absorbing most of the variance. The renewable energy coefficient remains insignificant even without trade openness, reinforcing the conclusion that no robust macro-level export premium from green transition is detectable in this panel.

6. DISCUSSION: RECONCILING AGGREGATE NULL EFFECTS WITH COMPOSITIONAL GREEN SHIFTS

The econometric findings present an apparent paradox: the five countries studied have all undertaken substantial green-transition policies over 2000–2021, and qualitative comparative evidence documents significant compositional shifts toward green exports — Germany in renewable-energy equipment and engineering services, China in the "New Three" (EVs, batteries, solar), South Korea in secondary batteries and shipbuilding decarbonisation, the United Kingdom in green finance and advisory services, and Australia in nascent critical-minerals processing — yet aggregate renewable-energy share and CO_2 intensity show no statistically significant relationship with aggregate export-to-GDP ratios in the panel model.

This apparent contradiction is, in fact, analytically coherent and substantively important. The aggregate export-to-GDP ratio is a volume measure that collapses all exports — green and fossil, high-value and commodity — into a single number. Compositional shifts toward green exports can, and empirically do, occur alongside aggregate trade ratios that are more strongly determined by macroeconomic factors (income level, trade integration, exchange rates, demand cycles) than by the sectoral composition of exports in any given year. The green transition operates primarily through three channels that are not well captured by aggregate export ratios: first, a product-composition channel, through which green goods and services capture growing

shares of total exports at the expense of carbon-intensive goods; second, a market-access channel, through which environmental compliance requirements (ESG standards, CBAM, buyer due-diligence) determine which supply chains a country can participate in rather than how much it exports in total; and third, a pricing and terms-of-trade channel, through which green goods command a premium that may raise export revenues without necessarily raising export volumes as a share of GDP.

These three channels are best captured at the sectoral or product level rather than in a five-country macro panel — a point consistent with the finding that firm- and industry-level studies frequently find a positive association between green investment and export performance (Rubashkina et al., 2015; Feng et al., 2023) even when the macro-panel evidence is null. The policy implication is direct: assessing the export competitiveness effects of the green transition requires product-level or value-chain data analysed with methods that can detect compositional changes, such as the Economic Complexity Index (Hausmann et al., 2014) or revealed comparative advantage calculations for green-product categories (UNCTAD, 2023), rather than aggregate trade-to-GDP ratios.

For transition and developing economies, including Uzbekistan and other Central Asian exporters, these findings carry a specific strategic implication. The absence of a statistically detectable aggregate export premium from green energy adoption at the macro level does not mean that green adaptation is competitively irrelevant; it means that the relevant competitive gains manifest at the level of specific product categories and supply-chain positions rather than in aggregate trade volumes. A country that decarbonises its cotton and textile production, for instance, may not see its total export-to-GDP ratio rise, but it will gain and retain access to the demanding ESG-sensitive supply chains of European buyers in ways that countries without credible green production certification will not. This distinction between aggregate volume effects (statistically null in this study) and compositional/access effects (substantial in the qualitative evidence) is central to designing effective green export policies for economies at early stages of green-transition readiness.

7. CONCLUSION

This article has examined the macro-panel relationship between green-economy transition indicators and aggregate export performance across five structurally diverse, export-oriented economies over 2000–2021. The principal empirical finding, obtained from a two-way fixed-effects model estimated with Driscoll-Kraay standard errors that correct for confirmed heteroskedasticity, serial correlation and cross-sectional dependence, is that neither the renewable energy consumption share nor CO_2 emissions

per capita has a statistically significant independent effect on the export-to-GDP ratio once country and year fixed effects are controlled for. GDP per capita shows a positive but only moderately robust association, while FDI net inflows display a weak negative relationship. Trade openness is the dominant statistical predictor of exports, partly by construction.

These macro-level null effects for the green variables are reconciled with the well-documented compositional greening of exports in all five countries by recognising that the green transition operates primarily through the product structure and market-access conditions of exports rather than through aggregate trade volumes. This distinction has concrete methodological and policy implications: future research should prioritise product-level and sectoral panel analyses, alongside aggregate country panels, to identify the competitiveness effects of green transition policies with greater precision. Panel cointegration and ARDL approaches designed for non-stationary series represent an important technical extension, given the unit-root evidence reported here.

For policy, the findings underscore that green export adaptation is not primarily an aggregate volume strategy but a structural upgrading and market-access strategy. Countries and firms that align their export composition and production processes with international sustainability standards — ESG requirements, CBAM compliance regimes, green public procurement criteria in major markets — gain access to the most dynamic segments of global trade even when the aggregate trade-to-GDP ratio does not immediately reflect these gains. For transition economies in Central Asia and other developing regions, the strategic priority is therefore to build the institutional, regulatory and investment infrastructure for credible green-export certification and supply-chain compliance rather than to target aggregate export-volume growth as such.

Limitations of the present study include the small cross-sectional dimension of the panel (N = 5), which constrains the generalisability of findings and limits the power of formal statistical tests; the use of aggregate renewable-energy shares rather than sector-specific green-intensity measures; and the potential non-stationarity of some series, which may inflate the precision of certain coefficient estimates even in the fixed-effects framework. These limitations motivate a clear agenda for future research: expanding the country sample to include a wider range of income levels and transition stages, exploiting product-level trade data and complexity measures as outcome variables, and employing panel cointegration techniques suited to integrated macro series.

REFERENCES

1. Aydin, C. (2023). Environmental regulation, CO_2 emissions and trade in G8 countries: Evidence from panel data. Environmental Science and Pollution Research, 30(4), 9124–9138.
2. Balassa, B. (1978). Exports and economic growth: Further evidence. Journal of Development Economics, 5(2), 181–189.
3. Baltagi, B. H. (2013). Econometric analysis of panel data (5th ed.). Wiley.
4. Basu, P., Chakraborty, C., & Reagle, D. (2003). Liberalization, FDI, and growth in developing countries: A panel cointegration approach. Economic Inquiry, 41(3), 510–516.
5. Chang, H.-J. (2002). Kicking away the ladder: Development strategy in historical perspective. Anthem Press.
6. Chang, H.-J. (2007). Bad Samaritans: The myth of free trade and the secret history of capitalism. Bloomsbury Press.
7. Climate Action Tracker. (2025). Australia: Country assessment 2025. https://climateactiontracker.org/countries/australia/
8. Copeland, B. R., & Taylor, M. S. (2004). Trade, growth, and the environment. Journal of Economic Literature, 42(1), 7–71.
9. Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. Review of Economics and Statistics, 80(4), 549–560.
10. Dunning, J. H. (1993). Multinational enterprises and the global economy. Addison-Wesley.
11. European Commission. (2023). Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Implementing the definitive regime. Publications Office of the European Union.
12. Feng, Y., Wang, X., & Du, W. (2023). Renewable energy, green innovation and export performance: Evidence from manufacturing firms. Energy Economics, 118, 106515.
13. Fisher, R. A. (1932). Statistical methods for research workers (4th ed.). Oliver and Boyd.
14. Griffith Asia Institute. (2024). China's green industrial exports: The New Three and global value chain implications. Griffith University.
15. Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North American free trade agreement (NBER Working Paper No. 3914). National Bureau of Economic Research.

16. Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. Econometrica, 46(6), 1251–1271.

17. Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., & Yildirim, M. A. (2014). The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. MIT Press.

18. International Energy Agency. (2025). Germany 2025 energy policy review. IEA Publications.

19. International Monetary Fund. (2025). Republic of Korea: 2025 Article IV consultation staff report (IMF Country Report No. 25/XX). IMF.

20. Krueger, A. O. (1978). Foreign trade regimes and economic development: Liberalization attempts and consequences. NBER.

21. Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. Journal of Political Economy, 99(3), 483–499.

22. Lin, J. Y. (2012). New structural economics: A framework for rethinking development and policy. World Bank.

23. Mahmood, H., Adow, A. H., Abbas, M., & Murshed, M. (2023). The FDI and CO_2 nexus in African countries: Evidence from the system GMM estimator. Environmental Science and Pollution Research, 30(12), 32459–32474.

24. Mathews, J. A. (2017). Global green shift: When Ceres meets Gaia. Anthem Press.

25. Mazzucato, M. (2013). The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths. Anthem Press.

26. Mazzucato, M. (2021). Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism. Allen Lane.

27. OECD. (2022). ESG investing and climate transition: Market practices, issues and policy considerations. OECD Publishing.

28. Ohlin, B. (1933). Interregional and international trade. Harvard University Press.

29. Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (IZA Discussion Paper No. 1240). Institute of Labor Economics.

30. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.

31. Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. Journal of Economic Perspectives, 9(4), 97–118.

32. Ricardo, D. (2004). On the principles of political economy and taxation (P. Sraffa, Ed.). Liberty Fund. (Original work published 1817).

33. Rubashkina, Y., Galeotti, M., & Verdolini, E. (2015). Environmental regulation and competitiveness: Empirical evidence on the Porter hypothesis from European manufacturing sectors. Energy Policy, 83, 288–300.

34. Sachs, J. D. (2015). The age of sustainable development. Columbia University Press.

35. Sadorsky, P. (2021). Renewable energy consumption, output and trade in South America. Energy Economics, 98, 105254.

36. UNCTAD. (2023). Trade and environment review 2023. United Nations Conference on Trade and Development.

37. UN Trade and Development. (2025). Carbon border adjustment mechanism: Trade and development implications. UNCTAD.

38. UK Export Finance. (2024). Annual report and accounts 2023–24. His Majesty's Stationery Office.

39. World Bank. (2025). World Development Indicators. https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

40. Yale Center for Environmental Law & Policy & CIESIN. (2024). Environmental Performance Index 2024. Yale University.

41. Zhang, S., & Zhou, X. (2021). Green energy transitions and export competitiveness: Evidence from China. Journal of Cleaner Production, 315, 128267.

10. SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES, LAW, AND POLITICAL SCIENCE

IKKINCHI JAHON URUSHIDAN KEYIN KONSLAGERLAR TAQDIRI

Turdialiyeva Muazzamxon Rustam qizi
Farg‘ona davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Ikkinchi jahon urushi yakunlangandan keyin natsistlar Germaniyasi tomonidan barpo etilgan konslagerlarning taqdiri ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda konslagerlarning ittifoqchi davlatlar qo‘shinlari tomonidan ozod etilishi, omon qolgan mahbuslarning ahvoli, ularni reabilitatsiya qilish jarayonlari, Nyurnberg xalqaro harbiy tribunali faoliyati, sobiq SS xodimlarining javobgarligi hamda lagerlarning muzey va memorial majmualarga aylantirilishi masalalari yoritilgan. Shuningdek, Germaniyada tarixiy xotirani saqlash siyosati va Xolokostni yod etish an’analarining shakllanishi ham ilmiy jihatdan tahlil qilingan.*

Kalit so‘zlar: *Ikkinchi jahon urushi, konslager, Konzentrationslager (KZ), Xolokost, SS, Nyurnberg tribunali, memorial, reabilitatsiya*

Anotation. *This article analyzes the fate of Nazi concentration camps after the Second World War. It examines the liberation of the camps, the condition of survivors, post-war rehabilitation, the Nuremberg Trials, the prosecution of Nazi criminals, and the transformation of former concentration camps into museums and memorials. The study also discusses Germany's policy of preserving historical memory and commemorating the Holocaust.*

Keywords: *Second World War, concentration camps, Holocaust, SS, Nuremberg Trials, memorials, rehabilitation.*

Аннотация. *В статье анализируется судьба нацистских концентрационных лагерей после окончания Второй мировой войны. Рассматриваются освобождение лагерей союзными войсками, положение выживших заключённых, их реабилитация, деятельность Нюрнбергского трибунала, судебное преследование нацистских преступников, а также превращение бывших концлагерей в музеи и мемориальные комплексы.*

Ключевые слова: *Вторая мировая война, концлагерь, Холокост, СС, Нюрнбергский процесс, мемориал, реабилитация.*

Kirish

Ikkinchi jahon urushi insoniyat tarixidagi eng yirik harbiy to‘qnashuv bo‘lishi bilan birga, misli ko‘rilmagan gumanitar fojialarga ham sabab bo‘ldi. 1933–1945-yillar davomida Adolf Gitler boshchiligidagi natsistlar rejimi siyosiy muxoliflar, yahudiylar, lo‘lilar, nogironlar, sovet harbiy asirlari va boshqa millionlab insonlarni Konzentrationslager (KZ), ya’ni konsentratsion lagerlarga joylashtirdi. Dastlab siyosiy raqiblarni izolyatsiya qilish uchun tashkil etilgan bu lagerlar vaqt o‘tishi bilan ommaviy qirg‘in tizimining asosiy bo‘g‘iniga aylandi. Ayniqsa Vernichtungslager (qirg‘in lagerlari) millionlab begunoh insonlarning hayotiga zomin bo‘ldi.[1] 1945-yil bahoriga kelib Germaniya harbiy jihatdan mag‘lubiyatga uchradi. Sharqdan Sovet Ittifoqi armiyasi, g‘arbdan esa AQSH, Buyuk Britaniya va Kanada qo‘shinlari Germaniya hududiga kirib bordilar. Aynan shu davrda fashistlarning eng dahshatli jinoyatlaridan biri bo‘lgan konslagerlar butun dunyoga oshkor bo‘ldi. Lagerlarga kirgan ittifoqchi askarlar minglab ochlikdan holdan toygan, kasallangan va o‘lim yoqasidagi mahbuslarga duch kelishdi. Ko‘plab lagerlarda jasadlar hali ham ko‘milmagan holda yotar, krematoriyalar esa so‘nggi kunlargacha ishlatilgan edi. Bu manzara nafaqat harbiylarni, balki butun dunyo jamoatchiligini larzaga soldi.[2] Urushning oxirgi oylarida SS (Schutzstaffel) rahbariyati o‘z jinoyatlarini yashirish maqsadida ko‘plab lagerlarni shoshilinch ravishda bo‘shata boshladi. Mahbuslar Germaniya ichkarisiga piyoda haydaldi. Tarixda bu voqealar Todesmärsche, ya’ni “o‘lim yurishlari” nomi bilan mashhur. Ochlik, sovuq va qiynoqlar oqibatida o‘n minglab mahbuslar yo‘lda halok bo‘ldi. Ushbu yurishlar natsistlar jinoyatlarining eng shafqatsiz sahifalaridan biri hisoblanadi.[3] 1945-yil 27-yanvarda Sovet armiyasi Polshadagi Auschwitz-Birkenau lagerini ozod qildi. Lager hududida yetti mingdan ortiq omon qolgan mahbus topildi. Natsistlar chekinishdan oldin mahbuslarning katta qismini Germaniya tomon haydab ketgan edi. Auschwitz ozod qilingach, dunyo gaz kameralari, krematoriyalar va ommaviy qatl tizimi mavjudligini o‘z ko‘zi bilan ko‘rdi. Keyinchalik aynan shu sana – 27-yanvar – BMT tomonidan Xalqaro Xolokost qurbonlarini xotirlash kuni sifatida e’tirof etildi.[4] 1945-yil aprel oyida Amerika qo‘shinlari Buchenwald, Dachau va Flossenbürg lagerlarini, Britaniya armiyasi esa Bergen-Belsen lagerini ozod qildi. Bergen-Belsenda askarlar o‘n minglab dafn qilinmagan jasadlarga duch kelishdi. Lagerdagi sanitariya holati nihoyatda og‘ir bo‘lib, tif epidemiyasi keng tarqalgan edi. Ozod qilinganidan keyin ham minglab mahbuslar kasallik va ochlik oqibatida vafot etdi. Bu holat konslagerlar nafaqat qatl maskani, balki insonni jismonan va ruhiy jihatdan yo‘q qilish tizimi bo‘lganini yaqqol ko‘rsatdi.[5] Urush tugashi bilan konslagerlar faoliyati to‘xtatilgan bo‘lsa-da, ularning taqdiri turlicha kechdi. Ayrim

lagerlar darhol yopildi va dalillarni saqlash maqsadida davlat himoyasiga olindi. Boshqalari vaqtinchalik harbiy asirlar lageri yoki ko‘chirilgan shaxslar (Displaced Persons Camps) uchun foydalanildi. Ayniqsa Sovet okkupatsiya zonasidagi ayrim sobiq natsist lagerlari NKVD tomonidan yangi qamoqxona sifatida ishlatilgani tarixiy manbalarda qayd etilgan. Bu holat urushdan keyingi Germaniyaning murakkab siyosiy vaziyatini aks ettiradi.[6]

Asosiy qism

Konslagerlar ozod qilinganidan keyin ittifoqchi davlatlar oldida eng dolzarb vazifalardan biri omon qolgan mahbuslarning hayotini saqlab qolish edi. Lagerlarda topilgan odamlarning aksariyati kuchli ochlik (Hunger), sil, tif, dizenteriya va boshqa yuqumli kasalliklardan aziyat chekayotgan edi. Ko‘plab mahbuslar yillar davomida majburiy mehnat (Zwangsarbeit) qilishga majbur bo‘lgani sababli ularning jismoniy holati nihoyatda og‘irlashgan edi. Shifokorlar ularni birdaniga ko‘p ovqatlantirish xavfli ekanligini aniqlab, maxsus davolash va oziqlantirish dasturlarini ishlab chiqdilar. Bu jarayon urushdan keyingi insonparvarlik yordamining dastlabki yirik tajribalaridan biri bo‘ldi.[7]Ozod etilgan mahbuslarning ko‘pchiligi o‘z uyiga qaytishni istagan bo‘lsa-da, buning imkoni hamma uchun ham mavjud emas edi. Sharqiy Yevropadagi ko‘plab yahudiy oilalari butunlay yo‘q qilingan, uy-joylari boshqa shaxslar tomonidan egallab olingan edi. Siyosiy vaziyatning o‘zgarishi tufayli ayrim sobiq mahbuslar o‘z davlatlariga qaytishni xavfli deb hisobladilar. Shu sababli ittifoqchi davlatlar tomonidan Displaced Persons Camps (DP Camps) – ko‘chirilgan shaxslar lagerlari tashkil etildi. Bu lagerlarda yuz minglab insonlar vaqtinchalik yashab, tibbiy yordam, oziq-ovqat va huquqiy himoya oldilar. Ayrimlari keyinchalik AQSH, Kanada, Avstraliya va Falastinga ko‘chib ketdilar.[8] Urush tugagach, xalqaro hamjamiyat oldida natsistlar sodir etgan jinoyatlarga huquqiy baho berish masalasi ham dolzarb bo‘ldi. 1945-yil noyabr oyida Germaniyaning Nyurnberg shahrida International Military Tribunal (IMT) – Xalqaro harbiy tribunal o‘z ishini boshladi. Tribunal tarixda ilk bor davlat rahbarlari va yuqori martabali harbiy amaldorlarni «insoniyatga qarshi jinoyatlar», «harbiy jinoyatlar» hamda «tinchlikka qarshi jinoyatlar» uchun javobgarlikka tortdi. Konslagerlarda sodir etilgan ommaviy qirg‘in, majburiy mehnat, tibbiy tajribalar va qiynoqlar sud jarayonining asosiy dalillari sifatida ko‘rib chiqildi.[9]Nyurnberg tribunalidan tashqari, 1946–1949-yillarda o‘nlab alohida sud jarayonlari ham bo‘lib o‘tdi. Jumladan, Dachau, Buchenwald, Mauthausen va Ravensbrück lagerlarining sobiq qo‘riqchilari, shifokorlari hamda ma'murlari ustidan sud ishlari olib borildi. Ayrimlari o‘lim jazosiga hukm qilindi, boshqalari uzoq muddatli qamoq jazolarini oldilar. Biroq tarixchilar ko‘plab jinoyatchilar jazodan

qochishga muvaffaq bo‘lganini ham ta'kidlaydilar. Ularning ayrimlari Janubiy Amerika davlatlariga yashirin ravishda qochib ketgan, boshqalari esa urushdan keyingi Germaniyada oddiy fuqarolar sifatida yashashni davom ettirgan.[10] Konslagerlar tizimini boshqargan SS (Schutzstaffel) tashkiloti Nyurnberg tribunali qarori bilan jinoiy tashkilot deb e'lon qilindi. Bu qaror xalqaro huquq tarixida muhim burilish yasadi. Chunki endilikda faqat alohida shaxslar emas, balki jinoyat sodir etish maqsadida tuzilgan tashkilotlar ham javobgar deb topilishi mumkin edi. Ushbu tamoyil keyinchalik xalqaro jinoyat huquqining rivojlanishiga katta ta'sir ko‘rsatdi.[11] Urushdan keyingi yillarda sobiq konslagerlarning taqdiri ham turlicha bo‘ldi. Masalan, Auschwitz-Birkenau lagerining asosiy qismi saqlab qolindi va 1947-yilda davlat muzeyiga aylantirildi. Dachau lagerida esa dastlab qochqinlar joylashtirilgan bo‘lsa, keyinchalik u memorial majmuaga aylantirildi. Buchenwald, Sachsenhausen va Mauthausen lagerlari ham tarixiy yodgorlik sifatida qayta tiklanib, bugungi kunda dunyoning turli mamlakatlaridan keladigan tadqiqotchilar va sayyohlar tashrif buyuradigan muhim ilmiy hamda xotira markazlariga aylangan.[12] Urushdan keyingi yillarda konslagerlar taqdiri faqat ularning yopilishi bilan yakunlanmadi. Aksincha, bu obyektlar yangi tarixiy, siyosiy va huquqiy ahamiyat kasb eta boshladi. Har bir lagerning keyingi taqdiri uning joylashgan hududi, urushdan keyingi siyosiy vaziyat va ittifoqchi davlatlarning qarorlariga bog‘liq holda turlicha kechdi. Ayrim lagerlar to‘liq buzib tashlangan bo‘lsa, boshqalari tarixiy yodgorlik sifatida saqlab qolindi. Yana ayrimlaridan esa vaqtincha harbiy asirlar lageri yoki qochqinlarni joylashtirish markazi sifatida foydalanildi. Bu jarayon urush oqibatlarini bartaraf etish bilan birga tarixiy haqiqatni saqlash masalasini ham kun tartibiga olib chiqdi.[13] Eng mashhur konslagerlardan biri bo‘lgan Auschwitz-Birkenau urushdan keyingi yillarda Polsha hukumati tomonidan davlat muhofazasiga olindi. 1947-yilda u rasmiy ravishda davlat muzeyi maqomini oldi. Muzey tashkil etilishidan asosiy maqsad millionlab begunoh insonlarning xotirasini abadiylashtirish va natsistlar sodir etgan jinoyatlar haqida kelajak avlodlarga haqqoniy ma’lumot yetkazish edi. Lager hududidagi gaz kameralari, krematoriyalar, mahbuslar yashagan baraklar, temir yo‘l bekati hamda minglab shaxsiy buyumlar asl holicha saqlab qolindi. Bugungi kunda Auschwitz-Birkenau nafaqat Polshaning, balki butun dunyoning eng muhim tarixiy memorial majmualaridan biri hisoblanadi. Har yili bu yerga millionlab tashrif buyuruvchilar kelib, Xolokost tarixini o‘rganadilar. Ilmiy konferensiyalar, xalqaro seminarlar va yoshlar uchun tarixiy ta’lim dasturlarining o‘tkazilishi memorialning ilmiy ahamiyatini yanada oshirmoqda.[14] Dachau konslageri ham urushdan keyin murakkab tarixni boshdan kechirdi. Dastlab AQSH harbiy ma’muriyati lagerdan SS xodimlarini saqlash uchun foydalandi.

Keyinchalik esa bu hudud qochqinlar lageriga aylantirildi. Faqat 1965-yildan boshlab Dachau rasmiy memorial majmua sifatida faoliyat yurita boshladi. Hozirgi kunda bu yerda muzey, ilmiy kutubxona, arxiv va tadqiqot markazi faoliyat ko‘rsatmoqda. Ayniqsa nemis maktablari va universitetlari talabalari uchun Dachauga tashrif buyurish tarix ta’limining muhim qismiga aylangan. Bu orqali yoshlar totalitar mafkuraning oqibatlarini amaliy misollar asosida o‘rganadilar.[15] Buchenwald lagerining urushdan keyingi taqdiri boshqa lagerlardan farq qildi. 1945–1950-yillarda Sovet harbiy ma’muriyati bu hududdan Speziallager Nr. 2 (2-maxsus lager) sifatida foydalandi. Bu yerga sobiq natsist amaldorlari, urush jinoyatchilari hamda sovet hokimiyatiga qarshi faoliyatda gumon qilingan shaxslar joylashtirilgan. Keyinchalik lager yopilib, Sharqiy Germaniya hukumati tomonidan fashizm qurbonlari memorialiga aylantirildi. Germaniya birlashganidan so‘ng tarixchilar bu lager faoliyatini yanada chuqurroq o‘rganib, uning natsistlar va sovet davridagi ikki xil tarixiy bosqichini ilmiy jihatdan tahlil qila boshladilar.Sachsenhausen lageri ham urushdan keyin NKVD tomonidan maxsus lager sifatida foydalanilgan. Bu yerda minglab mahbuslar saqlangan bo‘lib, ularning bir qismi kasallik va ochlik oqibatida halok bo‘lgan. 1961-yildan boshlab Sachsenhausen memorial majmuasi sifatida faoliyat yurita boshladi. Bugungi kunda u Germaniyaning eng yirik ilmiy-tarixiy markazlaridan biri bo‘lib, bu yerda konslager tizimi, natsizm mafkurasi va inson huquqlari tarixiga oid ko‘plab ilmiy loyihalar amalga oshirilmoqda.[16] Urushdan keyingi davrda Ravensbrück ayollar konslageri ham tarixiy xotira markaziga aylantirildi. Bu lager natsistlar tomonidan asosan ayollar uchun tashkil etilgan eng yirik konslager bo‘lib, unda yuz minglab ayollar va bolalar saqlangan. Urush tugagach, lager hududining bir qismi harbiy maqsadlarda ishlatilgan bo‘lsa-da, keyinchalik memorial va muzey tashkil etildi. Bugungi kunda Ravensbrück ayollar taqdiri, majburiy mehnat va inson huquqlari masalalarini tadqiq etuvchi xalqaro ilmiy markaz sifatida faoliyat yuritmoqda. Urush tugaganidan keyin Germaniyada amalga oshirilgan eng muhim siyosiy jarayonlardan biri Entnazifizierung (denatsifikatsiya) siyosati bo‘ldi. Ushbu siyosatning asosiy maqsadi Germaniya jamiyatini natsist mafkurasidan tozalash, urush jinoyatchilarini aniqlash va davlat boshqaruvidan chetlashtirish hamda demokratik boshqaruv tizimini qayta tiklashdan iborat edi. Dastlab bu jarayon AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya va Sovet Ittifoqi okkupatsiya ma'muriyatlari tomonidan olib borildi. Millionlab nemis fuqarolari maxsus anketa (Fragebogen)larni to‘ldirishga majbur bo‘ldilar. Ushbu hujjatlar orqali ularning NSDAP (Natsistlar partiyasi), SS yoki Gestapo bilan aloqasi tekshirildi. Natijada yuz minglab shaxslar davlat lavozimlaridan chetlatildi, ko‘plab mansabdorlar esa sud javobgarligiga tortildi.[17] Biroq denatsifikatsiya jarayoni barcha hududlarda bir xil

natija bermadi. Sovuq urush boshlanishi bilan G‘arbiy Germaniyada malakali mutaxassislarga ehtiyoj kuchaygani sababli sobiq natsistlarning ayrimlari yana davlat idoralarida ishlash imkoniyatiga ega bo‘ldilar. Tarixchilar bu holatni denatsifikatsiya siyosatining eng bahsli jihatlaridan biri sifatida baholaydilar. Shunga qaramay, Germaniya hukumati keyingi o‘n yilliklarda natsizmni targ‘ib qilishni taqiqlovchi qonunlarni qabul qildi hamda natsist ramzlaridan foydalanishni jinoyat deb e'lon qildi. Bu choralar demokratik jamiyatni mustahkamlashda muhim rol o‘ynadi. Sobiq SS (Schutzstaffel) tashkiloti a'zolarining taqdiri ham turlicha kechdi. Yuqori lavozimdagi rahbarlarning aksariyati Nyurnberg tribunali va keyingi sud jarayonlarida javobgarlikka tortildi. Ayrimlari o‘lim jazosiga hukm qilindi, boshqalari uzoq muddatli qamoq jazolarini oldi. Biroq minglab quyi bo‘g‘in xodimlari urushdan keyingi tartibsizliklardan foydalanib, shaxsini yashirishga muvaffaq bo‘ldi. Ularning ayrimlari Janubiy Amerika davlatlariga, xususan Argentina, Paragvay va Braziliyaga qochib ketdi. Keyingi yillarda xalqaro qidiruv ishlari natijasida ayrim sobiq SS xodimlari topilib, sud qilindi. Bu jarayon urush tugaganidan o‘nlab yillar o‘tgan bo‘lsa ham davom etdi.[18] Konslagerlardan omon qolgan mahbuslarning urushdan keyingi hayoti ham nihoyatda murakkab kechdi. Ularning aksariyati uzoq davom etgan ochlik, og‘ir mehnat va qiynoqlar oqibatida jiddiy jismoniy kasalliklarga duchor bo‘lgan edi. Bundan tashqari, ko‘pchilik mahbuslarda bugungi tibbiyotda Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) deb ataladigan og‘ir ruhiy travmalar kuzatildi. Ular uzoq yillar davomida qo‘rquv, tushkunlik, uyqusizlik va yaqinlarini yo‘qotish bilan bog‘liq ruhiy azoblarni boshdan kechirdilar. Shifokorlar va psixologlar tomonidan maxsus reabilitatsiya dasturlari ishlab chiqilib, sobiq mahbuslarning jamiyatga moslashuviga yordam berildi. Shunga qaramay, ko‘plab insonlar umrining oxirigacha urush dahshatlarini unutolmagan.[19] Sobiq mahbuslarning guvohliklari tarix fanining eng muhim manbalaridan biriga aylandi. Primo Levi, Elie Wiesel, Viktor Frankl va boshqa ko‘plab omon qolganlar o‘z xotiralarini kitob holida nashr ettirdilar. Ushbu asarlar nafaqat tarixiy hujjat, balki inson ruhiyatining chidamliligi va totalitar tuzumning dahshatini aks ettiruvchi muhim manbalar sifatida ham katta ilmiy ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, ularning xotiralari Nyurnberg tribunali va keyingi sud jarayonlarida muhim dalil vazifasini bajardi. 1950–1980-yillar davomida Germaniya jamiyatida natsistlar davrini chuqur o‘rganishga bo‘lgan qiziqish tobora ortib bordi. Universitetlarda Xolokost tarixi bo‘yicha maxsus ilmiy markazlar tashkil etildi, arxiv hujjatlari tadqiqotchilar uchun ochildi hamda konslagerlar tarixini o‘rganishga bag‘ishlangan ko‘plab ilmiy loyihalar amalga oshirildi. Natijada Germaniya tarixshunosligida Vergangenheitsbewältigung, ya'ni "o‘tmish bilan yuzlashish" tamoyili mustahkam

o‘rin egalladi. Ushbu tamoyil jamiyatning o‘z tarixidagi xatolarni tan olishi, qurbonlar xotirasiga hurmat bajo keltirishi va kelajakda bunday fojialarning takrorlanishiga yo‘l qo‘ymaslikka xizmat qilmoqda.[20]

Xulosa

Ikkinchi jahon urushidan keyin natsistlar tomonidan tashkil etilgan konslagerlar faoliyatiga rasman yakun yasalgan bo‘lsa-da, ularning tarixiy, siyosiy va huquqiy merosi bugungi kungacha o‘z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Ittifoqchi davlatlar qo‘shinlari tomonidan konslagerlarning ozod etilishi insoniyat tarixidagi eng dahshatli jinoyatlarning haqiqiy ko‘lamini dunyo jamoatchiligiga namoyon etdi. Lagerlarda omon qolgan minglab insonlarning ayanchli ahvoli natsistlar olib borgan irqchilik va totalitar siyosatning asl mohiyatini ochib berdi. Shu bilan birga, ozod etilgan mahbuslarni davolash, ularni ijtimoiy hayotga qaytarish va huquqlarini tiklash urushdan keyingi davrning eng muhim gumanitar vazifalaridan biri bo‘ldi. Urush yakunlangach, konslagerlarda sodir etilgan jinoyatlarga xalqaro huquq nuqtai nazaridan baho berilishi alohida ahamiyat kasb etdi. Nyurnberg xalqaro harbiy tribunali natsistlar rahbarlarini javobgarlikka tortish orqali xalqaro huquqda yangi bosqichni boshlab berdi hamda "insoniyatga qarshi jinoyatlar" tushunchasining amaliy qo‘llanilishiga asos soldi. Mazkur sud jarayonlari keyinchalik xalqaro jinoyat huquqining rivojlanishi va inson huquqlarini himoya qilish tizimining shakllanishiga katta ta'sir ko‘rsatdi. Sobiq konslagerlarning memorial majmualar va muzeylarga aylantirilishi tarixiy xotirani saqlash yo‘lidagi muhim qadamlardan biri bo‘ldi. Auschwitz-Birkenau, Dachau, Buchenwald, Sachsenhausen va boshqa lagerlar bugungi kunda nafaqat tarixiy yodgorlik, balki ilmiy tadqiqotlar, ta'lim va ma'rifat markazlari sifatida ham faoliyat yuritmoqda. Ushbu memoriallar millionlab begunoh qurbonlar xotirasini abadiylashtirish bilan birga, yosh avlodni tinchlik, bag‘rikenglik va inson huquqlarini hurmat qilish ruhida tarbiyalashga xizmat qilmoqda. Xulosa qilib aytganda, Ikkinchi jahon urushidan keyingi konslagerlar taqdiri faqat tarixiy obyektlarning keyingi hayoti bilan cheklanmaydi. U insoniyatning totalitarizm, irqchilik va ommaviy zo‘ravonlikning ayanchli oqibatlarini anglash, tarixiy xotirani saqlash va kelajak avlodlarni bunday fojialarning takrorlanishidan ogohlantirish yo‘lidagi muhim tajribasini ifodalaydi. Mazkur mavzuni ilmiy jihatdan chuqur o‘rganish nafaqat tarix fanini boyitadi, balki zamonaviy dunyoda tinchlik, demokratiya va inson qadr-qimmatini asrashga xizmat qiladigan muhim nazariy hamda amaliy xulosalarni shakllantirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Wachsmann N. KL: A History of the Nazi Concentration Camps. – London: Little, Brown and Company, 2015. – 864 p. №1-B. 3-22, №12-B. 621-655, №13-B. 658-684

2. Hilberg R. The Destruction of the European Jews. 3rd ed. – New Haven: Yale University Press, 2003. – 1354 p. №11-B. 1160-1184

3. Kogon E. The Theory and Practice of Hell: The German Concentration Camps and the System Behind Them. – New York: Farrar, Straus and Giroux, 2006. – 320 p. №-3-B. 245-259, №15-B. 271-295

4. Rees L. Auschwitz: A New History. – London: BBC Books, 2005. – 374 p. №-4-B. 301-320, №14-B. 321-347

5. Rees L. The Holocaust: A New History. – London: Viking, 2017. – 512 p.

6. Gilbert M. The Holocaust: A History of the Jews of Europe During the Second World War. – London: HarperCollins, 1986. – 976 p. №5-B. 756-771, №-8B. 798-810

7. Churchill W. S. The Second World War. Volume VI: Triumph and Tragedy. – London: Cassell & Co., 1954. – 828 p. №-2-B. 503-516

8. Levi P. If This Is a Man. – London: Abacus, 1987. – 224 p. №7B. 112-138

9. Frankl V. E. Man's Search for Meaning. – Boston: Beacon Press, 2006. – 184 p. №19-B. 96-127

10. Browning C. R. Ordinary Men: Reserve Police Battalion 101 and the Final Solution in Poland. – New York: Harper Perennial, 1998. – 312 p. №10-B. 201-223

11. Friedländer S. Nazi Germany and the Jews. Volume II: The Years of Extermination, 1939–1945. – New York: HarperCollins, 2007. – 896 p. №16-B. 628-650

12. Overy R. The Last Days. – London: Penguin Books, 2001. – 432 p. №17-B. 635-651

13. Frei N. Adenauer's Germany and the Nazi Past. – New York: Columbia University Press, 2002. – 416 p. №20-B. 148-181

14. Applebaum A. Iron Curtain: The Crushing of Eastern Europe, 1944–1956. – London: Allen Lane, 2012. – 608 p. №6-B. 45-59

15. Persico J. E. Nuremberg: Infamy on Trial. – New York: Viking Press, 1994. – 576 p. №9-B. 250-71

16. Gerald Reitlinger. The SS: Alibi of a Nation, 1922–1945. London: Arms and Armour Press, 1989. №18-B. 412-438

2-JAHON URUSHIDAN KEYIN GERMANIYADA GITLERYUGEND YOSHLAR TASHKILOTINING TAQDIRI

G‘iyosiddinov Hojiahror Mirhojiddin o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti doktoranti
Turdialiyeva Muazzamxon Rustam qizi
Farg‘ona davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Ikkinchi jahon urushidan keyin Germaniyada faoliyat yuritgan Gitleryugend (Hitlerjugend) yoshlar tashkilotining taqdiri tarixiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda 1945-yilda Uchinchi Reyxning mag'lubiyatidan so'ng Gitleryugendning rasman tugatilishi, ittifoqchi davlatlar tomonidan amalga oshirilgan denatsifikatsiya siyosati, yoshlarni qayta tarbiyalash (Re-Education) dasturlari, sobiq tashkilot a'zolarining ijtimoiy hayotga moslashuvi hamda G'arbiy va Sharqiy Ge rmaniyada yoshlar siyosatining shakllanishi ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, Gitleryugend faoliyatining Germaniya jamiyatiga uzoq muddatli siyosiy va ma'naviy ta'siri tarixshunoslik nuqtayi nazaridan baholanadi*

Kalit so‘zlar: *Gitleryugend, Hitlerjugend, Germaniya, denatsifikatsiya, Re-Education, Ikkinchi jahon urushi, Uchinchi Reyx, yoshlar siyosati, ittifoqchi davlatlar, tarix.*

Anotation. *This article examines the fate of the Hitler Youth (Hitlerjugend) organization in Germany after the Second World War. It analyzes the dissolution of the organization following Germany's defeat in 1945, the denazification policy implemented by the Allied powers, re-education programs, the reintegration of former members into society, and the development of youth policy in both West and East Germany. The study also evaluates the long-term political and social consequences of the Hitler Youth within German historiography.*

Keywords*: Hitler Youth, Germany, denazification, re-education, Second World War, Third Reich, youth policy, Allied occupation, history.*

.

Аннотация. *В данной статье рассматривается судьба молодежной организации «Гитлерюгенд» в Германии после окончания Второй мировой войны. Анализируются процесс ликвидации организации, политика денацификации, проводимая союзными державами, программы перевоспитания молодежи,*

интеграция бывших членов организации в общество, а также особенности молодежной политики в Федеративной Республике Германии и Германской Демократической Республике. Особое внимание уделяется долгосрочным последствиям деятельности организации для немецкого общества.

***Ключевые слова**: Гитлерюгенд, Германия, денацификация, перевоспитание, Вторая мировая война, Третий рейх, молодежная политика, союзники, история.*

Kirish

XX asr jahon tarixida eng murakkab va fojiali davrlardan biri sifatida e'tirof etiladigan Ikkinchi jahon urushi nafaqat millionlab insonlarning hayotiga zomin bo'ldi, balki davlatlarning siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy tuzumlarini ham tubdan o'zgartirib yubordi. Urush yillarida Germaniyada hukm surgan milliy sotsialistik (natsistlar) rejimining asosiy tayanchlaridan biri yosh avlodni mafkuraviy jihatdan shakllantirishga qaratilgan Gitleryugend (Hitlerjugend) tashkiloti edi. Mazkur tashkilot dastlab 1926-yilda tashkil etilgan bo'lsa-da, 1933-yilda Adolf Hitler hokimiyat tepasiga kelganidan so'ng u davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan yagona rasmiy yoshlar tashkilotiga aylantirildi. Gitleryugendning asosiy maqsadi yoshlarni natsistik mafkuraga sodiq ruhda tarbiyalash, ularni Adolf Hitlerga cheksiz itoatkorlik ruhida voyaga yetkazish hamda kelajakdagi harbiy xizmatga tayyorlashdan iborat edi. 1936-yilda qabul qilingan "Hitler Youth Law" natijasida Germaniyadagi deyarli barcha yoshlar ushbu tashkilotga jalb etildi. 1939-yildan boshlab a'zolik amalda majburiy tus oldi. Urushning so'nggi bosqichlarida Gitleryugend nafaqat mafkuraviy tashkilot, balki harbiy kuch sifatida ham foydalanildi. Ayniqsa 1944–1945-yillarda minglab 14–17 yoshli o'smirlar Volkssturm va Waffen-SS tarkibida janglarga jalb qilindi. Berlin mudofaasi vaqtida Gitleryugend a'zolarining katta qismi halok bo'ldi yoki asirga olindi. 1945-yil 8-mayda Germaniyaning so'zsiz taslim bo'lishi bilan Gitleryugend faoliyati ham yakunlandi. Ammo tashkilotning tugatilishi uning mafkuraviy merosi darhol yo'qolganini anglatmadi. Millionlab sobiq a'zolar urushdan keyingi Germaniya jamiyatining bir qismiga aylandi. Shu sababli ittifoqchi davlatlar Gitleryugendni tarqatib yuborish bilangina cheklanmay, keng ko'lamli denatsifikatsiya va qayta tarbiyalash siyosatini amalga oshirdilar. Ushbu siyosat yoshlarni totalitar mafkuradan xalos etish, demokratik qadriyatlarni shakllantirish va Germaniyada yangi fuqarolik jamiyatini barpo etishni maqsad qilgan edi. Urushdan keyingi yillarda Gitleryugendning sobiq a'zolari turli taqdirlarni boshdan kechirdilar. Ularning ayrimlari urush jinoyatlarida ishtirok etganliklari sababli tergov qilindi, boshqalari esa yoshligi inobatga olinib, qayta tarbiyalash dasturlariga jalb qilindi. G'arbiy Germaniya va Sharqiy Germaniyada bu

masalaga nisbatan turlicha siyosat yuritildi. Natijada Gitleryugend tajribasi Germaniya tarixidagi eng muhim siyosiy va ijtimoiy saboqlardan biriga aylandi.

1945-yil bahoriga kelib Uchinchi Reyxning harbiy-siyosiy tizimi to‘liq inqirozga yuz tutdi. Sharqdan Sovet Armiyasi, g‘arbdan esa AQSh, Buyuk Britaniya va boshqa ittifoqchi davlatlar qo‘shinlari Germaniya hududiga chuqur kirib bordilar. Shu davrga kelib Gitleryugend (Hitlerjugend) tashkiloti ham natsistlar davlatining eng muhim tayanchlaridan biri sifatida o‘zining so‘nggi bosqichiga yetgan edi. Dastlab yoshlarni mafkuraviy ruhda tarbiyalash va ularni kelajakdagi harbiy xizmatga tayyorlash maqsadida tuzilgan ushbu tashkilot urushning oxirgi yillarida bevosita jangovar harakatlarga jalb qilindi. 1944-yil kuzidan boshlab Germaniya harbiy kuchlarining og‘ir talafot ko‘rishi sababli 14–17 yoshdagi minglab Gitleryugend a’zolari Volkssturm xalq lashkari, zenit bo‘linmalari, aloqa qismlari hamda Waffen-SS tarkibida xizmat qilishga majbur etildi. Ayniqsa Berlin uchun janglarda Gitleryugend a’zolarining katta qismi frontning eng xavfli nuqtalarida jang qilganligi tarixiy manbalarda qayd etiladi. Harbiy tayyorgarligi yetarli bo‘lmagan bu o‘smirlarning ko‘pchiligi qisqa vaqt ichida halok bo‘ldi yoki yaralandi, yana bir qismi esa ittifoqchi qo‘shinlarga asir tushdi.[1] 1945-yil 30-aprelda Adolf Gitler o‘limidan so‘ng 8-may kuni esa Germaniyaning so‘zsiz taslim bo‘lishi bilan Gitleryugend faoliyati amalda yakunlandi. Ammo tashkilotni tugatish masalasi faqat uning faoliyatini to‘xtatish bilangina cheklanib qolmadi. Ittifoqchi davlatlar Gitleryugendni oddiy yoshlar tashkiloti emas, balki millionlab yoshlarni milliy sotsializm ruhida tarbiyalagan va urush mafkurasini shakllantirgan siyosiy institut sifatida baholadilar. Shu sababli 1945-yilning yozidayoq Ittifoqchi nazorat kengashi tomonidan Gitleryugend rasman taqiqlanib, uning barcha bo‘limlari, binolari, mol-mulki, arxivlari va ramzlari musodara qilindi. Tashkilotning barcha rahbarlari lavozimidan chetlatildi hamda ularning faoliyati maxsus komissiyalar tomonidan tekshirila boshlandi.[2] Urush tugagandan keyin Germaniyada eng dolzarb masalalardan biri millionlab sobiq Gitleryugend a’zolarining keyingi taqdiri edi. Tarixchilarning hisob-kitoblariga ko‘ra, 1945-yilga kelib tashkilot safidan turli yillarda o‘tgan yoshlar soni sakkiz milliondan oshgan edi. Ularning katta qismi urush vaqtida hali voyaga yetmagan bolalar bo‘lganligi sababli ittifoqchi davlatlar ularni natsistlar rahbarlari bilan bir xil javobgarlikka tortish mumkin emas, degan xulosaga keldilar. Shu bilan birga, bu yoshlar uzoq yillar davomida natsistik mafkura ta’sirida yashaganligi ham jiddiy xavf sifatida baholandi. Shu sababli Gitleryugendning oddiy a’zolariga nisbatan ommaviy jazolash emas, balki ularni demokratik qadriyatlar asosida qayta tarbiyalash siyosati tanlandi.[3] Denatsifikatsiya (Entnazifizierung) siyosati aynan shu maqsadga xizmat qildi. Ushbu siyosatning asosiy vazifasi Germaniya

jamiyatini milliy sotsialistik mafkuradan butunlay tozalash, davlat boshqaruvi, ta’lim tizimi, sud organlari, matbuot va yoshlar tashkilotlarini natsistlar ta’siridan xalos etish edi. Sobiq Gitleryugend a’zolari maxsus anketa va suhbatlardan o‘tkazildi. Ularning tashkilotdagi lavozimi, urushdagi ishtiroki, jinoyatlarga aloqadorligi va mafkuraviy qarashlari o‘rganildi. Agar shaxs oddiy a’zo bo‘lgan va urush jinoyatlarida qatnashmagan bo‘lsa, u odatda qayta tarbiyalash dasturlariga yuborildi. Ammo tashkilotning yuqori lavozimdagi rahbarlari va harbiy jinoyatlarda ishtirok etgan shaxslar sud javobgarligiga tortildi.[4] Urushdan keyingi Germaniyada yoshlarni demokratik ruhda tarbiyalash uchun keng ko‘lamli Re-Education dasturlari amalga oshirildi. Bu dasturlar AQSh, Buyuk Britaniya va Fransiya ishg‘ol zonalarida ayniqsa faol olib borildi. Eski natsistik darsliklar maktablardan olib tashlandi, ularning o‘rniga inson huquqlari, demokratiya, xalqaro hamkorlik va tinchlik g‘oyalarini targ‘ib qiluvchi yangi o‘quv adabiyotlari joriy etildi. O‘qituvchilarning ham denatsifikatsiyadan o‘tkazilishi natijasida natsist mafkurasini qo‘llab-quvvatlagan ko‘plab pedagoglar lavozimidan ozod qilindi. Shu tariqa Gitleryugend tarbiyasida ulg‘aygan yoshlarning dunyoqarashini bosqichma-bosqich o‘zgartirishga harakat qilindi.[5] Denatsifikatsiya dasturlarining amalga oshirilishi Germaniyaning barcha hududlarida bir xil kechmadi. Mamlakat to‘rt ishg‘ol zonasiga bo‘linganligi sababli AQSh, Buyuk Britaniya, Fransiya va Sovet Ittifoqi o‘z siyosiy maqsadlaridan kelib chiqib Gitleryugendning sobiq a’zolariga nisbatan turlicha yondashuvni qo‘lladilar. AQSh ma’muriyati yoshlarning aksariyati natsistik mafkuraning tashuvchilari emas, balki uning qurbonlari ekanligini ta’kidlab, ularni demokratik qadriyatlar asosida qayta tarbiyalashni ustuvor vazifa deb bildi. Shu maqsadda maktab va universitetlarda yangi o‘quv dasturlari joriy qilindi, yoshlar uchun sport, madaniyat va jamoat tashkilotlari tashkil etildi. Demokratik jamiyat tamoyillari, inson huquqlari, parlament tizimi va erkin matbuotning ahamiyati haqida maxsus mashg‘ulotlar o‘tkazildi. Amerika harbiy ma’muriyati yoshlarni Gitleryugend mafkurasidan uzoqlashtirish uchun kino, radio, gazeta va ommaviy tadbirlar orqali ham keng targ‘ibot olib bordi.[6] Buyuk Britaniya ishg‘ol zonasida ham shunga o‘xshash siyosat yuritildi. Britaniya ma’muriyati yoshlarning fuqarolik mas’uliyatini shakllantirish, mahalliy o‘zini o‘zi boshqarish organlarida ishtirok etish ko‘nikmalarini rivojlantirish va ularni demokratik jamiyatga tayyorlashga alohida e’tibor qaratdi. Sobiq Gitleryugend a’zolarining ko‘pchiligi yosh bo‘lganligi sababli ularga nisbatan ommaviy sud jarayonlari o‘tkazilmadi. Biroq tashkilotning yuqori lavozimlarda ishlagan rahbarlari va urush jinoyatlarida ishtirok etgan shaxslar maxsus tekshiruvlardan o‘tkazildi. Ularning ayrimlari davlat xizmatidan chetlashtirildi, boshqalari esa sud hukmi bilan jazolandi.[7] Fransiya ishg‘ol zonasida

ham Gitleryugendning barcha faoliyati taqiqlandi. Fransuz ma’muriyati yoshlarni demokratik qadriyatlar asosida tarbiyalash bilan bir qatorda Germaniya jamiyatida mahalliy o‘zini o‘zi boshqarish tizimini rivojlantirishga e’tibor qaratdi. Yangi yoshlar tashkilotlari siyosiy mafkuradan xoli bo‘lishi, sport, ta’lim va madaniyatni rivojlantirishga xizmat qilishi belgilandi. Shu tariqa Gitleryugendning markazlashgan va mafkuraviy tizimidan butunlay voz kechildi.[8] Sovet ishg‘ol zonasida esa vaziyat boshqacha tus oldi. Bu hududda denatsifikatsiya kommunistik mafkura asosida amalga oshirildi. Natsistik tashkilotlarning barchasi tugatilgan bo‘lsa-da, ularning o‘rnida kommunistik g‘oyalarni targ‘ib qiluvchi yangi yoshlar tashkilotlari tuzildi. 1946-yilda tashkil etilgan Erkin nemis yoshlari ittifoqi (Freie Deutsche Jugend — FDJ) Sharqiy Germaniyada yoshlar siyosatining asosiy vositasiga aylandi. Ko‘plab sobiq Gitleryugend a’zolari ushbu tashkilotga jalb qilindi. Biroq ular endi milliy sotsializm emas, balki sotsialistik mafkura asosida tarbiyalana boshladilar. Natijada Sharqiy Germaniyada mafkuraviy tizim o‘zgargan bo‘lsa-da, yoshlarni davlat nazorati ostida tarbiyalash tamoyili ma’lum darajada saqlanib qoldi.[9] Gitleryugendning sobiq rahbarlariga nisbatan munosabat oddiy a’zolarnikidan ancha qat’iy bo‘ldi. Ayniqsa, tashkilotning Reyx darajasidagi rahbarlari, viloyat va okrug boshliqlari urush jinoyatlariga aloqadorlikda gumon qilinib, tergov qilindilar. Gitleryugendning Reyx rahbari Artur Axmann urush tugaganidan keyin yashirinishga urindi, biroq keyinchalik qo‘lga olinib sud qilindi. Sud uni asosiy harbiy jinoyatchilar qatoriga kiritmagan bo‘lsa-da, natsistik tizimni qo‘llab-quvvatlagani va yoshlarni urushga safarbar etishdagi roli uchun javobgarlikka tortdi. Keyinchalik unga nisbatan davlat lavozimlarida ishlash va siyosiy faoliyat bilan shug‘ullanish bo‘yicha cheklovlar qo‘yildi. Tarixchilarning fikricha, Gitleryugendning eng katta merosi uning millionlab bolalar va o‘smirlarning ongiga singdirgan mafkuraviy qarashlari bo‘ldi. Urush tugagach, ko‘plab sobiq a’zolar o‘zlarining bolalik yillari qanday siyosiy targ‘ibot ta’sirida o‘tganini asta-sekin anglay boshladilar. 1950–1960-yillarda Germaniyada o‘tkazilgan ijtimoiy tadqiqotlar Gitleryugend safida bo‘lgan yoshlarning katta qismi keyinchalik natsizmni qoralaganini ko‘rsatadi. Biroq ayrim sobiq a’zolar uzoq vaqt davomida Gitler siyosatini oqlashga uringanlari ham kuzatilgan. Aynan shu sababli Germaniya ta’lim tizimida fashizm tarixini chuqur o‘rganish va Holokost haqida majburiy ta’lim berish davlat siyosatining muhim yo‘nalishiga aylandi.[10] Urushdan keyingi dastlabki yillarda Germaniya jamiyati oldida turgan eng murakkab vazifalardan biri millionlab sobiq Gitleryugend a'zolarining yangi demokratik jamiyatga moslashishini ta'minlash edi. Bu yoshlarning aksariyati bolalikdan boshlab Adolf Gitlerni millatning yagona qutqaruvchisi sifatida ulug'lovchi, harbiy intizomni eng oliy qadriyat deb biluvchi va

davlat manfaatlarini shaxs manfaatlaridan ustun qo'yuvchi mafkura asosida tarbiyalangan edi. Shu sababli ularning dunyoqarashini qisqa muddat ichida o'zgartirish nihoyatda mushkul vazifa bo'ldi. Psixologlar va pedagoglar tomonidan olib borilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, ko'plab o'smirlar Germaniyaning mag'lubiyatini qabul qila olmagan, ayrimlari esa Gitlerning o'limiga uzoq vaqt ishonmagan. Ayniqsa, urushning so'nggi oylarida janglarda qatnashgan yoshlar og'ir ruhiy zarbalarni boshdan kechirgan bo'lib, ularda urush travmalari, yaqinlarini yo'qotish oqibatidagi ruhiy tushkunlik va kelajakka nisbatan ishonchsizlik keng tarqalgan edi.[11] Ittifoqchi davlatlar ushbu vaziyatni inobatga olib, sobiq Gitleryugend a'zolarini jazolashdan ko'ra ularni demokratik jamiyatga qayta integratsiya qilishni ustuvor yo'nalish sifatida belgiladilar. Shu maqsadda maktablarda tarix fanini o'qitish tubdan qayta ko'rib chiqildi. Endilikda darsliklarda Gitler va natsistlar faoliyati qahramonlik sifatida emas, balki insoniyat tarixidagi eng yirik fojialardan biri sifatida talqin qilina boshlandi. O'quvchilarga Holokost, konslagerlar, inson huquqlarining buzilishi, irqchilik va tajovuzkor tashqi siyosatning oqibatlari haqida batafsil ma'lumot berildi. Maktablar bilan bir qatorda universitetlar, kutubxonalar va ommaviy axborot vositalari ham demokratik qadriyatlarni targ'ib qilishning muhim vositasiga aylandi.[12] 1949-yilda Germaniya ikki mustaqil davlat — Germaniya Federativ Respublikasi (GFR) va Germaniya Demokratik Respublikasi (GDR)ga bo'lingach, sobiq Gitleryugend a'zolariga nisbatan olib borilgan siyosatda yanada katta tafovutlar yuzaga keldi. G'arbiy Germaniyada demokratik davlat qurish jarayonida yoshlarning fuqarolik faolligi, erkin fikrlashi va siyosiy plyuralizm tamoyillariga asoslangan yangi yoshlar tashkilotlari rivojlantirildi. Diniy, sport, talaba va skaut tashkilotlari qayta tiklandi. Davlat yoshlarni biror mafkuraga majburan jalb qilish amaliyotidan voz kechdi. Sharqiy Germaniyada esa yoshlar tarbiyasi davlat nazorati ostida qolib, Freie Deutsche Jugend (FDJ) mamlakatdagi eng yirik yoshlar tashkilotiga aylandi. U tashkiliy jihatdan Gitleryugenddan farq qilgan bo'lsa-da, yoshlarni yagona davlat mafkurasi asosida tarbiyalash tamoyili saqlanib qoldi.[13] 1960–1970-yillarga kelib Germaniyada tarixni qayta baholash jarayoni boshlandi. Ayniqsa, urushdan keyin tug'ilgan avlod ota-onalaridan va sobiq Gitleryugend a'zolaridan urush davridagi voqealar haqida ochiq javob talab qila boshladi. Universitetlarda, matbuotda va parlamentda natsizmning oqibatlari keng muhokama qilindi. Tarixchilar Gitleryugendni shunchaki yoshlar tashkiloti emas, balki totalitar davlatning mafkuraviy quroli sifatida baholadilar. Tadqiqotlarda tashkilot bolalarning ongini boshqarish, tanqidiy fikrlashni cheklash va shaxsga sig'inishni shakllantirishning eng yirik vositalaridan biri bo'lganligi ilmiy dalillar bilan asoslab berildi. Aynan shu davrdan boshlab Gitleryugend tarixi

Germaniya maktablari va universitetlarining tarix kurslariga majburiy mavzu sifatida kiritildi.[14] Bugungi kunda Germaniyada Gitleryugend tarixiga faqat o'tmish voqeasi sifatida emas, balki demokratik jamiyatni himoya qilish uchun muhim tarixiy saboq sifatida qaraladi. Berlin, Myunxen, Nyurnberg va boshqa shaharlardagi muzeylar hamda xotira markazlarida Gitleryugend faoliyatiga oid hujjatlar, fotosuratlar, kundaliklar va shaxsiy guvohliklar saqlanmoqda. Zamonaviy tarixshunoslikda asosiy xulosa shundan iboratki, bolalar va yoshlarning siyosiy maqsadlarda mafkuraviy qurol sifatida foydalanilishi jamiyat uchun nihoyatda xavfli oqibatlarga olib keladi. Shu sababli Germaniya ta'lim tizimi bugungi kunda demokratiya, inson huquqlari, bag'rikenglik va tarixiy xotirani asrash tamoyillariga alohida e'tibor qaratmoqda. Gitleryugend tajribasi esa davlat va jamiyat uchun totalitar mafkuraning qanday oqibatlarga olib kelishini ko'rsatadigan eng muhim tarixiy misollardan biri sifatida baholanadi.[15]

Xulosa

Ikkinchi jahon urushidan keyin Germaniyada Gitleryugend tashkilotining taqdiri mamlakat tarixidagi eng murakkab va muhim siyosiy-ijtimoiy jarayonlardan birini tashkil etdi. Uchinchi Reyxning mag‘lubiyati bilan ushbu tashkilot rasman tugatilgan bo‘lsa-da, uning millionlab yoshlar ongida qoldirgan mafkuraviy ta'sirini qisqa vaqt ichida bartaraf etishning imkoni bo‘lmadi. Shu sababli ittifoqchi davlatlar Gitleryugendni faqat taqiqlash bilan cheklanmay, Germaniya jamiyatini natsistik mafkuradan xalos etishga qaratilgan keng ko‘lamli denatsifikatsiya va qayta tarbiyalash siyosatini amalga oshirdilar. Bu jarayon davlat boshqaruvi, ta'lim tizimi, madaniyat, ommaviy axborot vositalari hamda yoshlar siyosatini tubdan isloh qilish orqali olib borildi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, Gitleryugend oddiy yoshlar tashkiloti emas, balki natsistlar mafkurasining eng muhim tayanchlaridan biri bo‘lib, yosh avlodni siyosiy jihatdan boshqarish, Adolf Gitler shaxsiga mutlaq sadoqatni shakllantirish va ularni harbiy xizmatga tayyorlash vazifasini bajargan. Urushning so‘nggi bosqichida esa tashkilot a'zolari bevosita jangovar harakatlarga jalb etilib, minglab voyaga yetmagan yoshlar halok bo‘ldi yoki og‘ir ruhiy va jismoniy zarar ko‘rdi. Bu holat totalitar davlatning yosh avloddan qanday foydalanishini yaqqol namoyon etadi. Urushdan keyingi yillarda sobiq Gitleryugend a'zolarining aksariyati yosh bo‘lganligi sababli ularga nisbatan individual yondashuv qo‘llanildi. Oddiy a'zolar asosan qayta tarbiyalash dasturlariga jalb etilgan bo‘lsa, tashkilotning yuqori lavozimdagi rahbarlari va urush jinoyatlarida ishtirok etgan shaxslar sud javobgarligiga tortildi. G‘arbiy va Sharqiy Germaniyada bu jarayon turlicha amalga oshirilgan bo‘lsa-da, har ikki davlat

yoshlar tarbiyasiga alohida e'tibor qaratdi. Bugungi Germaniya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, yoshlarni mafkuraviy manipulyatsiyadan himoya qilish, ularda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, demokratiya, inson huquqlari va bag‘rikenglik tamoyillarini mustahkamlash har qanday jamiyatning barqaror rivojlanishi uchun muhim omillardan biridir. Gitleryugend tarixini o‘rganish nafaqat Ikkinchi jahon urushi tarixini chuqurroq anglashga xizmat qiladi, balki zamonaviy dunyoda ekstremizm, radikalizm va totalitar mafkuralarning oldini olishda ham muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Shunday qilib, Gitleryugendning urushdan keyingi taqdiri Germaniya jamiyatining demokratik rivojlanish yo‘liga o‘tishida muhim tarixiy tajriba bo‘lib xizmat qildi. Mazkur tajriba yoshlar siyosatini insonparvarlik, erkin fikrlash va qonun ustuvorligi tamoyillari asosida tashkil etish har qanday davlatning kelajagi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Beevor A. Berlin: The Downfall 1945. London: Viking, 2002.

2. Bessel R. Germany 1945: From War to Peace. London: Harper Press, 2009. №-5-B. 181-220, №6-B. 221-256, №12-B. 257-295

3. Evans R. J. The Third Reich in Power. London: Penguin Books, 2005.

4. Evans R. J. The Third Reich at War. London: Penguin Books, 2009. №2-B. 728-741, №8-B. 742-761

5. Evans R. J. The Third Reich in History and Memory. Oxford: Oxford University Press, 2015. №15-B. 180-223

6. Frei N. Adenauer's Germany and the Nazi Past: The Politics of Amnesty and Integration. New York: Columbia University Press, 2002. №3-B. 11-29, №7-B. 30-67, №-13-B. 68-118

7. Fulbrook M. A History of Germany 1918–2008: The Divided Nation. 3rd ed. Oxford: Wiley–Blackwell, 2009. №14-B. 169-210 №9-B. 139-168

8. Kater M. H. Hitler Youth. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004. №1-B. 238-261 №10-B. 262-279

9. Kershaw I. Hitler: 1936–1945. Nemesis. London: Penguin Books, 2001. №4-B. 823-845 №11-B. 846-864

IJTIMOIY TUZILMALARNING MILLIY MANFAATLARNI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI

Qodirov Husanjon Usmonjon o‘g‘li
TDIU 1-bosqich doktoranti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ijtimoiy tuzilmalarning kelib chiqish sabablari, asosiy funksiyalari va ularning xalqaro munosabatlarda davlatlar rolini belgilovchi milliy manfaatlarni shakllantirishdagi ahamiyati tushuntiriladi. Milliy manfaatlar ijtimoiy tuzilmasini tahlil qilish zamonaviy ijtimoiy-siyosiy tadqiqotlar doirasida eng dolzarb mavzulardan biri bo’lib qolmoqda. Xalqaro munosabatlar nazariyasi doirasida, konstruktivistik paradigma an’anaviy, faqatgina kuch va harbiy salohiyatga yondashadigan realistik qarashlarga jiddiy ta’sir qildi. Ushbu yangicha nazariyada asosan har qanday davlatning manfaati o’zgaruvchan ijtimoiy tuzilmalar bilan bog’liqdir, ya’ni millat o’zligini qanday ta’riflasa dunyoda uning o’rni ham shunday tushuniladi. Ijtimoiy tuzilmalarni o’rganishning muhimligi ularni qanday qilib davlatning harbiy kuch salohiyatini o’zgartirmasdan turib tashqi siyosatda sezilarli ta’sirga ega bo’lishi mumkinligida namoyon bo’ladi.*

Kalit so’zlar: *Ijtimoiy struktura, harbiy salohiyat, xalqaro munosabatlar, siyosiy realizm, anarxiya, ijtimoiy institutlar, normalar, xalqaro institutlar.*

Abstract. *This article explains the origins, main functions of social structures and their importance in shaping national interests that determine the role of states in international relations. The analysis of the social structure of national interests remains one of the most relevant topics in modern socio-political research. Within the framework of the theory of international relations, the constructivist paradigm has had a significant impact on the traditional, realist views that approach only power and military potential. In this new theory, the interests of any state are mainly associated with changing social structures, that is, how a nation defines its identity, its place in the world is understood. The importance of studying social structures is manifested in how they can have a significant impact on foreign policy without changing the military power potential of the state.*

Keywords: *Social structure, military potential, international relations, political realism, anarchy, social institutions, norms, international institutions.*

Xalqaro siyosatning asosini shakllantirishda katta rol o'ynaydigan g'oyalarni tushunishda albatta ijtimoiy tuzilma va uning qanday ishlashini tushunish lozim bo'ladi. Ijtimoiy tuzilma tabiatan obyektiv yoki merosiy mavjudlikka ega bo'lmaydi aksincha u jamiyatning umumiy qarashlarini ifoda etadigan konsepsiya, qadr-qimmat yoki kategoriya hisoblanadi va u jamiyatning barcha a'zolari tomonidan birdek kelishib qabul qilinadi va hurmat qilinadi. Konstruktivistlar buni aniq faktlar (tog'lar yoki okeanlar ya'ni bizning tasavvurimizdan tashqari real mavjud bo'lgan) sifatida hisoblamasdan aksincha ijtimoiy tuzilmalarni ijtimoiy faktlar sifatida ko'rishadi. Ular haqiqiyligi shundaki insonlar hamkorlikda ularniing mavjudligiga birdek ishonishadi. Ushbu sohaning eng asosiy olimlaridan biri Aleksandr Vendtning o'zining "Anarxiya – bu davlatlarning unga qanday yondashishidir"[112] deb ta'kidlagani bejiz emas. Realist olimlar xalqaro anarxiyani (ya'ni xalqaro maydonda markaziy hukumatning mavjud emasligi) muqarrar, "kim o'zar" ga asoslangan strukturaviy tizim sifatida ko'rsa, konstruktivistlar anarxiyaning asosi davlatlatning biri biriga nisbatan qanday ijtimoiy jihatdan talqin qilinishi va muvofiq harakat qilishida deb hisoblashadi. Ijtimoiy tuzilmalar asosan ikki mantiqiy asosda harakatlanadi: "natijalar asosi" (ratsional hisob-kitob) va mantiqiy moslik (madaniy va normativ ko'zda tutilgan).

Tuzilma funksiyalari asosan ikki xil elementdan iborat:

1) O'ziga xoslik: Bunda asosan ular aktor (davlat) ning rolini belgilaydilar (masalan., "liberal demokratiya", "tinchliksevar millat")
2) Manfaatlar: Chunki har bir davlatning ijtimoiy kelib chiqishi va o'zligi ularning manfaatlarini ham belgilaydi. Davlat ijtimoiy o'zligini belgilamasdan turib nima xohlayotganini bila olmaydi.

Ijtimoiy tuzilmalar o'z harakatlarini o'zaro kelishilgan konstitutsiya orqali amalga oshiradilar. Bunda asosiy agentlar (davlatlar, diplomatlar va liderlar) o'z harakatlari orqali tuzilmalar (xalqaro qonunlar, ittifoqlar, me'yorlar)ni shakllantirishadi. O'z-o'zidan ushbu strukturalar agentlarni shakllantiradi va kelajakdagi faoliyati va xatti-harakatlariga ta'sir o'tkazadi.

[112] **Alexander Wendt -** Anarchy is what States Make of it: The Social Construction of Power Politics (Spring, 1992), pp. 391-425



Sotsial tuzilmalar abadiy emas; ular tez-tez qarshilikka uchraydilar va qaytadan kelishiladi. Xalqaro munosabatlar adabiyotida ularning evolutsiyasini olimlar Marta Finnermor va Katrin Sikkinkning “Normaning hayot sikli”[113] da yaxshiroq bilib olish mumkin.

1. **Normaning vujudga kelishi** *1-faza: Muammoni aniqlash.*

Normativ tadbirkorlar (ishontirish qobiliyatiga ega individuallar, nodavlat-notijorat tashkilotlar, yoki davlatlar) boshqalarni ishontirish uchun muammoga yangicha usulda yechim topishni o’rtaga tashlashadi. Masalan, “harbiy tank minalaridan foydalanish standard harbiy qurollar sirasiga kirmaydi, aksincha inson huquqlarining toptalishi” deb hisoblanishi. Bu bosqich ommaviy qo’llab quvvatlanishga erishish uchin "platforma" ga ega bo’lishi kerak (Masalan BMT).

2. **Katta o’zgarishlar nuqtasi:** *Belgilangan miqyos*

Davlatlarning katta qismi yangi normani moslashtiradi. Bu odatda “Kuchli davlatlar” roziligi orqali amalga oshirilad, chunki bu davlatlarsiz normaning ahamiyati bo’lmaydi (masalan., harbiy salohiyati kuchli davlatlarning aksariyat qurollarni cheklashi).

3. **Normaning kengayishi (kaskadi):** *2-faza: Bir-biriga tazyiq.*

Belgilangan norma xalqaro tizimda tezlik bilan tarqaladi. Davlatlar dastlab buni material ustunlik yoki foydani hisoblamasdan qabul qilib moslashtirishadi, buning asosiy sababi xalqaro teng kuchli davlatlarning tazyiqi sababidan, va asosan huquqiy

[113] Martha Finnemore and Kathryn Sikkink – “International Norm Dynamics and Political Change” 1998

davlat maqomini olish istagi, yoxud, boshqa davlatlar tomonidan ajratib qo'yishlaridan cho'chishi sababli.

4. **Jahonga tatbiq qilish:** *3-faza: Umumlashgan asos sifati.*

Norma barcha ishlab chiqariladigan mahalliy qonunlar va byurokratik jarayonlarga chuqur kirib borib, me'yor sifatida qo'llaniladi. U har qanday davlat xatti-harakatining asosiy me'zoni sifatida ko'riladi (masalan., kimyoviy qurollarga qarshi normalar).

Klassik ratsionalist nazariyalar (realizm va liberalizm) da milliy manfaatlar asosan belgilangan material omillarga asoslangan va juda oson ta'riflanadigan hisoblanadi: bunda davlatlar doimo o'z barqarorligi, boyligi va harbiy salohiyatiga yondashishi ko'zda tutiladi. Konstruktivizmda esa material omillar faqatgina ijtimoiy maqsadlar orqali o'z ahamiyatini topadi. Material obyekt o'z-o'zidan milliy manfaatlarni taqozo qilmaydi balki unga qachonki ijtimoiy tuzilma biriktirilgan bo'lsagina bu amalga oshadi. Chunki materialist qarashlar global siyosatni boshqarishning asosi bo'lgan kognitiv va madaniy kuchlarni ifodalashda muvaffaqiyatsizlikka duch kelishadi. Ijtimoiy tuzilmalar milliy manfaatlarni belgilashda. Aleksandr Vendt tomonidan ommalashtirilgan ijtimoiy tuzilma ob'ektivini joriy qilish orqali biz yanada aniqroq reallikni ifodalashimiz mumkin chunki milliy manfaatlar oldindan berilgan yoki statik emas. Aslida ular umumiy g'oyalar, mavjud o'ziga xosliklar, xalqaro me'yorlar va tarixiy o'zaro ta'sirlar asosida shakllanadigan chuqur moslashuvchan ijtimoiy mahsulotlardir[114]. Ijtimoiy tuzilmasiz material omillar siyosiy jihatdan harakatsizdir; bu omillarga berilgan umumiy ma'no ularni faol tashqi siyosat ko'rsatmalariga aylantiradi. Ijtimoiy tuzilmaning davlat tuzilishidagi asosiy roli uning ittifoqchilar va xavf-xatarlar tabiatini ta'riflay olish kuchidadir. Material omillarga asoslangan faktlar davlarning tashqi muhitini yaqqol namoyon eta olmaydi. Masalan, tashqi harbiy kuchning yaqqol namoyonligi avtomatik tarzda qo'rquv yoki aggressiyani bildirmaydi, aksincha davlatning o'sha tashqi kuch bilan o'rnatgan munosabati ko'proq narsani belgilaydi. Doimiy tarzda ijtimoiy jihatdan katta xavf sifatida belgilangan raqibning ulkan yadro qurollariga ega bo'lishi darhol oldini olishga sabab muammo sifatida qaralsa, tarixiy jihatdan ittifoqdosh bo'lib kelgan davlatning shu miqdordagi arsenalga ega bo'lishi kafolatlangan xavfsizlik sifatida ko'riladi. Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlari uchun Buyuk Britaniyaning 500 ta yadroviy qurolidan Shimoliy Koreyaning 5 ta yadroviy quroli xavfli ko'rinadi. Bu shuni anglatadiki, harbiy jihozlarning obyektiv haqiqati millatlar o'rtasidagi subyektiv

[114] Alexander Wendt. Constructivism and International Relations. - First published 2006 by Routledge 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX 14 4RN Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016

aloqalar va umumiy o’zaro bog’liqlikdan keying o’rinlarda turadi. Shunchaki tashqi xavflarni ta’riflashdan tashqari, ijtimoiy tuzilmalar millatning o’ziga xosligini ifoda etuvchi mavhum qadriyatlarning tubiga o’rnashib oladi, g’oyaviy maqsadlarni muhim milliy ustuvor vazifa darajasiga olib chiqadi. Davlatlar tez-tez katta miqdordagi resurslarini iqtisodiy yoki territorial maqsadlarsiz amalga oshiriladigan operatsiyalar uchun sarflaydilar. Bu harakatlar konstruktivistlar ko’z o’ngida ratsional ko’rinadi. Qachonki jamiyat o’zligini inson huquqlari, demokratiya yoki atrof-muhitni nazorat qilish kabi prinsiptlar asosida shakllantirsa, ushbu qadriyatlar o’z-o’zidan milliy manfaatga aylanadi. Demokratik millat uchun inson huquqlari poymol etilayotgan inqirozga aralashish asosiy manfaat hisoblanishi chegaralar daxlsizligiga xavf solishidan emas, balki chora ko’rmaslik uning xalqaro miqyosdagi ma’rifatparvar aktyor sifatidagi mavqeyiga putur yetkazadi.

Xulosa qilib aytganda, milliy manfaatni ijtimoiy tuzilma sifatida tushunish tashqi siyosatning tabiatini ochib beradi va strategik taraqqiyot va tizimli o’zgarishga imkoniyat yaratadi. Chunki manfaatlar asosan til, ichki muhokamalar va siyosiy-falsafiy ifodalar orqali quriladi va ular doimiy emas. Siyosiy rahnamolar, taniqli ommaviy axborot vositalari figuralari, ijtimoiy o’zgarishlar to’xtovsiz millatning aynan nimaga ko’proq qayg’urishi haqida bahslashib yoki qaytadan tashkil qilishga harakat qilishga intilishadi. Milliy manfaatni ijtimoiy tuzilmadan ajratish zamonaviy davlatchilikning asosiy omillarini noto'g'ri talqin qilinishiga olib keladi. An'anaviy tizimlar xalqaro munosabatlarning material parametrlarini, masalan, harbiylar soni, YaIM o'sishi va hududiy chegaralarni o'lchash uchun qimmatli vositalarni taklif qilsada, ular ushbu moddiy bazalarni boshqaradigan asosiy rejalarga nisbatan sust yondashadi. Ushbu konseptual qarash zamonaviy tashqi siyosat nazariyasi va amaliyoti uchun chuqur o’zgarishlarga sabab bo’ladi. Birinchidan, bu nazariya xalqaro anarxiya global siyosatni doimiy, fojiali urush o’chog’i sifatida ta’riflashni qoralaydi. Aleksandr Vendt ta'kidlaganidek, anarxiya butunlay davlatning o'zaro ta'sirida shakllanadigan moslashuvchan tuzilma sifatida ta’riflanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Alexander Wendt. Constructivism and International Relations. - First published 2006 by Routledge 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX 14 4RN Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge 270 Madison Ave, New York, NY 10016

2. Alexander Wendt - Social Theory of International Politics. Cambridge Universit Press 1999.

3. Martha Finnemore and Kathryn Sikkink – “International Norm Dynamics and Political Change” 1998

4. **Цыганков П. А.** *Теория международных отношений: Учебное пособие*. – М.: Гардарики, 2003. – 590 с

5. **Morgenthau H. J., Thompson K. W.** *Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace*. – 6th ed. – New York: Alfred A. Knopf, 1985. – 688 p.

6. **Otamurodov S.** *Ijtimoiy falsafa: darslik*. – Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2018. – 320 b.

7. **Zoyirov K.** *Milliy manfaatlar transformatsiyasi va globalizatsiya jarayonlari* // Tafakkur ziyosi ilmiy-uslubiy jurnali. – Jizzax, 2022. – №1. – B. 12-15

MINTAQAVIY STRATEGIYASI ASOSIDA MIGRATSIYA JARAYONLARINI TARTIBGA SOLISHNING BARQAROR YO‘NALISHLARI

Tojiboyev Dilshodbek Bekmirza o‘g‘li
University of Business and Science o‘qituvchisi
UDK 338.43:314.74:656

Annotatsiya. *Iqtisodiy, demografik va institutsional tartibga solish jarayonlari tizimli boshqaruv strategiyasi tomonidan ishlab chiqilgan. Investitsiya ob’ekti sifatida O‘zbekiston Respublikasi va yuqori demografik va mehnat xodimlariga ega bo‘lgan viloyatidagi migratsiya oqimlari tanlab olingan. Ishda va zamonaviy migratsiya nazariyalari, yillar, John Harris va Michael Todaro modeli, Everett Lee taklif qilingan Push-Pul (Turtuvchi va tortuvchil klassik) nazariyasi, Oded Stark va David Bloomning hamda yangi iqtisodiy migratsiya nazariyasi inson kapitali nazariyalari empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilingan. Metodologik asos sifatida statistik tahlil, qiyosiy tahlil, tizimli, dinamik qatorlar tahlili, SWOT tahlil va analitik-sintetik usullardan ishlab chiqarilgan. Jadvaldagi ko‘chirmalarning qismlariki, tashkilot va ichki migratsiya jarayonlari tizimli saqlanishi va transchegaralashtirish, aholining joylashuvi joylashuvining saqlanishi va transchegarara. Germaniya, Janubiy Koreya, Polsha va Turkiya kabi davlatlarning xalqaro migratsiyasini nazorat qiladi, o‘z sharoitlariga moslashishni yo‘qotadi. Tadqiqot yakunida iqtisodiy iqtisodiy rivojlanish uchun migratsiya siyosatini ta’minlashga amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqadi.*

Kalit so‘zlar: *Mintaqaviy, mehnat migratsiyasi, transchegaraviy pul O‘tkazmalari, Todaro modeli, inson kapitali, geografik diversifikatsiya, ichki migratsiya, Namangan viloyati, iqtisodiy O‘sish, kambag’allikni ishlab chiqarish.*

Kirish. Mavzuning dolzarbligi: Zamonaviy iqtisodiy vaziyatning barqaror rivojlanishini ta’minlash va barqaror ijtimoiy-iqtisodiy tengsizlikni har qanday davlatning strategik barqaror yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.[1. 4-5 bet] Hozirgi jarayonda aholi migratsiyasi, ayniqsa, mehnat migratsiya va uning buzilishi natijasida transchegaraviy kapital harakatidan-to‘g’ri ta’sir ko‘rsatuvchi muhim drayverga aylandi.[2. 12-13 bet] O‘zbekiston Respublikasi o‘zining demografik o‘sish sur’atlari va yosh mehnat resurslarining yuqori ulushi bilan ajralib turadigan mamlakat bo‘lib, bugungi kunda kunda 1,2 milliondan ortiq odamlar tomonidan ishlab chiqarishda mehnat olib boradi.[3. 8-10 bet] Ushbu sharoitda tashqi mehnat bozori geografiyasini

an’anaviy past daromadli mamlakatlardan yuqori daromadli va yuqori texnologiyali rivojlangan davlatlar (Germaniya, Janubiy Koreya, Yaponiya) foydasiga diversifikatsiya qilish va xorijda to‘plangan kapital hamda tajribani mintaqaviy loyihalarga yo‘naltirish strategik ahamiyat kasb etadi[2. 16-17 bet].

Muammoning qo‘yilishi: Mintaqaviy rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish va amalga oshirishda migratsiya omilining tizimli baholanmasligi, hududiy mehnat bozorlarida ishchi kuchiga bo‘lgan talab va taklif o‘rtasidagi nomutanosibliklar hamda qishloq joylardan shaharlarga doimiy ichki migratsiyaning yuqori sur’atlarda saqlanib qolishi ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarmoqda[5. 7-8 bet]. Xususan, ichki migrantlar oqimining Toshkent shahri kabi yirik markazlarga haddan tashqari zichlashishi (2025 yilda poytaxtga 89,588 kishi ko‘chib kelgan) shahar infratuzilmasiga bosimni oshirsa, Surxondaryo, Samarqand va Qashqadaryo kabi viloyatlarda aholining sof chiqib ketishi (manfiy saldo) mahalliy mehnat resurslarining siyraklashuviga sabab bo‘lmoqda[7. 10-11 bet]. Shuningdek, transchegaraviy pul o‘tkazmalarining (2025 yilda 18.9 mlrd) katta qismi ishlab chiqarish yoki investitsiyaviy loyihalarga emas, balki birlamchi iste’mol va ko‘chmas mulk sotib olishga yo‘naltirilishi mintaqaviy iqtisodiyotlarning kapitallashuv darajasini past darajada ushlab turibdi.

Tadqiqot maqsadi: Ushbu tadqiqotning maqsadi mintaqaviy rivojlanish strategiyasi doirasida ichki va tashqi migratsiya jarayonlarini tartibga solishning ustuvor yo‘nalishlarini, ularning iqtisodiy-demografik qonuniyatlarini ilmiy-nazariy asoslash hamda O‘zbekiston va Namangan viloyati misolida ularni boshqarishning samarali amaliy-institutsional mexanizmlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: Qo‘yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni hal etish belgilab olindi:

Migratsiya jarayonlarining nazariy-metodologik poydevorini tizimlashtirish va klassik hamda zamonaviy migratsiya modellarini qiyosiy tahlil qilish;

O‘zbekiston Respublikasi va Namangan viloyatida 2020–2025 yillar oralig’ida ichki va tashqi migratsiya dinamikasini, pul o‘tkazmalari oqimini hamda ularning o‘zgarish tendensiyalarini baholash;

Migratsiya jarayonlarining mintaqaviy iqtisodiy o‘sish, bandlik, inson kapitali, urbanizatsiya va demografik ko‘rsatkichlarga ta’sirini tahlil qilish va baholash;

Germaniya, Janubiy Koreya, Polsha va Turkiya davlatlarining migratsiyani boshqarish sohasidagi xalqaro tajribasini qiyosiy o‘rganish;

Mintaqalarning o‘ziga xos ixtisoslashuvidan kelib chiqib, migratsiya oqimlarini qonuniy va tartibli boshqarish hamda qaytib kelgan migrantlar integratsiyasini ta’minlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar tizimini ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti: Tadqiqot obyekti sifatida O‘zbekiston Respublikasining mintaqaviy ijtimoiy-iqtisodiy tizimlari hamda o‘ziga xos demografik o‘sish va migratsiya faolligiga ega bo‘lgan Namangan viloyatining mehnat resurslari va migratsiya oqimlari olingan[11. 14-15 bet].

Adabiyotlar sharhi. Aholi migratsiyasi murakkab va ko‘p qirrali ijtimoiy-iqtisodiy hodisa sifatida iqtisodiyot fanida turli nazariy yondashuvlar va konseptual modellar yordamida tadqiq etib kelingan[17. 5-6- bet]. Klassik va neoklassik iqtisodiyot maktablari migratsiya qarorlarining qabul qilinishini birinchi navbatda hududlararo mehnat resurslari va kapital taqsimotidagi nomutanosibliklar hamda ish haqi farqlari bilan bog’laydilar.

Iqtisodiy rivojlanish va mintaqaviy iqtisodiyot nuqtai nazaridan John Harris va Michael Todaro tomonidan ishlab chiqilgan “Harris-Todaro modeli” (Todaro modeli) qishloq va shahar o‘rtasidagi mehnat migratsiyasini tushuntirishda markaziy o‘rin egallaydi[20. 19-20 bet]. Ushbu modelga ko‘ra, migratsiya qarori nominal ish haqining absolyut farqi emas, balki kutilayotgan real daromadlar farqi asosida qabul qilinadi. Matematik jihatdan kutilayotgan shahar daromadi ($E(W_u)$) shahardagi real nominal ish haqi (W_u) va u yerda ish topish ehtimolligi (P_u) ko‘paytmasi sifatida ifodalanadi:

$$E(W_u) = P_u \cdot W_u$$

bunda ish topish ehtimolligi shahardagi band aholi soni (L_u) ning umumiy shahar ishchi kuchi taklifiga (L_s) nisbati sifatida aniqlanadi:

$$P_u = \frac{L_u}{L_s}$$

Shunga ko‘ra, agar kutilayotgan shahar daromadi qishloqdagi mavjud real ish haqidan (W_r) yuqori bo‘lsa ($E(W_u) > W_r$), shaharda ishsizlik darajasi yuqori bo‘lishiga qaramay, qishloqdan shaharga migratsiya oqimi davom etaversa. Todaro modeli rivojlanayotgan mamlakatlardagi yirik shaharlarda ishsizlik darajasi yuqori bo‘lgan taqdirda ham qishloq aholisining nega shaharlarga ko‘chib kelishini ilmiy jihatdan mukammal tushuntirib beradi.

SWOT tahlil: Mehnat migratsiyasi va mintaqaviy barqaror iqtisodiy rivojlanish o‘rtasidagi bog’liqlikning kuchli va zaif tomonlari, imkoniyatlari hamda xavf-xatarlarini tizimli tahlil qilish maqsadida foydalanilgan[19. 21-22 bet].

Analitik-sintetik usul: Migratsiya jarayonlariga oid mavjud qonuniy va me’yoriy hujjatlar (Prezident farmon va qarorlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlari, xalqaro konvensiyalar) tahlil qilinib, amaliy taklif va tavsiyalar ko‘rinishida sintezlashtirilgan[4. 11-12 bet].

Ushbu metodologik vositalarning o‘zaro muvofiqlashtirilgan tarzda qo‘llanilishi tadqiqot natijalarining ilmiy ishonchliligi va obrektivligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari. Migratsiya jarayonlarining mintaqaviy rivojlanishga ta’siri tahlili

Aholi migratsiyasi jarayonlari mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasiga o‘zaro bog’liq bo‘lgan bir nechta kanallar (inflyuktsion kanallar) orqali ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu ta’sir mexanizmlari ham ijobiy (multiplikativ), ham salbiy (riskli) xususiyatlarga ega bo‘lib, mintaqaviy taraqqiyot strategiyalarining samaradorligini belgilaydi[14. 7-8 bet].

Inson kapitaliga ta’siri. Migratsiya inson kapitaliga ham salbiy, ham ijobiy (“brain gain”) ta’sir ko‘rsatadi[24. 19-20 bet]. Ijobiy tomoni shundaki, migrantlar rivojlangan xalqaro mehnat bozorlarida (Germaniya, Janubiy Koreya, Yaponiya) mehnat qilish davomida yangi texnologik bilimlar, professional ko‘nikmalar, xorijiy tillar va korporativ boshqaruv madaniyatini o‘zlashtiradilar[4. 9-10 bet]. Mamlakatimizda tashkil etilgan “Kasb plyus til” tizimi doirasida 8.5 mingdan ortiq fuqaro zamonaviy kasblar va chet tillariga o‘qitilmoqda[4. 19-20 bet]. Qaytib kelgan migrantlar ushbu bilimlarni mintaqaviy kichik biznes va innovatsion startap loyihalarni tashkil etishda qo‘llaydilar, bu esa inson kapitalining mintaqalararo diffuziyasini ta’minlaydi[16. 18-19 bet].

Hududiy rivojlanishga ta’siri. Mintaqaviy nuqtai nazardan migratsiya oqimlari hududlararo tengsizlikni muvozanatlashtirishi yoki aksincha, fazoviy nomutanosiblikni kuchaytirishi mumkin[20. 19-20 bet]. Bugungi kunda O‘zbekiston ichki migratsiyada qishloq hududlaridan shaharlarga doimiy ko‘chish bosqichini boshdan kechirmoqda, yangi ko‘chib kelganlarning 76 foizi shaharlarda muqim joylashmoqda[5. 7-8 bet]. Toshkent shahri ichki migrantlarni qabul qiluvchi eng yirik magnit bo‘lib qolmoqda[7. 14-15 bet]. Boshqa tomondan, Surxondaryo, Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida doimiy yashash uchun ketganlar kelganlardan sezilarli darajada ko‘p bo‘lib, sof chiqib ketish tendensiyasi davom etmoqda[7. 7-8 bet]. Namangan viloyati esa ichki doimiy ko‘chish faolligi bo‘yicha eng past ko‘rsatkichlardan birini ko‘rsatadi (Q1 2025 da 700 kishi kelgan, 1000 kishi ketgan), biroq tashqi mehnat migratsiyasida yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi.

Demografik jarayonlarga ta’siri. Migratsiya mintaqalarning demografik tarkibini sezilarli darajada o‘zgartiradi. Doimiy tashqi migratsiyada ishtirok etuvchilar asosan reproduktiv va mehnat yoshidagi aholi bo‘lganligi sababli, ayrim hududlarda demografik qarish jarayoni tezlashishi yoki tug’ilish sur’atlari sekinlashishi kuzatiladi. Qolaversa, ichki migratsiyaning gender tarkibida jiddiy o‘zgarish ro‘y berib, 2022 yilda ro‘yxatga olingan ichki migrantlarning 60 foizini (129.2 ming kishi) xotin-qizlar tashkil etdi[5. 8-9 bet]. Bu holat mintaqalarda nikoh, oilaviy munosabatlar va gender bandligi tuzilishiga kuchli ta’sir ko‘rsatmoqda[5. 8-9 bet].

Ushbu ijtimoiy-iqtisodiy ta’sirlarning mintaqaviy va milliy darajadagi dinamik tahlilini quyidagi tizimli jadvallar orqali batafsil ko‘rib chiqamiz.

1-jadval

O‘zbekiston va Namangan viloyatida migratsiya ko‘rsatkichlarining dinamikasi (2020–2025 yillar)

KO‘rsatkichlar / Yillar	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
O‘zbekistonda doimiy yashash uchun kO‘chib kelganlar jami *(ming kishi)*	194.5	215.8	216.4	218.5	241.0	252.8
O‘zbekistondan doimiy yashash uchun kO‘chib ketganlar jami *(ming kishi)*	205.6	235.9	225.2	227.8	251.5	261.8
Tashqi migratsiya saldosi (O‘zbekiston) *(kishi)*	-11,100	-20,140	-8,790	-9,300	-10,500	-8,958
Xorijdan kelib tushgan pul O‘tkazmalari jami *(mlrd. AQSH doll.)*	6.0	8.1	17.0	11.4	14.8	18.9

Namangan viloyatida doimiy yashash uchun kelganlar *(kishi)*	1,210	1,280	1,300	1,320	1,350	1,410
Namangan viloyatidan doimiy yashash uchun ketganlar *(kishi)*	2,420	2,560	2,600	2,650	2,710	2,830
Namangan viloyatida tashqi migratsiya saldosi *(kishi)*	-1,210	-1,280	-1,300	-1,330	-1,360	-1,420
Namangan viloyatiga kelib tushgan pul O‘tkazmalari *(mln. AQSH doll.)*	290.5	385.0	610.2	540.4	651.6	755.6

Manbasi: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi demografik hisobotlari, O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining to‘lov balansi sharhlari hamda Namangan viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

2-jadval

Migratsiyaning mintaqaviy rivojlanish kO‘rsatkichlariga ta’siri

Mintaqaviy rivojlanish kO‘rsatkichi	**Ijobiy (multiplikativ) ta’siri va kanallari**	**Salbiy (riskli) ta’siri va xavf-xatarlar**	**Mintaqaviy iqtisodiy ta’sir koeffitsiyenti / Empirik baholash**
Bandlik	Mahalliy mehnat bozorida qishloq hududlarida yashirin ishsizlikni qisqartiradi, bosimni kamaytiradi.	Yuqori malakali va yosh mutaxassislarning xorijga ketishi tufayli kadrlar tanqisligi yuzaga keladi.	+0.24 *(Migratsion oqimning 10% ga ortishi mahalliy ishsizlik bosimini 2.4% ga yumshatadi)*

Ishsizlik	Ish topa olmayotgan yoshlarni xorijiy munosib ish O‘rinlariga tizimli joylashtirish imkonini beradi.	Deportatsiya bo‘lgan va qaytib kelgan migrantlarning moslashuv davrida ishsizlar sonining ortishi.	*0.31 (Tashqi mehnat eksportining oshishi rasmiy ishsizlik darajasini pasaytiradi)*
Aholi daromadlari	Pul O‘tkazmalari orqali uy xO‘jaliklari real daromadlarini oshiradi (ba’zi hududlarda daromadning 30% dan ortig’i).	Tashqi omillarga (rubl kursi tebranishlari, patent narxlari oshishi) kuchli qaramlik shakllanadi.	+0.45 *(Pul O‘tkazmalari hajmining 10% kO‘payishi aholi real daromadlarini 4.5% oshishiga olib keladi)*
Investitsiyalar	Mintaqaviy kO‘chmas mulk, xizmat kO‘rsatish va qurilish loyihalariga xususiy kapital kO‘rinishida yO‘naltiriladi.	Ishlab chiqarish va innovatsion sohalarga tO‘g’ridan-tO‘g’ri investitsiyalar kiritish kO‘nikmalarining sustligi.	+0.18 *(Pul O‘tkazmalari kO‘chmas mulk va mikrolokal qurilish investitsiyalarini rag’batlantiradi)*
Kichik biznes	Qaytib kelgan migrantlarning tajribasi va jamg’argan kapitali asosida yangi tadbirkorlik subyektlari tashkil etiladi.	Moliyaviy resurslarni boshqarishda marketing va tizimli agrobiznes bilimlarining yetishmasligi.	+0.15 *(Kichik biznes subyektlarining 8% ga yaqini bevosita migrantlar kapitali hisobiga ochiladi)*
Kambag’allik darajasi	Uy xO‘jaliklarining iste’mol darajasini oshiradi, ta’lim va sog’liqni saqlash xizmatlaridan foydalanish imkonini beradi.	Aholining mehnat qilishga bo‘lgan ichki rag’batining pasayishi, ijtimoiy boqimandachilik xavfining yuzaga kelishi.	-0.38 *(Muntazam pul O‘tkazmalarining 10% ga O‘sishi mintaqaviy kambag’allik*

			darajasini 3.8% ga kamaytiradi)

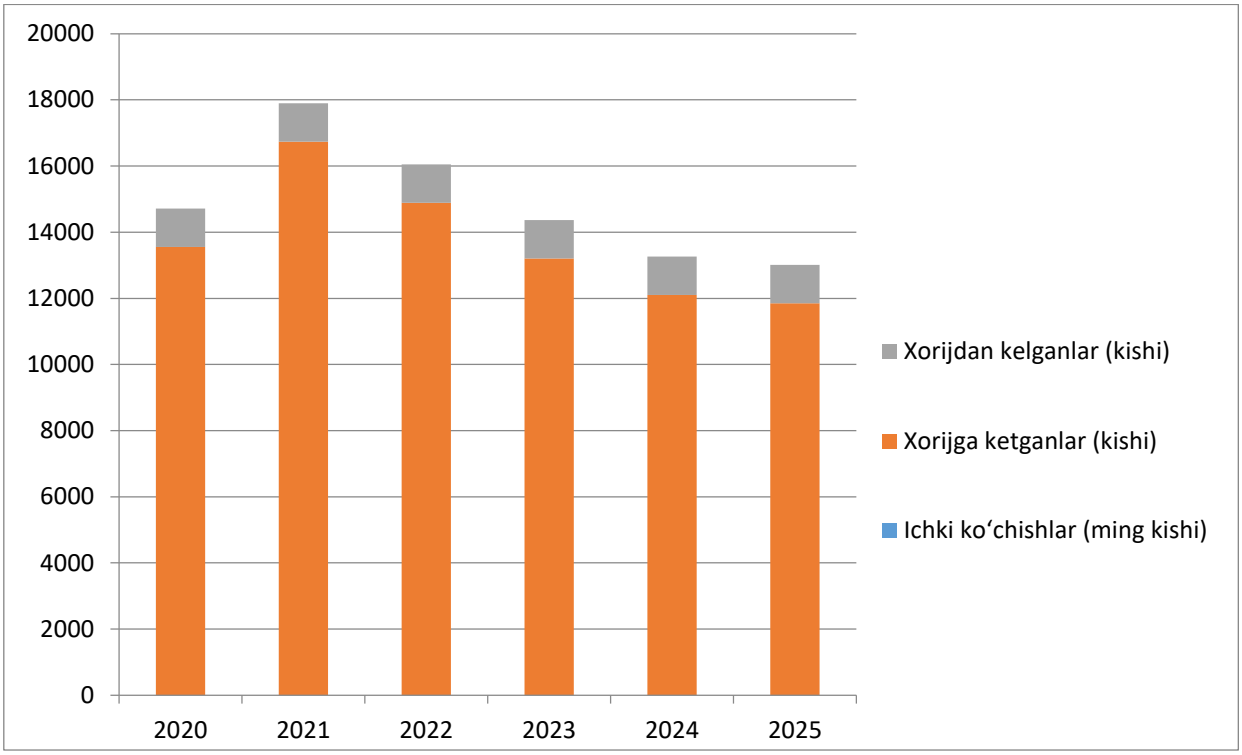
Manbasi: Jahon bankining "O‘zbekistonda migratsiya va uy xO‘jaliklari farovonligi" tahlillari hamda Xalqaro mehnat tashkiloti (ILO) ma’lumotlari asosida muallif baholashlari[29].

3-jadval

O‘zbekistonda migratsiya oqimlarining 2020–2025 yillardagi dinamikasi ma’lumotlar jadvali

Yil	Ichki doimiy migratsiya oqimi (kishi)	Tashqi emigratsiya (doimiy ketganlar)* (kishi)*	Tashqi immigratsiya (doimiy kelganlar)* (kishi)*	Jami transchegaraviy pul O‘tkazmalari (mlrd. AQSH doll.)
2020	193,441	12,159	1,059	6.0
2021	214,650	21,240	1,100	8.1
2022	214,821	10,390	1,600	17.0
2023	217,341	10,459	1,159	11.4
2024	239,841	11,659	1,159	14.8
2025	251,633	10,117	1,159	18.9

Manbasi: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi hamda Markaziy bank ma’lumotlari asosida shakllantirilgan.



Iqtisodiy tahlil. Dinamika tahlili shuni ko‘rsatadiki, doimiy yashash uchun ko‘chib ketayotganlar ulushi nisbatan muvozanatlashgan bo‘lsa-da, vaqtinchalik mehnat migratsiyasining iqtisodiy oqibatlari va pul o‘tkazmalari ko‘rinishidagi kapital harakati jadallashgan[9. 11-12 bet]. Pul o‘tkazmalarining o‘sishi mamlakat ichidagi valyuta bozorida ijobiy taklifni (+9.7 mlrd) shakllantirib, so‘mning qadrsizlanish tempini ushlab turishga va milliy iqtisodiyotda makroiqtisodiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qildi[10. 14-15 bet]. Ichki migratsiyaning 251.6 ming kishiga yetishi esa mamlakat ichidagi hududiy islohotlar va urbanizatsiya siyosatining natijasidir[5. 7-8 bet].

Migratsiyaning mintaqaviy rivojlanishga ta’sir omillari. Aholi migratsiyasi jarayonlarining mintaqa iqtisodiyoti taraqqiyotiga ta’sirini uning asosiy omillari kesimida quyidagi foiz nisbatlarida guruhlash mumkin:

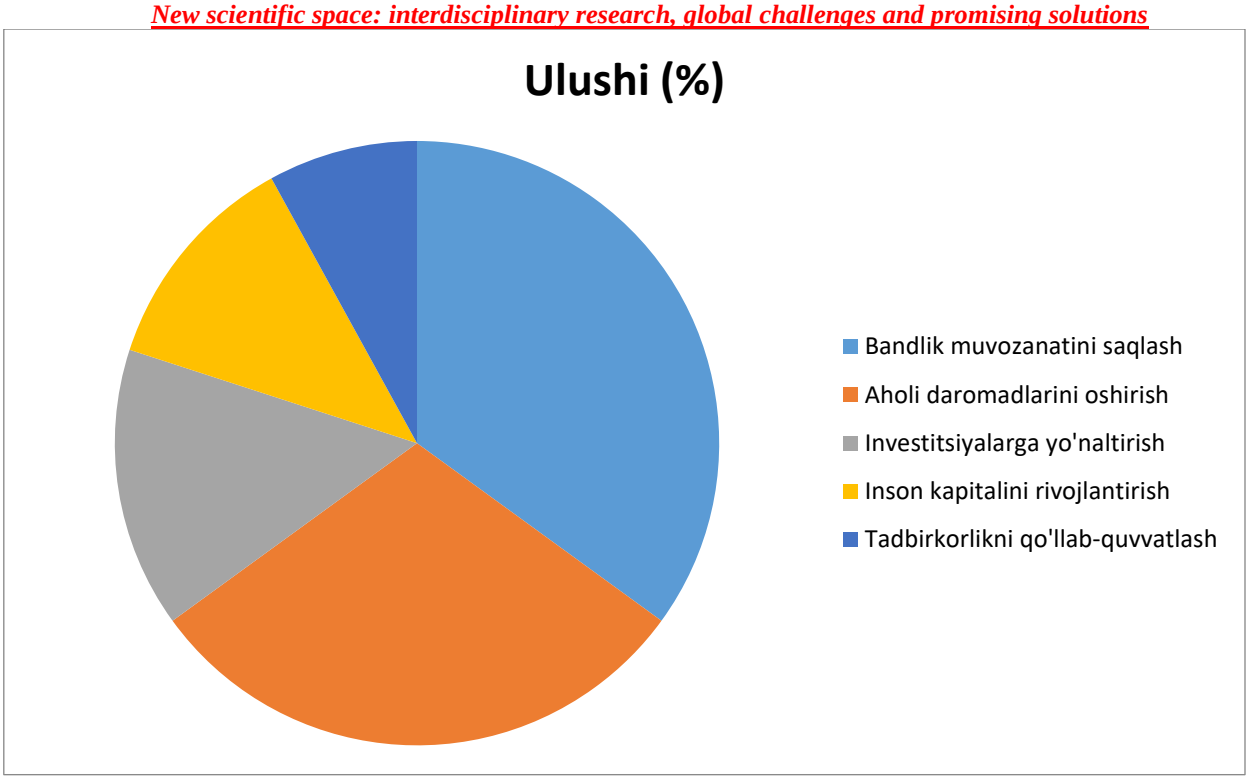
Bandlik va mehnat bozoridagi muvozanat: 35%

Aholi real daromadlarining oshishi: 30%

Mintaqaga kiritilayotgan xususiy investitsiyalar: 15%

Inson kapitali va malaka almashinuvi: 12%

Tadbirkorlik va kichik biznes subyektlarining ochilishi: 8%



Mintaqaviy iqtisodiyot va migratsiyaning O‘zaro bog’liqligi SWOT tahlili

Kuchli tomonlar	**Zaif tomonlar**
Aholi daromadlarining tez sur’atlarda o‘sishi va uy xo‘jaliklari farovonligining oshishi[10. 6-7 bet]. Mintaqaviy savdo, xizmat ko‘rsatish va ko‘chmas mulk bozorida yuqori iste’mol talabi[3. 8-9 bet]. Mahalliy ishsizlik bosimining sezilarli darajada yumshashi[14. 6-7 bet]. Xorijda o‘zlashtirilgan zamonaviy kasbiy va til ko‘nikmalarining mintaqaga kirib kelishi[4. 5-6 bet].	Mintaqada malakali kadrlar (“brain drain”) va yosh mutaxassislarning kamayishi. Pul o‘tkazmalariga bo‘lgan yuqori iqtisodiy qaramlik va tashqi shoklarga zaiflik[10. 12-13 bet]. Qaytib kelgan migrantlarning mahalliy mehnat bozoriga integratsiyalashuvida qiyinchiliklar. Mintaqada oilaviy ajralishlar va ijtimoiy muammolarning ortishi.
Imkoniyatlar	**Tahdidlar**
Pul o‘tkazmalarini “Migrant obligatsiyalari” orqali infratuzilma loyihalariga jalb qilish [3. 6-7 bet].	Qabul qiluvchi mamlakatlardagi huquqiy va iqtisodiy islohotlar tufayli migrantlar deportatsiyasining ortishi.

“Kasb plyus til” tamoyili bO‘yicha tashqi migratsiya geografiyasini diversifikatsiya qilish[2. 6-7 bet]. Qaytib kelgan migrantlar uchun kichik sanoat zonalarida imtiyozli loyihalarni ochish[13. 14-15 bet]. Mahallalar ixtisoslashuvi doirasida kooperatsiyani rivojlantirish[13. 14-15 bet].	Rossiya va Qozog’iston kabi an’anaviy bozorlarda milliy valyutalar qadrsizlanishi oqibatida pul O‘tkazmalarining keskin kamayishi[10. 12-13 bet]. Mintaqada mehnat resurslari tarkibida demografik qarish jarayonlarining boshlanishi.

Manbasi: O.Stark va D.Bloom nazariyalari hamda milliy amaliyot doirasida muallif tomonidan ishlab chiqilgan SWOT matritsasi.

Muhokama. Mintaqaviy rivojlanish doirasida migratsiya jarayonlarini tartibga solishning samarali institutsional mexanizmlarini yaratishda xalqaro tajribani o‘rganish va uni milliy sharoitga taqqoslash g’oyat muhimdir.

Janubiy Koreya tajribasi va O‘zbekiston bilan qiyosiy tahlil. Janubiy Koreya “Bandlikka ruxsat berish tizimi”(EPS) orqali mehnat migratsiyasini to‘liq davlat nazorati (G2G) ostida amalga oshiradi. EPS tizimi migrantlarning mamlakatda qolish muddatini qat’iy belgilaydi va vaqti tugagach, vataniga qaytishini majburiy qilib qo‘yadi, shu bilan birga qaytib ketgan xodimlarning reintegratsiyasini (“Returnee Support Programs”) qo‘llab-quvvatlaydi.

O‘zbekistonda Janubiy Koreya modeli doirasida ishlayotgan rezidentlar soni 2025 yilda 98.9 ming nafarga yetdi. O‘zbekiston hukumati ushbu tajribani qo‘llab, xorijdan qaytib kelgan mehnat migrantlariga mahalliy biznesni boshlash uchun kreditlar ajratish va ularning kasbiy sertifikatlarini akkreditatsiya qilish tizimini joriy etmoqda.

Turkiya tajribasi va O‘zbekiston bilan qiyosiy tahlil. Turkiya ham immigratsiyani qabul qiluvchi, ham o‘z fuqarolarini vaqtinchalik Yevropaga yuboruvchi o‘ziga xos transmilliy modelga ega. Turkiyada O‘zbekiston fuqarolariga berilgan yashash ruxsatnomalari (Residence Permit) soni 64.1 mingtaga yetgan bo‘lsa, tartibga solinmagan vaqtinchalik migrantlar soni 13.7 mingtani tashkil qilmoqda. Turkiya Migratsiyani boshqarish agentligi (MBR) noqonuniy migratsiyani cheklash va migrantlarni ro‘yxatga olish bo‘yicha qat’iy qonuniy choralar ko‘rmoqda[5. 7-8 bet].

Ilmiy yangilik. Tadqiqot natijasida olingan, mintaqaviy iqtisodiyot va migratsiya siyosati sohasidagi asosiy ilmiy yangiliklar quyidagilardan iborat:

Mintaqaviy migratsion elastiklik koeffitsiyenti ishlab chiqildi va u orqali pul o‘tkazmalarining yalpi hududiy mahsulot (YHM) o‘sish sur’atlariga va aholi real daromadlariga multiplikativ ta’siri miqdoriy jihatdan baholandi[10. 9-10 bet].

“Kasb plyus til” tamoyili asosida migratsiyani geografik diversifikatsiya qilish modeli konseptual jihatdan asoslandi. An’anaviy past daromadli Rossiya mehnat bozoriga qaramlikni kamaytirib, yuqori daromadli Yevropa va Osiyo mamlakatlari (Germaniya, Polsha, Janubiy Koreya, Yaponiya) ulushini oshirishning mintaqaviy iqtisodiyot barqarorligiga ta’siri dalillandi[2. 5-6 bet].

Ichki migratsiyadagi gender va hududiy assimetriya aniqlandi. O‘zbekistondagi doimiy ichki migratsiyada xotin-qizlar ulushining yuqoriligi (60%) va uning shahar aglomeratsiyalaridagi xizmatlar sohasi tarkibini o‘zgartirishi ilmiy jihatdan ochib berildi[5. 6-7 bet].

“Mahalla ixtisoslashuvi asosida reintegratsiya” mexanizmi taklif etildi. Qaytib kelgan mehnat migrantlarining xorijda to‘plagan kasbiy ko‘nikmalari va jamg’armalarini mahallalarning iqtisodiy ixtisoslashuvidan (hunarmandchilik, agrobiznes, veterinariya, turizm) kelib chiqib, shartnoma asosidagi mutaxassislar sifatida jalb etish modeli ishlab chiqildi[16. 9-10].

Transchegaraviy pul o‘tkazmalarining raqamli transformatsiyasi tahlil qilindi. 2025 yilda P2P (kartadan kartaga) o‘tkazmalari ulushining 46 foizga (8.6 mlrd) yetishi va uning mintaqaviy pul aylanmasi tezligini oshirish hamda tranzaksiya xarajatlarini kamaytirishdagi o‘rni aniqlandi.

Xulosa. Mintaqaviy rivojlanish strategiyasi doirasida aholi migratsiyasi jarayonlarini tartibga solish muammolarini ilmiy-amaliy tahlil qilish asosida quyidagi fundamental xulosalar shakllantirildi:

Asosiy natijalar va nazariy xulosalar: Aholi migratsiyasi mintaqaviy mehnat bozorlaridagi ishsizlik bosimini pasaytiruvchi va uy xo‘jaliklari daromadlarini oshiruvchi kuchli makroiqtisodiy omildir[10. 9-10 bet.]. Harris-Todaro va NELM nazariyalari O‘zbekiston amaliyotida o‘z isbotini topib, kutilayotgan daromadlar farqi va risklarni diversifikatsiya qilish intilishi tashqi va ichki migratsiya oqimlarining asosiy drayverlari bo‘lib xizmat qilmoqda[19. 10-12 bet.].

Amaliy xulosalar: O‘zbekistonda pul o‘tkazmalari hajmining 2025 yilda 18.9 mlrdga yetishi va Namangan viloyatida ushbu ko‘rsatkichning 755.6 mlnni tashkil etishi mintaqa iqtisodiyoti uchun barqaror tashqi moliyalashtirish manbai hisoblanadi[10. 7-8 bet.]. Biroq, ushbu resurslarning yuqori ulushi iste’mol

maqsadlariga sarflanishi sababli, ularni “Migrant obligatsiyalari” va kichik sanoat zonalari orqali ishlab chiqarish investitsiyalariga yo‘naltirish mexanizmlari zarur[3. 8-9 bet.].

Mintaqaviy islohotlar istiqboli: Namangan viloyatini 2026 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish dasturi (PQ-220) doirasida mahallalarning o‘ziga xos ixtisoslashuviga mos ravishda (marketing, agrobiznes, veterinariya) mutaxassislarni jalb qilishda qaytib kelgan migrantlarning “brain gain” salohiyatidan tizimli foydalanish mintaqaviy GRP O‘sishini (108.87%) barqaror ta’minlaydi[16. 8-9 bet.].

Kelajakdagi tadqiqot yo‘nalishlari: Kelgusida migratsiya jarayonlarining mintaqalararo tarmoqlararo balansga (input-output model) ta’sirini ekonometrik modellashtirish, iqlim o‘zgarishi sababli yuzaga kelayotgan ekologik ichki migratsiya xavflarini prognozlash hamda qaytgan migrantlarni raqamli platformalar orqali monitoring qilish masalalarini tadqiq etish muhim ahamiyatga ega[17. 5-6 bet.].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mintaqaviy iqtisodiyotda tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirishning dolzarb masalalari va - urdu.uz, https://urdu.uz/user_files/user_90/respublic2026/1-jild.pdf
2. Xalqaro migratsiya va jismoniy shaxslarning valyuta operatsiyalari sharhi (2026-yil mart), https://cbu.uz/uz/press_center/releases/3611321/
3. Review of International Migration and Foreign Exchange Operations of Individuals, https://cbu.uz/upload/iblock/367/m44ddiv5ibi0qck9n5kadrpxofebimzi/2.-Sharh-migratsiya-ENG.pdf
4. Migratsiya agentligi samaradorligini oshirish masalalari muhokama qilindi - president.uz, https://president.uz/oz/lists/view/9121
5. O‘zbekistonda migratsiya huquqi va undagi muhim tendensiyalar - UWED, https://www.uwed.uz/news/185
6. O‘zbekistonda migratsiya jarayonlarining hududiy xususiyatlari - inLibrary, https://inlibrary.uz/index.php/dev-national-economy/article/view/58680
7. migratsiya vaziyatiga oid hisobot 2025-yil yanvar-mart - IOM Uzbekistan, https://uzbekistan.iom.int/sites/g/files/tmzbdl2566/files/documents/2025-06/ozbekiston-migratsiya-vaziyatiga-oid-hisobot-2025-yil-yanvar-mart.pdf
8. O‘ZBEKISTON - Displacement Tracking Matrix - IOM, https://dtm.iom.int/dtm_download_track/85601?file=1&type=node&id=57321
9. 2025-yilda 10 mingdan ortiq O‘zbekistonlik xorijga kO‘chib ketdi - Vaqt.uz, https://vaqt.uz/uz/mobile/news/2025-yilda-10-mingdan-ortiq-ozbekistonlik-

xorijga-kochib-ketdi-19091

10. O‘zbekistonga pul O‘tkazmalari hajmi 2025-yilda 18,9 mlrd dollarga yetdi - Daryo, https://daryo.uz/2026/01/29/ozbekistonga-pul-otkazmalari-hajmi-2025-yilda-189-mlrd-dollarga-yetdi/

11. Namangan viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy holati raqamlarda - Stat.uz, https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/67006-namangan-viloyatining-izhtimoij-i-tisodij-olati-ra-amlarda-2

12. Namangan viloyatida tashqi mehnat migratsiyasi sohasida amalga oshirilgan ishlar holati tO‘g’risida MA’LUMOT - GOV.uz, http://gov.uz/en/migration/news/view/161286

13. PQ-220-сон 11.06.2026. 2026-yilda Namangan viloyatini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish hamda aholi turmush darajasini yanada yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida - LEX.UZ, https://lex.uz/uz/docs/-8263817

14. O‘ZBEKISTONDA MIGRATSIYA VA MEHNAT EKSPORTINING AYRIM JIHATLARI, https://cyberleninka.ru/article/n/o-zbekistonda-migratsiya-va-mehnat-eksportining-ayrim-jihatlari

15. (PDF) MINTAQALAR IQTISODIYOTINING RIVOJLANISH HOLATINI BAHOLASH: TAHLIL VA USTUVOR YO‘NALISHLARASSESSMENT OF THE STATE OF REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT: ANALYSIS AND PRIORITY DIRECTIONSОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ: АНАЛИЗ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ - ResearchGate, https://www.researchgate.net/publication/392221779_MINTAQALAR_IQTISODIYOTINING_RIVOJLANISH_HOLATINI_BAHOLASH_TAHLIL_VA_USTUVOR_YO‘NALISHLARASSESSMENT_OF_THE_STATE_OF_REGIONAL_ECONOMIC_DEVELOPMENT_ANALYSIS_AND_PRIORITY_DIRECTIONSOCENKA_SOSTOANIA_RAZVIT

16. 2026-2027-yillarda Namangan shahrida 5 gektar maydonda "Barkamol avlod-2" sanoat zonasi tashkil etiladi | UZA.uz, https://uza.uz/oz/posts/2026-2027-yillarda-namangan-shahrida-5-gektar-maydonda-barkamol-avlod-2-sanoat-zonasi-tashkil-etiladi_880090

17. MIGRATSIYA JARAYONLARINI O‘RGANISH NAZARIYASI VA METODOLOGIYASI, https://inlibrary.uz/index.php/zdif/article/view/98606

18. Jild: 03 Nashr: 12 (2024) - Zenodo, https://zenodo.org/records/14636809/files/113-117+MIGRATSIYA+JARAYONLARINING+ILMIY+FAOLIYATGA+IJOBIY+TA

%E2%80%99SIRI.pdf?download=1

19. jahon iqtisodiyotini rivojlantirishda mehnat migratsiyasining O‘rni va ahamiyati, https://innoist.uz/index.php/ist/article/download/1595/1515/3393

20. BAKALAVR TALABALARINIG MAQOLALARI TO‘PLAMI - Neliti, https://media.neliti.com/media/publications/667102-migratsiya-jarayonlari-va-iqtisodiy-teng-bac61bb2.pdf

МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ ЖАНУБИЙ ЎЛКАЛАРИДА ҚАДИМГИ ДАВРЛАРИДАГИ ТАРИХИЙ-МАДАНИЙ РИВОЖЛАНИШИ, ДИНИЙ ҚАРАШЛАР ВА ЭЪТИҚОДЛАР

Каромов Шавкат
Қарши давлат университети
Тарих фанлари бўйича фалсаф доктори (PhD)
shavkatjon9977@gmail.com

Аннотатсия: *Мазкур мақолада Антик ва илк ўрта асрларда Марказий Осиёнинг жанубий ўлкаларидаги диний эътикодлар ва миграцияси масалалари, ва бу жараёнларнинг тарихий илдизлари, асослари ва омиллари ҳақидаги фикр мулоҳазалар билдирилган. Антик ва илк ўрта асрларда Марказий Осиёнинг жанубий ўлкаларидаги диний эътикодлар ва миграцияси масалалари, ва бу жараёнларнинг Ўзбекистон цивилизацияси ривожига қўшган ҳиссасини илмий асосларда ўрганишнинг долзарблиги ва сабаблари ҳақида тўҳталиб ўтилган.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются вопросы религиозных верований и миграции в южных странах Средней Азии в Античности и раннем Средневековье, а также исторические корни, основания и факторы этих процессов. Обсуждены вопросы религиозных верований и миграции в южных странах Средней Азии в древности и раннем средневековье, а также актуальность и причины изучения вклада этих процессов в развитие цивилизации Узбекистана на научной основ*

Annotation: *This article discusses the issues of religious beliefs and migration in the southern countries of Central Asia in Antiquity and the early Middle Ages, as well as the historical roots, foundations and factors of these processes. The issues of religious beliefs and migration in the southern countries of Central Asia in antiquity and the early Middle Ages, as well as the relevance and reasons for studying the contribution of these processes to the development of the civilization of Uzbekistan on a scientific basis are discussed.*

Калитсўзлар:*,Буддавийлик,Зардушеийлик,Насронийлик,Монийлик*
Ключевые слова: *Буддизм, Зороастризм, Христианство, Монизм*
Key words: *Buddhism, Zoroastrianism, Christianity, monism*

Халкаро микёсда глобаллашув жараёнлари тобора жадаллашиб бораётган

бугунги кунда Ғарб ва Шарк цивилизацияларининг уйғунлашуви, турли худудларда яшаб, фарқли динларга эътиқод қилувчи халқларнинг ўзлигини англаши, халқаро майдондаги ўзаро муносабатларнинг тобора чуқурлашиб бораётганлиги, маданий мерос ва маҳаллий маданиятларни сақлаб қолишга бўлган интилиши янада долзарб масалага айланмоқда. Хусусан, жахоннинг турли худудларида яшовчи аҳолининг этномаданий алоқалари, маҳаллий маданиятлар ва миграция жараёнларининг этномаданий муносабатларга таъсири масалалари тарихшуносликда муҳим ахамият касб этмокда. Республикамиз ҳудудларида бўлиб ўтган кўплаб турли-туман этник, маданий, ижтимоий-иқтисодий, диний ва сиёсий жараёнларнинг илмий- қиёсий жиҳатларини очиб беришга сўнгги йилларда катта эътибор берилмокда. «Янги жамият қурилиши жараёнида ҳалкимизнинг тарихидаги бой маданият ва бунёдкорлик анъаналарини ўрганиш ва улардан фойдаланиш катта ахамиятга эга»[115].

Марказий Осиё, хусусан, унинг жанубий ҳудудлари узининг табиий географик жойлашувига кўра, бир томондан қадим маданият марказлари бўлмиш Хиндистон ва Эрон билан, иккинчи томондан минтақанинг Марв (Хуросон), Шаркий Туркистон (Хутан, Кошғар ва б.) каби йирик маданият ўчоқлари билан яқин ёки қўшни бўлиб, улар билан узлуксиз равишда этномаданий алокаларда бўлиб келган. Айниқса, ушбу ҳудудлар орасида кечган миграция жараёнларида диний эътиқодларнинг ўрни бўлакча бўлган.

Марказий Осиё халқларининг қадимги даврларидаги тарихий-маданий ривожланиши жараёнларида диний қарашлар ва эътиқодлар миграциясининг ҳам етакчи мавқеи бқлганидек, антик ва илк ўрта асрларда хам бу жараёнлар жадал давом этган. Турли сабабларга кўра, кўчишлар натижасида ҳудудларга динлар билан биргаликда маданият, санъат, тил, ёзув, урф-одат ва анъаналар кириб келганлиги, этномаданий аралашувлар (ассимиляция) булиб ўтганлиги тарих фанида кенг эътироф этилган. Марказий Осиё ҳалқлари тарихининг ўзига хос хусусиятларидан бири шундан иборатки, қадимги даврлардаёқ маҳаллий аҳоли таркиби нафақат ички ўсиш кисобига, балки ташқи миграциялар ҳисобидан кам ўзгариб турган. Археологик маълумотларининг гувоҳлигига қараганда миграция жараёнлари энеолит ва бронза даврига келганда айниқса кучаяди. Бу даврда қадимги зироатчиларнинг Копетдоғ олди, Мурғоб дарёси этаклари, Шимолий

[115] Узбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги 4947-сон фармонининг 1-иловасида келтирилган «2017-2021 йилларда Узбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йуналиши буйича Ҳдракатлар стратегияси» [Электрон ресурс]. http://strategy.re gulation. gov.uz/uz/document/2. (Мурожаат килинган сана: 17.11.2019).

Афғонистон ҳамда Сурхон ва Зарафшон воҳаларига кенг жойлашуви қайд қилинади[116]. Мил.авв. II минг йилликнинг иккинчи ярмида чорвадор аҳолининг Ўралбуйи, Марказий Қозогистон ва Ғарбий Сибир даштларидан Ўрта Осиёга жадал силжиши бошланади. Бу эса минтаканинг энг қадимги тарихи қабилавий миграциялар, турлича иқтисодий ва маданий асосдаги қабилалар ўртасидаги ассимиляция (қоришиб кетиш) жараёнлари ҳамда узоқ давом этган ўзаро маданий хамкорлиги дастлабки босқичларидан бири эди. Бундай шароитда диний ва дунёвий бағрикенглик мезонлари янги асосларда ривож топа боради[117].

Қадимги миграцияларнинг асосий сабаблари экологик, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий жараёнлар таъсирида руй берган. Бу даврда Ўрта Осиёда бўлиб ўтган сиёсий жараёнлар ташқи босқинчиликлар ва ички низолардан келиб чиқадиган кўп сонли урушлар билан боғлиқ ҳолда кечган эди. Евроосиё даштларидан бошланиб Амударё ва Сирдарё оралиғи ва Хуросонга, яъни Ўрта Осиёнинг жанубий ҳудудларига “буюк кучишлар” содир бўлди. Айнан мана шу даврдан бошлаб Ўрта Осиё ҳалқларининг ижтимоий-иқтисодий ҳаётида мураккаб жараёнлар бўлиб ўтади ҳамда кейинги даврларда гуллаб-яшнаган ўзига ҳос маданиятнинг шаклланишида Ўрта Осиё халқларининг илк ўрта асрлар даврида Хитой, Эрон, Хиидистои ва Византия билан узаро алоқалари ҳамда миграция жараёнлари муҳим аҳамият касб этган эди[118]. Миграция жараёнларида диний муносабатларнинг ўрни доимо бўлакча бўлган. Илк ўрта асрларнинг дастлабки даврида Ўрта Осиёдаги диний қарашлар мураккаб ҳолатда эди. Тадқиқотларга кўра, бу даврда тўртта йирик динлар - зардуштийлик, буддавийлик, христианлик ва монийлик диндорлари (кохинлари) уз динларини тарғиб қилишга ҳаракат қилганлар. Шу билан бирга, бироз қуйирокда кўриб ўтиладиганидек, бу даврда, хусусан, Турк хоконлиги даврида минтақада қадимги туркларга хос эътиқод — Тангричилик эътиқоди хам ёйила бошлайди. Суғд ва Тохаристонда илк ўрта асрларда мавжуд бўлган динлар орасида албатта зардуштийлик ва буддавийлик етакчилик қилган бўлиб, улар орасида иккинчиси борган сари кенг ёйила борган. Гарчи хозирги кунда археологик материалларда уз исботини топмаган булса-да, илк ўрта асрларда Суғдда буддавийлик уз таъсирини курсатганини тасдиқлайдиган ёзма маълумотлар мавжуд. Жумладан, “Тан-шу” йилномасида Самарқанд ҳукмдорлигидаги диний эътиқодлар билан боғлиқ “Буддавийлик қонунига амал қилишади. Заминнинг ёмонлик рухига илтижо

[116] Сарианиди В.И. Древние земледельцы Афганистана. - М.: Наука, 1975; Аскаров А., Ширинов Т. Раннняя городская культура эпохи бронзы юга Средней Азии. - Самарканд, 1993.
[117] Сагдуллаев А.С. Багрикенгликнинг тарихий илдизлари (кадимги давр мисолида).- Тошкент.: “Тамаддун”, 2018. - Б. 8.
[118] Зуев Ю.А. Ранние тюрки: очерки истории и идеологии. - Алматы: Дайк-Пресс, 2002. - С. 16.

қилишади. [юкори даражадаги маҳоратга эга дастгоҳлар ясашади. Ўн биринчи ойда чилдирма [чалишади] ва [рақс] тушиб ҳудодан совук [юбориши]ни сурашади, вақтичоғлик қилиб бир-бирларига сув сепишади»[119]. Бу даврда Ўрта Осиёда кенг тарқалган динлар орасида зардуштийлик энг қадимгиси булиб бошка динлар кириб келгунига кадар Ўрта Осиёнинг деярли барча ҳудудларига ёйилиб бўлган эди. IV-V асрларга келиб Ўрта Осиёнинг марказий ва шимолий худудларида бу диннинг устунлиги сақланиб қолган эди. Мисол учун, Кашкадарё (Жанубий Суғд)даги Еркурғон кўҳна шаҳри харобаларини қазиш жараёнида иккита - шарқий ва Fарбий ибодатхоналардан иборат мажмуа қазиб очилган. Зардуштийларга тегишли бўлган ушбу ибодатхоналар катта ховли, дуолар уқиладиган катта хона, доимий олов ёниб турадиган ўчок (алтарь)дан иборат бўлган. Ибодатхоналарнинг қазишмалари пайтида диний эътиқодлар билан боғлиқ кўплаб ашёлар топиб ўрганилган Ўрта Осиёнинг марказий ва шимолий худудларида бу диннинг устунлиги сақланиб колган эди.[120].Буддавийлик асосан минтаканинг жанубий худудларига ёйилган эди. Илк ўрта асрлар даврида Термизга буддавийлик марказлари Қоратепа ва Фаёзтепа, Кубодиён (Кобадиён)даги, Амударё буйида жойлашган Уштурмулло монастири вайронага айланиб, ташлаб кетилади. Тадқиқотчиларнинг фикрича, бу ҳолат аввало Эрон сосонийларнинг босқинчилик ҳаракатлари, кейинрок эса, Эфталийлар олиб борган сиёсат билан боғланади[121].

Насронийлик (христианлик) дини масаласига келадиган булсак, бу дин Ўрта Осиёга анча илгари кириб кела бошлаган. Айрим тадқиқотчилар бу ҳолатни Сосонийлар Эронида насронийларнинг таъқибга учраб, Шарққа кўчишлари билан боғлайдилар. Ўрта Осиё минтақасида насронийларнинг маркази Марв шаҳри эди. Хусусан, Гяур қалъада насронийларнинг ибодатхонаси, кўҳна Марвда эса насронийларнинг қабристони қазишмалар орқали аниқланган. Бу диннинг Марв воҳасида кенг ёйилганлиги ҳакида кўплаб маълумотлар мавжуд[122]. Ўрта Осиёнинг турли археологик ёдгорликларидан насронийлик динининг ёйилганидан далолат берувчи тангалардан ташқари моддий маданият буюмлари ҳам кўплаб топилган. Жанубий Туркманистондаги Кўктепа (Гукдепе)дан

[119] Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народа... Том II. - С. 310; Бобоёров Ғ., Кубатин А., Зиёев Ш. “Тан шу” (“Тан сулоласи тарихидан”) / Узбекистан тарихи. Хрестоматия, 2/1. - Т.: Фан, 2014. - Б. 35.

[120] Сулейманов Р.Х. Храмовый комплекс Еркургана: Предварительные результаты изучения // Городская культура Бактрии-Тохаристана и Согда. - Ташкент, 1987. - С. 131-143.

[121] Ртвеладзе Э.В. Погребальные сооружения и обряд в Северном Тохаристане // Античные и раннесредневековые древности Южного Узбекистана - Тошкент, 1989. - С. 49-56.

[122] Дресвянская Г.Я. Раннехрестянские археологические памятники Мерва до арабского завоевания.- Ташкент.: Фан. 1978; Ушамуаллиф. Проникновение христианство в Средней Азии // Миграция и культура Средней Азии в древности. - Ташкент: Фан, 1990. - С. 91-95.

топилган бронза тумор, айлана туқалар, Ургут ёдгорликларидаги хум тутқичли, чирок, Самарканддаги “Муқаддас Мин ампуласи” (унча катта бўлмаган, икки тутқичли идиш), Ўшдаги сопол плитка, Афросиёбдаги бронза хоч, Панжикент насроний қабрларидаги ашёлар шулар жумласидандир. Насронийликнинг Ўрта Осиёга миграцияси хакида айрим ёзма ёдгорликлар хам мавжуд. Мисол учун, Панжикентдан топилган сопол парчаси VIII асрнинг ўрталарига оиддир. Ушбу сопол парчасида Библиянинг сурия вариантидан парча битилган. Насроний мазмундаги бундай сурия битиклари Ургут худудларидаги ёдгорликлардан кўплаб топилган. Аммо ёмон сақланганлиги боис улардан кўпчилигининг ўқилиши жуда қийинлиги ҳақида маълумотлар бор[123]. Сўнгги антик ва илк ўрта асрлар даврида Ўрта Осиёда кенг тарқалган динлардан яна бири Монийлик дини эди. Бошқа динларда бўлгани каби бу диннинг ёйилиши хам миграция жараёнлари ва этномаданий алоқалар билан боўланади. Маълумотларга кўра, монийлар нафакат Ўрта Осиё тарихи ва маданиятида, балки бутун Буюк ипак йули трассасини боғловчи халқдар тарихида сезиларли из қолдирганлар Бу дин тарғиботчилари ўз миграция йўлларини Эрон шаҳарларидан бошлаб, Марказий Осиёнинг чўл ва даштларида тугатганлар. Тадқиқотларга кўра, монийлар ўз динларини тарғиб этувчи диний характердаги кўплаб адабиётлар яратганлар. Моний таълимотининг ёйилиб бориши табиийки, Эрондаги ҳукмдор табақалар ва зардуштий кохинлар орасида норозиликларга сабаб булади. Шунинг учун ҳам III асрда сосоний шохи Варанхон I (273-276 йй.) даврида Моний зиндонга ташланиб, қатл этилади. Монийлик дини тарафдорлари эса таъқиб остига олиниб, уларнинг катта қисми Ўрта Осиё ҳудудларига силжийдилар[124].

Хулоса ўрнида шуни такидлаш жоизки, миграциялар, кўчишлар ва айрим сиёсий жараёнлар натижасида Ўрта Осиёнинг қадимги шахар ва вилоятларига кириб келган буддавийлик, насронийлик, тангричилик, монийлик каби динлар бир неча аср давомида бу худудларнинг меъморчилиги, моддий ва маънавий маданияти, тасвирий ва амалий санъати ривожида ўзига хос ахамиятга эга бўлди.

Қисқача қилиб айтганда, турли тилларда яратилган манбалар (қадимги форс, сурия, суғд, хитой)нинг гувохлик беришича, турли ўлкалардан келиб чиққан ҳалқларнинг вакиллари Шарқ цивилизацияларининг қадимги марказларида маҳаллий аҳоли билан ёнма-ён яшаганлар. Маълумотлардан шундай хулоса чиқариш мумкинки, қадимги ҳалқларнинг анъаналари, урф-одатлари тили ва

[123] Ртвеладзе Э.В., Лившиц В.А.Памятники древней письменности. - Ташкент: Узбекистан, 1985. - С. 41-42.
[124] Литвинский Б.А., Смагина Е.Б. Манихейство // Восточный Туркестан в древности и раннем средневековые: Этнос, языки, религии. - М.: 1992. - С. 523-543.

маросимлари ўзаро турли-туман алокаларга тўсқинлик қилмаган. Келиб чиқиши жиҳатидан турли бўлган ҳалқлар бир-бирларининг дини ва эътиқодига хурмат билан караганлар. Янги худудий ва маданий шароитдаги ижтимоий ва иқтисодий шароитга мослашиш учун ирқий ва диний тусиқлар бўлмаган. Чунки қадимги динлар догматик хусусиятга эга булмаган.

Қадимдан Ўрта Осиёда диний бағрикенглик ривожланиб, бу жараён антик ва илк урта асрларда хам давом этди. Буюк ипак йўли ва унинг тармоқлари нафақат савдо-иқтисодий алоқаларга, шунингдек, маданий мулоқотга хам хизмат килган . Бу орқали турли динлар, фалсафий қарашлар, элчилик миссиялари, маънавий қадриятлар, ёзув ва тасвирий санъат намуналари тарқалган Илмий тадқиқотлар учун кенг имкониятлар ҳамда шарт-шароитлар яратилаётган бугунги мустақиллик даврида Ўрта Осиёнинг жанубий ҳудудлари тарихи ҳамда маданияти бўйича турли хажмдаги кўплаб тадқиқотлар нашр юзини кўрди. Хусусан, қадимги ва ўрта асрлар даври ёзма манбаларининг илмий муомалага киритилиши, тарихий географияга оид маълумотлар, археологик тадқиқотларнинг натижалари, тангашунослик (нумизматик) маълумотлари, лингвистика ва этнография маълумотлари шулар жумласидан булиб, улар орасида диний миграция жараёнлари билан боғлик тадқиқотлар хам кўпчиликни ташкил этади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Узбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги 4947-сон фармонининг 1-иловасида келтирилган «2017-2021 йилларда Узбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йуналиши буйича Ҳдракатлар стратегияси» [Электрон ресурс]. http://strategy.re gulation. gov.uz/uz/document/2. (Мурожаат килинган сана: 17.11.2019).

2.Сарианиди В.И. Древние земледельцы Афганистана. - М.: Наука, 1975; Аскаров А., Ширинов Т. Раннняя городская культура эпохи бронзы юга Средней Азии. - Самарканд, 1993.

3. Сагдуллаев А.С. Багрикенгликнинг тарихий илдизлари (кадимги давр мисолида).- Тошкент.: “Тамаддун”, 2018. - Б. 8.

4. Зуев Ю.А. Ранние тюрки: очерки истории и идеологии. - Алматы: Дайк-Пресс, 2002. - С. 16.

5. Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народа... Том II. - С. 310; Бобоёров Ғ.,

Кубатин А., Зиёев Ш. “Тан шу” (“Тан сулоласи тарихидан”) / Узбекистан тарихи. Хрестоматия, 2/1. - Т.: Фан, 2014. - Б. 35.

6. Сулейманов Р.Х. Храмовый комплекс Еркургана: Предварительные результаты изучения // Городская культура Бактрии-Тохаристана и Согда. - Ташкент, 1987. - С. 131-143.

7. Ртвеладзе Э.В. Погребальные сооружения и обряд в Северном Тохаристане // Античные и раннесредневековые древности Южного Узбекистана - Тошкент, 1989. - С. 49-56.

8. Дресвянская Г.Я. Раннехрестянские археологические памятники Мерва до арабского завоевания.- Ташкент.: Фан. 1978; Ушамуаллиф. Проникновение христианство в Средней Азии // Миграция и культура Средней Азии в древности. - Ташкент: Фан, 1990. - С. 91-95.

9.Ртвеладзе Э.В., Лившиц В.А.Памятники древней письменности. - Ташкент: Узбекистан, 1985. - С. 41-42.

10. Литвинский Б.А., Смагина Е.Б. Манихейство // Восточный Туркестан в древности и раннем средневековые: Этнос, языки, религии. - М.: 1992. - С. 523-543.

THE INSTITUTION OF STATUTORY COMPENSATION FOR APPELLATION OF ORIGIN INFRINGEMENTS IN THE DIGITAL TRADE ENVIRONMENT

Inomjon Bakhodirovich Baltayev
Independent Researcher, Tashkent State University of Law

ABSTRACT. *Within the framework of intellectual property law, enforcing exclusive rights to appellations of origin presents profound challenges, particularly in the borderless digital trade environment. The primary objective of this study is to examine the legal nature of statutory compensation as a specialized remedy for the infringement of appellations of origin and to develop actionable legislative mechanisms for its application in e-commerce and digital marketplaces. Utilizing formal-legal, comparative-legal, systemic-structural, and legal hermeneutics methodologies, this research analyzes the provisions of the TRIPS Agreement, European Union directives on intellectual property enforcement, and the national civil legislation of Uzbekistan. The findings demonstrate that traditional mechanisms for recovering actual damages are largely ineffective in digital contexts due to the insurmountable evidentiary burden of calculating exact lost profits and establishing a direct causal link to online infringers. Furthermore, current national legislation lacks a dedicated statutory compensation framework tailored to the unauthorized use of territorial brands in domain names, meta tags, and e-commerce platform listings. Integrating a flexible statutory compensation model, establishing the secondary liability of digital intermediaries, and expanding the legal definition of infringement to encompass digital identifiers serve as practical solutions. This approach will significantly alleviate the evidentiary burden on rights holders, deter digital counterfeiting, and ensure the robust legal protection of national territorial brands in the global digital economy.*

Keywords: *statutory compensation, appellation of origin, digital trade, intellectual property infringement, e-commerce platforms, domain disputes, secondary liability, restorative justice.*

INTRODUCTION

The rapid expansion of the digital economy and the proliferation of cross-border e-commerce platforms have fundamentally transformed the paradigm of intellectual property enforcement. While digital trade has democratized market access for national

producers, it has simultaneously created an unprecedented vector for the infringement of exclusive rights to appellations of origin and geographical indications. Unauthorized actors routinely exploit the established reputation of territorial brands by utilizing protected geographical names in domain names, search engine optimization (SEO) meta tags, and product listings on global marketplaces. In the physical economy, detecting counterfeit goods and halting their distribution relies on customs border controls and physical inspections. Conversely, in the digital environment, infringements occur instantaneously, anonymously, and across multiple jurisdictions simultaneously, rendering traditional enforcement mechanisms conspicuously inadequate.

In contemporary civil jurisprudence, the standard remedy for intellectual property infringement is the recovery of actual damages or lost profits. However, applying this classic restorative mechanism to the infringement of appellations of origin in digital trade exposes severe doctrinal and practical deficiencies. Proving the exact quantum of financial loss caused by a misleading online advertisement or quantifying the precise drop in a territorial brand's reputation due to an infringing domain name imposes an insurmountable evidentiary burden on the rights holder. Consequently, foreign jurisdictions have increasingly pivoted toward the institution of statutory compensation—a specialized legal remedy that relieves the plaintiff from the obligation to prove exact financial losses, allowing courts to award damages based on the mere fact of infringement within statutorily defined limits.

Doctrinal sources exhibit divergent perspectives regarding the legal nature and applicability of statutory compensation in intellectual property law. A cohort of legal scholars, predominantly representing the Anglo-American tradition, views statutory damages primarily through a punitive lens, arguing that such compensation serves to deter future infringements rather than merely restore the plaintiff's financial position. Conversely, scholars within the continental legal tradition, such as O.A. Gorodov and E.P. Gavrilov, maintain that compensation remains fundamentally restorative, acting as a procedural fiction that substitutes actual damages when the latter are impossible to calculate. Within national jurisprudence, the institution of compensation has been extensively analyzed in the context of copyright and trademark law. Nevertheless, the specific application of statutory compensation to appellations of origin—a right characterized by its collective nature and inalienability—has not been comprehensively addressed. The lack of distinct methodological criteria for calculating compensation for the online misappropriation of geographical names creates persistent legal ambiguity.

At the international level, the TRIPS Agreement obligates member states to provide effective deterrents and remedies against intellectual property infringement, explicitly including the recovery of profits and statutory damages. While the European Union's Enforcement Directive (2004/48/EC) mandates that judicial authorities consider all appropriate aspects, including the unfair profits made by the infringer and moral prejudice, Uzbekistan's national legislation remains strictly tethered to classic damages in the realm of appellations of origin. The Civil Code and the specialized law governing trademarks and appellations of origin do not explicitly grant the rights holder the prerogative to demand statutory compensation in lieu of actual damages for geographical indications. This legislative vacuum leaves authentic regional producers defenseless against digital counterfeiters, as the cost and complexity of litigating online infringements far outweigh the recoverable damages.

The objective of this study is to elucidate the legal nature of the compensation institution for the infringement of appellations of origin, analyze the specific modalities of such infringements within the digital trade environment, and formulate concrete legislative proposals to integrate a statutory compensation framework into national civil law. The defined tasks encompass deconstructing the evidentiary burden in digital disputes, evaluating the secondary liability of e-commerce platforms, and determining objective criteria for judicial calculation of compensation amounts.

MATERIALS AND METHODS

The empirical foundation of this research was systematically structured to capture the intersection of substantive civil law, intellectual property enforcement, and digital commerce regulations. At the national level, the Civil Code of the Republic of Uzbekistan and the Law "On Trademarks, Service Marks, and Appellations of Origin" served as the primary statutory texts. The analysis focused specifically on the enforcement provisions, the remedies available to rights holders, and the legal definition of what constitutes an unauthorized use of a protected designation. Furthermore, the procedural rules governing electronic evidence and the resolutions of the Plenum of the Supreme Court regarding intellectual property disputes were examined to assess the practical hurdles faced by plaintiffs in digital infringement cases.

To ensure alignment with global best practices, the study integrated foundational international legal instruments. The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), specifically Part III concerning the enforcement of intellectual property rights, was analyzed to establish the baseline obligations for civil and administrative procedures. Additionally, the study drew upon the WIPO Joint Recommendation Concerning Provisions on the Protection of Marks, and Other

Industrial Property Rights in Signs, on the Internet. This recommendation provided critical comparative material on how traditional territorial rights are conceptualized and enforced within the borderless architecture of the World Wide Web.

The research employed a comprehensive suite of classical methodological tools. The formal-legal method was utilized to deconstruct the statutory language defining "infringement," "damages," and "compensation." This approach facilitated the identification of textual gaps where digital modalities—such as meta-tagging and keyword advertising—are omitted from the exhaustive lists of infringing acts in national law. The comparative-legal method proved instrumental in contrasting Uzbekistan's enforcement mechanisms with the advanced compensation frameworks embedded in the civil codes of the Russian Federation (Article 1537) and the enforcement doctrines of the European Union. This systematic comparison highlighted the procedural efficiency of statutory compensation over classic tort damages.

The systemic-structural method was applied to contextualize the institution of compensation within the broader framework of civil liability. This method allowed the research to approach statutory compensation not merely as an isolated penalty, but as an integral component of a restorative justice system tailored for intangible assets. Legal hermeneutics was employed to interpret the underlying rationale of judicial decisions in foreign domain name disputes and secondary liability cases involving major e-commerce platforms like Amazon and Alibaba. As the study is strictly doctrinal and normative in nature, it did not rely on empirical statistical modeling or quantitative sociological surveys, focusing instead on legal dogmatics and procedural architecture.

RESULTS

In the architecture of civil liability, the traditional mechanism for addressing a breach of exclusive rights requires the plaintiff to satisfy a stringent four-part test: proving the unlawful act, establishing fault, quantifying the exact monetary damages, and demonstrating a direct causal link between the infringement and the financial loss. When applied to the infringement of an appellation of origin, this classic model fails catastrophically. The unauthorized use of a regional brand by a counterfeiter does not always result in a direct, mathematically calculable loss of sales for the authentic producer; rather, it dilutes the brand's premium status, erodes consumer trust, and unjustly enriches the infringer.

To rectify this doctrinal inadequacy, foreign jurisdictions have institutionalized statutory compensation. The fundamental legal nature of compensation lies in its role as a procedural fiction and a specialized remedy. It emancipates the rights holder from the evidentiary burden of proving exact financial losses. Instead, the law presumes that

harm has occurred upon the mere establishment of the fact of infringement. In the Russian Civil Code, for instance, the rights holder of an appellation of origin may demand compensation ranging from ten thousand to five million rubles, or twice the value of the counterfeit goods, at the court's discretion. The court determines the final quantum based on the severity, duration, and nature of the infringement, effectively merging restorative objectives with a deterrent function. Uzbekistan's current legislation explicitly recognizes statutory compensation for copyright and trademark infringements but exhibits a glaring omission regarding appellations of origin, leaving these vital territorial assets at a severe procedural disadvantage.

The digital economy has birthed entirely new vectors for intellectual property misappropriation that circumvent physical borders. The most prevalent form of infringement occurs on e-commerce marketplaces (e.g., Uzum Market, Wildberries, Amazon), where unauthorized sellers list counterfeit products utilizing protected geographical names in the product titles or descriptions to capture consumer search traffic. Because these platforms aggregate millions of third-party listings, the speed and scale of infringement exponentially outpace the capacity of traditional enforcement agencies.

A secondary, highly sophisticated modality of digital infringement involves search engine optimization (SEO) and keyword advertising. Infringers embed protected appellations of origin into the hidden meta tags of their websites or purchase them as keywords in systems like Google Ads. Consequently, when a consumer searches for a genuine regional product, the search engine redirects them to the infringer's platform. Furthermore, the registration of domain names incorporating protected appellations of origin (cybersquatting) constitutes a direct digital usurpation of the territorial brand. Current national legislation exhaustively lists physical acts of infringement—such as applying the name to goods, packaging, or letterheads—but completely fails to classify digital routing, meta-tagging, or domain name registration as actionable civil offenses under the appellation of origin framework.

Applying compensation mechanisms to digital infringements introduces complex jurisdictional and procedural variables. When calculating the quantum of compensation for online infringement, courts in advanced jurisdictions evaluate specific digital metrics: the volume of web traffic diverted by the infringing domain, the number of successful transactions executed on the e-commerce platform, and the geographic reach of the targeted digital advertising. However, the primary challenge lies in the anonymity of digital actors. Often, the actual counterfeiter operating a storefront on a marketplace uses fictitious credentials or resides in an inaccessible foreign jurisdiction.

This reality shifts the legal focus to the secondary liability of digital intermediaries—the e-commerce platforms and hosting providers. Under the internationally recognized "safe harbor" doctrine and the "notice-and-takedown" procedure, an online platform is generally shielded from liability for the infringing acts of its users. However, this immunity is conditional. If the platform receives a properly formatted legal notice from the rights holder regarding the unauthorized use of an appellation of origin and fails to expeditiously remove or disable access to the infringing listing, the platform itself assumes secondary civil liability. Establishing this mechanism in national law is crucial. Without the threat of statutory compensation levied against the intermediary platforms for non-compliance, rights holders possess no functional leverage to enforce their territorial brands in the digital ecosystem.

DISCUSSION

The theoretical evaluation of the research findings reveals that the institution of statutory compensation is not a punitive anomaly within private law, but rather a necessary evolutionary adaptation of civil liability to the intangible nature of intellectual property. The orthodox view that civil liability must be strictly compensatory and mathematically equivalent to the harm suffered is incompatible with the realities of the digital information age. When an infringer misappropriates an appellation of origin on a global digital marketplace, the dilution of the territorial brand's reputation represents an incalculable, long-term economic injury. Therefore, statutory compensation bridges the gap between restorative justice and the practical impossibility of evidentiary quantification. It acts as an equitable balancing tool, ensuring that the infringer does not retain unjust enrichment simply because the plaintiff cannot produce a precise mathematical formula for their lost profits.

A comparative analysis of doctrinal approaches underscores a significant tension regarding the jurisdictional boundaries of territorial rights in a borderless digital environment. Appellations of origin are inherently territorial; their protection is granted by a specific state and is theoretically confined within its borders. However, the internet operates globally. If a foreign entity registers a .com domain name incorporating a protected Uzbek appellation of origin and targets global consumers, determining the applicable law and the competent forum becomes highly contentious. Western scholars argue for the application of the "targeting approach," wherein jurisdiction and liability are determined by assessing whether the digital platform actively targeted consumers in the territory where the intellectual property is protected (e.g., through currency, language, or shipping options). Integrating this targeting doctrine into national civil

procedure is essential for effectively adjudicating digital compensation claims against foreign digital actors.

Critical attention must also be directed toward the disparate treatment of intellectual property objects within national legislation. The legislative decision to provide statutory compensation for trademarks while withholding it for appellations of origin constitutes an unjustified doctrinal asymmetry. Both objects serve as means of individualization in commercial circulation; both generate significant economic value derived from consumer recognition. In fact, an appellation of origin, which embodies the collective heritage and natural wealth of a specific region, arguably merits a higher degree of procedural protection than a purely private corporate trademark. The persistence of this legislative gap forces regional producers to rely on administrative fines, which accrue to the state budget and do not compensate the actual rights holders for the commercial harm suffered.

This research acknowledges certain inherent limitations. The analysis was deliberately confined to the civil-legal mechanisms of compensation and the substantive definition of digital infringement. The technical complexities of cross-border evidence collection, the cryptographic identification of anonymous infringers, and the execution of foreign judicial awards through international arbitration were excluded, as they belong to the specialized domain of international private law and forensic cyber-investigation.

Future scholarly inquiry must focus on the intersection of artificial intelligence and intellectual property enforcement. Specifically, the role of algorithmic filtering systems employed by e-commerce platforms to automatically detect and remove listings that infringe upon appellations of origin warrants profound legal analysis. Establishing the legal standards for the accuracy of these automated systems and determining the liability for "false positive" takedowns will define the next frontier of digital intellectual property jurisprudence.

CONCLUSION AND PROPOSALS

The transition of global commerce into the digital sphere demands a corresponding evolution in the legal mechanisms utilized to protect intellectual property. The right to an appellation of origin—a vital asset safeguarding a nation's unique regional products and cultural heritage—is currently highly vulnerable to instantaneous, scalable infringement on digital marketplaces and internet domains. The traditional civil-legal reliance on recovering actual damages has proven procedurally bankrupt in the digital context due to the insurmountable burden of quantifying lost profits. The institution of statutory compensation offers a legally sound, equitable, and efficient remedy, allowing

courts to penalize digital misappropriation based on the fact of infringement while deterring future violations. To eradicate existing legislative gaps and equip national producers with robust enforcement tools, the following conceptual amendments to the national legislation are proposed:

First, an explicit norm must be introduced into the Civil Code and the Law "On Trademarks, Service Marks, and Appellations of Origin" institutionalizing statutory compensation. The legislation should stipulate that the rights holder of an appellation of origin has the right to demand, in lieu of actual damages, statutory compensation from the infringer in an amount determined by the court (e.g., ranging from fifty to ten thousand times the base calculating amount), or twice the value of the counterfeit goods, based on the nature and duration of the infringement.

Second, the substantive definition of "unlawful use" regarding appellations of origin must be expanded to encompass the digital environment. The specialized law must imperatively classify the unauthorized use of a protected geographical name in domain names, website meta tags, keyword advertising (SEO), and digital marketplace product listings as explicit acts of infringement giving rise to civil liability.

Third, a dedicated regulatory framework must be adopted to govern the secondary liability of digital intermediaries. Subordinate legislation should establish a mandatory "notice-and-takedown" procedure, mandating that e-commerce platforms and hosting providers must expeditiously block access to infringing listings upon receiving a substantiated electronic notification from the rights holder. Failure to comply with this takedown obligation within a prescribed timeframe must legally subject the platform operator to joint and several liability for the statutory compensation.

The implementation of these legislative mechanisms will harmonize national intellectual property law with the realities of the digital economy. By shifting the evidentiary burden and providing flexible, enforceable remedies, the state will ensure that authentic regional brands can compete securely and fairly in the global digital marketplace.

REFERENCES

1. Civil Code of the Republic of Uzbekistan (Parts One and Two).
2. Law of the Republic of Uzbekistan "On Trademarks, Service Marks, and Appellations of Origin".
3. Law of the Republic of Uzbekistan "On E-Commerce".

4. Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS).

5. Directive 2004/48/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the enforcement of intellectual property rights.

6. WIPO Joint Recommendation Concerning Provisions on the Protection of Marks, and Other Industrial Property Rights in Signs, on the Internet. Geneva, 2001.

7. Gorodov, O.A. *Pravo na sredstva individualizatsii: tovarnye znaki, znaki obsluzhivaniya, naimenovaniya mest proiskhozhdeniya tovarov, kommercheskie oboznacheniya* [The Right to Means of Individualization: Trademarks, Service Marks, Appellations of Origin, Commercial Designations]. Moscow: Volters Kluver, 2021.

8. Gavrilov, E.P. *Intellektual'nye prava i territorial'nye brendy: doktrina i praktika* [Intellectual Rights and Territorial Brands: Doctrine and Practice]. Moscow: Yurayt, 2020.

9. Bently, L., and Sherman, B. *Intellectual Property Law*. Oxford: Oxford University Press, 2018.

10. Gervais, D. *The TRIPS Agreement: Drafting History and Analysis*. London: Sweet & Maxwell, 2021.

11. Kur, A., and Dreier, T. *European Intellectual Property Law: Text, Cases and Materials*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019.

12. Oqilov, Kh. *Intellektual mulk huquqida obyektlarni individuallashtirish muammolari va ularni fuqarolik-huquqiy himoya qilish mexanizmlari* [Problems of Individualization of Objects in Intellectual Property Law and Mechanisms of Their Civil Legal Protection]. Tashkent: Yuridik adabiyotlar nashriyoti, 2021.

13. Gulyamov, S. *Raqamli iqtisodiyotda intellektual mulk obyektlari daxlsizligi* [Inviolability of Intellectual Property Objects in the Digital Economy]. Tashkent: TDYU nashriyoti, 2020.

14. Dinwoodie, G.B., and Janis, M.D. *Trademark Law and Theory: A Handbook of Contemporary Research*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018.

15. Shakhnazarova, E.A. "Zashchita naimenovaniy mest proiskhozhdeniya tovarov v seti Internet" [Protection of Appellations of Origin of Goods on the Internet]. *Intellektual'naya sobstvennost'. Avtorskoe pravo i smezhnye prava*, no. 4 (2020): 45-52.

TECHNOLOGIES FOR POLITICAL LEGITIMACY IN DIGITAL TRANSFORMATION: THEORETICAL AND PRACTICAL FOUNDATIONS

Mokhira Zoirova
National University of Uzbekistan
named after Mirzo Ulugbek
MokhiraBerdirakhmatova047@gmail.com

Abstract. *The article examines the theoretical and practical foundations of digital technologies intended to support political legitimacy during public-sector digital transformation. It treats legitimacy as a multidimensional governance problem rather than a direct consequence of efficiency or technological adoption, using input, throughput, and output legitimacy as an analytical lens. The article synthesizes research on digital government, algorithmic decision-making, AI transparency and accountability, online participation, and platform governance. It proposes a context-sensitive design method centered on meaningful participation, reason-giving, contestability, institutional responsibility, and ongoing evaluation. Empirical evidence is used to qualify — not replace — the normative framework: perceived legitimacy of automated decisions and participation platforms varies by decision stakes, process design, expectations, and local context.*

Keywords: *political legitimacy; digital transformation; digital government; algorithmic governance; artificial intelligence; public accountability; transparency; online participation; public trust.*

Annotatsiya. *Maqolada davlat sektoridagi raqamli transformatsiya jarayonida siyosiy legitimlikni qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan raqamli texnologiyalarning nazariy va amaliy asoslari ko'rib chiqiladi. Unda legitimlik samaradorlik yoki texnologik qabul qilishning bevosita natijasi emas, balki ko'p o'lchovli boshqaruv muammosi sifatida ko'rib chiqiladi, kirish, o'tkazish va chiqish qonuniyligi analitik linza sifatida ishlatiladi. Maqolada raqamli hukumat, algoritmik qarorlar qabul qilish, sun'iy intellekt shaffofligi va hisobdorligi, onlayn ishtirok va platforma boshqaruvi bo'yicha tadqiqotlar umumlashtiriladi. Unda mazmunli ishtirok etish, asoslash, raqobatbardoshlik, institutsional mas'uliyat va doimiy baholashga asoslangan kontekstga sezgir dizayn usuli taklif etiladi. Empirik dalillar normativ asosni aniqlash uchun ishlatiladi - almashtirish uchun emas: avtomatlashtirilgan qarorlar va ishtirok*

platformalarining qabul qilingan qonuniyligi qarorlar ulushi, jarayonlar dizayni, kutilgan natijalar va mahalliy kontekstga qarab farq qiladi.

Kalit so'zlar: *siyosiy legitimlik; raqamli transformatsiya; raqamli hukumat; algoritmik boshqaruv; sun'iy intellekt; jamoatchilik javobgarligi; shaffoflik; onlayn ishtirok; jamoatchilik ishonchi.*

Аннотация*. В статье рассматриваются теоретические и практические основы цифровых технологий, призванных поддерживать политическую легитимность в процессе цифровой трансформации государственного сектора. Легитимность рассматривается как многомерная проблема управления, а не как прямое следствие эффективности или внедрения технологий, используя в качестве аналитической линзы входную, пропускную и выходную легитимность. В статье обобщаются исследования в области цифрового управления, алгоритмического принятия решений, прозрачности и подотчетности ИИ, онлайн-участия и управления платформами. Предлагается контекстно-зависимый метод проектирования, ориентированный на осмысленное участие, обоснование, оспариваемость, институциональную ответственность и постоянную оценку. Эмпирические данные используются для уточнения, а не замены нормативной структуры: воспринимаемая легитимность автоматизированных решений и платформ участия варьируется в зависимости от интересов принятия решений, структуры процесса, ожиданий и местного контекста.*

Ключевые слова: *политическая легитимность; цифровая трансформация; цифровое управление; алгоритмическое управление; искусственный интеллект; подотчетность перед общественностью; прозрачность; онлайн-участие; общественное доверие*

Introduction

Digital transformation changes more than the channel through which a state communicates or delivers a service. It can reallocate discretion between officials and automated systems, alter who participates in public decisions, and move parts of rule-making and adjudication into platforms. Political legitimacy therefore cannot be treated as an outcome of digitization itself. The foundational digital-government argument is conditional: technology can enhance democratic legitimacy only when it is designed around democratic principles and more than one model of legitimacy.[9]

This article treats technologies for political legitimacy as a socio-technical governance architecture rather than a catalogue of digital tools. The relevant question

is not whether a portal, algorithm, platform, or digital-twin system is innovative. It is whether the institutional arrangements around it let affected people participate, understand and challenge decisions, identify those responsible, and observe public value being delivered.[5]

A theory of legitimacy suited to digital government

Legitimacy is not interchangeable with political trust, acceptance, compliance, or perceived fairness. The first concerns the normative justification of authority; the others describe attitudes or behavioral responses that may be evidence of, but do not settle, legitimacy. This article therefore adopts input–throughput–output legitimacy as a deliberately chosen analytical lens, not as a settled definition of the broader concept. Input concerns who can participate and whose interests enter a decision; throughput concerns the openness, procedural fairness, and accountability of the process; output concerns whether public action solves problems and produces valuable results. Research on algorithmic government and global platform governance uses this structure because a system can perform well on one dimension while failing on another.[5]

This distinction prevents a common category error. Faster eligibility decisions, more accurate targeting, or lower administrative costs can support output legitimacy, but they do not compensate automatically for exclusion from design, opaque reasoning, or an absence of appeal. Danaher's account of "algocracy" makes the normative risk explicit: algorithmic governance can reduce opportunities for human participation even when it performs useful administrative functions.[2]

E-government scholarship adds an important practical correction to purely abstract models. In digital welfare states, legitimacy rests not only on formal legality but also on trust, shared interpretation of systems, and local practices of co-production. When digital services replace face-to-face encounters, governments must construct credible alternative relationships rather than assume that a technically functioning interface has inherited the legitimacy of the institution behind it.[11]

The technological foundations: capabilities, not substitutes for institutions

Four technology-enabled capabilities recur across the literature.

1. Participation and deliberation

Digital consultation platforms, participatory budgeting systems, moderated civic forums, and accessible feedback channels can enlarge input legitimacy if they connect public contribution to a visible decision process. Gastil's model is particularly helpful because it does not equate clicks or comments with legitimacy. It specifies a chain from participation through deliberative quality, decision quality, government responsiveness, and ultimately institutional legitimacy.[4]

The design implication is demanding: a consultation platform should document who could participate, how contributions were synthesized, which recommendations were accepted or rejected, and why. A platform that collects views without a response pathway can create a façade of inclusion rather than a source of legitimacy.[4]

2. Justifiable and contestable automated decisions

Public-sector AI can affect hiring, education, enforcement, benefits, bail, and sentencing—domains in which an error is not merely a technical defect but an exercise of public power. Busuioc argues that these deployments raise distinct accountability problems, while Grimmelikhuijsen and Meijer identify legitimacy threats across input, throughput, and output dimensions and reject a single institutional fix.[1]

The practical foundation is therefore a package: a named accountable authority; records of the model, data, and decision pathway; human review at points of material discretion; accessible notice and reasons; an appeal route; independent audit; and continuing monitoring for error, disparate impact, or drift. These are not interchangeable controls. Legal structures, civic participation, and technical monitoring address different legitimacy failures.[5]

Transparency needs to be designed for its political function. De Fine Licht argue that legitimacy may be supported more effectively by a limited form of transparency that provides decision justifications than by indiscriminate full disclosure.[3] In practice, this means publishing explanations that make a decision challengeable—criteria, relevant inputs, authority, review route, and performance limits—rather than releasing code or data that most citizens cannot interpret and that may expose security, privacy, or gaming risks.

3. **Accountable platform governance**

Political legitimacy is also at stake when online intermediaries structure speech, visibility, moderation, and access to public debate. Haggart and Iglesias Keller apply the input-throughput-output framework to platform-governance proposals and conclude that democratic accountability must be central; their cases suggest that input requirements are often neglected and that output legitimacy is an inadequate stand-alone standard in supranational settings.[6]

Technologies that support legitimacy here include transparent rule repositories, reason-giving moderation interfaces, structured complaint and appeal systems, auditable recommender-system reporting, and interoperable data-access mechanisms for independent scrutiny. Suzor, Van Geelen, and West provide a complementary measurement ambition: evaluate intermediary policies and practices against core human-rights and legitimate-governance values so they can be compared over time.[10]

4. **Service infrastructure that earns trust**

Digital identity, interoperable registries, service portals, automated triage, and data-sharing infrastructure affect legitimacy through everyday encounters with the state. Their political value is contingent on reliability, accessibility, privacy protection, proportional data use, and remedies when the service fails. The theoretical literature reviewed here does not support treating convenience as sufficient. Instead, it points to the socio-technical construction of trust and the need to evaluate legitimacy in specific local settings.[11]

A recent qualitative study of German municipalities reinforces this constraint. It describes digital transformation as an institutional process shaped by resource scarcity, vendor dependency, and competing accountability demands, and interprets local administrations' efforts to sustain credibility as "legitimacy work".[8] Technology strategy must therefore include procurement governance, in-house capability, vendor oversight, and a credible communications and redress plan—not only a product roadmap.

A proposed design method

The following six steps are the article's synthesis of the literature, not a validated universal checklist. They are strongest as a structured design and assurance method for public organizations; their appropriate form depends on the decision's stakes, legal setting, affected population, and institutional capacity.[7]

1. **Classify the exercise of power.** Identify whether the technology informs, recommends, allocates, verifies, predicts, or decides. The more coercive or rights-relevant the function, the stronger the requirements for explanation, human oversight, appeal, and independent review should be.[1]
2. **Specify the legitimacy objective by dimension.** Define an input objective (for example, inclusive and consequential participation), a throughput objective (fair, reviewable, accountable procedure), and an output objective (reliable, equitable public value). This blocks an efficiency metric from becoming the sole success criterion.[5]
3. **Co-design the interface and the institution.** Participation tools need a response commitment; automated-decision tools need roles and appeal; transparency tools need usable reasons; service tools need support for people who cannot or do not use the digital channel. These features should be specified before procurement rather than added after a controversy.[4]
4. **Build contestability into the service journey.** Affected people should be able to learn that a system was used, receive intelligible reasons, supply corrective

information, seek human reconsideration, and obtain an outcome within a defined time. This operationalizes the distinction between nominal transparency and legitimate authority.[3]

5. **Publish an assurance record.** Report the system's purpose, legal basis, responsible authority, affected populations, known limitations, evaluation results, audit status, and route for complaint. For platforms and algorithmic systems, this record should also state the rule changes and monitoring indicators that may alter how power is exercised.[1]
6. **Evaluate legitimacy continuously.** Measure participation quality and representativeness; procedural timeliness, reversals, appeals, and audit findings; service access and error rates; and user perceptions of fairness and trust. Pair these indicators with qualitative review, because local interpretation and institutional context are part of how legitimacy is produced.[11]

Conclusion

Digital technologies can support political legitimacy, but only as parts of institutions that remain participatory, accountable, comprehensible, and capable of correction. The selected literature supports a multidimensional standard in which input, throughput, and output legitimacy should be considered together.[5] The practical implications are best read as defensible design judgments rather than settled causal rules: build meaningful participation into consequential decisions, provide reasons and remedies for automated power, allocate institutional accountability, and treat trust as a continuing socio-technical achievement. A digitally efficient state is not necessarily a legitimate one; legitimacy requires digital capability to remain subject to democratic control.

References

1. Busuioc, M. Accountable Artificial Intelligence: Holding Algorithms to Account / M. Busuioc. 2020. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/puar.13293
2. Danaher, J. The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation / J. Danaher. 2016. URL: https://philpapers.org/archive/DANTTO-13.pdf
3. de Fine Licht, K. Artificial intelligence, transparency, and public decision-making / K. de Fine Licht, J. de Fine Licht. 2020. URL: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00146-020-00960-w.pdf

4. Gastil, J. A Theoretical Model of How Digital Platforms for Public Consultation Can Leverage Deliberation to Boost Democratic Legitimacy / J. Gastil. 2021. URL: https://delibdemjournal.org/article/963/galley/4838/download/

5. Grimmelikhuijsen, S. Legitimacy of Algorithmic Decision-Making: Six Threats and the Need for a Calibrated Institutional Response / S. Grimmelikhuijsen, A. Meijer. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/36ff3c88fc96fbfdf1cf27d

6. Haggart, B. Democratic legitimacy in global platform governance / B. Haggart, C. Iglesias Keller. 2021. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596121000562/pdf

7. Martin, K. Perceptions of the Legitimacy of Algorithmic Decision-Making / K. Martin, A. Waldman. 2021. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/eaba83a74b0ee6a0c06b337b34d0469f064dcfa1

8. Patalon, M. Legitimacy Work and Digital Transformation in Local Government: Insights from German Municipal Practice / M. Patalon. 2026. DOI: 10.1177/15701255261446435. URL: https://doi.org/10.1177/1570125526

9. Shane, P. Digital Government and Democratic Legitimacy / P. Shane. 2007. URL:https://www.semanticscholar.org/paper/02577c0b00b009dc6dcee9f80ffea82762a73a26

10. Suzor, N. P. Evaluating the legitimacy of platform governance / N. P. Suzor, T. Van Geelen, S. West. 2017. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/9bf026a08e9b7df76d619170bdcbedccc00cf00d

11. Wihlborg, E. Legitimate e-government: A tentative model for legitimacy in digital welfare states / E. Wihlborg. 2012. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/050b43f622515482661c7d9842922dc8f0e78970

O‘ZBEKISTON VA POLSHA MUNOSABATLAR TARIXI (1941–1991-YILLAR)

G‘iyosiddinov Hojiahror Mirhojiddin o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti doktoranti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada 1941–1991-yillarda O‘zbekiston va Polsha o‘rtasida shakllangan tarixiy bog‘liqliklar xronologik va qiyosiy-manbashunoslik usullari asosida tahlil qilinadi. Ikkinchi jahon urushi davridagi polshaliklarning O‘zbekiston hududiga kelishi, general Władysław Anders armiyasining shakllanishi, Polsha diplomatik va gumanitar muassasalarining faoliyati, 1946-yildagi repatriatsiya, 1960–1970-yillardagi madaniy-iqtisodiy almashinuv hamda 1980-yillar oxiri–1991-yildagi diniy-madaniy aloqalar o‘rganildi. Tadqiqot natijasida 1941–1991-yillardagi munosabatlarning uch bosqichli tarixiy transformatsiyasi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *O‘zbekiston, Polsha, Polsha fuqarolari, Anders armiyasi, repatriatsiya, madaniy aloqalar, Toshkent, Samarqand, tarixiy xotira.*

Аннотация. *В статье на основе проблемно-хронологического и сравнительно-источниковедческого методов анализируются исторические связи между Узбекистаном и Польшей в 1941–1991 гг. Рассматриваются пребывание польских граждан на территории Узбекской ССР в годы Второй мировой войны, формирование армии генерала Владислава Андерса, деятельность польских дипломатических и гуманитарных учреждений, репатриация 1946 г., культурно-экономические контакты 1960–1970-х гг., а также религиозно-культурные связи конца 1980-х – 1991 г. Выявлена трехэтапная трансформация исторических связей.*

Ключевые слова: *Узбекистан, Польша, польские граждане, армия Андерса, репатриация, культурные связи, Ташкент, Самарканд, историческая память.*

Abstract. *This article analyses the historical links between Uzbekistan and Poland from 1941 to 1991 through problem-chronological, comparative and source-critical methods. It examines the presence of Polish citizens in the Uzbek SSR during the Second World War, the formation of General Władysław Anders’s army, the activities of Polish diplomatic and humanitarian institutions, the 1946 repatriation, cultural and economic exchanges of the 1960s–1970s, and religious-cultural contacts*

in the late 1980s–1991. The study identifies a three-stage transformation of these historical connections.

Keywords: *Uzbekistan, Poland, Polish citizens, Anders Army, repatriation, cultural relations, Tashkent, Samarkand, historical memory.*

Kirish

O‘zbekiston va Polsha o‘rtasidagi 1941–1991-yillardagi tarixiy bog‘liqliklarni faqat davlatlararo diplomatik munosabatlar mezoni bilan baholash yetarli emas. Chunki 1991-yilgacha O‘zbekiston SSSR tarkibidagi ittifoqdosh respublika bo‘lgan, Polsha esa urushdan keyin Polsha Xalq Respublikasi sifatida SSSR bilan ittifoqchilik tizimida faoliyat yuritgan. Shu sababli mazkur davrda aloqalar uch xil qatlamda namoyon bo‘ladi: 1941–1946-yillarda urush, majburiy migratsiya va gumanitar aloqalar; 1960–1970-yillarda SSSR–Polsha munosabatlari doirasidagi madaniy-iqtisodiy hamkorlik; 1980-yillar oxiri–1991-yilda esa tarixiy xotira, diniy va fuqarolik aloqalarining jonlanishi. Tadqiqotning maqsadi arxiv rekvizitlari, Polsha tarixshunosligi va ilmiy adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish orqali ushbu bosqichlarning o‘zaro davomiyligini aniqlashdir.

Mavzu manbashunoslik nuqtayi nazaridan ham murakkabdir. Urush yillariga oid sovet ma’muriy hujjatlari aholini “ko‘chirish”, “joylashtirish” va “evakuatsiya” kategoriyalari orqali qayd etsa, Polsha manbalari ayni jarayonlarni surgun, qochqinlik, armiya safarbarligi va repatriatsiya nuqtayi nazaridan tasvirlaydi. Piotr Żarońning tadqiqotida Markaziy Osiyodagi polshaliklar va Polsha armiyasi atrofida yaratilgan yordam tarmog‘i kengroq sovet hududidagi demografik jarayon bilan bog‘lab tahlil qilingan [11, 170, 212-b.]. Shu bois ushbu maqolada raqamlar bir-birini “rad etuvchi” ma’lumotlar sifatida emas, turli idoralar qo‘llagan hisob mezonlarining natijasi sifatida qiyoslanadi.

Asosiy qism

1941-yil O‘zbekiston–Polsha tarixiy bog‘liqligining eng keskin burilish nuqtasi bo‘ldi. 1941-yil 30-iyuldagi Sikorski–Mayski kelishuvidan so‘ng SSSR hududidagi Polsha fuqarolarining bir qismi ozod qilinib, Polsha armiyasini tuzish va fuqarolarga yordam ko‘rsatish imkoniyati paydo bo‘ldi. Biroq ozodlik ularning ijtimoiy holatini birdan yaxshilamadi. 1941-yil 19-noyabrdagi GKO–922ss qarorida O‘zbekistonga kelib qolgan 36,5 ming Polsha fuqarosini Qozog‘istonga ko‘chirish masalasi ko‘rilgan; 8-dekabrdagi GKO–1001ss qarorida esa O‘zbekiston hududidagi 35 ming Polsha fuqarosini joylashtirish va ish bilan ta’minlash topshirilgan. Bu ma’lumotlar O‘zbekiston hududi Polsha fuqarolari uchun tasodifiy tranzit nuqtasi emas, balki urush

davridagi yirik migratsiya makonlaridan biri bo‘lganini ko‘rsatadi [6, 107–109-b.]. Shu bilan birga, qarorlarning maxfiy GKO hujjatlari shaklida qabul qilingani migratsiya oqimining shaxsiy tanlovdan ko‘ra sovet ma’muriy boshqaruvi bilan belgilanganini ko‘rsatadi.

Polsha hukumatining SSSRdagi vakolatxonalari tizimi ham O‘zbekiston bilan aloqaning institutsional shaklini yuzaga keltirdi. 1941-yilda Toshkentda Polsha diplomatik vakolatxonasi faoliyat ko‘rsatdi, 1942-yil martida esa asosiy faoliyat Samarqandga ko‘chirildi; Toshkentda alohida vakil qoldirildi [7, 344–345, 389-b.]. Bu vakolatxonalar diplomatik vazifadan tashqari, tarqalib ketgan Polsha fuqarolarini ro‘yxatga olish, oziq-ovqat va tibbiy yordamni tashkil etish, bolalarni himoya qilish bilan shug‘ullandi. Janusz Wróbel keltirgan ma’lumotlarga ko‘ra, Samarqand delegaturasi qamrovidagi hududlarda qariyb 90 ming Polsha fuqarosi bilan ishlashga to‘g‘ri kelgan; 45 ta bolalarni ovqatlantirish punkti, 20 ta yetimxona, 9 ta nogironlar uyi, 3 ta sog‘lomlashtirish maskani, 5 ta bolalar muassasasi, 2 ta ambulatoriya va 2 ta kichik kasalxona faoliyat yuritgan. 1942-yil 25-maydagi hisobotda Samarqand hududida atigi ikki yarim oy ichida 1 632 Polsha fuqarosi vafot etgani, o‘limlarning qariyb 30 foizi tif, qolgan qismi esa ochlik va holdan toyish bilan bog‘langani qayd etilgan [4, 28–29-b.]. Demak, bu davrdagi aloqaning dastlabki mazmuni siyosiy hamkorlikdan ko‘ra inson hayotini saqlab qolishga qaratilgan gumanitar faoliyat edi. Vakolatxonalar 1942-yil yozida sovet organlari bosimi ostida tugatilishi esa bu gumanitar infratuzilmaning siyosiy sharoitga qanchalik bog‘liq bo‘lganini ko‘rsatadi.

1942-yil boshida general Władysław Anders qo‘mondonligidagi Polsha armiyasining qismlari Markaziy Osiyoga ko‘chirildi. G‘uzor Polsha armiyasining tashkiliy markaziga, Yangiyo‘l esa qo‘mondonlik va harbiy-tashkiliy faoliyatning muhim punktiga aylandi. IPN nashrida 1942-yil 5-yanvardan boshlab harbiy qismlarning Qirg‘iziston va O‘zbekiston tomonga qayta joylashtirilishi, 20-mayda Yangiyo‘lda qizlar kadet maktabining tuzilishi, 8-iyulda qolgan Polsha harbiy kuchlarini evakuatsiya qilishga sovet roziligi olingani va 10-avgustda ikkinchi evakuatsiya bosqichi boshlanganligi qayd etiladi [5, 102–103-b.]. Evakuatsiya Toshkent–Krasnovodsk yo‘nalishi orqali Eronga davom etdi. Harbiylar bilan birga yetim bolalar va ko‘plab fuqarolar ham olib chiqildi [4, 30–33-b.]. O‘zbekistondagi Polsha harbiy qabristonlari va yodgorlik joylari mazkur tarixiy qatlamning moddiy izlari bo‘lib qolgan [8, 64–65-b.]. Bu yodgorliklarning ilmiy ahamiyati shundaki, ular hujjatlarda qayd etilgan migratsiya geografiyasini real makon bilan bog‘laydi: G‘uzor, Yangiyo‘l, Shahrisabz, Kitob, Karmana va boshqa nuqtalar 1942-yil voqealarining mahalliy tarixini umumiy Polsha urush tarixiga tutashtiradi.

Urushdan keyingi davrda masala repatriatsiya bilan bog‘landi. Władysław Masiarz e’lon qilgan arxiv statistikalariga ko‘ra, O‘zbekistonda 1946-yil 5-yanvar holatida 23 568 Polsha fuqarosi ro‘yxatga olingan bo‘lsa, 1-iyunga kelib bu ko‘rsatkich 24 166 kishini tashkil etgan; shulardan 15 859 kishiga Polshaga chiqish uchun ruxsat berilgan. Biroq Polsha hisob-kitoblarida 1946-yilda O‘zbekistondan Polshaga 27 723, 1946–1948-yillarda esa jami 32 077 kishi qaytgan deb ko‘rsatiladi [6, 111–113-b.]. Raqamlardagi tafovut tarixchi uchun muhim metodologik masalani yuzaga chiqaradi: sovet ma’muriy ro‘yxati, repatriatsiya komissiyalari ma’lumoti va Polshaga amalda yetib kelganlar statistikasi bir xil hodisani turli mezonlarda qayd etgan. Shuning uchun O‘zbekistondagi polshaliklar sonini bitta “yakuniy” raqam bilan ifodalashdan ko‘ra, manbalar o‘rtasidagi farqni ko‘rsatish ilmiy jihatdan to‘g‘riroqdir. Repatriatsiya tugagach ham Polsha izi batamom yo‘qolmadi: qabristonlar, oilaviy xotiralar va ayrim diniy jamoalar urush davridagi aloqaning uzoq muddatli ijtimoiy oqibatiga aylandi.

1960–1970-yillarda tarixiy bog‘liqlikning mazmuni o‘zgardi. Endi gap urush oqibatlarini yengishdan ko‘ra, SSSR–Polsha Xalq Respublikasi doirasidagi madaniy va ishlab chiqarish aloqalari haqida bordi. O‘zbekiston Milliy arxivi materiallarida 1962-yilda Bolesław Prus vafotining 50 yilligi munosabati bilan adabiy-badiiy tadbir o‘tkazilgani va Polsha mavzusidagi kino namoyishlari tashkil etilgani qayd etilgan [1, 4, 12-v.]. 1969-yil 27-aprelda Polsha madaniyat vaziri o‘rinbosari boshchiligidagi delegatsiya Toshkent va Samarqandga tashrif buyurib, madaniy muassasalar hamda tarixiy obidalar bilan tanishgan [3, 55, 57-v.]. 1976-yilda O‘zbekistonda “Polsha madaniyati kunlari” va Polsha dramaturgiyasi festivali o‘tkazilib, Polsha dramaturglarining asarlari respublika teatrlarida sahnalashtirildi; bu jarayon madaniy almashinuvning epizodik tashrifdan rejalashtirilgan institutsional mexanizmga aylanganini ko‘rsatadi [2, 25-v.; 9, 705–707-b.]. Madaniy hamkorlikning o‘ziga xos tomoni uning ikki tomonlama ramziy vazifa bajarganidir: Polsha madaniyati o‘zbek tomoshabiniga tanishtirilgan bo‘lsa, o‘zbek musiqa va teatr asarlarining Polsha sahnalariga chiqishi respublika madaniyatining tashqi ko‘rinuvchanligini oshirgan.

Iqtisodiy yo‘nalishda Toshkent to‘qimachilik kombinati alohida ahamiyat kasb etdi. 1966-yilga oid ma’lumotlarda kombinat yiliga qariyb 230 million metr gazlama ishlab chiqargani, mahsulotlarini 26 davlatga, jumladan Polshaga eksport qilgani va korxonada polshalik mutaxassislar ham ishlagani qayd etiladi [9, 707-b.]. Bu dalil O‘zbekiston–Polsha bog‘liqligi faqat “do‘stlik tadbirlari” yoki mafkuraviy marosimlardan iborat bo‘lmaganini, ishlab chiqarish tajribasi, mutaxassislar almashinuvi va tovar harakati bilan mustahkamlanganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, bu aloqalarni mustaqil O‘zbekistonning to‘g‘ridan-to‘g‘ri tashqi siyosati sifatida talqin

qilish tarixiy jihatdan noto‘g‘ri: ular SSSRning markazlashgan tashqi iqtisodiy va madaniy siyosati doirasida amalga oshirilgan. Aynan shu farqlash 1941–1991-yillar tarixini 1992-yildan keyingi suveren davlatlararo munosabatlar bilan aralashtirib yubormaslik uchun zarur.

1980-yillarning oxiriga kelib aloqalarning yana bir qatlami polshaliklar tarixiy xotirasi va katolik diniy muhitining tiklanishi ko‘rina boshladi. Roman Dzwonkowski ma’lumotiga ko‘ra, Ikkinchi jahon urushi yillarida O‘zbekiston SSR hududida taxminan 100 ming Polsha fuqarosi bo‘lgan ularning bir qismiga Anders armiyasi ruhoniylari xizmat ko‘rsatgan. 1987-yildan keyin Józef Świdnicki Farg‘ona va boshqa hududlarda diniy jamoalarni shakllantirishga kirishgan, beshta katolik jamoasi tuzilgan, Farg‘onada cherkov, Chirchiq va Angrenda ibodatxonalar barpo etilganligi hujjatlarda qaytd etilgan

Xulosa

1941–1991-yillardagi O‘zbekiston–Polsha tarixiy bog‘liqligi bir yo‘nalishda rivojlangan oddiy “ikki tomonlama munosabatlar” emas. Tadqiqot uch bosqichli transformatsiyani ko‘rsatdi. Birinchi bosqichda O‘zbekiston polshaliklar uchun urush, ko‘chirilish, armiya tuzilishi, gumanitar yordam va evakuatsiya makoni bo‘ldi. Ikkinchi bosqichda urush davridagi bevosita insoniy aloqalar SSSR–Polsha siyosiy tizimi ichida madaniyat, teatr, delegatsiyalar, sanoat va eksport orqali institutsional tus oldi. Uchinchi bosqichda esa tarixiy xotira va diniy jamoalar 1991-yil arafasida fuqarolik-madaniy ko‘prik vazifasini bajara boshladi. Manbalarni qiyoslash repatriatsiya statistikalaridagi tafovutlarni ham ochib berdi va bunday masalalarda bitta raqamni mutlaq haqiqat sifatida qabul qilish mumkin emasligini ko‘rsatdi. 1991-yildan keyingi O‘zbekiston–Polsha diplomatik aloqalarining ijtimoiy-tarixiy poydevori aynan urush davridagi migratsion tajriba, sovet davridagi institutsional almashinuv va saqlanib qolgan tarixiy xotira qatlamlaridan tashkil topgan. Bu yondashuv ikki xalq aloqalari tarixini ham faqat siyosiy voqealar emas, balki insoniy tajriba, madaniy xotira davomiylik orqali izohlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Milliy arxivi. – 2661-fond, 1-ro‘yxat, 94-yig‘majild. – 4, 12-varaqlar.
2. O‘zbekiston Milliy arxivi. – 2487-fond, 3-ro‘yxat, 4522-yig‘majild. – 25-varaq.
3. O‘zbekiston Milliy arxivi. – 2661-fond, 1-ro‘yxat, 173-yig‘majild. – 55, 57-varaqlar.

4. Wróbel J. Uchodźcy polscy ze Związku Sowieckiego 1942–1950. – Łódź: Instytut Pamięci Narodowej, 2003. – S. 28–33.

5. Kowalski P., Ossowski A., Sitarek A. (oprac.). Ocaleni z „nieludzkiej ziemi". Materiały edukacyjne. – Łódź: Instytut Pamięci Narodowej, 2012. – S. 102–103.

6. Masiarz W. Przesiedlenie i repatriacja Polaków z Azji Środkowej w 1946 r. // Zesłaniec. – 1997. – Nr 2. – S. 107–113.

7. Ceranka P., Szczepanik K. Urzędy konsularne Rzeczypospolitej Polskiej 1918–1945. Informator archiwalny. – Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych; Ministerstwo Spraw Zagranicznych, 2020. – S. 344–345, 389.

8. Ziółkowska E. Polskie groby w Uzbekistanie i Kazachstanie. W 60. rocznicę polskiego wychodźstwa z ZSRR // Wspólnota Polska. – 2002. – Nr 3–4 (116–117). – S. 64–65.

9. Sirliboyeva G. Economic and Cultural Relations between the Uzbek SSR and the Polish People's Republic (1960s–1970s) // Latin American Journal of Education. – 2026. – Vol. 6, No. 5. – P. 703–708.

10. Dzwonkowski R. Kościół katolicki w republikach azjatyckich: Kirgiska SRS, Uzbecka SRS, Tadżycka SRS (1917–1991) // Summarium. – 2015. – T. 44 (64). – S. 49–55.

11. Żaroń P. Ludność polska w Związku Radzieckim w czasie II wojny światowej. – Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1990. – S. 170, 212.

12. Dzwonkowski R. Leksykon duchowieństwa polskiego represjonowanego w ZSRS 1939–1988. – Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL, 2003. – S. 385–387.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING KO‘P VEKTORLI TASHQI SIYOSATI: USTUVOR YO‘NALISHLAR VA STRATEGIK VEKTORLAR

G‘iyosiddinov Hojiahror Mirhojiddin o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti doktoranti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasining mustaqillikdan keyingi tashqi siyosati, uning konstitutsiyaviy-huquqiy asoslari, Markaziy Osiyodagi geosiyosiy o‘rni hamda ustuvor yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Mintaqaviy xavfsizlik va hamkorlik, ko‘p vektorli diplomatiya, yirik kuch markazlari bilan muvozanatli munosabatlar, xalqaro tashkilotlar bilan integratsiya hamda Yevropa, xususan, Polsha yo‘nalishidagi aloqalar yoritiladi. O‘zbekiston–Polsha savdo ko‘rsatkichlari, transport-energetika omillari va 2021-yildagi oliy darajadagi siyosiy muloqot misolida Yevropa vektorining amaliy jihatlari ko‘rsatiladi.*

Kalit so‘zlar: *O‘zbekiston, tashqi siyosat, ko‘p vektorlilik, Markaziy Osiyo, mintaqaviy xavfsizlik, mintaqaviy hamkorlik, Yevropa Ittifoqi, Polsha, geosiyosat, xalqaro tashkilotlar.*

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasining xalqaro munosabatlar tizimidagi o‘rni mustaqillikdan keyingi davrda bir necha omillar uyg‘unligida shakllandi: davlat suverenitetining huquqiy mustahkamlanishi, Markaziy Osiyodagi geosiyosiy mavqe, mintaqaviy xavfsizlik muammolari, transport-tranzit imkoniyatlari, xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik, shuningdek, Rossiya, Xitoy, AQSH, Yevropa Ittifoqi, Turkiya, Janubiy Koreya, Yaponiya va boshqa davlatlar bilan muvozanatli munosabatlar yuritish zarurati. Shu bois O‘zbekiston tashqi siyosatini tahlil qilishda uni faqat ikki tomonlama diplomatik aloqalar yig‘indisi sifatida emas, balki milliy manfaat, mintaqaviy barqarorlik, xalqaro xavfsizlik va geoiqtisodiy integratsiya bilan bog‘langan kompleks siyosiy jarayon sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

Maqolada mazkur omillar asosida O‘zbekiston tashqi siyosatining konseptual-huquqiy poydevori, mintaqaviy xavfsizlik va hamkorlik yo‘nalishlari, ko‘p vektorli xususiyati, Yevropa vektori hamda xalqaro tashkilotlar doirasidagi integratsion jarayonlar yoritiladi.

ASOSIY QISM

Tashqi siyosatning konseptual-huquqiy va geosiyosiy asoslari

O‘zbekiston tashqi siyosatining konseptual asosida xalqaro huquq subyekti sifatida mustaqil harakat qilish, davlat suvereniteti va hududiy yaxlitlikni himoya qilish, xalqaro munosabatlarda kuch ishlatmaslik, boshqa davlatlarning ichki ishlariga aralashmaslik va nizolarni tinch yo‘l bilan hal etish tamoyillari turadi. Bu tamoyillar O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida bevosita mustahkamlangan bo‘lib, unda O‘zbekiston xalqaro munosabatlarning to‘la huquqli subyekti ekani, tashqi siyosat esa xalqaro huquqning umume’tirof etilgan prinsiplari asosida amalga oshirilishi belgilangan [1, 17–18-moddalar]. Mazkur konstitutsiyaviy asos O‘zbekistonning keyingi ko‘p vektorli tashqi siyosati uchun boshlang‘ich siyosiy-huquqiy zamin bo‘ldi.

Geosiyosiy nuqtayi nazardan O‘zbekistonning xalqaro munosabatlar tizimidagi strategik o‘rni, avvalo, uning Markaziy Osiyoning markazida joylashgani bilan belgilanadi. Mamlakat mintaqaning barcha davlatlari bilan chegaradosh yagona respublika bo‘lib, bu holat O‘zbekistonni mintaqaviy transport, xavfsizlik, energetika, savdo va siyosiy muloqot jarayonlarida tabiiy markaziy bo‘g‘inga aylantiradi. S.S. Safoyev Markaziy Osiyoning XXI asr bo‘sag‘asida xalqaro hayotning mustaqil subyekti sifatida qayta tiklanishini Yevrosiyodagi geosiyosiy vaziyatni tubdan o‘zgartirgan omil sifatida baholaydi. Uning ta’kidlashicha, uzoq vaqt jahon e’tiboridan chetda qolgan Markaziy Osiyo mustaqillikdan keyin xalqaro siyosiy, iqtisodiy va sivilizatsiyalararo aloqalarga qo‘shilish jarayonida qayta kashf etildi [2, B. 5]. Bu yondashuv O‘zbekiston tashqi siyosatini mintaqaviy geosiyosiy uyg‘onish jarayoni bilan bog‘liq holda tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Markaziy Osiyoning xalqaro siyosatdagi ahamiyati faqat geografik joylashuv bilan cheklanmaydi. Mintaqa energetika resurslari, transport yo‘laklari, xavfsizlik muammolari, Afg‘oniston omili, suv-energetika muvozanati hamda yirik geosiyosiy markazlar manfaatlari kesishgan hudud sifatida ham alohida ahamiyat kasb etadi. Ali Hasanov geosiyosatga oid tadqiqotida zamonaviy dunyoda geosiyosiy markazlar, yangi dunyo tartiboti va milliy-davlat manfaatlari uchun kurash masalalari xalqaro munosabatlarning asosiy yo‘nalishlarini belgilashini qayd etadi [3, B. 2]. Ushbu nazariy yondashuv O‘zbekiston tashqi siyosatining ustuvor vektorlari qanday sharoitda shakllanganini tushuntirishga xizmat qiladi: respublika bir tomondan yirik davlatlar manfaatlari kesishgan mintaqada joylashgan, ikkinchi tomondan esa o‘z suveren manfaatlarini himoya qilgan holda ko‘p tomonlama hamkorlikka intilgan.

Mintaqaviy xavfsizlik va hamkorlik ustuvorligi

O‘zbekistonning tashqi siyosatidagi birinchi ustuvor yo‘nalish — mintaqaviy xavfsizlik va Markaziy Osiyoda barqarorlikni ta’minlashdir. Bu yo‘nalish mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab Afg‘onistondagi beqarorlik,

Tojikistondagi fuqarolar urushi, transmilliy tahdidlar, diniy ekstremizm, narkotrafik va noqonuniy qurol savdosi kabi xavf-xatarlar bilan bevosita bog‘liq bo‘ldi. T. Tursunmuratovning Markaziy Osiyo mintaqaviy xavfsizligiga bag‘ishlangan tadqiqotida mintaqa xavfsizligi ilmiy-texnologik salohiyat, davlatlarning barqaror rivojlanishi va tashqi xavf-xatarlarga qarshi muvofiqlashtirilgan siyosat bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi [4]. Shu jihatdan O‘zbekiston tashqi siyosatining xavfsizlik vektori faqat harbiy mudofaa masalasi emas, balki mintaqaviy barqarorlik, ilmiy-texnologik rivojlanish va xalqaro hamkorlik bilan bog‘langan kompleks yo‘nalish sifatida namoyon bo‘ladi.

O‘zbekiston tashqi siyosatidagi ikkinchi muhim yo‘nalish — mintaqaviy hamkorlikni rivojlantirishdir. O. Sirojov Markaziy Osiyoda mintaqaviy hamkorlik jarayonlarini tahlil qilar ekan, globallashuv va geosiyosiy vaziyat sharoitida bu jarayonda O‘zbekiston manfaatlarining namoyon bo‘lish xususiyatlari, hamkorlikka to‘sqinlik qiluvchi omillar va tashqi kuchlar ta’siri alohida o‘rganilganini qayd etadi [5, B. 15–17]. Mazkur yondashuv O‘zbekiston tashqi siyosatida mintaqaviy hamkorlik milliy manfaatlardan ajralgan abstrakt g‘oya emas, balki xavfsizlik, iqtisodiy rivojlanish, transport aloqalari va xalqaro siyosiy muvozanat bilan bog‘liq amaliy zarurat ekanini ko‘rsatadi.

Ko‘p vektorli siyosat va Yevropa yo‘nalishi

Ko‘p vektorli tashqi siyosat O‘zbekistonning xalqaro maydondagi asosiy strategik yondashuvi sifatida shakllandi. Bu siyosat biror bir geosiyosiy markazga mutlaq bog‘lanib qolmasdan, turli davlatlar va xalqaro tashkilotlar bilan milliy manfaatlarga mos hamkorlik yuritishni anglatadi. Ko‘p vektorli yondashuvning mohiyati Rossiya bilan tarixiy, xavfsizlik va iqtisodiy aloqalarni saqlash; Xitoy bilan strategik-iqtisodiy va transport-logistika yo‘nalishlarini rivojlantirish; AQSH va G‘arb davlatlari bilan xavfsizlik, investitsiya, texnologiya va ta’lim sohalarida hamkorlik qilish; Turkiya, Janubiy Koreya, Yaponiya, Hindiston, Pokiston va Fors ko‘rfazi davlatlari bilan iqtisodiy-gumanitar aloqalarni kengaytirishdan iborat bo‘ldi. Bu yondashuv O‘zbekistonning xalqaro maydonda mustaqil qaror qabul qilish, muvozanat saqlash va tashqi bosimlardan saqlanish imkonini kengaytirdi.

Mazkur siyosiy yo‘nalishning Yevropa vektori alohida ilmiy ahamiyatga ega. Polshalik tadqiqotchi Tomasz Stępniewski Polshaning Markaziy Osiyoga nisbatan tashqi siyosatini tahlil qilar ekan, sovuq urushdan keyin Polsha tashqi siyosatida avval G‘arbiy tuzilmalar — NATO va Yevropa Ittifoqi bilan integratsiya ustuvor bo‘lganini, biroq XXI asrda Markaziy Osiyoga nisbatan siyosat qayta shakllana boshlaganini qayd etadi [6, B. 11]. Bu fikr O‘zbekistonning Yevropa yo‘nalishidagi aloqalarini faqat

O‘zbekiston tashabbusi sifatida emas, balki Yevropa va Markaziy Yevropa davlatlari tashqi siyosatidagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq jarayon sifatida ham ko‘rish imkonini beradi.

Yevropa yo‘nalishidagi vektorni energiya, transport va xavfsizlik omillarisiz tushuntirib bo‘lmaydi. Stępniewski Markaziy Osiyoning strategik ahamiyatini neft-gaz resurslari va Eron, Turkiya, Rossiya, Kaspiy hamda Qora dengiz oralig‘idagi transport infratuzilmasi bilan bog‘laydi. Unga ko‘ra, bunday geostrategik joylashuv Yevropa Ittifoqi va Polsha uchun energiya ta’minotini diversifikatsiya qilish imkoniyatlarini yaratadi [6, B. 15–16]. Bunday yondashuv O‘zbekistonning tashqi siyosatida transport-tranzit, energetika va xalqaro iqtisodiy integratsiya masalalari nega muhim o‘rin tutishini asoslaydi.

O‘zbekistonning Yevropa yo‘nalishi 2016-yildan keyingi davrda yanada faollashdi. 2021-yil 25-avgustda O‘zbekiston Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev va Polsha Prezidenti Andjey Duda o‘rtasida bo‘lib o‘tgan telefon muloqotida siyosiy muloqotni rivojlantirish, savdo-iqtisodiy va investitsiyaviy hamkorlikni kengaytirish, madaniy-gumanitar almashinuv dasturlarini ilgari surish hamda xalqaro tashkilotlar doirasidagi sheriklikni davom ettirish masalalari muhokama qilingan [7]. Ushbu rasmiy muloqot O‘zbekiston tashqi siyosatida Polsha bilan aloqalar Yevropa vektorining amaliy tarkibiy qismi sifatida qaralganini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonning ko‘p vektorli tashqi siyosati xalqaro integratsiya jarayonlari bilan ham uzviy bog‘liqdir. BMT, MDH, SHHT, YUNESKO, Yevropa Ittifoqi, Islom hamkorlik tashkiloti, Iqtisodiy hamkorlik tashkiloti va boshqa xalqaro tuzilmalar doirasidagi hamkorlik respublikaning xalqaro subyekt sifatidagi rolini kengaytirdi. Bunda tashqi siyosatning asosiy vazifasi biror blokka to‘liq qo‘shilish emas, balki turli institutsional maydonlardan milliy manfaatlar, xavfsizlik, iqtisodiy rivojlanish va xalqaro nufuzni oshirish uchun foydalanishdan iborat bo‘ldi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosati mustaqillikdan keyin to‘rt asosiy vektor asosida rivojlandi. Birinchi vektor — suverenitet, hududiy yaxlitlik va xavfsizlikni ta’minlash; ikkinchi vektor — Markaziy Osiyoda yaxshi qo‘shnichilik va mintaqaviy hamkorlikni rivojlantirish; uchinchi vektor — Rossiya, Xitoy, AQSH, Yevropa Ittifoqi va boshqa kuch markazlari bilan muvozanatli aloqalar yuritish; to‘rtinchi vektor — xalqaro tashkilotlar va integratsion mexanizmlar orqali O‘zbekistonning xalqaro maydondagi mavqeyini mustahkamlash. Mazkur yo‘nalishlar bir-biridan ajralgan holda emas, balki o‘zaro bog‘liq strategik

tizim sifatida shakllangan. Aynan shu tizim O‘zbekistonning xalqaro munosabatlar tizimidagi o‘rni va strategik ahamiyatini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (yangi tahrir): rasmiy elektron nashr. – Toshkent, 2023. – 31 b. – 17–18-moddalar.

2. Safoyev S.S. Markaziy Osiyodagi geosiyosat. – Toshkent: Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universiteti, Tinchlik ta’limi va madaniyatlararo hamjihatlik markazi, 2005. – 160 b.

3. Hasanov A. Geosiyosat / ozarbayjonchadan Boboxon Muhammad Sharif tarjimasi. – Toshkent: «TAMADDUN», 2016. – 538 b.

4. Tursunmuratov T.M. Markaziy Osiyo mintaqaviy xavfsizligini ta’minlashda ilmiy-texnologik salohiyat omili: monografiya. – Toshkent: «Tafakkur qanoti», 2016. – 123 b.

5. Sirojov O.O. Markaziy Osiyodagi mintaqaviy hamkorlik jarayonlarida O‘zbekiston manfaatlari: siyosiy fanlar doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent: Toshkent kimyo-texnologiya instituti, 2018. – 63 b.

6. Stępniewski T. The Place of Central Asia in Poland’s Foreign Policy // Roczniki Nauk Społecznych. – 2015. – Vol. 7 (43). – No. 1. – P. 11–22. – DOI: 10.18290/rns.2015.7(43).1-2.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti rasmiy veb-sayti. O‘zbekiston va Polsha Prezidentlari hamkorlikning dolzarb masalalarini muhokama qildilar. – 25.08.2021. – URL: https://president.uz/oz/lists/view/4570

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВОПРОСОВ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРОЦЕДУРАХ

Журабоев Мавлонбек Зафаржон ўғли
Ташкентский государственный юридический университет
e-mail: mavlonbekjurabayev@gmail.com

Аннотация. *В тезисе на основе практики применения законодательства и актуальных статистических данных исследуются перспективы совершенствования механизмов выявления и предотвращения конфликта интересов в административных процедурах Республики Узбекистан. Обосновывается, что масштабное внедрение декларирования позволило сформировать необходимую информационную основу для выявления реальных и потенциальных конфликтов интересов, однако дальнейшее развитие системы требует перехода от преимущественно организационно-комплаенс контроля к его непосредственной интеграции в административное производство. Предлагаются риск-ориентированная дифференциация административных процедур, процессуальная фиксация результатов проверки, законодательное закрепление кажущегося конфликта интересов, цифровая межреестровая верификация, внешний контроль сложных случаев и развитие послеслужебных ограничений.*

Ключевые слова: *конфликт интересов, личная заинтересованность, коррупция, государственное управление, административные процедуры, административное усмотрение, отвод, декларирование, верификация, цифровизация.*

Annotatsiya. *Mazkur tezisda O‘zbekiston Respublikasida ma’muriy tartib-taomillar doirasida manfaatlar to‘qnashuvini aniqlash va oldini olish tizimini takomillashtirish istiqbollari amaliy ma’lumotlar asosida tahlil qilinadi. Korrupsiyaga qarshi kurashish agentligi tomonidan e’lon qilingan statistik ko‘rsatkichlar amaldagi deklaratsiyalash va tartibga solish mexanizmlarining samaradorligi bilan bir qatorda ularning ayrim protsessual cheklovlarini ham ko‘rsatishi asoslantiriladi. Xususan, manfaatlar to‘qnashuviga qarshi nazoratni konkret ma’muriy ishga integratsiya qilish, ma’muriy tartib-taomillarni xavf darajasi bo‘yicha differensiatsiya qilish, nazorat varag‘ini joriy etish, ko‘rinadigan manfaatlar to‘qnashuvi kategoriyasini huquqiy*

mustahkamlash, raqamli idoralararo verifikatsiya, ayrim holatlarda tashqi tekshiruv hamda xizmatdan keyingi cheklovlarni rivojlantirish bo'yicha takliflar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: *manfaatlar to'qnashuvi, shaxsiy manfaatdorlik, korrupsiya, davlat boshqaruvi, ma'muriy tartib-taomillar, ma'muriy ixtiyoriylik, rad etish, deklaratsiya, verifikatsiya, raqamlashtirish.*

Abstract. *The thesis examines prospects for improving mechanisms for identifying and preventing conflicts of interest in administrative procedures in the Republic of Uzbekistan on the basis of law-enforcement practice and recent statistical data. It argues that large-scale disclosure mechanisms have created an important information base for identifying actual and potential conflicts of interest, while further development requires moving from predominantly organizational compliance control towards the procedural integration of conflict-of-interest safeguards into individual administrative cases. The study proposes risk-based differentiation of administrative procedures, procedural documentation of conflict-of-interest checks, recognition of apparent conflicts of interest, digital inter-register verification, external verification in complex cases and the development of post-employment restrictions.*

Keywords: *conflict of interest, personal interest, corruption, public administration, administrative procedures, administrative discretion, challenge, declaration, verification, digitalization.*

Введение. Обеспечение объективности и беспристрастности должностного лица при осуществлении публичных полномочий является одним из базовых условий законности административной деятельности. Особую значимость данный вопрос приобретает именно в административных процедурах, поскольку в их рамках государственный орган непосредственно взаимодействует с физическими и юридическими лицами, устанавливает фактические обстоятельства, оценивает доказательства, реализует административное усмотрение и принимает индивидуальные административные акты, способные создавать, изменять или прекращать права и обязанности конкретных субъектов.

В такой ситуации наличие у должностного лица частного интереса представляет опасность не только с точки зрения антикоррупционной политики в широком смысле. Оно способно непосредственно поставить под сомнение качество и беспристрастность конкретной административной процедуры. Поэтому конфликт интересов следует рассматривать не как уже совершённое коррупционное правонарушение, а прежде всего как состояние правового риска,

которое должно быть своевременно обнаружено и нейтрализовано до того, как личная заинтересованность повлияет на содержание публичного решения.

Новый этап развития данного института в Республике Узбекистан связан с принятием Закона от 5 июня 2024 года № ЗРУ-931 «О конфликте интересов». Его значение состоит в том, что регулирование впервые приобрело системный характер: были закреплены понятия реального и потенциального конфликта интересов, механизмы уведомления и декларирования, способы выявления и урегулирования соответствующих ситуаций, а также правовые последствия несоблюдения установленных требований.

Однако после формирования законодательной основы на первый план закономерно выходит другой вопрос — насколько созданный механизм способен работать в условиях массового государственного управления и насколько тесно он связан с конкретной административной процедурой.

Первые значимые статистические результаты применения нового законодательства позволяют оценить масштаб данной задачи. По данным комплексного анализа, проведённого Агентством по противодействию коррупции Республики Узбекистан, работниками государственных органов и организаций было подано **336 уведомлений о существующем конфликте интересов**, а также заполнено **627 385 деклараций о потенциальном конфликте интересов**. По результатам анализа указанных документов было выявлено **2 951 конфликт интересов**, включая **446 существующих и 2 505 потенциальных случаев**.

Эти показатели свидетельствуют, с одной стороны, о фактическом запуске масштабного механизма декларирования, а с другой — ставят вопрос о дальнейшем качестве обработки такого значительного массива информации. Поэтому перспективы совершенствования института конфликта интересов должны быть связаны уже не столько с расширением формальной обязанности представлять декларации, сколько с созданием правового механизма, позволяющего использовать полученные сведения для предупреждения влияния частного интереса непосредственно в ходе конкретного административного производства.

Основная часть. Приведённая статистика позволяет сделать несколько выводов, имеющих принципиальное значение для дальнейшего развития законодательства. Прежде всего обращает на себя внимание само соотношение масштабов декларирования и числа выявленных конфликтов. При 627 385 заполненных декларациях выявлено 2 505 потенциальных конфликтов интересов.

При этом потенциальные случаи составляют около 84,9 процента от общего количества выявленных конфликтов. Такая структура имеет важное правовое значение: основная масса выявленных ситуаций относится не к уже реализованному неправомерному влиянию личной заинтересованности, а именно к стадии риска. Следовательно, сама практика подтверждает, что институт конфликта интересов должен иметь преимущественно предупредительный, а не карательный характер.

Одновременно число выявленных существующих конфликтов — 446 — оказалось больше числа представленных уведомлений о существующем конфликте — 336. Это показывает, что система не может основываться исключительно на добросовестном самоуведомлении самого работника. Даже при наличии установленной законом обязанности часть соответствующих ситуаций обнаруживается посредством последующего анализа и контрольной деятельности. Иначе говоря, самоуведомление является необходимым, но не достаточным способом выявления конфликта интересов.

Отсюда возникает следующая проблема. Сотни тысяч деклараций создают значительный информационный массив, однако само наличие большого количества документов ещё не гарантирует эффективного выявления конфликтных связей. В условиях, когда проверка осуществляется преимущественно вручную, возникает риск её формализации: основной задачей становится установление факта заполнения декларации, тогда как содержательный вопрос — способен ли конкретный частный интерес повлиять на исполнение конкретного публичного полномочия — может оставаться на втором плане.

Именно поэтому перспективным представляется переход от одинаковой проверки всех без исключения ситуаций к риск-ориентированной дифференциации административных процедур. Не каждое административное производство создаёт одинаковую вероятность конфликта интересов. В одной категории дел административный орган лишь проверяет выполнение чётко установленных формальных условий, практически не располагая усмотрением. В другой — должностное лицо выбирает между несколькими юридически допустимыми вариантами, распределяет ограниченный ресурс, предоставляет разрешение или лицензию, принимает решение имущественного характера либо определяет наличие оснований для предоставления конкретному субъекту существенного преимущества.

Следовательно, повышенные антиконфликтные требования целесообразно концентрировать прежде всего в административных процедурах, характеризующихся значительным административным усмотрением, высокой экономической ценностью результата, конкурентным характером производства, распределением ограниченных публичных ресурсов либо высокой вероятностью возникновения родственных, корпоративных и иных личных связей.

Такой подход одновременно повышает эффективность контроля и препятствует избыточной бюрократизации. Если одинаковая углублённая проверка будет обязательной в отношении каждого массового административного действия, то предупреждение конфликта интересов способно само превратиться в фактор необоснованного увеличения сроков административного производства. Напротив, риск-ориентированная модель позволяет установить обычный уровень контроля для стандартных процедур и усиленный — для тех дел, в которых потенциальная цена пристрастного решения особенно высока.

Актуальность такого подхода особенно заметна при анализе территориальной структуры выявленных нарушений. В ходе проведённых Агентством проверок было установлено 831 нарушение ограничений, предусмотренных законодательством в сфере предотвращения конфликта интересов. Из них 60 случаев выявлено в системе министерств и 771 случай — в органах местной исполнительной власти. Таким образом, по опубликованным абсолютным показателям на местные хокимияты приходится около 92,8 процента установленных случаев несоблюдения соответствующих ограничений.

Данный показатель не следует автоматически интерпретировать как доказательство большей коррупционности определённого уровня управления, поскольку на статистику могут влиять объём проверок, численность работников, количество принимаемых решений и иные факторы. Вместе с тем столь выраженная концентрация нарушений объективно требует отдельного анализа административных процедур, реализуемых именно на местном уровне.

Местные органы исполнительной власти находятся в непосредственном контакте с гражданами, предпринимателями, объектами недвижимости, земельными отношениями и иными локальными экономическими интересами. Соответственно, на таком уровне особенно значимы устойчивые социальные, родственные и деловые связи, способные пересекаться с публичными полномочиями должностного лица. Поэтому общенациональный механизм предотвращения конфликта интересов целесообразно дополнять секторальными

и территориальными картами риска, позволяющими установить, в каких именно административных процедурах вероятность возникновения личной заинтересованности наиболее высока.

Следующий вопрос связан уже не столько с выявлением, сколько с результатами урегулирования. Согласно данным Агентства, меры были приняты в отношении 865 случаев, включая 446 существующих и 419 потенциальных конфликтов интересов. При этом законодательный механизм продемонстрировал достаточно разнообразный характер реагирования. Так, 138 работников были переведены в подчинение другому руководителю, 11 добровольно вышли из состава коллегиального органа, у 21 работника были пересмотрены должностные обязанности и полномочия, у 51 ограничен доступ к отдельной информации и документам. В отношении 301 работника установлен коллегиальный контроль за индивидуальным принятием решений, 87 работникам даны предложения по устранению личной заинтересованности, 196 работников добровольно отказались от личного интереса, а в отношении 60 применён перевод на другую равноценную должность либо прекращение трудовых отношений.

Данные меры показывают, что действующее законодательство не сводит урегулирование конфликта интересов исключительно к увольнению или привлечению к ответственности. Напротив, используется принцип выбора такой меры, которая способна устранить влияние частного интереса при сохранении нормального функционирования государственного органа.

Вместе с тем применительно к административно-процедурному праву возникает принципиальный вопрос: каким образом проведённая проверка и принятые меры отражаются в материалах конкретного административного дела?

Если должностное лицо отстранено от участия в принятии решения, ограничено в доступе к определённой информации либо его индивидуальные полномочия поставлены под коллегиальный контроль, данные действия непосредственно влияют на состав и ход административного производства. Следовательно, их фиксация лишь во внутренней системе комплаенс-контроля представляется недостаточной.

Из этого вытекает одно из ключевых направлений совершенствования: антиконфликтный механизм должен рассматриваться не только как кадровая или организационная технология, но и как элемент надлежащей административной процедуры.

Для административных дел повышенного конфликтного риска целесообразно предусмотреть специальный контрольный лист проверки

конфликта интересов, включаемый в материалы производства. В нём могут фиксироваться сведения о должностном лице, участниках дела, проведённой проверке, наличии или отсутствии выявленных связей, самоотводе или отводе, а также принятых мерах урегулирования. В условиях электронного административного производства такой контрольный лист может существовать в цифровом формате и являться обязательным элементом электронного дела.

Значение данного предложения выходит за рамки внутреннего контроля. Если административный акт впоследствии обжалуется, наличие такой фиксации позволяет вышестоящему административному или судебному органу проверить, был ли вопрос беспристрастности действительно исследован до принятия решения. Тем самым профилактика конфликта интересов приобретает доказуемый процессуальный характер.

С этим непосредственно связана проблема соотношения Закона «О конфликте интересов» и Закона «Об административных процедурах». Специальное законодательство использует категории реального и потенциального конфликта интересов, тогда как административно-процедурное регулирование исходит также из более широкого критерия беспристрастности и предусматривает возможность исключения должностного лица из производства при наличии обстоятельств, способных вызвать сомнение в его объективности.

В результате может возникнуть ситуация, когда формально реальный или потенциальный конфликт интересов в смысле специального закона ещё не доказан, однако объективные обстоятельства уже создают разумное сомнение в беспристрастности лица, рассматривающего административное дело.

Для устранения данного нормативного разрыва представляется целесообразным использовать разработанную в зарубежной теории и практике категорию кажущегося конфликта интересов (*apparent conflict of interest*). Её сущность состоит в том, что со стороны разумного и объективного наблюдателя существующие связи или личная заинтересованность могут восприниматься как способные повлиять на независимость должностного лица, хотя фактическое влияние на решение ещё не доказано.

Особое значение данной категории заключается в том, что публичное управление требует не только фактической беспристрастности, но и доверия к беспристрастности принимаемого решения. Административный акт, принятый лицом, относительно которого существуют объективно обоснованные сомнения, способен утратить общественное доверие даже в том случае, если впоследствии будет невозможно доказать прямое использование личной заинтересованности.

При этом кажущийся конфликт интересов не должен автоматически признаваться правонарушением и влечь юридическую ответственность. Его назначение имеет преимущественно превентивный и процессуальный характер: выявление соответствующей ситуации должно служить основанием для проверки обстоятельств, их документирования и решения вопроса о самоотводе, отводе либо ограничении участия должностного лица в конкретном производстве.

Ещё более очевидной необходимость совершенствования становится с учётом масштабов декларирования. Обработка более 627 тысяч деклараций означает, что дальнейшее развитие системы практически невозможно без использования цифровых технологий. Однако цифровизация не должна ограничиваться переводом бумажной декларации в электронную форму. Электронный документ сам по себе не обеспечивает выявление скрытой взаимосвязи между должностным лицом и участником административной процедуры.

Следующим этапом может стать создание единого цифрового контура межреестровой верификации, прежде всего в административных процедурах повышенного риска. Такая система могла бы автоматически сопоставлять сведения об участниках административного дела и рассматривающем его должностном лице с доступными государственными информационными ресурсами: данными об участии в юридических лицах и органах их управления, аффилированности, допустимыми законом сведениями о родственных связях, ранее раскрытых конфликтах интересов и другими установленными индикаторами.

Вместе с тем принципиально важно избежать другой крайности — автоматического признания лица находящимся в конфликте интересов исключительно на основании алгоритмического совпадения. Цифровой модуль должен выполнять функцию выявления индикатора риска, а не функцию вынесения окончательного юридического решения.

Поэтому необходим принцип «человек в контуре принятия решения»: информационная система обнаруживает совпадение или связь, после чего компетентное должностное лицо, специальное подразделение либо комиссия оценивает фактические обстоятельства и определяет, возникает ли реальный, потенциальный или кажущийся конфликт интересов и какие меры должны быть приняты. Это одновременно позволяет использовать преимущества

автоматизации и сохраняет гарантии правовой оценки, защиты персональных данных и возможности оспаривания результата.

Отдельного внимания заслуживает статистика юридической ответственности. По выявленным нарушениям было оформлено 168 протоколов об административных правонарушениях по статье 193-4 Кодекса Республики Узбекистан об административной ответственности, после чего на основании судебных решений назначены штрафы. Это свидетельствует о том, что установленная законодательством ответственность уже получила практическое применение.

Однако именно этот показатель позволяет увидеть различие между ответственностью и профилактикой. Административная ответственность применяется тогда, когда законодательная обязанность уже нарушена. Для конфликта интересов такой момент нередко означает, что первоначальный предупредительный механизм не сработал либо сработал несвоевременно.

В связи с этим эффективность государственной политики в данной сфере не следует измерять преимущественно числом штрафов или привлечённых к ответственности лиц. Более значимыми показателями являются количество конфликтных ситуаций, выявленных до принятия административного акта, доля своевременно урегулированных потенциальных конфликтов, количество самоотводов до начала рассмотрения дела, а также случаи, когда автоматическая или документальная проверка позволила изменить состав рассматривающих дело лиц до возникновения неблагоприятных правовых последствий.

Именно такой подход позволяет сместить центр тяжести с последующего наказания на раннюю нейтрализацию риска.

При этом внутренний механизм проверки не всегда является достаточным. В большинстве стандартных ситуаций конфликт интересов действительно может быть урегулирован внутри соответствующего государственного органа. Однако если предполагаемая заинтересованность связана с руководителем органа, членами коллегиального состава, затрагивает несколько ведомств или касается административного решения высокой экономической значимости, возникает проблема институциональной объективности: орган фактически оказывается в положении субъекта, проверяющего самого себя.

В таких случаях целесообразно предусмотреть внешнюю верификацию специально уполномоченным субъектом. Однако она должна применяться не повсеместно, а лишь по заранее определённым статусным и риск-ориентированным критериям. Иначе дополнительная проверка способна

существенно увеличивать сроки рассмотрения административных дел и нарушать принцип процессуальной экономии.

Наконец, система предотвращения конфликта интересов не должна ограничиваться исключительно периодом нахождения лица на государственной службе. В отдельных сферах риск способен сохраняться и после прекращения публичных полномочий. Должностное лицо, ранее осуществлявшее регулирование определённой отрасли, принимавшее решения в отношении конкретных хозяйствующих субъектов или имевшее доступ к значимой служебной информации, после увольнения может перейти на работу в организацию, деятельность которой оно непосредственно контролировало.

Именно такой механизм известен как проблема «вращающихся дверей». Для должностных лиц, полномочия которых связаны со сферами повышенного экономического интереса, представляется возможным рассмотреть ограниченный послеслужебный «период охлаждения». Однако он не должен носить универсальный характер. Ограничение оправдано только при наличии непосредственной связи между прежними публичными полномочиями и предполагаемой последующей занятостью, а также должно предусматривать механизм индивидуальной оценки и мотивированных исключений.

Таким образом, предлагаемые меры образуют не набор разрозненных нововведений, а последовательную модель. Сначала риск-ориентированная классификация позволяет определить административные процедуры, требующие углублённого контроля. Затем цифровая межреестровая проверка выявляет потенциальные связи. Результаты фиксируются в контрольном листе административного дела. При обнаружении обстоятельств применяется правовая оценка реального, потенциального либо кажущегося конфликта интересов. В обычной ситуации вопрос решается внутри органа, а по особо чувствительным делам применяется внешняя верификация. Для отдельных категорий лиц превентивные ограничения сохраняются и после прекращения публичных полномочий.

Тем самым центральное значение приобретает не количество деклараций как таковое, а способность превратить содержащуюся в них информацию в работающую процессуальную гарантию беспристрастности административного решения.

Заключение. Первые результаты масштабного применения законодательства Республики Узбекистан о конфликте интересов свидетельствуют о том, что сформированная система уже перешла из

нормативной в практическую плоскость. Представление 336 уведомлений о существующем конфликте интересов и 627 385 деклараций, выявление 2 951 реального и потенциального конфликта, принятие мер урегулирования в 865 случаях, установление 831 случая несоблюдения ограничений и составление 168 административных протоколов демонстрируют реальное функционирование предусмотренных законом механизмов.

В то же время данная статистика показывает, что следующий этап развития должен быть связан не с дальнейшим механическим увеличением объёма декларирования, а с повышением качества выявления, процессуальной фиксации и своевременного урегулирования конфликтного риска.

Массовый объём деклараций объективно требует цифровой межреестровой проверки. Преобладание потенциальных конфликтов среди выявленных случаев подтверждает необходимость превентивного характера регулирования. Значительная концентрация нарушений в органах местной исполнительной власти указывает на потребность в риск-ориентированной и секторальной дифференциации административных процедур. Практика применения различных способов урегулирования показывает необходимость закрепления их результатов непосредственно в материалах конкретного административного дела. Наконец, факты привлечения к административной ответственности свидетельствуют о работоспособности санкционного механизма, но одновременно подтверждают, что основная задача государства должна заключаться в предотвращении нарушения до момента принятия административного акта.

В этой связи перспективными направлениями совершенствования представляются закрепление риск-ориентированной классификации административных процедур, внедрение контрольного листа проверки конфликта интересов в делах повышенного риска, создание цифрового контура межреестровой верификации, законодательное признание категории кажущегося конфликта интересов, развитие механизма внешней проверки наиболее чувствительных случаев и установление соразмерных послеслужебных ограничений.

Объединяющей основой всех перечисленных предложений является идея о том, что антиконфликтный механизм должен перестать восприниматься исключительно как элемент внутреннего кадрового или антикоррупционного комплаенса. В административно-процедурном праве он должен получить самостоятельное значение как гарантия надлежащей, объективной и беспристрастной административной процедуры.

Поэтому ключевой вопрос дальнейшего развития законодательства заключается уже не только в том, исполнил ли работник обязанность представить декларацию или уведомление. Более высокий стандарт должен состоять в способности административного органа подтвердить, что до принятия юридически значимого решения возможный частный интерес был своевременно выявлен, проверен, надлежащим образом документирован и при необходимости нейтрализован.

Именно переход от формального раскрытия сведений к процессуально проверяемой беспристрастности административного решения представляется основным направлением дальнейшего совершенствования системы выявления и предотвращения конфликта интересов в Республике Узбекистан.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Узбекистан «О конфликте интересов» от 05.06.2024 г. № ЗРУ-931. URL: https://lex.uz/docs/6952745.

2. Закон Республики Узбекистан «Об административных процедурах» от 08.01.2018 г. № ЗРУ-457. URL: https://lex.uz/docs/3492203.

3. Закон Республики Узбекистан «О противодействии коррупции» от 03.01.2017 г. № ЗРУ-419. URL: https://lex.uz/docs/3088013.

4. Кодекс Республики Узбекистан об административной ответственности от 22.09.1994 г. URL: https://lex.uz/docs/97661.

5. Агентство по противодействию коррупции Республики Узбекистан: официальный веб-сайт. URL: https://www.anticorruption.uz/oz/article/manfaatlar-toqnashuvining-oldini-olish-sohasida-amalga-oshirilgan-ishlar-tahlil-qilindi.

6. OECD. Recommendation of the Council on OECD Guidelines for Managing Conflict of Interest in the Public Service. 28.05.2003. URL: https://legalinstruments.oecd.org/public/doc/130/130.en.pdf.

QO‘RIQLASH XIZMATINING TASHKILIY-HUQUQIY SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

Abdug‘offor Abduolimov
Jamoat xavfsizligi univeristeti, mustaqil tadqiqotchi
Farg‘ona viloyati IIB huzuridagi Qo‘riqlash xizmati Tashkiliy bo‘lim ofitseri, kapitan
Science ID: MFR-0626-0145
Orcid ID:0009-0000-2042-8416
gafurabduolimov@gmail.com
UO‘K: 34.07

Annotatsiya: *Tezisda qo‘riqlash xizmatining tushuncha, vazifa va prinsiplariga bag‘ishlangan avvalgi tadqiqotning mantiqiy davomi sifatida ikki nazariy yondashuv tahlil qilinadi. Birinchi yondashuv qo‘riqlash faoliyatini funksional differensiallashuv, vakolatlarni oqilona taqsimlash va subyektlararo muvofiqlashtirishga asoslangan boshqaruv tizimi sifatida talqin qiladi. Ikkinchi yondashuv qo‘riqlashni faqat obyekt yoki mol-mulkni jismoniy himoya qilish emas, balki texnik monitoring, axborot ta’minoti, tezkor javob va profilaktik choralarni birlashtiruvchi kompleks xavfsizlik faoliyati sifatida ko‘radi. Har ikki yondashuv O‘zbekiston qo‘riqlash xizmatini takomillashtirish nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *qo‘riqlash xizmati, qo‘riqlash faoliyati, jamoat xavfsizligi, obyekt xavfsizligi, funksional differensiallashuv, muvofiqlashtirish, texnik monitoring, axborot xavfsizligi, profilaktika.*

Abstract: *This thesis presents a logical continuation of the previous study devoted to the concept, tasks, and principles of security services and analyzes two theoretical approaches to their organization and functioning. The first approach interprets security activities as a management system based on functional differentiation, rational distribution of powers and responsibilities, and coordination among relevant actors. The second approach considers security not merely as the physical protection of facilities or property, but as a comprehensive security activity integrating technical monitoring, information support, rapid response, and preventive measures. Both approaches are examined from the perspective of improving the effectiveness of security services in the Republic of Uzbekistan.*

Keywords: *security service, security activities, public security, facility security, functional differentiation, coordination, technical monitoring, information security, prevention.*

Аннотация: *В тезисе, являющемся логическим продолжением предыдущего исследования, посвящённого понятию, задачам и принципам деятельности службы охраны, анализируются два теоретических подхода к её организации и функционированию. Первый подход рассматривает охранную деятельность как систему управления, основанную на функциональной дифференциации, рациональном распределении полномочий и ответственности, а также координации между соответствующими субъектами. Второй подход трактует охрану не только как физическую защиту объектов или имущества, но и как комплексную деятельность в сфере безопасности, объединяющую технический мониторинг, информационное обеспечение, оперативное реагирование и профилактические меры. Оба подхода рассматриваются с позиции повышения эффективности деятельности службы охраны в Республике Узбекистан.*

Ключевые слова: *служба охраны, охранная деятельность, общественная безопасность, безопасность объектов, функциональная дифференциация, координация, технический мониторинг, информационная безопасность, профилактика.*

KIRISH

Qo‘riqlash xizmatining zamonaviy huquqiy tabiatini faqat qo‘riqlanadigan obyektni bevosita himoya qilish bilan izohlash yetarli emas. Ilmiy adabiyotlar tahlili ushbu faoliyatning ikki o‘zaro bog‘liq jihatini ko‘rsatadi: birinchisi, qo‘riqlashni tashkil etuvchi subyektlar, ularning vakolatlari va boshqaruv mexanizmlari; ikkinchisi, xavfsizlikni ta’minlashda qo‘llanadigan tashkiliy, texnik, axborot va tezkor vositalar majmui. B.P.Kondrashov jamoat xavfsizligini ta’minlashni ma’muriy-huquqiy vositalar bilan bog‘liq mustaqil tizim sifatida tadqiq etgan bo‘lsa, A.N.Adilov ushbu tizimni takomillashtirishda funksiyalarni qayta taqsimlash va subyektlarning o‘zaro muvofiqlashgan faoliyatini muhim shart sifatida asoslaydi. B.P.Kondrashovning dissertatsiyasi jamoat xavfsizligining mohiyati, subyektlari va uni ta’minlash prinsiplari bo‘yicha maxsus boblarni qamrab oladi [1, 15-b.].

ASOSIY QISM

Birinchi nazariy qarashga ko‘ra, qo‘riqlash xizmatining samaradorligi, avvalo, uning tarkibidagi subyektlar va bo‘linmalar vakolatlarining aniq belgilanishi hamda

ular o‘rtasidagi muvofiqlashtirish darajasiga bog‘liq. A.N.Adilov tadqiqotida huquqni muhofaza qilish tizimini isloh qilishda subyektlar funksiyalarining takrorlanishiga yo‘l qo‘ymaslik, aksincha, ularning kelishilgan va bir-birini to‘ldiruvchi faoliyatini ta’minlash ustuvor yo‘nalish sifatida ko‘rsatiladi. Olim tizimni takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida tashkiliy tuzilmani takomillashtirish, funksiyalar va vakolatlarni qayta taqsimlash hamda subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirishni ilgari suradi [1, 199-208-bandlar].

Demak, mazkur nazariy pozitsiya qo‘riqlash xizmatiga tatbiq etilganda “funksional differensiallashuv” tushunchasi alohida ahamiyat kasb etadi. Ya’ni qo‘riqlash tizimida obyektni bevosita qo‘riqlash, nazorat-o‘tkazish rejimini ta’minlash, texnik monitoring, tezkor javob, profilaktika, axborot almashinuvi va rahbarlik-nazorat funksiyalari bir xil subyektga yuklanmasligi, balki vakolat va professional imkoniyatga qarab oqilona taqsimlanishi lozim.

A.N.Adilovning yondashuvida qo‘riqlash funksiyasini amalga oshiruvchi subyektlar tizimi davlat organlari, munitsipal tuzilmalar va boshqa qonuniy vakolatga ega subyektlarning o‘zaro bog‘langan faoliyati sifatida ko‘riladi. Uning fikricha, bunday tizimning samaradorligi yagona boshqaruv mexanizmi, vakolatlarning aniqligi va quyi bo‘g‘inlarning zarur darajadagi mustaqilligi uyg‘unligiga tayanadi [1, 209-224-bandlar]. B.P.Kondrashovning nazariy yondashuvi ham ushbu xulosani to‘ldiradi. Uning ishida jamoat xavfsizligini ta’minlashning mohiyati va prinsiplari alohida tadqiq etilib, xavfsizlikni ta’minlash davlat boshqaruvi va ma’muriy-huquqiy vositalarning tizimli qo‘llanilishini talab qilishi ko‘rsatiladi. Dissertatsiya mundarijasida “jamoat xavfsizligining mohiyati”, “ta’minlash mazmuni” va “ta’minlash prinsiplari” alohida paragraflar sifatida berilgan [4, 1-bob, 15-b.].

Tahlil natijasida birinchi nazariy qarashning amaliy modeli sifatida “vakolat, funksiya, mas’uliyat va nazorat” zanjirini taklif qilish mumkin. Har bir qo‘riqlash bo‘linmasining vakolati bajaradigan funksiyasiga mos kelishi, funksiya aniq mas’uliyat bilan bog‘lanishi va yakuniy natija nazorat ko‘rsatkichlari orqali baholanishi kerak. Bizning nazarimizda, bu yondashuv xizmatdagi funksional takrorlanish, javobgarlikning noaniqligi va favqulodda vaziyatda qaror qabul qilishning cho‘zilib ketishi kabi muammolarni kamaytiradi.

Ikkinchi nazariy qarash qo‘riqlash xizmatining mazmunini texnik, tashkiliy, tezkor va axborot komponentlarining birligi orqali tushuntiradi. A.I.Vorobyevning tadqiqotida qo‘riqlash faoliyatining mazmuni an’anaviy jismoniy himoya bilan cheklanmasligi yaqqol ko‘rinadi. Muallif qo‘riqlash bo‘linmalarining faoliyatida texnik, bevosita qo‘riqlash va sug‘urta-kafolat funksiyalarini ajratadi; shuningdek,

texnik signalizatsiyaga tezkor javob berish va huquqbuzarliklarni to‘xtatish imkoniyatlarini ham qo‘riqlash tizimining muhim tarkibi sifatida ko‘rsatadi [2, 19-205-bandlar.].

Mazkur qarashning asosiy ilmiy ahamiyati shundaki, qo‘riqlash faoliyati “postda turish” bilan emas, balki xavfni aniqlashdan boshlab unga javob berishgacha bo‘lgan uzluksiz texnologik-huquqiy jarayon sifatida tushuniladi. A.I.Vorobyev tadqiqotida mulkni qo‘riqlashning tashkiliy-huquqiy mexanizmi murakkab kompleks sifatida baholanadi [2, 210-b.]. Bunda texnik vosita qo‘riqlash xodimini almashtiruvchi emas, balki insonning xavfni tezroq aniqlashi va unga mutanosib javob qaytarishini ta’minlovchi vosita hisoblanadi. Shu sababli zamonaviy qo‘riqlash xizmatida videokuzatuv, signalizatsiya, markazlashtirilgan monitoring va tezkor guruhlarning faoliyati yagona algoritmga birlashtirilishi lozim.

A.I.Vorobyevning tadqiqotida zamonaviy texnologiyalar va axborot tizimlaridan foydalanishni qo‘riqlash bo‘linmalari faoliyatini baholash mezonlaridan biri sifatida kiritish taklif qilingan [2, 279-281-bandlar]. Bizningcha, bu yondashuv bugungi sharoitda yanada dolzarb: qo‘riqlash tizimining samaradorligini faqat patrul yoki postlar soni bilan emas, balki xavfni aniqlash tezligi, signalni qayta ishlash, tezkor guruhning yetib borish vaqti va huquqbuzarlikning oldini olish ko‘rsatkichlari bilan baholash maqsadga muvofiq. A.Ilyinning axborot-huquqiy yondashuvi ushbu nazariy qarashning ikkinchi tomonini ochib beradi: xavfsizlik tizimida axborotni olish, saqlash, qayta ishlash va undan foydalanishning huquqiy rejimi alohida ahamiyatga ega [3]. Shu sababli qo‘riqlash xizmatida videokuzatuv yoki elektron monitoring tizimini joriy etishning o‘zi yetarli emas; mazkur texnologiyalar orqali olingan ma’lumotlarning huquqiy maqomi, ulardan foydalanish vakolati, saqlash muddati, axborot xavfsizligi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish masalalari ham normativ jihatdan aniq tartibga solinishi kerak.

XULOSA

Ikki nazariy qarashning qiyosiy tahlili qo‘riqlash xizmatining samaradorligi birgina tashkiliy tuzilma yoki texnik vosita bilan belgilanmasligini ko‘rsatadi. Birinchi yondashuv: A.N.Adilov va B.P.Kondrashov qarashlari asosida vakolatlarni aniq taqsimlash, funksional differensiallashuv, muvofiqlashtirish va yagona boshqaruv mexanizmini asosiy shart sifatida belgilaydi. Ikkinchi yondashuv A.I.Vorobyev, A.Ilyinlarning nazariyasi asosida qo‘riqlashni jismoniy himoya, texnik monitoring, axborot ta’minoti va tezkor javobning yagona tizimi sifatida rivojlantirishni nazarda tutadi. Demak, O‘zbekiston qo‘riqlash xizmatining istiqbolli modeli ushbu ikki yondashuvning sinteziga asoslanishi kerak. Bunda bir tomondan, vakolatlar va

javobgarlikning aniq chegaralanishi, ikkinchi tomondan esa zamonaviy texnologiyalar va riskka asoslangan boshqaruvdan foydalanish ta’minlanishi lozim. Natijada qo‘riqlash xizmati “obyektni qo‘riqlash”dan “xavfni boshqarish va xavfsizlikni kompleks ta’minlash” modeliga o‘tadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Адилов А.Н. Теоретические, правовые и организационные основы совершенствования системы охраны общественного порядка в Кыргызской Республике: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – Москва, 2010. – 48 с.

2. Воробьев А.И. Организация и правовые основы деятельности подразделений вневедомственной охраны при органах внутренних дел Российской Федерации по обеспечению охраны имущества физических лиц: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Псков, 2011.

3. Ильин А.В. Информационно-правовые основы обеспечения общественной безопасности Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2004. – 194 с.

4. Кондрашов Б.П. Общественная безопасность и административно-правовые средства ее обеспечения: дис. ... д-ра юрид. наук. – Москва, 1998. – 303 с.

5. Аксенов И.А. Конституционно-правовые аспекты экономической безопасности Российской Федерации и роль органов внутренних дел в ее обеспечении: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2000. – 237 с.

6. Кузурманова И.В. Паспортная система Российской Федерации и ее использование в деятельности пограничных органов Федеральной службы безопасности: дис. ... канд. юрид. наук. – Москва, 2004. – 195 с.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF LEGISLATION ON CHILD RIGHTS PROTECTION IN DIVORCE CASES IN CHINA AND UZBEKISTAN

Xudoyberganov Diyorbek

Abstract. *The protection of children's rights in divorce cases has become an increasingly important issue in comparative family law, particularly in light of continuing reforms in China and Uzbekistan. This article compares the legal regulation of the implementation of the principle of the best interests of the child, child custody determination, child support obligations, visitation rights, child participation in family proceedings, and the role of state intervention in protecting minors after parental divorce. The comparison is based on the legal frameworks of both countries, including the Civil Code of the People's Republic of China, the Family Code of the Republic of Uzbekistan, and relevant international standards, particularly the United Nations Convention on the Rights of the Child.*

A comparative legal approach, supported by historical and doctrinal analysis, forms the methodological basis of this research. The findings demonstrate that both countries recognize the best interests of the child as a fundamental principle of family law, while employing different legal and institutional mechanisms for its implementation. Uzbekistan combines judicial procedures with the participation of guardianship authorities and community-based institutions, whereas China places greater emphasis on judicial assessment, mediation, and the direct consideration of children's views in family disputes.

At the same time, the comparison shows that both legal systems provide mechanisms for child support, visitation rights, and parental responsibilities after divorce, although differences remain in their practical application. Challenges persist in ensuring consistent implementation of legal standards, effective enforcement of maintenance obligations, and meaningful participation of children in family proceedings.

The comparative findings highlight both common principles and institutional differences in the protection of children's rights during divorce proceedings. These observations may serve as a valuable reference for future legislative reforms and for further comparative research on family law in China, Uzbekistan, and other jurisdictions.

Keywords: *Child Rights Protection; Divorce; Child Custody; Best Interests of the Child; China; Uzbekistan*

1. Introduction

Divorce cases involving children present one of the most complex challenges for contemporary family law, requiring legal systems to balance parental rights with the protection of children's interests. In the context of rising divorce rates and the transformation of the family institution, minor children often become the most vulnerable parties in divorce proceedings, which requires special attention from both legislators and law enforcement authorities. The recognition of the child as a holder of independent rights has created the need for effective legal mechanisms that ensure the realization of these rights regardless of the nature of the parents' relationship.

The international protection of children's rights was significantly strengthened by the adoption of the United Nations Convention on the Rights of the Child (CRC) by the UN General Assembly on 20 November 1989, which entered into force in 1990 (United Nations General Assembly, 1989). This document established universal approaches to child protection and significantly influenced the development of national legal systems. The Convention defines a child as any person under the age of eighteen (United Nations General Assembly, 1989), except where the age of majority is attained earlier under national law. The universal character of the Convention necessitated the inclusion of general provisions designed for application in states with different legal and cultural traditions.

The People's Republic of China and the Republic of Uzbekistan are parties to the Convention and have undertaken international obligations to implement its principles into national legislation. Uzbekistan ratified the Convention in December 1992 (Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan, 1992), shortly after gaining independence, committing itself to establishing a national legal system aimed at protecting the rights of minors. China ratified the Convention in the same year (United Nations Treaty Collection, n.d.), integrating international standards into its process of legal modernization and codification. Although both countries are bound by the same international obligations, their family law systems have developed through different historical and legal traditions, resulting in distinct approaches to protecting children's rights in divorce proceedings.

Recent statistical trends further illustrate the growing practical importance of this research in both China and Uzbekistan. Over the past decade, Uzbekistan has experienced a significant increase in the number of registered divorces, reflecting

broader socio-economic transformations. China, in turn, is also undergoing substantial changes in family structures amid accelerated modernization, with a considerable portion of divorce cases involving disputes over the child's residence and upbringing. These developments underscore the growing importance of effective legal protection for children in divorce situations. According to statistics from the past 15 years, the number of divorces in the Republic of Uzbekistan has increased significantly, reflecting social and cultural changes in society. In 2010, approximately 17.8 thousand divorces were registered, rising nearly threefold to 49.2 thousand by 2023. In 2024, the number of divorces slightly decreased to 45.1 thousand, but in the first half of 2025, a new upward trend was observed, with over 23.3 thousand cases of divorce registered (Agency of Statistics of the Republic of Uzbekistan, 2025). Official data from the State Statistics Committee of Uzbekistan, published in the Press Release on the Demographic Situation for 2024, indicate that a significant share of divorces occurs in childless families — 48.1% (21,726), followed by families with one child — 28.6% (12,906), and a smaller share in families with two or more children — 23.3% (10,503) (Agency of Statistics of the Republic of Uzbekistan, 2025).

In recent years, the People's Republic of China has also undergone significant changes in economic, social, and family life. The dynamics of divorces in China have been nonlinear: from 2015 to 2019, the number of registered divorces steadily increased, reaching a peak of 4.7 million couples in 2019. However, after 2021, a sharp decline occurred, and by 2023, the number of divorces amounted to 3.6 million couples, significantly lower than in 2019 (Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China, 2025). According to official statistics from the Ministry of Civil Affairs of China, the number of registered divorces fell from 3.84 million couples in 2015 to 3.51 million couples in 2024 (Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China, 2025). These developments suggest that changes in family relations are shaped not only by demographic trends but also by broader legal and social developments in each country. Against this background, a comparative examination of child rights protection becomes particularly relevant.

The choice of China and Uzbekistan as subjects of this study is determined not only by their shared international obligations regarding the protection of children's rights but also by significant differences in historical and legal development, socio-economic models, and approaches to regulating family relations. Comparing these two jurisdictions makes it possible to distinguish between universal principles of child protection and legal solutions that reflect each country's own historical and social context.

Although numerous studies have examined family law development and child custody regulation in China and Uzbekistan, existing research has primarily focused on these legal systems separately.

Chinese scholarship has extensively analyzed the development of child custody rules, the application of the best interests of the child principle, and judicial approaches to resolving family disputes. Similarly, studies on Uzbekistan have mainly concentrated on the implementation of national family legislation, the role of guardianship authorities, and the influence of social institutions in protecting children's rights.

However, comparative research specifically examining how China and Uzbekistan determine child custody in divorce cases remains limited. Existing comparative studies on child protection generally focus on differences between Western legal systems and Asian jurisdictions, while the comparison between China and Uzbekistan, despite their shared commitment to the Convention on the Rights of the Child and their distinct historical and institutional backgrounds, has received insufficient academic attention.

Furthermore, previous studies often analyze legal provisions from a normative perspective but provide limited examination of how institutional mechanisms — including courts, guardianship authorities, mediation bodies, and community-based organizations — influence the practical implementation of the best interests of the child principle in custody disputes.

Therefore, this study aims to fill this research gap by providing a comparative legal analysis of child custody determination mechanisms in divorce cases in China and Uzbekistan, with particular attention to the role of judicial and institutional practices in implementing the best interests of the child principle.

As the theoretical foundation of this study, several key directions are considered. First, the provisions of the Civil Code of the People’s Republic of China (Civil Code of the PRC, 2020) and the Law of the PRC on the Protection of Minors (Law of the PRC on the Protection of Minors, 1991/2020), as well as the Family Code of the Republic of Uzbekistan (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998) and the Law of the Republic of Uzbekistan “On Guarantees of the Rights of the Child” (Law of the Republic of Uzbekistan on Guarantees of the Rights of the Child, 2008), are examined. On this basis, the origin and development of the principle of the “best interests of the child,” initially enshrined in the UN Convention on the Rights of the Child (United Nations General Assembly, 1989), are analyzed. This principle implies that in all matters affecting children, priority should be given to ensuring their well-being and protecting their rights. Second, the study relies on the theory of the child’s legal capacity, which considers the child as an independent rights-holder capable of

participating in decisions regarding their life, upbringing, and education. This approach allows for an understanding of how national legal systems recognize and implement the status of the child as a rights-holder and highlights differences in the mechanisms ensuring the child's participation in divorce proceedings in China and Uzbekistan. Third, the study considers the theory of state intervention in family law, which defines the boundaries and forms of government participation in regulating family relations, including cases of divorce and child custody disputes. This approach allows for the assessment of the balance between protecting the child's interests and respecting family autonomy in each of the two countries, as well as the identification of national features in law enforcement practices.

The aim of the present study is to conduct a comprehensive comparative-legal analysis of mechanisms for protecting the rights and legitimate interests of minors in divorce proceedings in the People's Republic of China and the Republic of Uzbekistan, to evaluate their compliance with the principles of the UN Convention on the Rights of the Child, and to identify directions for improving national legislation in both countries. To achieve this aim, the following key research questions have been formulated:

1. How is the principle of the "best interests of the child" implemented in legislation and practice in regulating divorce proceedings involving minors in China and Uzbekistan?
2. What similarities and differences exist in the mechanisms for determining the child's place of residence and the exercise of parental rights after divorce in the two countries?
3. How is the state's function of intervention in family relations implemented to protect children's rights during divorce in China and Uzbekistan, and what factors influence the effectiveness of this function?
4. What conclusions and recommendations can be formulated for improving the legislation of China and Uzbekistan regarding the protection of minors' rights during parental divorce based on comparative-legal analysis?

Methodologically, this study combines comparative legal analysis with doctrinal, formal-legal, sociological, and systemic approaches in order to examine the protection of children's rights in divorce proceedings from both national and comparative perspectives. The scientific novelty of the study lies in the comprehensive comparative-legal analysis of mechanisms for protecting children's rights in divorce proceedings in China and Uzbekistan. The practical significance of the work is determined by the possibility of applying the conclusions and recommendations by legislative and law enforcement bodies to improve norms on the protection of minors' rights. The structure

of the study includes an introduction, three main chapters, a conclusion, and a list of references.

2. Historical Background of Child Rights Legislation in Uzbekistan and China

A brief historical overview helps to situate the contemporary comparison that follows, without displacing the study's primary focus on current law and practice.

In Uzbekistan, family relations were traditionally governed by religious-moral and customary norms (Hallaq, 2009), and later by Soviet-era codification under the 1936 USSR Constitution and the 1968 Fundamentals of Marriage and Family Legislation (Constitution of the USSR, 1936; Fundamentals of Marriage and Family Legislation, 1968). Following independence in 1991 (CISC.uz, n.d.), Uzbekistan adopted its own Constitution in 1992 (Constitution of the Republic of Uzbekistan, 1992), which established state protection of family, motherhood, and childhood, and subsequently enacted the Family Code (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998) and the Law "On Guarantees of the Rights of the Child" (Law of the Republic of Uzbekistan on Guarantees of the Rights of the Child, 2008). Community-based institutions such as the mahalla have continued to play a role alongside these formal structures (Turaeva, 2014). Most recently, Law No. O'RQ-1156 (2026) added a statutory definition of the best interests of the child to Article 3 of the Law "On Guarantees of the Rights of the Child," aligning national law more closely with Article 3 of the UN Convention on the Rights of the Child and reinforcing the child's right to participate in decisions affecting them.

In China, family relations were historically shaped by Confucian norms that treated the child as part of the family collective rather than as an independent rights-holder (Ma, 1987). The Marriage Law of 1950 marked the shift to secular statutory regulation, establishing parental duties of support and the foundations of custody law (Marriage Law of the PRC, 1950; Wong, 1982). The Law on the Protection of Minors (1991/2020) was China's first legislation devoted specifically to children's rights, and the incorporation of family-law provisions into the Civil Code in 2020 completed the transition to a codified, judiciary-centred system (Civil Code of the PRC, 2020; Law of the PRC on the Protection of Minors, 1991/2020).

Both countries ratified the UN Convention on the Rights of the Child in 1992 (Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan, 1992; United Nations Treaty Collection, n.d.), but their institutional starting points diverged: Uzbek family law developed by integrating new, internationally oriented norms into a pre-existing framework of community-based dispute resolution, whereas Chinese family law was rebuilt from the

level of central statute outward, concentrating authority over custody and welfare determinations in the judiciary. This difference in institutional starting point, rather than any difference in the substantive content of the best-interests principle, accounts for much of what distinguishes the Uzbek and Chinese approaches examined in the chapters that follow. # 3. The Principle of the Best Interests of the Child and Mechanisms for Determining Child Custody and Parental Rights in China and Uzbekistan

3.1 The Principle of the Best Interests of the Child

The principle of the best interests of the child is one of the fundamental principles of modern family law. It is especially important in divorce cases where the rights and future of minor children are affected. The principle aims to protect the child's well-being and create stable conditions for the child's development after the parents' divorce. This principle is reflected in Article 3 of the United Nations Convention on the Rights of the Child, which states that the best interests of the child should be a primary consideration in all actions concerning children (United Nations General Assembly, 1989). Both the Republic of Uzbekistan and the People's Republic of China recognize this principle in their national legislation and apply it in family disputes involving children.

Even though both countries follow the same international standards, their legal systems use different approaches when resolving child custody disputes and determining parental rights after divorce. These differences are reflected in the role of courts, state institutions, and the level of participation of the child during legal proceedings.

The principle of the best interests of the child has gradually become a universal standard in international family law. Its main purpose is to ensure that decisions affecting children are based not on the interests of parents or state institutions, but on the welfare, development, and long-term well-being of the child. Modern legal doctrine views children not merely as objects of protection but as independent holders of rights whose interests require special consideration in judicial and administrative proceedings. In practice, this principle provides courts with an important legal standard when resolving disputes concerning custody, residence, maintenance, and parental responsibilities after divorce.

3.2 Child Custody and Residence Determination

When parents in Uzbekistan are unable to resolve disputes concerning their children after divorce, the matter is referred to the court. The court determines issues such as the child's place of residence, child support, and parental responsibilities in

accordance with the Family Code of the Republic of Uzbekistan (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998) and the Civil Procedure Code (Civil Procedure Code of the Republic of Uzbekistan, 1997). Uzbek legislation formally recognizes that both parents retain equal rights and responsibilities after divorce (Article 71 of the Family Code) (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). In practice, courts also take into account the family's social and cultural environment, which allows judicial decisions to reflect not only formal legal criteria but also the child's actual living context.

When deciding which parent the child will live with, Uzbek courts usually consider several factors. These include the child's relationship with each parent, the age of the child, the personal qualities of the parents, and the ability of each parent to provide proper living and upbringing conditions (Article 78 of the Family Code) (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). The opinion of the child may also be considered if the court believes that it corresponds to the best interests of the child and level of maturity (Article 67 of the Family Code) (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). The Uzbek system places particular emphasis on procedural thoroughness: courts rely on documented reports and conclusions prepared by guardianship authorities, ensuring that custody decisions are grounded in verified factual evidence rather than subjective impressions. This structured approach strengthens the reliability and consistency of judicial decision-making, while courts retain discretion to weigh these reports against the child's own views and emotional needs.

Another important feature of the Uzbek system is the active role of local institutions and guardianship bodies in family disputes. These institutions provide information about family conditions, social environment, and parental behavior. This reflects the traditional understanding of family relations in Uzbek society, where community opinion and collective responsibility still play an important role. According to Urinboyev and Ibragimov, child custody disputes in Uzbekistan are influenced not only by formal legal rules but also by local social institutions and traditional community practices, especially the role of the mahalla in family relations (Urinboyev & Ibragimov, 2025). Before deciding a child custody dispute, the court requests an assessment from the guardianship authority. In accordance with the Family Code of Uzbekistan, the guardianship authority examines the living conditions of the child and the person seeking custody, prepares an inspection report, and submits a formal opinion to the court. These materials help the court establish the factual circumstances of the case before determining which arrangement best protects the child's interests. Although

the guardianship authority plays an important role in the proceedings, the final custody decision remains within the court's discretion (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998; Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan, 1998). This procedural approach is consistent with the Resolution of the Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan on disputes concerning the upbringing of children, which requires courts to examine the guardianship authority's report before determining custody arrangements (Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan, 1998).

The active involvement of social institutions such as the mahalla further strengthens this process by providing courts with detailed, first-hand knowledge of the family's social environment — an advantage rooted in the long-standing tradition of collective responsibility for child welfare in Uzbek society. This feature of the Uzbek system is also reflected in recent socio-legal research. Urinboyev and Ibragimov, based on the analysis of child custody disputes in Uzbekistan, note that courts frequently rely not only on legal provisions but also on assessments prepared by guardianship authorities, community representatives, and other social actors. Their study demonstrates that the practical application of the principle of the best interests of the child is influenced by a combination of legal, cultural, and social considerations, reflecting the hybrid nature of the Uzbek legal system (Urinboyev & Ibragimov, 2025).

The legal system of the People’s Republic of China uses a different approach. Questions related to divorce, child custody, and parental rights are regulated mainly by the Civil Code of the PRC (2020) (Civil Code of the PRC, 2020) and the Law of the PRC on the Protection of Minors (Law of the PRC on the Protection of Minors, 1991/2020). Chinese legislation pays significant attention to the protection of children’s welfare and increasingly recognizes the child as a holder of independent rights. According to Article 1084 of the Civil Code of the PRC, if parents cannot reach agreement on child custody after divorce, the court determines the child’s place of residence based on the best interests of the child (Civil Code of the PRC, 2020). Chinese courts usually examine many different factors at the same time. These include emotional connection with parents, stability of living conditions, educational opportunities, and the ability of parents to provide long-term support and care.

One noticeable feature of Chinese legislation is the greater importance given to the child’s opinion. If the child is over eight years old, the court must consider the child’s wishes during custody disputes (Civil Code of the PRC, 2020). The importance of child participation in family disputes is also emphasized by the UN Committee on the Rights of the Child, which states that children should be given the opportunity to

express their views in matters directly affecting their lives (United Nations General Assembly, 1989). This reflects a different institutional emphasis, whereas the Uzbek system relies more on the assessment of the child's maturity by courts and guardianship authorities on a case-by-case basis. Judicial practice further clarifies how this rule is applied. The Supreme People's Court emphasized in its 2024 Guideline on the Protection of Children in Divorce Cases that the wishes of children over the age of eight should be genuinely respected, but they should not be considered in isolation. Courts are required to examine the child's views together with other factors, including the child's physical and emotional well-being, the stability of the living environment, and each parent's ability to provide long-term care. This approach demonstrates that the child's opinion forms an important part of the judicial assessment, while the best interests of the child remain the decisive consideration in custody disputes. This approach is also reflected in the Supreme People's Court's judicial guidance on family disputes, which requires judges to examine custody arrangements comprehensively rather than relying on any single factor, including the child's expressed wishes (Supreme People’s Court of the PRC, 2024).

Another important feature of Chinese judicial practice is the emphasis on continuity and stability of the child's living environment. Courts generally examine which parent has provided long-term daily care and whether changing the child's residence would negatively affect the child's education and psychological development.

The increasing attention given to children's participation also reflects the broader development of family justice in China. In recent years, the Supreme People's Court has emphasized that courts should strengthen the protection of minors throughout family proceedings and ensure that custody decisions promote their long-term welfare. This development demonstrates that respect for children's views is not treated as an isolated procedural requirement but as part of a broader child-centred approach to family adjudication (Supreme People’s Court of the PRC, 2024).

Chinese courts also have more flexibility when evaluating family disputes. Judges may consider psychological, emotional, and social circumstances more freely than in Uzbekistan. This allows decisions to be adapted to the specific situation of each child. At the same time, greater judicial discretion may lead to differences in court practice between regions, especially because social and economic conditions in China vary significantly. This flexible approach allows courts to adapt custody decisions to the circumstances of individual children, but it also places greater responsibility on judges to balance the child's expressed wishes with objective evidence concerning the child's long-term welfare. As a result, judicial discretion serves both as a strength of the

Chinese system and as a potential source of differences in the application of custody standards across regions.

3.3 Child Support Obligations after Divorce

The protection of children's rights after divorce is closely connected with the issue of financial support. Determining the child's place of residence alone cannot fully guarantee the child's welfare if adequate economic support is not provided. Therefore, child support obligations remain one of the most important legal mechanisms for protecting the rights and interests of minors after the dissolution of marriage. In Uzbekistan, the obligation to support minor children continues regardless of the termination of the marriage. The Family Code of the Republic of Uzbekistan establishes that both parents remain responsible for the maintenance and upbringing of their children (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). If parents fail to reach an agreement regarding child support, the matter may be resolved by the court. Uzbek legislation provides relatively detailed rules concerning the recovery of maintenance payments and allows courts to determine support either as a proportion of the parent's income or, in certain circumstances, in a fixed monetary amount. This approach aims to ensure a predictable mechanism for securing the child's material needs. At the same time, practical difficulties remain. The effectiveness of child support protection often depends on the enforcement of court decisions and the financial situation of the obligated parent. In practice, delays in payment and difficulties in enforcing maintenance obligations may negatively affect the welfare of children, particularly in single-parent households (Urinboyev & Ibragimov, 2025).

In China, child support obligations after divorce are regulated by Article 1085 of the Civil Code of the People's Republic of China (Civil Code of the PRC, 2020). According to this provision, where a child is directly raised by one parent after divorce, the other parent must bear part or all of the child support expenses. The amount and duration of such support may be determined by agreement between the parents, while disputes are resolved by the People's Court. Chinese courts generally consider the actual needs of the child, the financial capacity of the parents, and local living conditions when determining the amount of support. Compared with Uzbekistan, the Chinese approach provides judges with broader discretion in assessing the circumstances of individual cases. This allows courts to adapt support arrangements to the specific needs of the child and the economic situation of the family. At the same time, such flexibility may lead to differences in judicial practice between regions with different levels of economic development.

Although the legal mechanisms differ, both countries recognize that the parental obligation to support a child does not end with divorce. Child support serves not only as a financial obligation between parents but also as an important guarantee of the child's right to development, education, healthcare, and an adequate standard of living. The comparison nevertheless indicates that effective enforcement of maintenance obligations remains a common practical challenge in both legal systems.

3.4 Visitation Rights and Child Participation

After divorce, protecting children's rights involves more than determining custody and financial support. It also requires preserving the child's relationship with both parents and ensuring that children are able to express their views in matters affecting their lives. Both Uzbekistan and China recognize these principles, although they implement them through different legal mechanisms.

In Uzbekistan, a child has the right to maintain communication with both parents regardless of whether the parents continue to live together. The Family Code establishes that divorce or separate residence of the parents should not affect the child's right to communicate with either parent (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). A parent living separately from the child retains the right to participate in the child's upbringing, education, and development. At the same time, the parent with whom the child resides is required not to obstruct such communication unless it would be contrary to the child's interests. The participation of children in family proceedings is also recognized in Uzbek legislation. The Family Code provides that a child has the right to express his or her opinion on matters affecting his or her interests and to be heard during judicial or administrative proceedings (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998). When resolving disputes concerning children, courts may take the child's views into consideration, taking into account the child's age and level of maturity.

In China, visitation rights after divorce are regulated by Article 1086 of the Civil Code of the People's Republic of China (Civil Code of the PRC, 2020). According to this provision, the parent who does not directly raise the child has the right to visit the child, while the other parent has the duty to facilitate such contact. If the parents cannot agree on the manner or schedule of visitation, the People's Court may determine the appropriate arrangements. Chinese legislation therefore treats visitation not only as a parental right but also as an important means of preserving the child's relationship with both parents after divorce. Chinese law also gives considerable attention to the participation of children in family disputes. Under Article 1084 of the Civil Code, the wishes of children who have reached the age of eight must be respected when determining post-divorce custody arrangements. This reflects the growing recognition

of children as independent rights holders whose views should be taken into account in decisions directly affecting their future.

A comparison of the two legal systems demonstrates a shared commitment to preserving the child's relationship with both parents after divorce. However, China places greater emphasis on the direct participation of children in custody proceedings through a clearly defined age threshold, while Uzbek legislation provides courts with broader discretion when assessing the child's views. Despite these differences, both systems recognize that effective protection of children's rights requires not only financial support and custody arrangements but also the preservation of meaningful family relationships and respect for the child's voice in family matters.

3.5 Comparative Assessment of Child Protection Mechanisms

Although China and Uzbekistan apply different legal mechanisms for protecting children after divorce, both countries recognize the principle of the best interests of the child as the cornerstone of child protection in family law. In both jurisdictions, parents continue to bear equal responsibilities for their children after divorce, and courts are expected to place the child's welfare above competing parental interests when resolving family disputes.

At the same time, significant differences can be observed in the mechanisms used to implement this principle. In matters of child custody, Chinese courts generally enjoy broader discretion and place greater emphasis on the individual circumstances of each case, including the child's wishes, emotional well-being, and future development. Uzbek courts, in turn, combine judicial evaluation with structured input from guardianship authorities and community institutions, ensuring that custody decisions are supported by verified factual evidence about the child's actual living environment.

Both countries impose continuing financial obligations on parents after divorce and recognize the importance of maintaining contact between children and both parents. However, Chinese legislation provides more detailed judicial mechanisms for determining visitation arrangements and places greater emphasis on hearing the views of children who have reached the age of eight. In Uzbekistan, courts possess greater flexibility in evaluating the maturity of the child and the relevance of the child's opinion in a particular dispute. Another important distinction concerns the role of state and social institutions. The Uzbek model combines judicial procedures with the participation of guardianship authorities and community-based institutions, including the mahalla. In contrast, the Chinese system relies more heavily on judicial decision-making, while mediation and social organizations perform mainly supportive functions. This difference reflects two distinct approaches to child protection: Uzbekistan

combines judicial procedures with community participation and administrative support, whereas China places greater emphasis on judicial evaluation supported by mediation and professional assessment.

Despite these differences, both legal systems continue to face practical challenges, including regional disparities in implementation, difficulties in enforcing child support obligations, and ensuring meaningful participation of children in family proceedings. Consequently, the effectiveness of child protection depends not only on legislative provisions but also on the ability of courts and public institutions to apply these principles consistently and in accordance with the best interests of the child.

Each model carries a distinct trade-off rather than a straightforward advantage. The Chinese age-eight threshold gives judges a clear, predictable rule for when a child's wishes must formally be considered, which supports consistency across cases; the cost is that a fixed age threshold may not track a particular child's actual maturity, and reliance on judicial discretion to weigh that opinion against other factors leaves the ultimate outcome dependent on the individual judge, a risk the Supreme People's Court's 2024 guidance was itself designed to address (Supreme People’s Court of the PRC, 2024). The Uzbek reliance on guardianship-authority reports and mahalla input supplies courts with contextual, first-hand information that a purely judicial process would lack, and is therefore better suited to capturing the child's actual living environment; the cost is that outcomes depend on the quality and impartiality of local institutions, which is harder to standardize across regions than a single statutory age rule, and which is not subject to the same appellate scrutiny as a judicial finding. Neither system has resolved this trade-off between predictability and contextual accuracy; each has instead institutionalized a different point on that spectrum, consistent with the distinct historical starting points identified in Chapter 2.

3.6 Illustrative Case Studies: Judicial Reasoning in Practice

The doctrinal comparison presented above can be tested against two recent, publicly documented custody decisions — one from Uzbekistan and one from China — which illustrate how courts in each country actually apply the best-interests principle once the facts, the age of the children, and the specific legal issue in dispute are held constant for comparison.

An Uzbek case: Salim v. Komila (Chirchik Inter-District Court, Tashkent Province, 6 December 2023)

According to a documented analysis of Uzbek court practice by Urinboyev and Ibragimov (Urinboyev & Ibragimov, 2025), the parents in this case, referred to under pseudonyms, had married in 2013 and had four children together. Following a family

conflict, the mother removed all four children to her own mother's apartment in September 2023 and prevented the father from seeing them, a step the study's authors note conflicted with the father's statutory visitation right under Article 76 of the Family Code. The father then sued, asking the court to place two of the four children in his direct care while leaving the other two with the mother, and to fix a regular visitation schedule for all four. A representative of the local child protection department investigated both parents' living conditions and the children's own views, and concluded that nothing prevented the father from taking part in the children's upbringing; a mahalla activist who had known the family for over a decade also testified about earlier reconciliation attempts. Despite these findings, the court dismissed the father's claim in full. It reasoned that, given the children's young age, they needed their mother's care more than their father's, and that splitting four siblings across two households would harm their emotional bond; it further found no evidence of any obstacle to the father's visitation, without specifying when, where, or how such visits should occur.

Evaluating this outcome, Urinboyev and Ibragimov argue that the court gave insufficient weight to the formal principle of equal parental rights set out in the Family Code and the 1998 Plenum Resolution, and that a case of this complexity would have benefited from an independent psychological assessment of the family rather than reliance on the guardianship report and lay testimony alone (Urinboyev & Ibragimov, 2025). They also observe that the judgment's silence on the practical modalities of visitation left the father's nominal right largely unenforceable. Read together with the same authors' broader dataset of five Uzbek custody rulings, in which mothers prevailed in every case regardless of the father's demonstrated fitness, the Salim v. Komila decision suggests that an unstated cultural presumption favoring maternal care, rather than a fully individualized weighing of evidence, did much of the analytical work in this decision (Urinboyev & Ibragimov, 2025).

A Chinese case: Shao v. Ji (Putuo District People's Court, Shanghai, decision reported 22 January 2025)

A comparable dispute over splitting siblings arose in Shanghai. Mr. Shao and Mrs. Ji married in 2018 and had a daughter in 2019 and a son in 2021 (Shanghai High People’s Court, 2025). After the son's birth the couple began disputing over the children's surname and custody, separated, and both children remained with the mother throughout the separation; mediation before the Putuo District People's Mediation Committee failed to resolve the conflict. When the father filed for divorce, both parties agreed to end the marriage but disagreed on custody: he asked that the daughter live

with him and the son with the mother, while the mother sought custody of both children. At the time of separation the daughter was about two years old and the son a newborn. The court commissioned an independent social investigation from the Shanghai Sunshine Community Youth Affairs Center, which examined both parents' circumstances. It found that both parents were financially capable of supporting the children, but that the children had been primarily cared for by the mother and grandmother since birth, while the father's frequent overtime and irregular schedule limited his ability to provide daily companionship. On this basis, the court held that disrupting the children's stable environment and their bond with their mother at such a young age would cause them significant harm, and that separating the two siblings into different households was undesirable for their emotional development. It awarded custody of both children to the mother, ordered the father to pay child support until each child turns eighteen, and its decision was upheld on appeal (Shanghai High People's Court, 2025).

In evaluative terms, the Putuo District People's Court's decision illustrates the more itemized, evidence-driven style of reasoning associated with the Chinese system: rather than resting on an unstated presumption, the court identified discrete statutory factors — the age-based presumption in Article 1084, the parents' comparative caregiving history, the stability of the children's environment, and the value of keeping siblings together — and explained how each supported the outcome, drawing on a report from an institution independent of both parties. Because both children were well below the age-eight threshold, however, the case does not test how far a court would go in weighing a child's own expressed preference against these same welfare factors, which remains the more difficult question left comparatively open by Chinese practice (Civil Code of the PRC, 2020).

Comparative observations

Placed side by side, the two decisions converge on more than they diverge. In both cases the court refused to divide young siblings between two households, treating sibling unity as an independent welfare consideration rather than a secondary factor; in both cases the parent who had not been the day-to-day caregiver since separation — the father in each instance — was denied the change he sought; and in both cases the court relied on a report from a body institutionally separate from the parties (the child protection department and mahalla in Uzbekistan, the community youth affairs center in China) rather than resolving the dispute on the parents' competing testimony alone.

The two judgments nonetheless differ in the texture of their reasoning, in a way that tracks the structural contrast developed earlier in this chapter. The Chirchik Inter-

District Court's decision reads as comparatively thin on individualized analysis: its central finding — that young children need their mother more — was not tied to a comparative assessment of either parent's actual conduct, and its treatment of visitation left enforcement details unresolved, a gap the case's own commentators identify as a shortcoming (Urinboyev & Ibragimov, 2025). The Putuo District People's Court's decision, by contrast, worked through each statutory factor in turn and grounded its finding on caregiving capacity in a specific, documented comparison between the parents' working patterns, producing a more transparent evidentiary basis for appellate review, which is likely one reason the ruling survived appeal without modification (Shanghai High People's Court, 2025). This contrast supports the broader argument made in this study: Uzbekistan's hybrid institutional model, which channels community and guardianship input into a judicial process still shaped by inherited social expectations about maternal care, and China's more court-centred, report-driven model of adjudication can reach similar protective outcomes for young children while differing markedly in how transparently those outcomes are justified on the face of the judgment.

4. The Role of State Intervention in Family Relations for the Protection of Children's Rights in Divorce Cases in China and Uzbekistan

State intervention in family relations plays an important role in protecting the rights of children during divorce proceedings. In modern family law, the state is not limited to recognizing divorce or resolving disputes between parents. It also has the responsibility to protect the interests of minors and create legal mechanisms that help ensure their stable development after parental separation.

Both Uzbekistan and China recognize the importance of state participation in resolving family disputes involving children. At the same time, the forms and level of intervention differ because of differences in legal systems, social traditions, and administrative structures. For the purposes of this study, state intervention refers to the involvement of public authorities in family relations for the purpose of protecting the rights and welfare of children when parents are unable to resolve disputes independently. Such intervention includes judicial decision-making, the activities of guardianship authorities, and other legally established measures intended to safeguard the best interests of the child. It does not extend to unnecessary interference in ordinary family life but is limited to situations where legal protection is required. Against this conceptual framework, the following analysis compares the forms of state intervention in Uzbekistan and China through three principal dimensions: judicial protection, the

participation of administrative authorities, and the role of community or social institutions in safeguarding the rights of children during divorce proceedings.

In Uzbekistan, the protection of children's rights during divorce involves courts, guardianship authorities, and local self-governing institutions. When parents cannot independently resolve disputes concerning children, the case is transferred to the court. During the proceedings, the court decides questions related to child custody, place of residence, participation in upbringing, and child support obligations in accordance with the Family Code of the Republic of Uzbekistan (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998).

An important role in this process belongs to guardianship and trusteeship authorities. These bodies study family conditions, communicate with parents, examine the living environment of the child, and provide official conclusions to the court. Their participation is intended to help the court better understand the child's situation before making a final decision (Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan, 1998). This procedural requirement is expressly provided in Article 88 of the Family Code of the Republic of Uzbekistan, which obliges the guardianship authority to inspect the child's living conditions and submit both an inspection report and a formal opinion to the court.

Another specific feature of Uzbekistan is the participation of the mahalla institution in family matters. The mahalla traditionally performs social and community functions and often becomes involved in family conflicts before disputes reach the court. Turaeva notes that the mahalla remains an important institution of social support and local dispute resolution in Uzbek society (Turaeva, 2014). Representatives of the mahalla may organize discussions with family members, attempt to reconcile spouses, and provide social support to families with children.

The involvement of the mahalla reflects the traditional role of community participation in Uzbek society. In many cases, local support and mediation may help reduce conflicts between parents and protect the emotional well-being of the child. At the same time, the effectiveness of such intervention often depends on local conditions and the experience of community representatives.

Uzbekistan's institutional framework for child protection has continued to strengthen in recent years. The Law "On the Protection of Children from All Forms of Violence," which entered into force in May 2025, established a comprehensive framework obliging relevant authorities to take coordinated legal, administrative, and social measures in support of children and their families (Law of the Republic of Uzbekistan No. O'RQ-996, 2024). This was followed by a National Strategy for 2026–

2030 aimed at further improving child-protection legislation and inter-agency cooperation (Presidential Decree No. PF-256, 2025), reflecting the continuing modernization of Uzbekistan's child-protection system in line with international standards

The Uzbek system therefore combines formal legal procedures with social and community participation. On the one hand, this approach allows state institutions to receive additional, first-hand information about the family environment that purely judicial systems may lack. On the other hand, the involvement of multiple institutions requires continuous coordination to ensure consistent application of standards across regions .This institutional model reflects the historical importance of local communities in resolving family matters in Uzbekistan. Rather than relying exclusively on judicial intervention, the legal system combines formal legal procedures with community-based support in an effort to protect children's interests while preserving family and social stability.

In China, state intervention in family disputes involving children is also based on the participation of courts and administrative bodies. Questions related to divorce and child custody are regulated mainly by the Civil Code of the PRC (Civil Code of the PRC, 2020) and the Law on the Protection of Minors (Law of the PRC on the Protection of Minors, 1991/2020).

Chinese courts play a central role in resolving disputes concerning children after divorce. If parents cannot reach agreement on custody or child support, the court examines the circumstances of the case and makes a decision according to the best interests of the child. In practice, courts usually consider factors such as the child’s age, living conditions, educational environment, emotional attachment to parents, and the ability of parents to provide long-term care and support.

Administrative and social institutions also participate in the protection of children’s rights. Local committees and social organizations may provide consultation, mediation, and family support services. Their role is mainly preventive and supportive rather than decisive. Unlike the Uzbek mahalla system, these organizations usually do not directly influence judicial decisions.

Another important feature of the Chinese system is the increasing role of mediation in family disputes. Chinese courts often encourage parents to resolve conflicts through peaceful means before making final judicial decisions. The Supreme People’s Court of China has repeatedly emphasized the importance of mediation in family disputes involving children as a way to reduce conflict and protect family stability (Supreme People’s Court of the PRC, 2024). Unlike the community-based role

of the mahalla in Uzbekistan, family mediation in China is closely connected with judicial proceedings. Courts may encourage mediation before or during litigation, and mediation is used as a procedural mechanism to facilitate consensual solutions while remaining subject to judicial supervision. This difference reflects two distinct institutional approaches: community-based support in Uzbekistan and court-centred dispute resolution in China. This approach is connected with the general goal of maintaining social stability and reducing the negative impact of divorce on children.

While the Chinese system relies primarily on judicial evaluation and codified procedures, the Uzbek model achieves a comparable degree of individualized assessment through the combined input of courts, guardianship authorities, and community institutions — each contributing a different layer of insight into the child's circumstances.

However, practical difficulties still exist in both countries. Michael Freeman also notes that effective protection of children's rights depends not only on legislation itself but also on the practical ability of courts and social institutions to protect the welfare of the child (Freeman, 2007). In Uzbekistan, ongoing efforts focus on ensuring greater consistency of regional practice and strengthening the institutional capacity of guardianship authorities. In China, difficulties may arise because of regional differences in judicial practice and unequal access to professional family support services.

Despite these problems, both states continue to strengthen legal mechanisms aimed at protecting children during parental divorce. Courts and state institutions in both countries increasingly recognize that divorce cases involving children require not only legal regulation but also social and psychological support. The comparison between China and Uzbekistan demonstrates that state intervention remains an essential element in protecting minors during family disputes. At the same time, the effectiveness of such intervention depends not only on legislative provisions but also on the ability of courts, guardianship authorities, and social institutions to cooperate in safeguarding the best interests of the child. Consequently, strengthening institutional coordination and improving the practical implementation of child protection measures remain important tasks for both legal systems.

5. Recommendations

The comparative analysis in Chapters 2 through 4 points toward specific, mutually relevant reforms rather than generic calls for improved coordination. Each recommendation below responds to a weakness identified earlier in this study and is

explained in terms of how it would strengthen the practical protection of children's rights in the country concerned.

5.1 Recommendations for Uzbekistan

Adopt a standardized assessment protocol for guardianship-authority reports. As shown in Chapter 3, Uzbek courts rely heavily on inspection reports and opinions prepared by guardianship authorities before determining custody (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998; Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan, 1998). Because these reports are currently prepared without a uniform methodology, their quality and depth vary by region, which the *Salim v. Komila* case study in section 3.6 illustrated: the court reached a decision on the children's placement without an independent psychological assessment and without addressing the practical modalities of visitation (Urinboyev & Ibragimov, 2025). A standardized protocol — comparable in function, though not in substance, to the codified age threshold that gives Chinese courts a predictable starting point for weighing a child's views — would improve children's rights protection by making the evidentiary basis for custody decisions more consistent across regions, more transparent for appellate review, and less dependent on the individual experience of local officials.

Clarify the enforceability of visitation orders. The same case study showed that a father's statutory visitation right can be affirmed in principle yet left practically unenforceable when a judgment is silent on when, where, and how visits are to occur (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998; Urinboyev & Ibragimov, 2025). Requiring courts to specify concrete visitation modalities in the operative part of custody judgments would give the non-resident parent's right real content and reduce the risk that formally recognized contact with a child becomes illusory in practice.

5.2 Recommendations for China

Supplement the age-eight threshold with an independent welfare assessment in contested cases. Chapter 3 showed that Article 1084 of the Civil Code gives Chinese courts a clear, predictable rule for when a child's wishes must be considered (Civil Code of the PRC, 2020), but that this same predictability can leave a stated preference under-corroborated by evidence of the child's actual living environment. Modeled on the Uzbek guardianship-report mechanism, a requirement for an independent welfare assessment — comparable to the social investigation the Shanghai court commissioned in *Shao v. Ji* (Shanghai High People's Court, 2025) — would improve children's rights protection by ensuring that a child's expressed preference is weighed against verified, first-hand information rather than relied upon in isolation, particularly in cases involving children close to the statutory age threshold.

Extend structured mediation guidance to custody-specific criteria. The Supreme People's Court has emphasized mediation as a means of reducing conflict in family disputes generally (Supreme People's Court of the PRC, 2024), but more specific guidance on how mediated custody outcomes should address the statutory best-interests factors would help reduce the regional inconsistency in judicial practice noted in Chapter 4.

5.3 A Shared Recommendation

Strengthen enforcement of maintenance obligations through automated, income-based collection. Chapters 3 and 4 identified enforcement, rather than the substantive maintenance rules themselves, as the weak point common to both systems: Uzbek law provides for support calculated as a share of income or as a fixed sum (Family Code of the Republic of Uzbekistan, 1998), and Chinese law directs courts to weigh the child's needs against parental capacity (Civil Code of the PRC, 2020), yet both frameworks depend on a parent's compliance after the order is made. An automated, income-based collection mechanism — deducting support directly through employer or banking channels — would improve outcomes in both countries by reducing the gap between a child's legally recognized entitlement to maintenance and the amount actually received, independent of either country's distinct institutional structure for custody determination. # Conclusion

This study examined the legal protection of children's rights in divorce cases in China and Uzbekistan through a comparative analysis of custody rules, child support obligations, visitation rights, child participation, and mechanisms of state intervention. The analysis demonstrates that both countries recognize the principle of the best interests of the child as the foundation of their family law systems and increasingly seek to strengthen the protection of minors during and after parental divorce.

At the same time, important differences exist in the implementation of this principle. The Uzbek model combines judicial decision-making with the active participation of guardianship authorities and community-based institutions such as the mahalla. In contrast, the Chinese system relies more heavily on judicial assessment, mediation mechanisms, and codified legal procedures. Chinese legislation also provides stronger procedural guarantees for considering the views of children who have reached the age of eight in custody disputes.

The comparison further shows that both legal systems recognize the continuing parental obligation to provide financial support and maintain personal contact with children after divorce. Nevertheless, challenges remain in the practical enforcement of

child support obligations, the consistent application of the best interests principle, and the effective participation of children in family proceedings.

The findings of this study suggest that the protection of children's rights depends not only on legislative regulation but also on the effectiveness of courts, guardianship institutions, and other social mechanisms responsible for implementing legal standards in practice. Overall, despite differences in legal traditions and institutional structures, China and Uzbekistan share a common objective of promoting the welfare and development of children affected by parental divorce. The reforms proposed in Chapter 5 are addressed to this shared objective: each responds to a specific, evidence-based weakness identified through the comparative analysis, and their implementation may contribute to more effective protection of minors in both countries and provide useful insights for future family law reform more broadly.

References

1. Agency of Statistics of the Republic of Uzbekistan. (2025). *Demographic situation in the Republic of Uzbekistan: Press release*. https://stat.uz/img/demografiya-press-reliz-23_01_2025-eng_p69821.pdf

2. CISC.uz. (n.d.). *Independence Day of Uzbekistan* [Historical note]. Retrieved July 30, 2026, from https://cisc.uz/en/news-item/556/

3. *Civil Code of the People's Republic of China*. (2020). https://english.www.gov.cn/archive/laws_regulations/2020/05/28/content_WS5ed06f02c6d0b3f0e9498c1b.html

4. *Civil Procedure Code of the Republic of Uzbekistan*. (1997). https://lex.uz/docs/111463

5. *Constitution of the Republic of Uzbekistan*. (1992). https://lex.uz/docs/20596

6. *Constitution of the USSR*. (1936). https://constitution.ru/en/ussr-1936 *Fundamentals of Marriage and Family Legislation of the USSR and Union Republics*. (1968). https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=5749

7. *Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-256, "On Approval of the Strategy for the Protection of Children from All Forms of Violence for 2026–2030."* (2025). https://lex.uz/docs/7938806

8. *Family Code of the Republic of Uzbekistan*. (1998). https://lex.uz/docs/104720

9. Freeman, M. (2007). *Article 3: The best interests of the child*. Brill.

10. Hallaq, W. B. (2009). *An introduction to Islamic law*. Cambridge University Press.

11. *Law of the People's Republic of China on the Protection of Minors*. (1991/2020). https://www.npc.gov.cn

12. *Law of the Republic of Uzbekistan No. O'RQ-1156, amending Article 3 of the Law "On Guarantees of the Rights of the Child."* (2026). National Database of Legislative Information, 02.07.2026, No. 03/26/1156/0670. https://lex.uz/docs/162859

13. *Law of the Republic of Uzbekistan No. O'RQ-996 "On the Protection of Children from All Forms of Violence."* (2024). https://lex.uz/docs/7219502

14. *Law of the Republic of Uzbekistan "On Guarantees of the Rights of the Child."* (2008). https://lex.uz/docs/162859

15. Lundberg, A., Lindbekk, M., Sonander, A., & Urinboyev, R. (2026). Vernacularizing the best interests of the child: Comparative insights from three legal systems. *Journal of Family Theory & Review*. https://doi.org/10.1111/jftr.70043

16. Ma, H. H. P. (1987). The legalization of Confucianism and its impact on family relationships. *Washington University Law Quarterly*, 65(4), 667–689. https://openscholarship.wustl.edu/law_lawreview/vol65/iss4/5

17. *Marriage Law of the People's Republic of China*. (1950). Foreign Languages Press. https://www.bannedthought.net/China/MaoEra/Women-Family/MarriageLawOfThePRC-1950-OCR-sm.pdf

18. Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China. (2025). *Statistical bulletin on civil affairs development 2024*. https://www.ecns.cn/news/society/2025-07-31/detail-ihetutvf4238139.shtml

19. Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan. (1992). *Law of the Republic of Uzbekistan "On Ratification of the Convention on the Rights of the Child."* https://lex.uz/docs/129731

20. Plenum of the Supreme Court of the Republic of Uzbekistan. (1998). *On the practice of applying legislation by courts in resolving disputes related to child upbringing* [Resolution]. https://lex.uz/docs/144183

21. Shanghai High People's Court. (2025). *How is custody of children determined in two-child families when parents divorce? The court rules based on the best interests of the minor children (Shao v. Ji, Putuo District People's Court)*. https://www.hshfy.sh.cn/shfy/English/view.jsp?pa=aaWQ9MTAyMDQyNDU3NyZ4aD0xJmxtZG09RU5fMDIPdcssz

22. Supreme People's Court of the People's Republic of China. (2024). *SPC stresses protection of children in divorce cases*. https://english.court.gov.cn/2024-04/16/c_1007226.htm

23. Turaeva, R. (2014). *Solidarity and community in Uzbekistan: The mahalla system in practice*. LIT Verlag.

24. UNICEF, & Ministry for Mahalla and Family Support of the Republic of Uzbekistan. (n.d.). *Training launched for mahalla representatives*. Retrieved July 30, 2026, from https://uzbekistan.un.org/ru/137389

25. United Nations General Assembly. (1989). *Convention on the Rights of the Child*. https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child

26. United Nations Treaty Collection. (n.d.). *Status of the Convention on the Rights of the Child—China*. Retrieved July 30, 2026, from https://treaties.un.org

27. Urinboyev, R., & Ibragimov, D. (2025). Understanding children's rights in the context of a hybrid legal regime: A socio-legal analysis of child custody issues in Uzbekistan. *International Journal of Law, Policy and the Family*. https://doi.org/10.1093/lawfam/ebaf011

28. Wong, L. (1982). Family reform through divorce law in the PRC. *UCLA Pacific Basin Law Journal*, 1(2), 265–283. https://escholarship.org/uc/item/88v9p586

XITOY TASHQI SIYOSATIDA “QARZ TUZOG‘I DIPLOMATIYASI” (SHRI LANKA MISOLIDA)

B.Hamidov
Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti
mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Xitoy Xalq Respublikasining zamonaviy tashqi siyosatida iqtisodiy diplomatiyaning o‘rni va uning “qarz tuzog‘i diplomatiyasi” konsepsiyasi doirasidagi namoyon bo‘lish xususiyatlari Shri-Lanka misolida tahlil etiladi. Tadqiqotda Xitoyning “Bir kamar, bir yo‘l” (BKBY) tashabbusi doirasida rivojlanayotgan davlatlarga taqdim etayotgan kreditlari, investitsiyalari va infratuzilmaviy loyihalarining iqtisodiy hamda geosiyosiy oqibatlari o‘rganiladi. Xususan, Hambantota portining moliyalashtirilishi, Shri-Lankaning qarz majburiyatlari va port boshqaruvining Xitoy kompaniyasiga uzoq muddatli o‘tkazilishi “qarz tuzog‘i diplomatiyasi” haqidagi bahslar kontekstida tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Xitoy, Shri Lanka, qarz tuzog‘i, Bir kamar, bir yo‘l (BKBY), Hambantota porti*

Abstract. *This article analyzes the role of economic diplomacy in the modern foreign policy of the People’s Republic of China and the features of its manifestation within the framework of the “debt trap diplomacy” concept, using Sri Lanka as an example. The study examines the economic and geopolitical consequences of China’s loans, investments, and infrastructure projects provided to developing countries under the “Belt and Road” (BRI) initiative. In particular, the financing of the port of Hambantota, Sri Lanka’s debt obligations, and the long-term transfer of port management to a Chinese company are analyzed in the context of debates about “debt trap diplomacy.”*

Keywords: *China, Sri Lanka, debt trap, One Belt, One Road, Hambantota Port*

Kirish

XXI asrda xalqaro munosabatlar tizimida iqtisodiy omil davlatlarning tashqi siyosiy strategiyasini shakllantiruvchi va ularning xalqaro maydondagi mavqeini belgilovchi muhim vositalardan biriga aylanib bormoqda. Globallashuv jarayonlarining chuqurlashuvi natijasida davlatlar o‘rtasidagi iqtisodiy, moliyaviy va savdo aloqalarining o‘zaro bog‘liqligi kuchayib, investitsiyalar, kreditlar, infratuzilmaviy

loyihalar va savdo munosabatlari tashqi siyosatning amaliy instrumentlari sifatida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, iqtisodiy salohiyati va moliyaviy imkoniyatlari yuqori bo‘lgan davlatlarning rivojlanayotgan mamlakatlar bilan kredit-investitsiya munosabatlarini kengaytirishi nafaqat iqtisodiy, balki siyosiy va geostrategik nuqtai nazardan ham dolzarb masalaga aylanmoqda. Maqolada ushbu jarayon Xitoyning xalqaro iqtisodiy va siyosiy ta’sirining kengayishi bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqiladi.

Tadqiqot natijalari Shri-Lankadagi qarz inqirozini faqat Xitoy tomonidan amalga oshirilgan kredit siyosatining natijasi sifatida talqin qilish yetarli emasligini ko‘rsatadi. Mamlakatdagi ichki siyosiy-iqtisodiy boshqaruv muammolari, korrupsiya, noto‘g‘ri iqtisodiy qarorlar va davlat qarzining shakllanish mexanizmlari ham mazkur inqirozning muhim omillari sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, Xitoyning kredit-investitsiya siyosati iqtisodiy manfaatlarni ta’minlash bilan bir qatorda, uning tashqi siyosiy va geoiqtisodiy ta’sirini kengaytirish vositasi sifatida ham baholanishi mumkin. Maqolada “qarz tuzog‘i diplomatiyasi” konsepsiyasining imkoniyatlari va cheklovlari ochib berilib, Xitoyning mazkur siyosatini iqtisodiy diplomatiyaning o‘ziga xos shakli sifatida talqin qilish taklif etiladi.

Tadqiqot metodi: Mazkur tadqiqotda Xitoy Xalq Respublikasining tashqi siyosatida “qarz tuzog‘i diplomatiyasi”ning o‘rnini aniqlash va uning amaliy namoyon bo‘lish xususiyatlarini Shri-Lanka misolida ochib berish uchun sifat (qualitative) tadqiqot metodologiyasi, qiyosiy-tahliliy, case-study (muayyan holatni chuqur o‘rganish) metodlari va sabab-oqibat tahlili yordamida tadqiq etildi.

Adabiyotlar sharhi: “Qarz tuzog‘i” xalqaro iqtisodiy munosabatlarda nisbatan yangi tushunchadir. Unda qarz oluvchining qarzini to‘lashga urinishlariga qaramay, qarz va foiz stavkalari doimiy ravishda oshib boradi, bu esa defoltga olib keladi va natijada kreditorga ma’lum imtiyozlar beriladi, degan nazariya tasvirlangan[125]. U birinchi marta 2017-yilda hind akademiki Brahma Chellaney tomonidan Shri-Lanka tajribasiga asoslangan Xitoyning imperialistik pozitsiyasini izohlashda keltirib o‘tgan[126] va iqtisodiy terminalogiyadan ko‘ra ko‘proq siyosiy ma’noga ega bo‘lgan. Shunday qilib, nazariya Xitoyning iqtisodiy va siyosiy jihatdan zayifroq bo‘lgan mamlakatga zarar yetkazadigan investitsiya rejalarini yuklaydi va keyin loyihani o‘z zimmasiga oladi yoki tegishli mamlakatda siyosiy ustunlikka ega bo‘ladi, deb

[125] Akpaninyie, M. (2019, 12 Mart), ‘’China’s ‘Debt Diplomacy’ Is a Misnomer. Call It ‘Crony Diplomacy’ ‘’, The Diplomat, https://thediplomat.com/2019/03/chinas-debt-diplomacy-is-a-misnomercall-it-crony-diplomacy/
[126] Chellaney, B. (2017). China’s debt-trap diplomacy. *The Strategist*, 24 January 2017, https://www.aspistrategist.org.au/chinas-debt-trap-diplomacy

ta’kidlaydi[127]. Biroq, qarz tuzog‘i diplomatiyasi tushunchasini Xitoy inkor etib keladi va uning berayotgan kreditlari hech qachon salbiy oqibatlar uchun berilmasligini ta’kidlaydi.

Tahlil va natijalar: Hozirgi kunda xalqaro tizimda davlatlar va iqtisodiyotlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik eng yuqori darajaga yetgan bo‘lib, global tizim ushbu o‘zaro bog‘liqlik asosida shakllanmoqda. Davlatlar o‘rtasida shakllangan siyosiy va iqtisodiy aloqalar ushbu o‘zaro bog‘liqlik doirasida xom ashyo va tijoriy tovarlarni sotib olish va sotish orqali o‘sadi va o‘sib borayotgan iqtisodiyot ham siyosat, ham tashqi savdo hajmi jihatidan o‘zaro bog‘liqlikni oshiradi. Bu borada Xitoy milliardlab aholisi, iqtisodiy qudrati, sanoat va texnologiyadagi yutuqlari, global ishlab chiqarish va ta’minot zanjirlaridagi ajralmas mavqei, global siyosatdagi tobora ortib borayotgan ta’siri va BMTdagi veto huquqi bilan e’tiborni tortadi. Shuning uchun u dunyo mamlakatlari, ayniqsa rivojlanmagan va rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiy aloqalar o‘rnatishni istagan kuchga aylandi.

Xitoy o‘zining ulkan valyuta zaxiralaridan foydalanish uchun BKBY (Bir kamar, bir yo‘l) tashabbusi doirasida to‘g‘ridan-to‘g'ri investitsiyalarga murojaat qilish orqali global iqtisodiy va siyosiy qudratini oshirishga intilmoqda, bu esa ishlab chiqarishga asoslangan va ochiq iqtisodiy modeli tufayli erishgan iqtisodiy o‘sishi natijasidir. BKBY doirasida umumiy investitsiya maqsadi 8 trillion dollarni tashkil etgan bo‘lib u energetika va transportdan tortib moliya va ko‘chmas mulkgacha bo‘lgan sohalarda keng investitsiya tarmog‘ini yaratdi va 60 dan ortiq mamlakatlarga investitsiya kiritdi[128]. Ushbu investitsiyalar mamlakatlar rivojlanishiga va global farovonlikning oshishiga hissa qo‘shishini e’tibordan chetda qoldirmaslik kerak.

Xitoyning hozirgi o‘sishi va rivojlanishini saqlab qolish yoki hech bo‘lmaganda global ta’sirini saqlab qolish uchun yangi bozorlar va natijada yangi energiya va xom ashyo ta’minoti manbalarini topish zarurati uni agressiv iqtisodiy harakatlar va moliyaviy munosabatlarni o‘rnatishga undamoqda. Shu nuqtai nazardan, u tinchlikparvar tashqi siyosatini tez-tez ta’kidlab tursa-da, ayniqsa 2010-yildan keyin rivojlanmagan va rivojlanayotgan mamlakatlarga qaratilgan iqtisodiy faoliyatining ortishi, Xitoy “qarz tuzog‘i diplomatiyasi” orqali yangi ekspluatatsiya tizimini yaratayotgani va strategik joylarni nazorat qilish va atrofdagi hududiy va dengiz chegaralaridagi nizolarni ekspluatatsiya qilish orqali asosiy savdo yo‘llari ustidan hukmronligini mustahkamlashga urinayotgani haqidagi da’volarga olib keldi. Bu

[127] Stacey, K. (2017), ‘China signs 99-year lease on Sri Lanka’s Hambantota port’, Financial Times, 11 December 2017, https://www.ft.com/content/e150ef0c-de37-11e7-a8a4-0a1e63a52f9c
[128] Akpaninyie, M. (2019, 12 Mart), o‘sha manba.

da’volar xalqaro hamjamiyatda, xususan, AQShda xavotirlarni uyg‘otdi va Xitoyning global loyihalariga nisbatan shubhalarni ortirdi.

Xitoyning iqtisodiy o‘sishi bilan tashqi dunyoga qarz berish siyosati uning uzoq muddatli tashqi siyosiy strategiyasining bir parchasiga aylanib bordi. Bu ko‘plab Janubiy-Sharqiy va Markaziy Osiyo davlatlarida o‘z aksini topdi. Bunga yaqqol misol Shri Lanka davlati bo‘ladi. 2007-yilda Shri-Lanka hukumati Hambantota portini qurilishi uchun kredit izlay boshladi. Hukumatni murojaatlari barcha G‘arb kreditorlari, jumladan, Xalqaro valyuta jamg‘armasi tomonidan mamlakatda davom etayotgan fuqarolar urushi va inson huquqlari buzilishi sababli rad etildi. Port qurishda qat’iy bo‘lgan Shri-Lanka hukumati investitsiyalar jalb qilish uchun oxir-oqibat Xitoydan 1,9 milliard dollarlik kredit oldi[129]. 2017-yilda Shri-Lanka qarzini to‘lashdan bosh tortdi va 1,1 milliard dollarlik qarzini evaziga portni boshqarishni Xitoy davlat korxonasi bo‘lgan CMPortga o‘tkazdi. CMPortning yondashuvi ma’lum bir portni egallab olishdan ko‘ra, BKBY tashabbusi doirasida rivojlanish imkoniyatlarini baholash va dengizlar ustida kengayish strategiyasining bir qismi bo‘lishi bilan bog‘liqligi ta’kidlanadi[130]. Chunki, mazkur port Xitoyning dengizlar orqali savdosining muhim xalqasi bo‘lib, Dengiz Ipak yo‘li (xususan, Janubiy-Sharqiy Osiyo davlatlari)da ishtirok etayotgan davlatlar XXRning asosiy savdo hamkorlari hisoblanadi. Shuni aytish kerakki, XXR tashqi savdosining 90 % dengiz orqali amalga oshiriladigan bo‘lsa boshqa tarafdan XXR neft importining 60 % dengiz orqali o‘tadi[131].

Shu o‘rinda ta’kidlash kerakki, Shri-Lanka qarzining atigi 9 foizi Xitoy hissasiga to‘g‘ri keladi va o‘tkazilgan portning yillik daromadi uning yillik operatsion xarajatlaridan oshib ketadi[132]. Shu bilan birga, ba’zi tadqiqotchilar portni Xitoy uchun geosiyosiy ahamiyatga ega emasligini, na iqtisodiy, na dengizdan foydalanish nuqtai nazaridan geografik jihatdan qulay emasligi va xalqaro port xavfsizligi rejasiga muvofiq AQSh Sohil Xavfsizlik xizmati nazorati ostida ekanligini bildiradi[133].

Shri-Lanka hukumatining noto‘g‘ri boshqaruvi, avtoritar tuzilishi va yuqori korruptsiya darajasi iqtisodiy muammolarga duchor qildi va iqtisodiyotning tarkibiy

[129] Ajnoti, Rahul (2022). The Complete Story of Debt-Trap Diplomacy, https://thegeopolitics.com/the- complete-story-of-debt-trap-diplomacy/Akpaninyie, M. (2019). China’s ‘Debt Diplomacy’ Is a

[130] CMPort (2019b), CMPort 2018 net profit rose 20.2% to HK $ 7,245 million. Achieved full coverage of the six continents with overseas projects as the major growth engine, 1 April 2019, Hong Kong: China Merchants Port Holdings Company Ltd, http://www.cmport.com.hk/En/news/Detail.aspx?id=1 0007927

[131] Kazakbayev H.I. Xitoy Xalq Respublikasi tashqi siyosatida Janubiy-Sharqiy Osiyo davlatlari omili (hududiy masalalarni hal etish kontekstida). S.f.f.d. PhD dissertatsiyasi avtoreferati. T., 2024. – B.13.

[132] Ajnoti, Rahul. (2022), o‘sha manba.

[133] Wignaraja, G., Panditaratne, D., Kannangara, P. and Hundlani, D. (2020). Chinese Investment and the BRI in Sri Lanka, Research Paper, London: Royal Institute of International Affairs, https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/CHHJ8010-Sri-Lanka-RP-WEB-200324.pdf (accessed 29 Jun. 2020).

muammolarini hal qila olmasligi mamlakatni qarz inqiroziga olib keldi[134]. Boshqacha aytganda, Shri-Lankadagi qarz tuzog‘i ichki siyosiy qarorlar va nato‘g‘ri boshqaruv natijasida paydo bo‘ldi. Biroq, Xitoy 2017-yildan keyin ham Shri-Lankaga investitsiyalarini davom ettirdi va 2018 va 2023-yillar oralig‘ida energetika, logistika, ko‘chmas mulk va transport sohalarida beshta alohida loyihaga qo‘shimcha 2,1 milliard dollar sarmoya kiritdi[135].

Xulosa: Global miqyosda yirik davlatlar o‘zlarining siyosiy, iqtisodiy va harbiy kuchlarini mustahkamlash uchun turli xil, ba’zan murakkab iqtisodiy va siyosiy amaliyotlar bilan shug‘ullanadilar. Bugungi kunda Xitoyning o‘z iqtisodiy kuchini siyosiy kuchga aylantirishga urinishi va uning iqtisodiy xavfsizligini ta’minlash uchun amalga oshirayotgan iqtisodiy siyosati boshqa mamlakatlar xavfsizligiga zarar yetkazayotgani sifatida qaralmoqda. Shu nuqtai nazardan, Xitoyga, ayniqsa Shri-Lanka misolida, qarz tuzog‘i Xitoyning “Bir kamar, bir yo‘l” tashabbusi (BKBY) doirasida amalga oshirilgan agressiv iqtisodiy siyosatining natijasi bo‘lib ko‘rinadi. Bundan tashqari, Xitoyning o‘z bozorini kengaytirish va ta’sirini oshirish istagi tufayli kredit va qarz berishda G‘arb davlatlari kabi sezgir va ma’lum bir standartlarga ega emas. Boshqa tomondan, agar qarz qaytarilmasa, kreditor Xitoy o‘z qarzini tegishli yo‘llar bilan qaytarib olishni amalga oshirishi ajablanarli emas. Bundan tashqari, BKBY loyihalarining rivojlanmagan va rivojlanayotgan mamlakatlarga ta’sirini hisobga olgan holda, milliardlab dollarlik investitsiyalar va kreditlar faqat mamlakatlarni “qarz tuzog‘i”ga tortish uchun beriladi va Xitoyning maqsadlari “qarz tuzog‘i” orqali siyosiy talablarni amalga oshiradi, deb taxmin qilish masalasini haddan tashqari soddalashtirish bo‘ladi. Chunki, Xitoy odatda G‘arb davlatlari va kompaniyalari moliyalashtirmaydigan davlatlarga kredit va qarz beradi, shu bilan birgalikda, bergan kredit va qarzini qaytarib olish kafolatlarini qat’iy belgilaydi. Shu bilan birgalikda, Xitoyning iqtisodiy siyosatining “qarz tuzog‘i”ga olib kelishi oqibatlari boshqa nuqtai nazardan baholashni talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, Xitoyning iqtisodiy siyosatini iqtisodiy diplomatiya sifatida talqin qilish orqali, o‘zining iqtisodiy va siyosiy manfaatlarini himoya qilish istagidan kelib chiqib harakat qilayotganini ta’kidlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

[134] Kelegama, S. (2017), ‘The Political Economy of the Rajapaksa Decade in Sri Lanka, 2005–14: Policy Contradictions and Mal-governance’, in Hill, H. and Menon, J. (eds), Managing Globalization in the Asian Century: Essays in Honour of Prema-Chandra Athukorala, Singapore: ISEAS – Yusof Ishak Institute, pp. 428–56.
[135] Scissors, D. (2023). China’s Global Investment Surges, Finally. American Enterprise Institute. https://www.aei.org/research-products/ report/chinas-global-investment-surges-finally/

1. Akpaninyie, M. (2019, 12 Mart), ‘’China’s ‘Debt Diplomacy’ Is a Misnomer. Call It ‘Crony Diplomacy’ ‘’, The Diplomat, https://thediplomat.com/2019/03/chinas-debt-diplomacy-is-a-misnomercall-it-crony-diplomacy/

2. Ajnoti, Rahul (2022). The Complete Story of Debt-Trap Diplomacy, https://thegeopolitics.com/the- complete-story-of-debt-trap-diplomacy/Akpaninyie, M. (2019). China’s ‘Debt Diplomacy’ Is a

3. Chellaney, B. (2017). China’s debt-trap diplomacy. The Strategist, 24 January 2017, https://www.aspistrategist.org.au/chinas-debt-trap-diplomacy

4. CMPort (2019b), CMPort 2018 net profit rose 20.2% to HK $ 7,245 million. Achieved full coverage of the six continents with overseas projects as the major growth engine, 1 April 2019, Hong Kong: China Merchants Port Holdings Company Ltd, http://www.cmport.com.hk/En/news/Detail.aspx?id=1 0007927

5. Kazakbayev H.I. Xitoy Xalq Respublikasi tashqi siyosatida Janubiy-Sharqiy Osiyo davlatlari omili (hududiy masalalarni hal etish kontekstida). S.f.f.d. PhD dissertatsiyasi avtoreferati. T., 2024.

6. Kelegama, S. (2017), ‘The Political Economy of the Rajapaksa Decade in Sri Lanka, 2005–14: Policy Contradictions and Mal-governance’, in Hill, H. and Menon, J. (eds), Managing Globalization in the Asian Century: Essays in Honour of Prema-Chandra Athukorala, Singapore: ISEAS – Yusof Ishak Institute, pp. 428–56.

7. Scissors, D. (2023). China’s Global Investment Surges, Finally. American Enterprise Institute. https://www.aei.org/research-products/ report/chinas-global-investment-surges-finally/

8. Stacey, K. (2017), ‘China signs 99-year lease on Sri Lanka’s Hambantota port’, Financial Times, 11 December 2017, https://www.ft.com/content/e150ef0c-de37-11e7-a8a4-0a1e63a52f9c

9. Wignaraja, G., Panditaratne, D., Kannangara, P. and Hundlani, D. (2020). Chinese Investment and the BRI in Sri Lanka, Research Paper, London: Royal Institute of International Affairs, https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/CHHJ8010-Sri-Lanka-RP-WEB-200324.pdf (accessed 29 Jun. 2020).

TEMURIYLAR DAVRI TARIXIGA OID MANBALARNING MANBASHUNOSLIK TAHLILI *(SAVDO-IQTISODIY JARAYONLARNI YORITISH NUQTAI NAZARIDAN QIYOSIY TAHLIL)*

Rasulov Elbek Elmurodjon ogli
"TIQXMMI"MTU
II bosqich doktoranti
Elbekrasulov777@gmail.com
"TIQXMMI"MTI professori, t.f.d.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada temuriylar davrida kechgan siyosiy, ijtimoiy va ayniqsa savdo-iqtisodiy jarayonlarni yorituvchi tarixiy manbalar til va kelib chiqish xususiyatiga ko'ra olti guruhga tasnif etilgan holda manbashunoslik nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Turkiy (o'zbek) tilidagi manbalar qatorida amir temur nomi bilan bog'liq "temur tuzuklari" hamda zahiriddin muhammad boburning "boburnoma" asarining nashr va tarjima tarixi alohida ko'rib chiqiladi. Fors tilidagi nizomiddin shomiy, sharafiddin ali yazdiy, hofizi abru, abdurazzoq samarqandiy, mirxond va xondamir asarlari, arab tilidagi ibn arabshoh bayoni, xitoy manbasi "ming shi" va g'arbiy yevropa sayyoh-elchilari rui gonsales de klavixo, iogann shiltberger hamda jan de galonifontibusning sayohatnomalari savdo-iqtisodiy ma'lumotlar salmog'i nuqtai nazaridan qiyoslanadi. Tahlil natijasida har bir manba guruhining o'ziga xos axborot salohiyati va cheklovlari aniqlanadi.*

Kalit so'zlar: *temuriylar davri, manbashunoslik, temur tuzuklari, boburnoma, fors tilidagi tarixnavislik, ibn arabshoh, ming shi, klavixo, shiltberger, savdo-iqtisodiy aloqalar.*

Abstract. *This article provides a source-study (historiographical) analysis of the written sources reflecting the political, social, and especially trade-economic processes of the timurid period. The sources are classified into six groups according to their language and origin. Among the turkic (uzbek)-language sources, the publication and translation history of the "tuzuk-i temuri" (institutes of temur) attributed to amir temur and zahiriddin muhammad babur's "baburnama" — including the 1968 facsimile edition, the translation by alikhan tora soguni, and the unesco-initiated french translation — are examined separately. The persian-language works of nizam al-din shami, sharaf al-din ali yazdi, hafiz-i abru, abd al-razzaq samarqandi, mirkhwand, and*

khwandamir, the arabic account of ibn arabshah, the chinese court record "ming shi," and the travel accounts of the western european envoy-travelers ruy gonzalez de clavijo, johann schiltberger, and jean de galonifontibus are comparatively analyzed in terms of the volume of information they contain on trade and economic processes. As a result, the informational potential and limitations characteristic of each group of sources are identified.

Keywords: *timurid period, source studies, tuzuk-i temuri, baburnama, persian historiography, ibn arabshah, ming shi, clavijo, schiltberger, trade-economic relations.*

Аннотация. *В данной статье проводится источниковедческий анализ письменных источников, отражающих политические, социальные и особенно торгово-экономические процессы эпохи тимуридов. Источники классифицированы на шесть групп по языковому и происхождному признаку. Среди тюркоязычных (узбекских) источников отдельно рассматривается история издания и перевода "тузук-и тимури" (уложений тимура), приписываемых амиру тимуру, а также "бабурнаме" захириддина мухаммада бабура — включая факсимильное издание 1968 года, перевод алихана тура сагуни и инициированный юнеско перевод на французский язык. Персоязычные труды низамиддина шами, шарафиддина али йазди, хафизи абру, абдураззака самарканди, мирхонда и хондамира, арабоязычное сочинение ибн арабшаха, китайский придворный источник "мин ши" и путевые записки западноевропейских путешественников-послов руи гонсалеса де клавихо, иоганна шильтбергера и жана де галонифонтибуса сопоставляются с точки зрения объёма содержащихся в них сведений о торгово-экономических процессах. В результате анализа определяются информационный потенциал и ограничения, характерные для каждой группы источников.*

Ключевые слова: *эпоха тимуридов, источниковедение, тузук-и тимури, бабурнаме, персоязычная историография, ибн арабшах, мин ши, клавихо, шильтбергер, торгово-экономические отношения.*

Kirish

Temuriylar davrida (xiv asr oxiri – xvi asr boshi) markaziy osiyo, xuroson va qo'shni hududlarda kechgan siyosiy, madaniy va ayniqsa savdo-iqtisodiy jarayonlarni har tomonlama yoritish uchun ushbu davr tarixiga oid yozma manbalarni atroflicha o'rganish zarurati mavjud. Mavzuning manbashunoslik tahlili shuni ko'rsatadiki, temuriylar tarixiga doir ma'lumotlar turli til va madaniyatga mansub mualliflar tomonidan yaratilgan bo'lib, ularning har biri o'z davrining siyosiy ehtiyojlari,

muallifning mavqei hamda yozilish maqsadidan kelib chiqqan holda o'ziga xos axborot salmog'iga ega.

Ushbu maqolaning maqsadi – temuriylar davri tarixiga oid manbalarni til va kelib chiqish xususiyatiga ko'ra tasnif etish, ularning nashr va tarjima tarixini yoritish hamda savdo-iqtisodiy jarayonlarni aks ettirish darajasini qiyosiy tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot davomida manbalar olti guruhga – o'zbek (turk), fors, arab, yevropa, xitoy va boshqa tillardagi manbalarga bo'lib o'rganildi.

1. Manbalarning tasnif tamoyillari

Temuriylar davriga oid manbalarni tasnif etishda eng maqbul yo'l – ularni til va kelib chiqish belgisiga ko'ra guruhlashdir, chunki muallifning tili va madaniy-siyosiy muhiti uning voqealarga munosabati hamda bayon uslubiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu tamoyil asosida manbalar quyidagi olti guruhga ajratiladi: 1) turkiy (o'zbek) tilidagi manbalar; 2) fors tilidagi tarixiy asarlar; 3) arab tilidagi bitiklar; 4) g'arbiy yevropa tillaridagi sayyoh va elchilar xotiralari; 5) xitoy tilidagi rasmiy saroy hujjatlari; 6) boshqa tillardagi (arman, rus va h.k.) Ko'makchi ma'lumotlar.

2. Turkiy (o'zbek) tilidagi manbalar

2.1. "temur tuzuklari"

Amir temur nomi bilan bog'lanadigan "temur tuzuklari" asari temuriylar davrining davlat boshqaruvi, harbiy tuzilishi va ijtimoiy munosabatlarini o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan manbadir. Asarning yozilish vaqti va mualliflik masalasi tarixchilar orasida bahs mavzusi bo'lib qolmoqda, biroq unda keltirilgan ma'lumotlar davlat xazinasi, soliq tizimi, savdo yo'llarining xavfsizligi va hunarmandchilikka ko'rsatilgan homiylik haqidagi tasavvurni boyitadi. Asarning fors tilidan o'zbek tiliga turli davrlarda amalga oshirilgan tarjimalari uning keng ilmiy muomalaga kirishiga xizmat qilgan.

2.2. Zahiriddin muhammad boburning "boburnoma" asari

"Boburnoma" – turkiy tilidagi memuar adabiyotining eng yirik namunasi bo'lib, unda movarounnahr, farg'ona, xuroson va hindistondagi siyosiy voqealar bilan bir qatorda bozorlar, karvon yo'llari, mahalliy mahsulotlar va narx-navo to'g'risida qimmatli ma'lumotlar mujassamlashgan. Asarning manbashunoslik tarixida 1968-yilda amalga oshirilgan faksimile nashri alohida ahamiyat kasb etadi, zero u qo'lyozma nusxalarini ilmiy muomalaga asl holida kiritish imkonini berdi. O'zbek tilidagi tarjimalar orasida alixonto'ra sog'uniy tomonidan amalga oshirilgan tarjima o'zining tilga yaqinligi va aniqligi bilan ajralib turadi. Shuningdek, yunesko tashabbusi bilan asarning fransuz tiliga o'girilishi "boburnoma"ni jahon sharqshunosligi miqyosida

mashhur qilishda muhim omil bo'ldi va temuriylar davridagi mintaqalararo aloqalarni xalqaro ilmiy jamoatchilikka tanitishga xizmat qildi.

3. Fors tilidagi manbalar

Temuriylar tarixiga doir fors tilidagi rasmiy tarixnavislik an'anasi boy va xilma-xildir. Nizomiddin shomiyning "zafarnoma"si amir temur hayotligidayoq yozilgan rasmiy tarixnoma sifatida harbiy yurishlar va fath etilgan hududlardagi ma'muriy tartib-qoidalar haqida dastlabki ma'lumotlarni beradi. Sharafiddin ali yazdiyning shu nomdagi kengaytirilgan "zafarnoma"si esa voqealarni batafsilroq, uslubiy jihatdan pishiqroq bayon etib, karvon savdosi va harbiy-iqtisodiy ta'minot masalalarini ham qisman yoritadi.

Hofizi abrunning umumiy tarixiy asarlari, abdurazzoq samarqandiyning "matla' us-sa'dayn va majma' ul-bahrayn" asari temuriylar saroyining tashqi aloqalari, jumladan xitoy va hindiston bilan elchilik va savdo munosabatlarini yoritishda alohida o'rin tutadi. Mirxond va xondamirning umumtarixiy asarlari esa keyingi davr tarixchilari uchun avvalgi manbalarni jamlovchi va tizimlashtiruvchi vazifani bajargan bo'lsa-da, ulardagi ma'lumotlar ko'pincha ikkilamchi xarakter kasb etadi.

4. Arab tilidagi manbalar

Ibn arabshohning "ajoyib ul-maqdur fi navolib temur" asari arab tilidagi manbalar ichida eng muhimi hisoblanadi. Muallif amir temur saroyida asir sifatida bo'lganligi bois voqealarga tanqidiy nuqtai nazardan yondashgan, shu sababli asar fors tilidagi rasmiy tarixnomalarga nisbatan ko'proq mustaqil va ba'zan qarama-qarshi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Asarda damashq va boshqa shaharlardagi hunarmandchilik, o'lja taqsimoti va majburiy ko'chirish siyosati haqidagi ma'lumotlar iqtisodiy tarix nuqtai nazaridan alohida qimmatga ega.

5. Xitoy tilidagi manbalar

Xitoy imperator saroyining rasmiy yilnomasi – "ming shi" (ming sulolasi tarixi) temuriylar davlati bilan xitoy o'rtasidagi diplomatik va savdo aloqalarini aks ettiruvchi muhim manba hisoblanadi. Unda elchilar almashinuvi, sovg'a-salomlar ro'yxati hamda karvon savdosining miqdoriy ko'rsatkichlari qayd etilgan bo'lib, bu ma'lumotlar fors va turkiy tilidagi manbalarda uchramaydigan aniq raqamli dalillarni taqdim etadi. Shu bois "ming shi" ma'lumotlari buyuk ipak yo'li bo'ylab kechgan savdo jarayonlarini miqdoriy baholashda boshqa manbalarni to'ldiruvchi vazifasini o'taydi.

6. G'arbiy yevropa sayyoh-elchilarining sayohatnomalari

Kastiliya qiroli genrix iii elchisi rui gonsales de klavixoning samarqandga sayohati haqidagi kundaligi temur saroyi, shahar bozorlari, hunarmandchilik mahsulotlari va xorijiy savdogarlarning faoliyati haqida bevosita kuzatuvlarga asoslangan boy

ma'lumotlarni saqlab qolgan. Bavariyalik iogann shiltbergerning xotiralari esa turli yurishlar davomida kuzatilgan voqealarni, jumladan asirlik va ko'chmanchi-o'troq aholi o'rtasidagi almashinuv munosabatlarini aks ettiradi. Dominikan rohibi jan de galonifontibusning "tatarlar haqida kitobcha" asari esa mintaqa xalqlari, ularning urf-odatlari va savdo yo'llari to'g'risidagi dastlabki yevropacha tasavvurlarni shakllantirgan manbalardan biri sifatida qiymat kasb etadi.

Yevropalik sayyoh-elchilarning asarlari, fors va turkiy tilidagi manbalardan farqli o'laroq, tashqi kuzatuvchi nuqtai nazaridan yozilganligi sababli mahalliy voqelikni boshqacha rakursda – ko'pincha kundalik turmush tarzi, narx-navo va savdo amaliyotining amaliy jihatlarini batafsil tasvirlash orqali yoritadi.

7. Manbalarning savdo-iqtisodiy jarayonlarni yoritishdagi qiyosiy tahlili

Yuqorida ko'rib chiqilgan olti guruh manbalarni savdo-iqtisodiy jarayonlarni yoritish darajasiga ko'ra qiyoslaganda quyidagi xulosaga kelish mumkin. Fors tilidagi rasmiy tarixnomalar (shomiy, yazdiy, hofizi abru) asosan siyosiy-harbiy voqealarga urg'u berib, iqtisodiy ma'lumotlarni faqat tasodifiy tarzda, ko'proq g'alaba va homiylik ramzi sifatidagi sovg'a-salomlar misolida keltiradi. Xitoy manbasi "ming shi" esa, aksincha, elchilik va sovg'alar ro'yxatini aniq raqamlar bilan qayd etib, miqdoriy tahlil uchun noyob imkoniyat yaratadi.

Yevropa sayyohlarining sayohatnomalari – xususan klavixoning kundaligi – bozor narxlari, savdo karvonlari tarkibi va xorijiy savdogarlarning mavqei haqida eng batafsil va jonli ma'lumotlarni beradi, biroq bu ma'lumotlar subyektiv kuzatuvga asoslanganligi sababli rasmiy manbalar bilan taqqoslab tekshirishni talab etadi. "boburnoma" va "temur tuzuklari" kabi turkiy tilidagi manbalar esa mahalliy boshqaruv tizimi va hududiy iqtisodiyotning ichki jihatlarini yoritishda almashtirib bo'lmas ahamiyatga ega, chunki ular voqealarni bevosita ishtirokchi nuqtai nazaridan bayon etadi. Ibn arabshohning tanqidiy bayoni esa rasmiy manbalardagi ideallashtirilgan tasvirni muvozanatlashtiruvchi vazifani o'taydi.

Shunday qilib, temuriylar davridagi savdo-iqtisodiy jarayonlarni to'liq va xolisona tiklash uchun yuqorida sanab o'tilgan barcha guruh manbalarini bir-birini to'ldiruvchi va tanqidiy qiyoslash usulida o'rganish zarur bo'ladi.

Xulosa

O'tkazilgan manbashunoslik tahlili shuni ko'rsatadiki, temuriylar davri tarixiga oid manbalar til va kelib chiqish jihatidan xilma-xil bo'lib, har bir guruh o'ziga xos axborot salohiyati va cheklovlariga ega. Turkiy tilidagi "temur tuzuklari" va "boburnoma" mahalliy boshqaruv va ro'zg'or iqtisodiyotini, fors tilidagi rasmiy tarixnomalar siyosiy-mafkuraviy kontekstni, arab tilidagi ibn arabshoh bayoni tanqidiy nuqtai nazarni, xitoy

manbasi "ming shi" diplomatik-savdo aloqalarining miqdoriy ko'rsatkichlarini, yevropa sayyohlarining sayohatnomalari esa kundalik turmush va bozor amaliyotining jonli tasvirini ta'minlaydi. Ushbu manbalarni kompleks va qiyosiy tarzda o'rganish temuriylar davridagi savdo-iqtisodiy jarayonlarning to'liq manzarasini tiklashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Amir temur. Temur tuzuklari / forschadan b. Ahmedov tarjimasi. – toshkent: g'afur g'ulom nomidagi adabiyot va san'at nashriyoti, 1991.

2. Zahiriddin muhammad bobur. Boburnoma / nashrga tayyorlovchi va tarjimon alixonto'ra sog'uniy. – toshkent: yulduzcha, 1989.

3. Agzamova G.A. “Savdo yo’llari // Temur va Ulug’bek davri tarixi”. Mualliflar jamoasi. Toshkent. 1996. 2.Bobur Z.M. “Boburnoma”. Toshkent. 2008.

4.Mavlonov O’. “Markaziy Osiyoning qadimgi yo’llari: shakllanishi va rivojlanish bosqichlari”. Toshkent. 2008.

5.Mo’minov I. “Amir Temurning O’rta Osiyo tarixida tutgan o’rni va roli”. yozma manbalar ma’lumoti asosida. ikkinchi nashr. Toshkent. 1993.

6.Muhammadjonnov A. “O’zbekiston tarixi”.Toshkent. 2000.

7.Pardayev M. ”Buyuk ipak yo’li yoqasidagi “Dizak” shahri o’rni xususida”// Buyuk ipak yo’li yoqasidagi Markaziy Osiyo shaharlari. Samarqand.1994.

8.Xo’jayev A. “Buyuk ipak yo’li: munosabatlar va taqdirlar”. Toshkent. 2007.

QADIMGI FARG‘ONA AHOLISINING BRONZA DAVRI MADANIYATI

Abdullayev R.R
rivojiddin1917@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot ishida miloddan avvalgi III–II ming yilliklarga oid Farg‘ona vodiysining bronza davri etnogeografiyasi, aholisining xo‘jalik yuritish shakllari va moddiy-ma’naviy madaniyati tahlil qilinadi. Mintaqadagi Chust va Qayroqqum arxeologik madaniyatlari yodgorliklari (Dalvarzin, Chust, G‘ayrattepa) asosida o‘troq dehqonchilik hamda chorvachilik jamoalarining shakllanish jarayonlari yoritilgan. Shuningdek, mahalliy metallurgiya, sopolchilik va to‘qimachilikning rivojlanishi, aholining etnik tarkibi hamda diniy-mifologik tasavvurlari manbalar va arxeologik topilmalar asosida ilmiy jihatdan asoslab berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Farg‘ona vodiysi, bronza davri, Chust madaniyati, Qayroqqum madaniyati, Dalvarzin, metallurgiya, o‘troq dehqonchilik, etnogeografiya.*

Аннотация (На русском языке) *В данной работе анализируется этногеография, хозяйственный уклад и материально-духовная культура населения Ферганской долины в эпоху бронзы (III–II тыс. до н.э.). На основе археологических памятников Чустской и Кайраккумской культур (Дальверзин, Чуст, Гайраттепа) освещаются процессы формирования оседло-земледельческих и скотоводческих общин. Также на основе археологических находок научно обосновано развитие местной металлургии, гончарного дела, ткачества, а также этнический состав и религиозно-мифологические представления населения.*

Ключевые слова: *Ферганская долина, эпоха бронзы, Чустская культура, Кайраккумская культура, Дальверзин, металлургия, оседлое земледелие, этногеография.*

Annotation. *This research examines the ethnogeography, economic practices, and material-spiritual culture of the Fergana Valley population during the Bronze Age (3rd–2nd millennia BCE). Based on the archaeological sites of the Chust and Kayrakkum cultures (such as Dalverzin, Chust, and G‘ayrattepa), the paper highlights the development of settled agricultural and pastoral communities. Furthermore, the study provides a scientific analysis of local metallurgy, pottery, weaving, ethnic*

composition, and religious-mythological beliefs using primary archaeological evidence and artifacts.

Keywords: *Fergana Valley, Bronze Age, Chust culture, Kayrakkum culture, Dalverzin, metallurgy, settled agriculture, ethnogeography.*

Kirish. Farg‘ona vodiysi O‘rta Osiyoning eng qadimgi dehqonchilik va chorvachilik madaniyati o‘choqlaridan biri hisoblanadi. Bronza davrida mintaqada etnik-madaniy jarayonlar, ishlab chiqaruvchi xo‘jalik shakllari va ijtimoiy tabaqalanishning shakllanishini o‘rganish O‘rta Osiyo davlatchiligi ildizlarini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bronza davrida (miloddan avvalgi III ming yillikning oxiri – II ming yillik) Farg‘ona vodiysida tub ijtimoiy-iqtisodiy va etno-madaniy o‘zgarishlar yuz berdi. Bu davrda mintaqada dehqonchilik va chorvachilik jadal rivojlanib, mahalliy aholining xo‘jalik yuritish tizimi va moddiy madaniyati yangi bosqichga ko‘tarildi.

Vodiydagi ilk o‘troq dehqonchilik jamoalariga tegishli bo‘lib, Tozabog‘yob va Qayroqqum kabi yodgorliklar bilan uzviy bog‘liq. Chust, Dalvarzin va G‘ayrattepa kabi manzilgohlarda olib borilgan qazishmalar natijasida somonli loydan qurilgan turar joylar, mustahkamlangan mudofaa devorlari hamda don saqlash o‘ralari aniqlangan. Vodiynining cho‘l va adir zonalarida esa asosan yarim o‘troq va ko‘chmanchi chorvador qabilalar merosini aks ettiradi. Ularning sopol buyumlari handasiy naqshlar bilan bezatilganligi bilan ajralib turadi. Chust madaniyati vakillari sun’iy sug‘orishga asoslangan dehqonchilik (bug‘doy, arpa) hamda chorvachilik bilan shug‘ullangan. Bronzadan mehnat qurollari (orqalar, pichoqlar, nayza uchlari) va bezak buyumlari mahalli metallurgiya o‘choqlarida quyilgan. Sopol idishlar asosan qo‘lda yasalgan va qizil rangga bo‘yalib, qora rangli handasiy naqshlar bilan bezatilgan. To‘qimachilik va suyakka ishlov berish san'ati yuksak darajada rivojlangan. Arxeologik va antropologik ma’lumotlarga ko‘ra, bronza davrida Farg‘ona vodiysi aholisi hind-yevropa (yevropoid) etnik qatlamiga mansub bo‘lgan. Daftar va qabr-qabristonlarni o‘rganish natijasida ularning olovga, ajdodlar ruhiga hamda tabiat kuchlariga sig‘inish kabi diniy e'tiqodlari bo‘lganligi tasdiqlangan. Farg‘ona vodiysining geografik joylashuvi, uning tabiiy-iqlim sharoitlari va suv resurslariga boyligi ilk dehqonchilik va chorvchilik jamoalarining shakllanishi hamda rivojlanishi uchun qulay omil bo‘lib xizmat qildi. Bronza davrida shakllangan xo‘jalik tiplari, metallurgiya va hunarmandchilikning yuksaliishi keyingi davrlardagi shaharsozlik va davlatchilik jarayonlariga mustahkam poydevor yaratdi. Shu bois, Farg‘ona vodiysining bronza davri aholisi turmush tarzi, madaniy aloqalari hamda moddiy-ma’naviy merosini kompleks tadqiq etish bugungi

kunda O‘zbekiston tarixshunosligining dolzarb vazifalaridan biridir. Farg‘ona vodiysining bronza davri yodgorliklarini o‘rganish XX asrning o‘rtalarida jadal tus oldi. Mintaqadagi Chust madaniyati va unga oid yodgorliklarni (Dalvarzin, Chust, G‘ayrattepa va boshqalar) arxeologik jihatdan tadqiq etishda Y.A. Zadneprovskiy, V.I. Sarianidi, A.K. Kasimov hamda B.A. Latynin kabi olimlarning xizmatlari katta. Keyingi yillarda mahalliy va xalqaro arxeologik ekspeditsiyalar natijasida to‘plangan yangi topilmalar bronza davri aholisining etnik tarkibi, xo‘jalik ixtisoslashuvi hamda qo‘shni hududlar (Baqtriya, Marg‘iyona, Andronovo madaniyati komplekslari) bilan madaniy-iqtisodiy aloqalarini yangicha rakursda baholash imkonini bermoqda.

Bronza davrida vodiydagi aholining joylashuvi ikki asosiy ekologik zonaga bo‘lingan:

- **Adir va daryo bo‘yi zonalari:** Serhosil undor tuproqli va sug‘orish oson bo‘lgan hududlar. Bu yerda o‘troq dehqonchilik bilan shug‘ullanuvchi jamoalar joylashgan.
- **Cho‘l va tog‘oldi zonalari:** Yozgi va qishki yaylovlarga boy adir hamda cho‘l hududlari (masalan, Qayroqqum cho‘llari). Bu zonada yarim o‘troq va ko‘chmanchi chorvador qabilalar istiqomat qilgan.

XX asr davomida Farg‘ona vodiysida olib borilgan keng ko‘lamli arxeologik izlanishlar natijalariga ko‘ra, bu mintaqa hududi bronza davrida Qadimgi Sharq sivilizatsiyasi madaniy-xo‘jalik ta’siridan yirok va bikiq o‘lka hisoblangan. Mil avv. II mingyillikning birinchi yarmida O‘zbekistonning janubiy va markaziy hududlarida Sarazm va Sopolli kabi kadimgi dehqonchilik madaniyatlari gullab-yashnab turgan kezlarda Farg‘ona vodiysi va Toshkent vohasi, hatto, Amudaryoning quyi xavzalari xam chorvador sak qabilalari keng tarqalgan o‘lkalar edi. Shu bois, Sirdaryoning yukori va urta xavzalari, ya’ni Farg‘ona vodiysi va Toshkent voxasi to mil. avv. II mingyillikning oxirgi choragiga qadar chorvador sak kabilalari keng tarkalgan xududlar bo‘lib qolaverdi. Ammo, Farg‘ona vodiysining sharqiy hududlariga xos geografik muhit, ya’ni Qoradaryo suv resurslarini ta’minlagan minglab buloq suvlari, unumdor qora tuproqli ekinbop maydonlar, o‘lka tog‘ yonbag‘irlarining yovvoyi bo‘shoqli o‘simliklarga boyligi va nihoyat, chorvachilikdan baxti chopmay kambag‘allashib borayotgan sak va turlarning talay qismi o‘troqlashib, xavza dehqonchiligi bilan shug’ullana boshlaganlar. Xuddi ana shu jarayonlarning natijasi sifatida Farg‘onaning sharqiy va shimoliy viloyatlarida ilk dehqonchilik madaniyati paydo bo‘ldi. Ana shu bobodehqonlarimizning

dastlabki qishloqlaridan biri 1950 yilda M.E.Voronets tomonidan Chust shahri yaqinidagi Buvanamozor deb atalgan buloq yoqasida topib o'rganildi. Arxeologlar bu yodgorlikka Chust madaniyati deb nom berganlar. Shundan so'ng tarixi arxeologik asarlarda, O'zbekiston tarixining qadimgi xaritasida Chust madaniyati o'z o'rnini topdi.

Xulosa qilib aytganda Qadimgi Farg'ona vodiysining bronza davri (mil. avv. III–II ming yilliklar) madaniyati bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot quyidagi asosiy natijalarni ko'rsatadi:

- **Ilk shaharsozlik va o'troqlik:** Chust madaniyatiga tegishli Dalvarzin va Chust kabi mudofaa devorlari bilan o'ralgan manzilgohlar Farg'ona vodiysida o'troq dehqonchilik va shaharsozlik poydevori aynan bronza davrida qo'yilganini isbotlaydi.
- **Ikki xil xo'jalik sintezi:** Vodiydagi tabiiy sharoit sababli o'troq dehqonchilik (Chust) va chorvachilik (Qayroqqum) yonma-yon va bir-birini to'ldirgan holda rivojlandi.
- **Rivojlangan hunarmandchilik:** Farg'ona bu davrda mustaqil metallurgiya o'chog'iga aylangan. Mahalliy ma'danlardan bronza qurollari quyish, qizil va qora naqshli sopol idishlar va to'qimachilik yuksak darajaga ko'tarilgan.
- **Madaniy aloqalar:** Yevropoid irqiga mansub mahalliy aholi qo'shni Baqtriya, Marg'iyona va Andronovo madaniyatlari bilan faol savdo va madaniy alohalar o'rnatgan.

lmiy adabiyotlar va manbalar ro'yxati

1. **Заднепровский Ю. А.** Древнеземледельческая культура Ферганы. — М.-Л.: Наука, 1962.
2. **Аскаров А. А.** Древнеземледельческая культура эпохи бронзы юга Узбекистана. — Ташкент: Фан, 1977.
3. **Массон В. М.** Первые цивилизации Средней Азии. — Л.: Наука, 1989.
4. **Matbabaev B. H.** Farg'ona vodiysining qadimgi va o'rta asrlar tarixi va madaniyati arxeologik manbalarda. — Tashkent, 2010.
5. **Анищенкова Т. Г.** Бронзовый век Ферганской долины: проблемы хронологии и периодизации. — СПб., 2005.

MARKAZIY OSIYO GEOSIYOSATINI TAHLIL QILISHDA GLOBAL KUCH MARKAZLARI

Islomova Dilfuza Rustam qizi,
O‘zbekiston davlat jahon tillari universiteti doktoranti,
Toshkent, O‘zbekiston.
Tel:+998931639331;
6115550@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-8599-5102

Annotatsiya. *Mazkur tezisda XXI asrda Markaziy Osiyoning geosiyosiy ahamiyati va mintaqada manfaatlari kesishayotgan asosiy global kuch markazlarining strategik yondashuvlari tahlil qilinadi. Xususan, Rossiya, Xitoy, AQSh va Yevropa Ittifoqining siyosiy, iqtisodiy, energetik, transport-logistika va xavfsizlik sohalaridagi manfaatlari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda Markaziy Osiyo davlatlarining tashqi siyosatda ko‘p vektorli yondashuvni shakllantirayotgani va global kuchlar o‘rtasidagi raqobatdan o‘z milliy manfaatlari yo‘lida foydalanishga intilayotgani asoslab beriladi. Shuningdek, Transkaspiy transport yo‘lagi, strategik resurslar, energetika xavfsizligi va yangi iqtisodiy hamkorlik mexanizmlarining mintaqa geosiyosatidagi o‘rni yoritiladi.*
Kalit so‘zlar: *Markaziy Osiyo, geosiyosat, global kuch markazlari, Rossiya, Xitoy, AQSh, Yevropa Ittifoqi, transport koridorlari, energetika xavfsizligi, ko‘p vektorli tashqi siyosat, Transkaspiy yo‘lagi.*

Аннотация. *В данной тезисной работе анализируется геополитическое значение Центральной Азии в XXI веке, а также стратегические подходы основных глобальных центров силы, чьи интересы пересекаются в регионе. В частности, рассматриваются политические, экономические, энергетические, транспортно-логистические и военно-безопасностные интересы России, Китая, США и Европейского союза. В исследовании обосновывается, что государства Центральной Азии формируют многовекторный внешнеполитический подход и стремятся использовать конкуренцию между глобальными центрами силы в целях реализации своих национальных интересов. Кроме того, освещается роль Транскаспийского транспортного маршрута, стратегических ресурсов, энергетической безопасности и новых механизмов экономического сотрудничества в геополитике региона.*
Ключевые слова: *Центральная Азия, геополитика, глобальные центры силы,*

Россия, Китай, США, Европейский союз, транспортные коридоры, энергетическая безопасность, многовекторная внешняя политика, Транскаспийский маршрут.

Abstract. *This thesis analyzes the geopolitical significance of Central Asia in the 21st century and the strategic approaches of the major global centers of power whose interests intersect in the region. In particular, it examines the political, economic, energy, transport and logistics, and security interests of Russia, China, the United States, and the European Union. The study demonstrates that Central Asian states are developing a multi-vector foreign policy approach and seeking to utilize competition among global centers of power to advance their national interests. It also highlights the role of the Trans-Caspian Transport Corridor, strategic resources, energy security, and new mechanisms of economic cooperation in the geopolitics of the region.*
Keywords: *Central Asia, geopolitics, global centers of power, Russia, China, the United States, the European Union, transport corridors, energy security, multi-vector foreign policy, Trans-Caspian Corridor.*

Kirish

Markaziy Osiyo zamonaviy xalqaro munosabatlar tizimida geosiyosiy va geoiqtisodiy ahamiyati tobora ortib borayotgan hududlardan biridir. Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Turkmaniston va O‘zbekistonni o‘z ichiga olgan mintaqa Rossiya, Xitoy, Janubiy Osiyo, Yaqin Sharq va Yevropa o‘rtasidagi strategik makonda joylashgani bilan ajralib turadi. Mintaqaning tabiiy resurslari, energetik salohiyati, transport yo‘laklari va geostrategik joylashuvi uni yirik davlatlar manfaatlari kesishadigan muhim makonga aylantirmoqda. Sovuq urushdan keyingi davrda Markaziy Osiyoda Rossiyaning tarixiy va xavfsizlik sohasidagi ta’siri muhim bo‘lib qolgan bo‘lsa, so‘nggi yillarda Xitoyning iqtisodiy faolligi, Yevropa Ittifoqining strategik sheriklikka intilishi va AQShning mintaqadagi diplomatik ishtiroki kuchaymoqda. Tadqiqotlarda ham Rossiya, Xitoy va Yevropa Ittifoqining mintaqadagi manfaatlari bir vaqtning o‘zida mavjud bo‘lgan “ustma-ust regionalizm” jarayoni qayd etiladi. [1] (Carleton University Library Journals)

Asosiy qism. Markaziy Osiyo geosiyosatini tahlil qilishda, avvalo, Rossiyaning mintaqadagi o‘rniga e’tibor qaratish lozim. Rossiya Markaziy Osiyo bilan tarixiy, iqtisodiy, madaniy va xavfsizlik aloqalariga ega. Mintaqaning ayrim davlatlari Rossiya boshchiligidagi iqtisodiy va xavfsizlik tashkilotlari bilan hamkorlik qiladi. Shu bilan birga, Rossiyaning tashqi siyosiy imkoniyatlari va resurslari o‘zgarayotgan sharoitda Markaziy Osiyo davlatlari tashqi aloqalarini diversifikatsiya qilishga intilmoqda. Xitoy

esa mintaqada, avvalo, iqtisodiy va infratuzilmaviy loyihalar orqali o‘z ta’sirini kuchaytirmoqda. “Bir makon, bir yo‘l” tashabbusi doirasidagi transport, energetika va savdo loyihalari Markaziy Osiyoni Xitoy va Yevropa o‘rtasidagi quruqlikdagi bog‘lovchi makonga aylantirishga xizmat qilmoqda. Shu sababli Xitoyning mintaqadagi strategiyasi faqat iqtisodiy manfaatlar bilan cheklanmay, uzoq muddatli geoiqtisodiy va strategik maqsadlarni ham qamrab olmoqda. [2] AQShning Markaziy Osiyodagi siyosati esa mintaqa davlatlarining suvereniteti, xavfsizligi, iqtisodiy diversifikatsiyasi va transmilliy tahdidlarga qarshi hamkorlik masalalariga katta e’tibor qaratadi. AQSh uchun Markaziy Osiyo Rossiya va Xitoy o‘rtasidagi strategik makon sifatida ham ahamiyatlidir. Biroq AQShning mintaqadagi ta’siri Rossiya va Xitoyning geografik yaqinligi hamda iqtisodiy imkoniyatlari bilan taqqoslaganda o‘ziga xos cheklovlarga ega. Yevropa Ittifoqining Markaziy Osiyoga bo‘lgan qiziqishi ham so‘nggi yillarda sezilarli darajada kuchaydi. 2025-yil 4-aprelda Samarqandda bo‘lib o‘tgan birinchi YI – Markaziy Osiyo sammitida tomonlar munosabatlarni strategik sheriklik darajasiga ko‘tarishga kelishib oldilar. (Совет Европы) Bu jarayon Yevropaning mintaqadagi transport, energetika, muhim xomashyo, savdo va investitsiya yo‘nalishlariga bo‘lgan e’tiborining ortib borayotganini ko‘rsatadi. Ayniqsa, Transkaspiy xalqaro transport yo‘lagi (Middle Corridor) Markaziy Osiyo geosiyosatining muhim omillaridan biriga aylanmoqda. Mazkur yo‘nalish Xitoyni Markaziy Osiyo, Kaspiy dengizi, Janubiy Kavkaz va Yevropa bilan bog‘lash imkonini beradi. Rossiya hududini chetlab o‘tuvchi muqobil transport yo‘nalishlariga ehtiyojning ortishi uning strategik ahamiyatini kuchaytirdi. Biroq ushbu koridorning to‘liq salohiyatini ro‘yobga chiqarish uchun infratuzilma, logistika va tranzit imkoniyatlarini yanada rivojlantirish talab etiladi. [3] (Карнеги Фонд Мирового Мира)

Global kuchlar raqobatining yana bir muhim yo‘nalishi – Markaziy Osiyoning tabiiy resurslari. Neft, gaz, uran, rangli metallar va strategik minerallar mintaqani global energetika va sanoat zanjirlarining muhim bo‘g‘iniga aylantirmoqda. Shu sababli resurslarga ega davlatlar uchun tashqi hamkorlarni diversifikatsiya qilish iqtisodiy manfaatlar bilan bir qatorda geosiyosiy mustaqillikni mustahkamlash vositasi sifatida ham namoyon bo‘lmoqda. Bunday sharoitda Markaziy Osiyo davlatlarining strategiyasi “bir kuch markaziga bog‘lanish”dan ko‘ra, **ko‘p vektorli tashqi siyosat** tamoyiliga asoslanmoqda. [4] Ular Rossiya bilan an’anaviy aloqalarni saqlab qolish bilan birga, Xitoy, Yevropa Ittifoqi, AQSh, Turkiya, Janubiy Koreya, Hindiston va boshqa davlatlar bilan hamkorlikni kengaytirmoqda. Bu yondashuv tashqi bosimlarni

kamaytirish, iqtisodiy imkoniyatlarni kengaytirish va milliy manfaatlarni muvozanatlashtirish imkonini beradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy Markaziy Osiyo geosiyosati bir tomonlama tashqi ta’sir modelidan ko‘ra, ko‘p markazli va raqobatbardosh geosiyosiy tizim sifatida shakllanmoqda. Rossiya mintaqadagi tarixiy va xavfsizlik omillariga, Xitoy iqtisodiy va infratuzilmaviy imkoniyatlarga, Yevropa Ittifoqi savdo, investitsiya, strategik xomashyo va transport diversifikatsiyasiga, AQSh esa suverenitet, xavfsizlik va geosiyosiy muvozanat masalalariga alohida e’tibor qaratmoqda. Shu nuqtayi nazardan, Markaziy Osiyo davlatlarini global kuchlar raqobatining passiv obyekti sifatida emas, balki o‘z manfaatlarini shakllantiruvchi va turli kuch markazlari bilan munosabatlarni muvozanatlashtiruvchi **mustaqil geosiyosiy subyektlar** sifatida baholash maqsadga muvofiqdir. Kelajakda mintaqaning strategik ahamiyati transport koridorlari, energetika, muhim minerallar, raqamli infratuzilma va xavfsizlik masalalari bilan yanada chambarchas bog‘lanishi kutiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduvaliev, M., Bustillo, R., & Viju-Miljusevic, C. (2025). *Shifting balance in Central Asia: The Role of External Actors*. Canadian Journal of European and Russian Studies, 18(1), 4-29. (Carleton University Library Journals) Tariq, N., & Javaid, F. (2025).

2. *Central Asia as the Grand Chessboard: The EU, China, Russia’s Regional Strategies and the C5’s Responses*. Economic Diplomacy, 3(1). (Paradigm) Zhao, H. (2025).

3. *Restructuring the Geopolitical Landscape of Central Asia in the Context of Global Power Competition*. Law and Politics, 2025(8), 58-70. (RCSI Journals Platform)
Council of the European Union. (2025).

4. *First EU – Central Asia Summit, 4 April 2025*. (Совет Европы) European External Action Service. (2025). *Global Gateway: 3rd EU – Central Asia Economic Forum – Key Deliverables*. (eeas.europa.eu)

