INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SCIENCE AND TECHNOLOGY: NEW APPROACHES AND DEVELOPMENT STRATEGIES



Conference date: February 10,2026

London

M.V. Lomonosov Moscow State University (Russian Federation)
Tomsk State University (Russian Federation)
L.N. Gumilyov Eurasian National University (Republic of Kazakhstan)
M. Kozybayev, North Kazakhstan University (Republic of Kazakhstan)
Osh State University (Kyrgyz Republic)
Ankara University (Türkiye)
Academic Research Publisher (United Kingdom)
UniScience journal (Republic of Uzbekistan)

****

MATERIALS

The international scientific-practical conference

«SCIENCE AND TECHNOLOGY: NEW APPROACHES AND DEVELOPMENT STRATEGIES»

Moscow, Astana, Petropavlovsk, Tashkent, Osh, Tomsk, Ankara
February 10, 2026

TOM I

****

Science and Technology: New Approaches and Development Strategies //Materials International Scientific-Practical Conference. Moscow, Astana, Petropavlovsk, Tashkent, Osh, Tomsk, Ankara. February 10, 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).

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 (February 8, 2026, Protocol No. 3).

CONTENTS

🔬 FUNDAMENTAL RESEARCH AND THEORETICAL MODELING 11

MAKKAJO‘XORINING «O‘ZBEKISTON-2018» NAVINI SILOS UCHUN TURLI XIL MUDDATLARDA EKILGAN SINASH KO‘CHATZORLARINI TASHKIL ETISH 12

ORTO-FENILENDIAMINNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI..... 17

ENCYCLOPEDIC COVERAGE OF OIL AND GAS TERMINOLOGY 22

CHIA O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI..... 26

CHIA O‘SIMLIGINING KOSMETOLOGIYADA ISHLATILISHI 30

II ANALITIK GURUH AG^+ KATIONINING O’ZIGA XOS SIFAT REAKSIYALARI 35

QURITISH JARAYONLARI VA GIDRODINAMIK REJIMLARNING NAZARIY ASOSLARI 41

QIZIL LAVLAGI (Beta vulgaris L.) BARGLARINING KIMYOVIY TARKIBI VA SUVDA ERUVCHAN VITAMINLARI 52

YUQORI TO‘YINGAN KARBON KISLOTALARNING TUZILISHI, XOSSALARI VA TASNIFI 59

УЧТУТ САПОНИТ МИНЕРАЛИНИ СУВДАГИ ЭРИТМАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ..... 63

⚙ ENGINEERING, TECHNOLOGY, AND INNOVATIVE SOLUTIONS **69**

PREDICTING NEGOTIATION PROGRESS IN INTER-CITY RIDE-SHARING CHATS USING A TWO-STAGE NLP PIPELINE 70

TEMIR YO‘L AVTOMATIKA VA TELEMEXANIKA TIZIMLARIDA AVM-1 VA AVM-2 AVTOMATIK SAQLAGICHLARINING EKSPLUATATSION ISHONCHLILIGI TAHLILI 86

KALIY DIGIDROFOSFAT OLISHDA AMINLI USULNING AFZALLIKLARI 100

TECHNOLOGY FOR RECYCLING WASTE GENERATED IN VENTURI TOWERS DURING SULFURIC ACID PRODUCTION..... 106

O‘ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI STANSIYALARIDA RELS ZANJIRLARI TAQSIMOTI VA FAZASEZGIR RELS ZANJIRLARI TA’MINOT QURILMALARINI ISHLASH TAHLILI..... 113

GORIZONTAL QUDUQLARNI BURG‘ULASHDA BURG‘ULASH ERITMALARINING JIHOZLAR ISHONCHLILIGIGA TA’SIRI 124

GIDROFIL VA GIDROFOB TABIATLI KREMNEZEM KOMPOZITLARINING OLINISHI VA ULARNING SORBSION JARAYONLARDAGI AHAMIYATI..... 133

BLOK-SOPOLIMER ASOSIDAGI KO‘PIKSO‘NDIRGICHNING DIETANOLAMINLI ERITMALARDA KO‘PIKLANISHGA QARSHI SAMARADORLIGINI TADQIQ ETISH 134

QUVVATI 810 KW BO‘LGAN TARMOQ FOTOELEKTR STANSIYASINING TEXNIK-IQTISODIY TAHLILI..... 143

INTERNET VA IJTIMOIY TARMOQLARDA KOMMUNIKATSIYA JARAYONINING LINGVISTIK JIHATLARI..... 157

AVTOMOBIL YO‘LLARI LONDSHAFTI VA ARXITEKTURASIDA EKOLOGIK MUVOZANATNI TA’MINLASH MASALALARI..... 164

ARXITEKTURA VA QURILISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH: YUTUQLAR VA MUAMMOLAR..... 168

INTEGRATED PROGNOSTICS AND HEALTH MANAGEMENT (PHM) FOR POWER TRANSFORMERS: A MULTI-LAYERED FRAMEWORK COMBINING DEEP LEARNING, DGA ANALYTICS, AND REMAINING USEFUL LIFE ESTIMATION..... 173

KOMPOZIT MATERIALLARNING KELAJAKDAGI RO‘LI VA ISTIQBOLLARI 181

KOMPOZIT MATERIALLARNING MATERIALSHUNOSLIKDAGI AHAMIYATI..... 186

ZAMONAVIY VIDEO SIQISH VA KODLASH TEXNOLOGIYALARI: H.265 VA AV1 ALGORITMLARINING TAHLILI..... 191

ILM-FAN TEXNOLOGIYALARI: YANGI YONDASHUVLAR VA TARAQQIYOT STRATEGIYALARI 197

KIBERXAVFSIZLIK VA KIBERHUJUMLAR NIMA VA NEGA U MILLIY XAVFSIZLIK MASALASIGA AYLANDI?..... 203

ACCURACY AND UNCERTAINTY ANALYSIS OF CLOSE-RANGE PHOTOGRAMMETRY FOR STRUCTURAL DEFORMATION ASSESSMENT 215

METALLOKSID YUPQA PLYONKALAR ASOSIDA METALL - DIELEKTRIK - YARIMO‘TKAZGICH TUZILMALAR TAYYORLASH VA ULARNING FIZIK XOSSALARI 218

POLIMER PLYONKALAR YUZASINI FAOLLASHTIRISH UCHUN TOJLI RAZRYAD BILAN ISHLOV BERISH 224

CONTROL ALGORITHMS FOR NATURAL GAS PROCESSING SYSTEMS UNDER UNCERTAINTY..... 229

INTERNET SAFETY 239

MEVA VA SABZAVOTLARNI RANG, SHAKL VA TEKSTURA BO‘YICHA OPTIK NAZORAT QILISHNING ILG‘OR TEXNOLOGIYALARI..... 244

OLTIN SAQLOVCHI SULFIDLI RUDALARNI KUYDIRISH JARAYONINING TERMIK XUSUSIYATLARI VA QAYTA ISHLASH IMKONIYATLARI 257

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОМАТЕРИАЛИ В АРХИТЕКТУРЕ..... 263

ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИЕ МИНЕРАЛЫ И ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОАГУЛЯНТОВ..... 275

 NEW SOLUTIONS IN MEDICINE, PHARMACY, AND BIOTECHNOLOGY..... **280**

MOYCHECHAKNING (*MATRICARIA CHAMOMILLA*) KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI 281

XURMO (DIOSPYROS KAKI L.) MEVASINING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI..... 290

MOYCHECHAK (*MATRICARIA CHAMOMILLA*) NING ANTIOKSIDANTLIK XUSUSIYATLARI..... 295

XORIJIY DAVLATLAR TEZ TIBBIY YORDAM TIZIMINING TAHLILI.... 299

TUT IPAK QURTINING (*BOMBYX MORI L.*) VIRUSLI KASALLIKLARI ... 305

FATSELIYA O‘SIMLIGI TANASINING KIMYOVIY TARKIBI..... 312

XAVF GURUHIDAGI AYOLLARGA OIV-INFEKSIYASI YUQISHINING OLDINI OLISHGA ZAMONAVIY YONDOSHUV 317

RAQAMLI KEKSAYISHGA QARSHI QALQON: ISIRIQ ALKALOIDLARINING BLUE LIGHT (KO‘K NUR) ZARARLARINI NEYTRALLASHDAGI MAXFIY KUCHI 320

SHOSHILINCH HOLATLARDA GEMATOLOGIK PATOLOGIYALARNI ANIQLASHDA QON SURTMASI TASVIRLARINING TAHLILI VA SUN’IY INTELLEKT IMKONIYATLARI..... 326

HALQUM SARATONIDA ERTA TASHXIS VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI..... 334

CHUQUR O‘QITISH ASOSIDA KO‘KRAK RENTGEN TASVIRLARIDA O‘PKA SOHASI SEGMENTATSIYASI..... 338

SYNTHESIS OF OLIGONUCLEOTIDES FOR PCR DETECTION OF THE MIS (MÜLLERIAN INHIBITING SUBSTANCE) GENE IN A CLONED BACMID 346

COMPARATIVE QUALITY ANALYSIS AND NEW APPROACHES TO THE STANDARDIZATION OF TABLET DOSAGE FORMS CONTAINING DICLOFENAC SODIUM..... 353

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI NAMANGAN VILOYATI TEZ TIBBIY YORDAM XIZMATIDA KADRLAR SALOHIYATINI O‘RGANISH 357

GIPOTERIOZ MODELIDA KALAMUSH MIYA GOMOGENATIDA OQSIL MIQDORINI RUTAN 100MG|KG POLIFENOLI BN KORREKSIYALASH .. 360

GIPOTERIOZ MODELIDA KALAMUSH MIYA GOMOGENATIDA OQSIL MIQDORINI RUTAN POLIFENOLI BN KORREKSIYALASH 364

BROYLER JO‘JALARINI TAJRIBALAR DAVOMIDA SAQLASH VA BOQISH SHAROITLARI 368

«BAVMENZAYM» BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHASINI JO‘JALARGA TURLI YOSH DAVRLARIDA QO‘LLASH TARTIBI..... 374

TABIIY HAYVON SUTLARI VA O’RINBOSAR SUT ICHIMLIGINI TARKIBINI QIYOSIY TAHLILI 381

BAHORGI YUMSHOQ BUG‘DOYDA SHO‘R STRESS SHAROITIDA GEN EKSPRESSIYASINI RNA-SEQ USULI ORQALI O‘RGANISH 386

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE IMPACT OF MODERN TECHNOLOGIES ON CHILDREN’S HEALTH..... 389

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ПИЩЕВОЙ СОЛИ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ..... 395

ТУРЛИ УСУЛЛАРДА АХТАЛАНГАН БУҚАЧАЛАРНИНГ ТИРИК ВАЗН КЎРСАТКИЧЛАРИ 401

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КЭА У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА 407

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ КОЖИ..... 410

ЎЗБЕКИСТОН ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ПАРВАРИШ ҚИЛИНАЁТГАН ТУРЛИ КОНСТИТУЦИЯ ТИПИДАГИ ОТЛАР ҚОН ТАРКИБИНИНГ БИОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ 429

🏛 SOCIAL AND HUMANITIES: SOCIETY, CULTURE, AND DEVELOPMENT..... 439

ILMIY MATNLARDA METAFORIK LEKSIK BIRLIKLARNING QO‘LLANILISHI VA ULARNING BILIMLARNI UZATISHDAGI ROLI 440

CULTURAL AND INTELLECTUAL RENAISSANCE IN CENTRAL ASIA DURING THE TIMURID PERIOD: DEVELOPMENT OF LITERATURE, ART, AND SCIENCE..... 449

AXBOROT XAVFSIZLIGINING PSIXOLOGIK MOHIYATI VA UNING IJTIMOIY ONGGA TA’SIRI..... 458

AXBOROT MUHITIDA SHAXS PSIXOLOGIK XAVFSIZLIGI MUAMMOSI 467

YUMSHOQ KUCH VA TURKIY MADANIYAT 477

AMIR TEMUR DAVLAT BOSHQARUVI VA HARBIY SIYOSATI..... 482

FALSAFIY TAFAKKURDA BOSHQARUVCHI VA UNING FAZILATLARI HAQIDAGI QARASHLARNING EVOLYUSIYASI 488
MUSTAQILLIK DAVRIDA O‘ZBEKISTONDA IJTIMOIY HIMOYA TIZIMI: KONSTITUTSIYAVIY ASOSLARNING TARIXIY EVOLYUTSIYASI 494
ZAMONAVIY TAHDIDLAR SHAROITIDA OILADA PSIXOLOGIK BARQARORLIKNI SAQLASH MEXANIZMLARI 500
BUXORO AMIRLIGIDA XALQ TABOBATI VA DAVOLASH AMALIYOTI TARIXI 509
THE PROCESS OF THE FORMATION OF PHRASEOLOGISMS IN LANGUAGE 521
KREATIVLIK TUSHUNCHASIGA PSIXOLOGIK YONDASHUVLAR 527
ILMIY-TEXNIK TARAQQIYOT VA MEHNAT BOZORI O‘ZGARISHLARINING OILAVIY MUNOSABATLARGA TA’SIRI 531
ANADOLU SELÇUKLU DEVLETİ VE SULTANLARI 538
URBANONIMIKADA AGORONIMLAR: TARIXIY XOTIRA VA LINGVOMADANIY IDENTITET 547
XVI ASRDA MOVAROUNNAHR SHAHAR VA QISHLOQLARIGA OID TOPONIMLAR VA ULARNING TARIXIY TAVSIFI 553
DAVLAT IJTIMOIY SIYOSATIDA INSON MANFAATLARINING USTUVORLIGI: KONSEPTUAL TAHLIL 566
NEFT VA GAZ SOHASIGA OID TERMINLARNING MORFOLOGIK TUZILISHI 580
ANALYSIS OF CIVIL SOCIETY INSTITUTIONS AND THEIR LEGAL GUARANTEES 584
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING TASHQI SIYOSIY USTUVOR YO‘NALISHLARI 592
BUYUK ALLOMALARNING KAMOLOT YO‘LI: BOLALIK TARBIYASINING HAL QILUVCHI O‘RNI 597
TASHKILIY PSIXOLOGIYANING MOHIYATI: MAQSADLAR, VAZIFALAR VA AMALIY YONDASHUVLAR 606
SOCIOLINGUISTICS-A FACTOR IN THE IMPLEMENTATION OF LANGUAGE PHILOSOPHY POLICY 610
TARJIMA MOTIVLARINI SHAKLLANTIRILISHDA ZAMONAVIY INFORMATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI 616
TILSHUNOSLIKNING TENDENSIYALARI VA USTUVOR YO‘NALISHLARI 622
MAHALLA, OILA VA MAKTAB HAMKORLIGINING AHAMIYATI 627

BOLALARDA MULOQOT KO‘NIKMALARI RIVOJLANISHINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI 634

LANGUAGE AS IDENTITY IN ZADIE SMITH’S WORKS 639

TARJIMASHUNOSLIK MUAMMOLARI (Jizzax viloyati misolida) 646

MADANIYATLARARO MULOQOTNI RIVOJLANTIRISH VOSITALARI VA METODIKALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING AXAMIYATI 651

MENGZIYO SAFAROV IJODIDA INSON, TABIAT VA TARIX TALQINI . 656

THE SONNET WREATH IN UZBEK POETRY 663

EXPRESSION METHODS IN THE SONNETS OF WILLIAM SHAKESPEARE 668

ZAMONAVIY JAMIYATDA AXBOROT-KUTUBXONA MUASSASALARINING IJTIMOIY INSTITUT SIFATIDAGI AHAMIYATI 674

QONUN USTUVORLIGI VA AXLOQIY ONG-QONUN YETARLIMI YOKI AXLOQ HAM ZARURMI? 680

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBURNING DAVLAT BOSHQARUVI VA SIYOSIY FAOLIYATI 686

YANGI O‘ZBEKISTONDA JAMIYAT TAFAKKURIDAGI O‘ZGARISHLARNI TADQIQ ETISHNING IJTIMOIY ZARURATI 693

ZAMONAVIY MUSIQANING PAYDO BO‘LISHI VA RIVOJLANISH JARAYONI 698

O‘ZBEK MILLIY KURASHINING KELIB CHIQISH TARIXI VA RIVOJLANISHI BOSQICHLARI 705

MARKAZIY OSIYODA YAQIN QO‘SHNICHILIK ALOQALARI TARIXI .. 711

MAHALLA — AHOLIGA XIZMAT KO‘RSATISHNING SAMARALI IJTIMOIY MODELI SIFATIDA 715

O‘RTA OSIYODA DIPLOMATIK MUNOSABATLAR VA ELCHILIK XIZMATINING SHAKLLANISHI 722

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR – BUYUK SARKARDA VA MUTAFAKKIR 730

ISLOM HUQUQIDA BOLA HUQUQLARIGA OID ME’YORLARNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI 735

MEDIADISKURSDA NUTQIY AKTLARNING PRAGMATIK FUNKSIYALARI 745

PSIXOLOGIYADA XAVFSIZLIK TAMOYILLARI VA OMILLARI 749

YANGI O‘ZBEKISTONDA MA’NAVIY MUHITNI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO‘NALISHLARI 757

ROSSIYA VA XITOYNING SIYOSIY MUNOSABATLARI: STRATEGIK DO‘STLIKNING LIMITI VA MANFAATLAR TO‘QNASHUVI 764

O‘RTA OSIYO SHAHARLARIDA HUNARMANDCHILIK VA SAVDO (16-19-ASRLARDA) 775

INSON XARAKTERINI IFODALOVCHI FRAZEOLOGIZMLARNING NUTQDAGI XUSUSIYATLARI: O‘ZBEK VA INGLIZ TILLARI QIYOSIDA 780

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОТЕКСТА В РУССКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ 786

КОГНИТИВНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ В ЛИРИКЕ АЛЕКСАНДРА БЛОКА 792

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ КОРПУС ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ В РУССКОЙ И УЗБЕКСКОЙ ПОЭЗИИ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА 798

КОНТАКТНАЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ В ЗОНЕ УЗБЕКСКО-ТУРКМЕНСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ..... 804

КОНСОНАНТНЫЕ СООТВЕТСТВИЯ В УЗБЕКСКО-ТУРКМЕНСКОМ ДИАЛЕКТНОМ КОНТИНУУМЕ 810

АЛИШЕР НАВОИЙ ТАЛҚИНИДА ШАХСНИНГ АСОСИЙ БЕЛГИЛАРИ (“НАСОЙИМ УЛ-МУҲАББАТ” АСАРИ МИСОЛИДА)..... 818

FUNDAMENTAL RESEARCH AND THEORETICAL MODELING

MAKKAJO‘XORINING «O‘ZBEKISTON-2018» NAVINI SILOS UCHUN TURLI XIL MUDDATLARDA EKILGAN SINASH KO‘CHATZORLARINI TASHKIL ETISH

Axmedov Tulqin Pardayevich

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya:*.Maqolada makkajo’xorining “O’zbekiston-2018” navini silos uchun ekib etishtirishda eng maqbul ekish dekadalarini aniqlash va boshpoya balandligi ko‘rsatkichlari to‘g‘risida tajriba ma’lumotlari keltirilgan.*

Аннотация: *В статье представлены экспериментальные данные по определению наиболее оптимальных десятилетий посадки и показателей высоты стебля при выращивании сорта кукурузы «Узбекистан-2018» на силос..*

Abstract:*. The article presents experimental data on determining the most optimal planting decades and stem height indicators for growing the "Uzbekistan-2018" corn variety for silage.*

Kalit so‘zlar:*. Makkajo‘xori, nav, ko‘chat, silos, dekada, hosildorlik, muddat, me’yor.*

Ключевые слова: *Кукуруза, сорт, рассада, силос, десятилетие, урожайность, период, стандарт..*

Keywords:*. Corn, variety, seedling, silage, decade, yield, period, standard.*

Asosiy qism. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 18 martdagi “Chorvachilik tarmog’ini yanada rivojlantirish va qo’llab-quvvatlash chora-tadbirlari to’g’risida”gi PQ-4243 sonli va 2019 yil 28 martdagi “O’zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish Davlat qo’mitasi

faoliyatini tashkil etish to’g’risida”gi, 2022 yil 8 fevraldagi 120-sonli-PQ “O’zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo’yicha 2022-2026 yillarga mo’ljallangan dasturni tasdiqlash to’g’risida”gi qarori, 2023 yil 12 apreldagi 121-sonli-PQ “Qishloq xo’jaligi korxonalari dala chetlaridagi yer maydonlarida mahsulot yetishtirish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qarorlarida chorva mollari bosh sonini ko’paytirish, mahsuldorligini oshirish va ozuqa ba’zasini mustaxkamlashga katta e’tibor qaratilgan..

Makkajo‘xorining “O‘zbekiston-2018” navini silos tayyorlash maqsadida yetishtirish bo‘yicha olib borilgan tajriba ishlari maxsus loyihalashtirilgan ko‘chatzorlar asosida amalga oshirildi. Tajriba maydoni to‘liq teng va bir xil sharoit yaratish maqsadida to‘rt tomondan 2 metr kenglikdagi himoya qatorlari bilan o‘rab chiqildi. Ushbu himoya zonalari tashqi omillar ta’sirini kamaytirish, tuproq va mikroiqlim sharoitlarining bir xil bo‘lishini ta’minlash hamda tajribalararo aralashuvning oldini olishga xizmat qildi.

Har bir tajriba qatori 4,8 metr uzunlikda bo‘lib, qatorlar orasidagi masofa 0,7 metr qilib belgilandi. Bu masofa makkajo‘xori o‘simliklarining optimal shamollanishi, yorug‘lik olishi va oziqa elementlaridan samarali foydalanishini ta’minlaydi. Tajriba uchun tanlangan har bir variant 4 qatorli ko‘rinishda ekildi va barcha variantlar takrorlar bo‘yicha to‘liq tasodifiylashtirilgan joylashtirish usuli asosida taqsimlandi. Mazkur usul tajribaning statistik ishonchliligini oshirish, tuproqdagi tabiiy farqlar natijalarga ta’sir etishining oldini olish imkonini berdi.

Tajriba ko‘chatzorlarida ekish variantlari quyidagi tartibda joylashtirildi: birinchi takrorda variantlar 3-1-5-2-4, ikkinchi takrorda 2-5-4-1-3, uchinchi takrorda 5-4-1-3-2, to‘rtinchi takrorda esa 1-2-3-4-5 ketma-ketligida tashkil etildi. Bunday joylashuv har bir variantning turli joylarda sinab ko‘rilishiga va natijalar taqqoslamaligining yuqori bo‘lishiga erishish imkonini berdi.

1-jadval

Makkajo‘xorining “O‘zbekiston-2018” navini silos uchun turli xil muddatlarda ekilgan sinash ko‘chatzorlarini tashkil etish

	Himoya 2 metr					
	4-qator	4-qator	4-qator	4-qator	4-qator	
4,	**3**	**1**	**5**	**2**	**4**	4,
4,8	**2**	**5**	**4**	**1**	**3**	4,8
4,8	**5**	**4**	**1**	**3**	**2**	4,8
4,	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	4,
	4-qator	4-qator	4-qator	4-qator	4-qator	
	2 metr					
	1-iyun oyida II-dekada 2-iyun oyida III-dekada		3- iyul oyida I-dekada 4-iyul oyida II-dekada 5-iyul oyida III-dekada			

Silos uchun mo‘ljallangan makkajo‘xorini ekish muddatlari ham alohida ahamiyatga ega bo‘lib, quyidagi muddatlarda amalga oshirildi:

1-variant: iyun oyining II dekadasi;

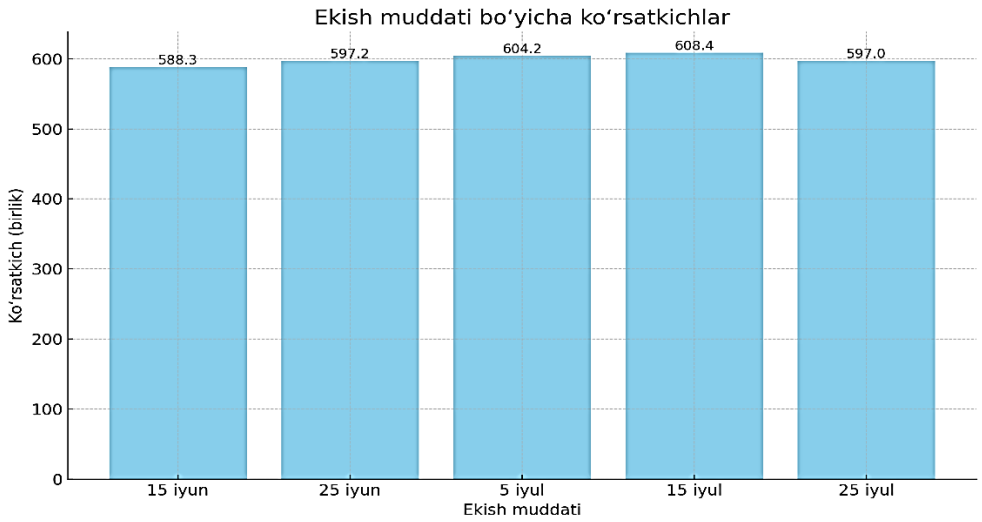
2-variant: iyun oyining III dekadasi;

3-variant: iyul oyining I dekadasi;

4-variant: iyul oyining II dekadasi;

5-variant: iyul oyining III dekadasi.

Mazkur muddatlar tanlanishida o‘simlikning o‘sish-rivojlanishiga ta’sir etuvchi agroiqlim omillari, harorat, tuproqning namlik rejimi va vegetatsiya davrining davomiyligi kabi ko‘rsatkichlar hisobga olindi. Sinov ko‘chatzorlarining bunday puxta va ilmiy asoslangan holda tashkil etilishi “O‘zbekiston-2018” navining silos uchun eng maqbul ekish muddatini aniqlash, o‘sish dinamikasini baholash, yashil massa hosildorligini solishtirish hamda o‘simlikning fenologik bosqichlarida ro‘y beradigan o‘zgarishlarni chuqur o‘rganish imkonini berdi.



1-diagramma. Ko‘k massa uchun ekilgan tajriba ko‘chatzorida yashil massa hosildorligi ko‘rsatkichlari, s/ga

Makkajo‘xorining “O‘zbekiston-2018” navida turli ekish muddatlarining o‘simlikning o‘sish sur’atlari va yakuniy hosildorlikka ta’siri bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, ekish muddati o‘simlikning vegetatsiya jarayonlari, biomassa shakllanishi hamda hosildorlikning umumiy darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Erta muddatda — 15 iyunda ekilgan variantda hosil ko‘rsatkichi eng past bo‘lib, 588,3 birlikni tashkil etdi. Bu holat boshlang‘ich vegetatsiya davrida yetarli issiqlik yig‘ilmasligi va o‘simlikning rivojlanish

sharoitlari to‘liq shakllanmagani bilan izohlanadi. Ekish muddati 25 iyun va 5 iyulga ko‘chirilganda ko‘rsatkichlar barqaror oshib, mos ravishda 597,2 va 604,2 birlikni tashkil qildi. Bu davrlarda tuproq namligi, harorat va yorug‘likning o‘rtacha me’yorlari o‘simlikning faol o‘sishini qo‘llab-quvvatlagan.

Eng yuqori natija 15 iyulda ekilgan variantda kuzatilib, hosildorlik 608,4 birlikni tashkil etdi. Bu muddatda harorat, namlik va vegetatsiya davrining davomiyligi o‘simlik uchun eng optimal sharoit yaratgan. Biroq 25 iyuldagi ekish varianti kech boshlangan vegetatsiya tufayli biroz pastroq — 597,0 birlik ko‘rsatkich berdi.

Olingan natijalar umumlashtirilgan holda ko’rish mumkinki, “O‘zbekiston-2018” navi uchun eng maqbul ekish muddatlari 5 iyul – 15 iyul oralig‘i hisoblanadi. Aynan shu muddatlarda o‘simlikning o‘sish va rivojlanish jarayonlari eng qulay agroiqlim sharoitlari bilan ta’minlanadi. Shunday qilib, mazkur davrda ekish orqali yuqori va barqaror hosil olish imkoniyati mavjud. Olingan natijalar 2-jadvalda ko’rsatildi.

2-jadval

Makkajo‘xorining “O‘zbekiston-2018” navini silos uchun ekilganda hosildorlik ko‘rsatkichlari (s/ga)

Variantlar	Diapazon (minimum-maksimum)	**Silos hosildorligi(s/ga)** *X*±*Sx*	*δ*
1-variant, 15-iyun	580-600	588,3±1,43	6,4
2-variant, 25-iyun	580-600	597,2±1,27	5,7
3-variant,	600-605	604,2±1,52	6,8

5-iyul			
4-variant, 15-iyul	600-610	608,4±1,74	7,8
5-variant, 25-iyul	580-600	597,0±1,54	6,9

Makkajo‘xorining “O‘zbekiston-2018” navida turli ekish muddatlarining o‘simlikning yakuniy yashil massa hosildorlikka ta’siri bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, ekish muddati o‘simlikning vegetatsiya jarayonlari, biomassa shakllanishi hamda hosildorlikning umumiy darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Abdukarimov D. T.**, **Gorelov Ye. P.**, **Botirov X. F.** O‘zbekistonda oraliq ekinlar // Ozuqa yetishtirish: darslik. – Samarqand, 1995. – B. 126–135.
2. **Aytuganov N. S.** Mery razvitiya semenovodstva kormovykh trav v Kazakhstane // Jivotnovodstvo i kormoproizvodstvo: teoriya, praktika i innovasiya: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii. – Almaty, 6–7 iyunya 2013 g. – S. 180–182.
3. **Amelin A. V.**, **Azarova Ye. F.** Rol sorta v formirovanii urozhaya // Zemledeliye. – 2002. – № 1. – S. 20.

ORTO-FENILENDIAMINNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

Ibragimova A.

Turayev X.X.

Ahatov A.A.

Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: *Ushbu tezisda ortofenildiaminning kimyoviy va biologik ahamiyati turli xil adabiyotlar asosida tahliliy shaklda yozilgan.*

Kalit so‘zlar: *orto-fenilendiamin, bilirubin, implant, DNK, qon zardobi.*

Аннотация. *В данном тезисе на основе различных научных источников с аналитических позиций рассматриваются химические свойства ортофенилендиамина и его значение в биологических процессах. Обсуждаются области применения данного соединения в медицине и биоаналитических исследованиях, в частности его взаимодействие с биомолекулами и диагностическая значимость.*

Ключевые слова: *ортофенилендиамин; билирубин; имплант; ДНК; сыворотка крови.*

Abstract. *This thesis provides an analytical discussion, based on various scientific sources, of the chemical properties of o-phenylenediamine and its significance in biological processes. The paper examines the applications of this compound in medical and bioanalytical research, particularly its interactions with biomolecules and its diagnostic relevance.*

Keywords: *o-phenylenediamine; bilirubin; implant; DNA; blood serum.*

Sanoatlashtirish va antropogen faoliyatlar tufayli suvlarni ifloshlanishi global muammo bo‘lmoqda. Suvlarga zaharli moddalar tashlanishi tufayli iflosnanmoqda. An’anaviy adsorbentlar bu bo‘yoqlarni yo‘q qila olmaydi. Metal organik karkaslar (MOF) yuqori sirt maydoni va bo‘yoqlarni yaxshi yuta olgani uchun an’anaviy adsorbentlar o‘rniniga oqava suvlarni tozalash uchun ishlatish istiqbolli usul

hisoblanadi. Adsorbent sifatida kristali binafsha rangni yutishga mo‘ljallangan glutarik kislota va ortofenildiamindan mis asosidagi MOF sintez qilingan. Sintez qilingan MOF FTIR, SEM, XRD, Raman, BET tahlilari kabi turli xil analitik tahlil usullarda tekshirildi. Adsorbsiya jarayoni termodinamik tahlil orqali o'z-o'zidan sodir bo'ldi . Adsorbentning qayta ishlashga yaroqliligi uni ketma-ket besh marta ishlatish orqali tasdiqlangan. Keyin esa, Cu -MOF sanoat oqava suvlarini modellashtirish uchun qo'llanildi va istiqbolli natijalarni ko'rsatgani uchun uni tejamkor adsorbent sifatida ishlatilishi mumkinligini ko'rsatadi [1].

Suvda qoldiq sifatida permanganat ionlari mavjud bo‘ladi shuning uchun atrof muhitdagi suv sifatini samarali monitoring qilish juda muhim hisoblanadi, buning uchun lyuminestsent zond sifatida uglerod nuqtalari ishlatiladi. Bu tadqiqot ishida azot bilan qo‘shilgan uglerod nuqtalarini oddiy bir bosqichli gidrotermal usul orqali sintez qilindi va azot manbai sifatida ortofenildiamin ishlatildi. [2].

Soch bo‘yoq kosmetikasidan surunkali foydalanish aholi salomatligiga tahdid soladi. Odatda fenildiaminning hosilalari soch ranglarida asosiy pigment bo‘ladi. Tadqiqot ishining asosiy maqsadi odatdagi soch bo‘yoq pigmenti 4-xloro-ortofenildiaminning DNK molekulasiga ta’sirini o‘rganishga qaratilgan. 4-Cl-OPD va NO tufayli doimiy nitro-oksidlovchi modifikatsiyalangan DNKdagi neoepitoplarga qarshi yuqori immunitet reaktsiyasini keltirib chiqarishi mumkinligi uchun soch bo'yoqlarining surunkali ta'siri inson salomatligi uchun xavf sifatida qarashimiz mumkin [3].

Ushbu tadqiqot ishida qon zardobi kabi biologik suyuqliklarni tekshirish uchun sensorlar ishlab chiqilgan. Bunda funksional monomerlar sifatida rezorsinol va ortofenildiamin ishlatilgan [4].

Ortopedik operatsiyalarda ishlatiladigan eng keng tarqalgan implantlardan biri zanglamaydigan po‘latdir. Ammo implant tanaga joylashtirilgandan keyin metal ionlari ajralib inson tanasiga o‘ta boshlaydi. Biroq biomoslashuvchan materiallarni qoplash metal ionlarini tanaga chiqishiga to‘sqinlik qiladi. Ushbu ishda

tadqiqotchilar stronsiy gidroksiapatit va poli-ortofenildiamindan biomoslashuvchan material ishlab chiqishdi. Uni FTIR va yuqori aniqlikdagi skanerlash electron mikroskopiyasi bilan tekshirishgan [5]. O-fenilendiamin (OPD) biologik jihatdan chidamli va endokrin buzuvchi kimyoviy moddadir. Fenton oksidlanishi OPDni qisman buzishi mumkin, ammo hosil bo'lgan mahsulotlar OPDga qaraganda ko'proq biorezistentdir. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi yangi integratsiyalangan IINPAC-H_2O_2 oksidlanish tizimini yaratish, so'ngra suvli eritmada OPDni yo'q qilish uchun anaerob ya'ni biologik tozalash qilishdir [6].

Psixalogik stresslar, yurak-qon tomir kasalliklari va ruhis kasalliklar bular barchasi stress bilan bo‘g‘liq bo‘lgan glukokortikoid gormoni bo‘lgan kortizolning yuqori darajada bo‘lishidan kelib chiqadi. Surunkali bunday yuqori kortizol tufayli Kushing sindiromi va Addison kasalliklari kelib chiqadi. Shuning uchun stressni boshqarish va kortizolni o‘lchash muhim hisoblanadi. Hozirda ma’lum aniqlash usullari turli xil cheklovlarga duch kelmoqda. Ushbu muammoni hal qilish uchun tadqiqotda sezgir va tanlab kortizolni aniqlash uchun molikulyar bosilgan polimerlar yordamida sensorlar ishlab chiqilgan. Ikkita o‘tkazuvchan polimer sifatida anillin va ortofenildiamin ishlatilgan. Bu sensorning aniqlash chegarasi 5,8 pM ekanligi aniqlandi. Bu inson suyuqligidagi kortizol konsentratsiyasidan uch marta pastroqdir. Sensorning selektivligi inson suyuqligi bilan tekshirildi va amaliy tupurik testi orqali tasdiqlandi. Bu sensorlar kortizolni aniqlash uchun barqarorva eng tejamkor alternativ ekanligi aniqlandi [7].

Tadqiqotda birinchi marta kompozit modifikatsiyalangan elektrod ishlab chiqilgan bo'lib, u bilirubinni (BR) orto-fenilendiamin yordamida elektrokimyoviy aniqlash uchun ishlatiladi. BR jigar bilan bog'liq kasalliklar uchun biomarkerdir. Yuqori darajadagi BR jigar disfunktsiyasini nazarda tutadi. Shuning uchun uni aniq va tez o‘lchash darhol tashxis qo‘yish va davolash muhim hisoblanadi [8].

4-nitro-orto-fenilendiamin va 5-bromosalitialdegid o'rtasida kondensatsiya reaktsiyasi amalga oshirildi keyin Co(II), Ni(II), Cu(II) va Zn(II) o‘tish metall ionlarini o‘z ichiga olgan metall komplekslar sintezi amalga oshirildi. Natijalarga

ko‘ra kobalt va rux komplekslari bakteria va qo'ziqorin shtammlariga qarshi eng kuchli ekanligini tasdiqlangan [9].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Zafar M. et al.** Synthesis of copper-based metal-organic framework for adsorptive removal of crystal violet dye from model industrial effluent // Inorganic Chemistry Communications. — 2025. — Art. 115011.
2. **Jing X., Song L., Wu C.** Green-precursor carbon dots as effective “off” fluorescence sensors for detecting MnO4− ion in environmental water quality monitoring // Chemical Papers. — 2025. — P. 1–11.
3. **Khan S. et al.** Hepatocellular carcinoma antibodies preferably identify nitro-oxidative-DNA lesions induced by 4-chloro-orthophenylenediamine and DEANO // Scientific Reports. — 2024. — T. 14, № 1. — Art. 27620.
4. **Abdullah E. K., Roushani M., Zalpour N.** Regorafenib detection by co-electropolymerization of resorcinol/o-phenylene diamine on Ag-MWCNT substrate // Surfaces and Interfaces. — 2025. — T. 57. — Art. 105747.
5. **Surendiran M. et al.** Electrochemical and corrosion protection performance of Sr-HaP/PoPD coated LN stainless steel // Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers. — 2025. — T. 166. — Art. 105447.
6. **Karthikeyan S. et al.** Synthesis of reactive iron impregnated nanoporous activated carbon and its application in anaerobic biological treatment to enhance biodegradability of ortho-phenylenediamine // Journal of Chemical Technology & Biotechnology. — 2015. — T. 90, № 6. — P. 1013–1026.
7. **Kim W. et al.** Development of molecularly imprinted conducting polymers for stress biomarker cortisol detection // ACS Applied Polymer Materials. — 2025.

8. **Manoj, Ghrera A. S.** MXene/PEDOT:PSS composite-modified electrode for electrochemical sensing of bilirubin by molecularly imprinted ortho-phenylenediamine // Microchimica Acta. — 2025. — T. 192, № 1. — Art. 50.
9. **Sindhu I. et al.** Synthesis, spectral characterization, antimicrobial activity, DFT calculations, molecular docking and ADME studies of novel Schiff base Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn(II) complexes derived from 4-nitro-ortho-phenylenediamine // Chemistry & Biodiversity. — 2025. — T. 22, № 3. — Art. e202402619.

ENCYCLOPEDIC COVERAGE OF OIL AND GAS TERMINOLOGY

Jamalova Dilafruz Komiljon qizi
Namangan State University

Abstract: *This article analyzes the specific features of encyclopedic dictionaries in interpreting oil and gas terminology. The differences between encyclopedic and explanatory dictionaries are examined, with particular attention to the conceptual and interdisciplinary approaches to term interpretation. The study analyzes definitions of such terms as "oil," "natural gas," "drilling," "oil field," and "reservoir" found in foreign and Uzbek encyclopedic sources. The results show that encyclopedic dictionaries play a crucial role in the systematic, scientific, and practical interpretation of oil and gas terminology.*

Keywords: *encyclopedic dictionary, oil and gas terminology, conceptual approach, interdisciplinary interpretation, terminology studies*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada neft-gaz terminologiyasini talqin qilishda ensiklopedik lug'atlarning o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi. Ensiklopedik va*

izohli lug‘atlar o‘rtasidagi farqlar ko‘rib chiqilib, terminlarni izohlashda konseptual va fanlararo yondashuvlarga alohida e’tibor qaratiladi. Tadqiqotda xorijiy va o‘zbek ensiklopedik manbalarida uchraydigan “neft”, “tabiiy gaz”, “burg‘ilash”, “neft koni” va “rezervuar” kabi terminlarning ta’riflari tahlil qilinadi. Natijalar ensiklopedik lug‘atlarning neft-gaz terminologiyasini tizimli, ilmiy va amaliy jihatdan izohlashda muhim o‘rin tutishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *ensiklopedik lug‘at; neft-gaz terminologiyasi; konseptual yondashuv; fanlararo talqin; terminologiya tadqiqotlari.*

Аннотация. *В статье анализируются специфические особенности энциклопедических словарей в интерпретации нефтегазовой терминологии. Рассматриваются различия между энциклопедическими и толковыми словарями с особым вниманием к концептуальному и междисциплинарному подходам к толкованию терминов. В исследовании анализируются определения таких понятий, как «нефть», «природный газ», «бурение», «нефтяное месторождение» и «резервуар», представленные в зарубежных и узбекских энциклопедических источниках. Полученные результаты показывают, что энциклопедические словари играют ключевую роль в систематическом, научном и практическом истолковании нефтегазовой терминологии.*

Ключевые слова: *энциклопедический словарь; нефтегазовая терминология; концептуальный подход; междисциплинарная интерпретация; терминоведение.*

INTRODUCTION

In the development of modern science and technology, the correct and scientifically grounded formation of terminological systems is of great importance. In particular, the terms used in the oil and gas sector represent complex geological, chemical, technological, and energy-related processes. Therefore, a purely lexical approach is insufficient for explaining such terms; instead, an encyclopedic approach is required – one that reveals their scientific essence and practical significance.

This article examines the theoretical and practical features of encyclopedic dictionaries in the interpretation of oil and gas terminology. Encyclopedic dictionaries employ an approach that fundamentally differs from that of explanatory dictionaries when presenting oil and gas terms. Their primary function is not merely to define the lexical meaning of a term, but to comprehensively disclose its scientific essence, theoretical foundations, origin, and practical relevance. For this reason, encyclopedic dictionaries are regarded as important sources that present oil and gas terminology in a systematic and scientifically grounded manner. In the course of the study, comparative-analytical, descriptive, and conceptual analysis methods were employed. Materials from foreign (English and Russian) as well as Uzbek encyclopedic dictionaries were examined, and the methods used to define oil and gas terms were compared. In addition, scholarly works on terminology theory were analyzed to identify the theoretical foundations of encyclopedic dictionaries. Encyclopedic dictionaries differ fundamentally from explanatory dictionaries in their approach to presenting oil and gas terminology, as their main objective is not limited to explaining the lexical meaning of a term but extends to comprehensively revealing its scientific essence, theoretical background, origin, and practical significance. Therefore, encyclopedic dictionaries are considered essential resources for the systematic and scientific presentation of oil and gas terminology. From a theoretical perspective, encyclopedic dictionaries interpret terms within a system of concepts. A term is explained not as an isolated word, but as a concept connected with a specific scientific theory or process. In the oil and gas sector, this approach is particularly important, as terms are described in close connection with geology, chemistry, physics, and energy sciences. According to foreign terminological scholars, encyclopedic dictionaries rely on an interdisciplinary approach in explaining technical terms and aim to reveal not only the name of a term but also its scientific content. In encyclopedic dictionaries, oil and gas terms are often presented in the form of extended definitions. Such definitions include the defining characteristics of a term, the conditions of its formation, and its field of application. For example, the term *“oil”* is explained in encyclopedic sources as a natural

resource composed of a mixture of hydrocarbons, formed underground as a result of geological processes. This explanation provides information about the composition of oil, theories of its formation, and its role in industry.

Theoretical literature indicates that encyclopedic dictionaries also address the historical and scientific development of terms. This feature is particularly evident in oil and gas terminology, as the terms in this field are closely linked to the industrial revolution, technological progress, and scientific discoveries. In foreign encyclopedic sources, brief information about when and within which scientific school a term emerged is also provided, which constitutes an important characteristic of such dictionaries. In Uzbek encyclopedic dictionaries, oil and gas terms are often explained through references to the national economy. For example, the term *"oil industry"* is defined in the National Encyclopedia of Uzbekistan as an important branch of the fuel and energy complex, with emphasis on its role and significance in the country's economy. This illustrates that encyclopedic dictionaries present terms not only as scientific concepts but also in connection with real socio-economic processes.

CONCLUSION

In conclusion, encyclopedic dictionaries adopt an approach to explaining oil and gas terminology that fundamentally differs from that of explanatory dictionaries. They comprehensively present the scientific essence, historical development, interdisciplinary connections, and practical significance of terms. Uzbek encyclopedic dictionaries, in particular, demonstrate a distinct approach by taking national context into account. These features confirm that encyclopedic dictionaries constitute an important source for the systematic study of oil and gas terminology.

USED LITERATURE

1. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. — Toshkent.
2. **Sager J.C.** A Practical Course in Terminology Processing. — Amsterdam: John Benjamins Publishing, 1990.

3. Encyclopaedia Britannica. Petroleum. — Chicago: Encyclopaedia Britannica Inc., 2015.
4. Oxford Dictionary of Energy. — Oxford: Oxford University Press, 2014.
5. **Cabré M.T.** Terminology: Theory, Methods and Applications. — Amsterdam: John Benjamins, 1999.
6. **Gluyas J., Swarbrick R.** Petroleum Geoscience. — Oxford: Blackwell Publishing, 2004.
7. **Temmerman R.** Towards New Ways of Terminology Description. — Amsterdam: John Benjamins, 2000.

CHIA O‘SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI

Mamajanova Ug‘ilxon Zokirjon qizi
Mamajonova Arofatxon Xursanali qizi
Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada chia o‘simligi (Salvia hispanica L.) urug‘larining kimyoviy tarkibi keng yoritilgan. Chia urug‘larida mavjud bo‘lgan oqsillar, yog‘ kislotalari, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar hamda biologik faol birikmalarning miqdori va ularning ahamiyati tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Chia o‘simligi, kimyoviy tarkib, oqsillar, yog‘ kislotalari, omega-3, vitaminlar, mineral moddalar, biologik faol birikmalar.*

Аннотация: *В данной статье представлен всесторонний обзор химического состава семян чиа (Salvia hispanica L.). Проанализировано содержание белков, жирных кислот, углеводов, витаминов, минералов и биологически активных соединений в семенах чиа, а также их значение.*

Ключевые слова: *Чиа, химический состав, белки, жирные кислоты, омега-3, витамины, минералы, биологически активные соединения.*

Abstract: *This article provides a comprehensive review of the chemical composition of chia seeds (Salvia hispanica L.). The content of proteins, fatty acids, carbohydrates, vitamins, minerals, and biologically active compounds in chia seeds and their significance are analyzed.*

Keywords: *Chia, chemical composition, proteins, fatty acids, omega-3, vitamins, minerals, biologically active compounds.*

Kirish: So‘nggi yillarda sog‘lom ovqatlanishga bo‘lgan e’tibor ortib borishi bilan biologik faol moddalar va ozuqaviy qiymati yuqori bo‘lgan o‘simlik mahsulotlariga qiziqish kuchaymoqda. Shunday o‘simliklardan biri chia o‘simligi hisoblanadi. Chia qadim zamonlardan beri Markaziy va Janubiy Amerikada oziq-ovqat sifatida ishlatib kelingan bo‘lib, hozirgi kunda butun dunyoda keng tarqalgan. Chia urug‘lari o‘zining boy kimyoviy tarkibi bilan ajralib turadi. Ular oqsillar, foydali yog‘ kislotalari, vitaminlar, mineral moddalar va antioksidantlarga juda boy hisoblanadi. Aynan ushbu kimyoviy tarkib chia urug‘larining sog‘liq uchun foydali xususiyatlarini belgilab beradi. Shu sababli chia o‘simligining kimyoviy tarkibini o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, chia o‘simligining ekologik jihatdan moslashuvchanligi va turli iqlim sharoitlarida yetishtirish imkoniyati ham uning ahamiyatini oshiradi. O‘simlik nisbatan kam parvarish talab qilishi va yuqori hosildorligi bilan ajralib turadi. Bu esa chia o‘simligini qishloq xo‘jaligi nuqtayi nazaridan istiqbolli ekin sifatida baholashga imkon beradi.

Asosiy qism: Chia o‘simligi (Salvia hispanica L.) yalpizdoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub bo‘lib, asosan uning urug‘lari oziq-ovqat va biologik faol qo‘shimcha sifatida ishlatiladi. Chia urug‘lari mayda, oval shaklga ega bo‘lib, rang jihatidan oq, kulrang, jigarrang yoki qora tusda uchraydi. Urug‘larning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri suv bilan aralashtirilganda shilimshiq, gelga o‘xshash modda hosil qilishi bo‘lib, bu ularning kimyoviy tarkibida eruvchan tolalar ko‘pligidan dalolat beradi. Chia urug‘larining kimyoviy tarkibi nihoyatda boy va

muvozanatlashgan bo‘lib, u inson organizmi uchun zarur bo‘lgan ko‘plab ozuqaviy moddalarni o‘z ichiga oladi. Chia urug‘lari tarkibida oqsillar muhim o‘rin egallaydi va ularning miqdori o‘rtacha 15–25 % ni tashkil etadi. Ushbu oqsillar yuqori biologik qiymatga ega bo‘lib, tarkibida muhim aminokislotalar, jumladan lizin, arginin, leysin va glutamin mavjud. Bu aminokislotalar organizmda hujayra tiklanishi, mushak to‘qimalari rivoji va moddalar almashinuv jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli chia urug‘lari oqsil yetishmovchiligining oldini olishda va muvozanatli ovqatlanishni ta’minlashda foydali hisoblanadi. Chia urug‘larining eng qimmatli kimyoviy tarkibiy qismlaridan yana biri yog‘lar bo‘lib, ularning umumiy miqdori 30–35 % atrofida bo‘ladi. Ushbu yog‘larning asosiy qismini to‘yinmagan yog‘ kislotalari tashkil etadi. Ayniqsa, omega-3 yog‘ kislotasi bo‘lgan alfa-linolen kislotasi juda yuqori miqdorda uchraydi. Bundan tashqari, omega-6 yog‘ kislotalari ham mavjud bo‘lib, ularning muvozanati inson salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega. To‘yinmagan yog‘ kislotalari yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilaydi, qondagi xolesterin miqdorini me’yorlashtiradi hamda yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi.

Chia urug‘lari uglevodlarga boy bo‘lib, umumiy uglevod miqdori taxminan 40 % ni tashkil etadi. Biroq ushbu uglevodlarning katta qismi oziq tolalardan iborat. Oziq tolalar eruvchan va erimaydigan shaklda bo‘lib, ovqat hazm qilish tizimi faoliyatini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi. Ular ichak peristaltikasini faollashtiradi, foydali mikroflora rivojlanishiga yordam beradi va qondagi glyukoza miqdorini barqarorlashtiradi. Shu sababli chia urug‘lari semirish, diabet va oshqozon-ichak kasalliklarining oldini olishda foydali mahsulot hisoblanadi. Chia urug‘lari tarkibida turli vitaminlar ham uchraydi. Asosan B guruhi vitaminlari, jumladan tiamin (B1), riboflavin (B2) va niatsin (B3) moddalar almashinuvi jarayonlarida ishtirok etadi hamda asab tizimi faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi. Bundan tashqari, E vitamini kuchli antioksidant bo‘lib, hujayralarni erkin radikallar ta’siridan himoya qiladi va qarish jarayonlarini sekinlashtiradi. Vitaminlarning mavjudligi chia urug‘larining biologik va fiziologik ahamiyatini yanada oshiradi. Mineral moddalar chia urug‘larining kimyoviy tarkibida alohida o‘rin tutadi. Ular

tarkibida kalsiy, fosfor, magniy, temir, rux va kaliy kabi makro va mikroelementlar mavjud. Ayniqsa, kalsiy miqdorining yuqoriligi suyak va tishlar mustahkamligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Magniy yurak mushaklari faoliyatini yaxshilaydi, temir esa qon hosil bo‘lish jarayonida ishtirok etadi. Ushbu mineral moddalar chia urug‘larini to‘yimli va foydali oziq-ovqat mahsuloti sifatida baholashga imkon beradi. Bundan tashqari, chia urug‘larida biologik faol birikmalar, jumladan polifenollar, flavonoidlar va antioksidantlar mavjud. Ushbu moddalar organizmda oksidlovchi stressni kamaytiradi, immun tizimini mustahkamlaydi va turli surunkali kasalliklarning rivojlanish xavfini pasaytiradi. Chia urug‘larining tarkibidagi antioksidantlar yog‘larning oksidlanishini sekinlashtiradi, bu esa mahsulotlarning saqlash muddatini uzaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, chia urug‘laridagi tabiiy antioksidantlar organizmda qarish jarayonlarini sekinlashtiradi va hujayra darajasida himoya vazifasini bajaradi. Ilmiy tadqiqotlar chia urug‘larini muntazam iste’mol qilish metabolik jarayonlarni faollashtirishi va immun tizim faoliyatini yaxshilashini ko‘rsatmoqda. Antioksidant xususiyatga ega birikmalar chia urug‘larining uzoq muddat saqlanishini ham ta’minlaydi hamda ularning sifatini saqlab qolishga yordam beradi. Chia urug‘lari tarkibidagi minerallar va vitaminlarning o‘zaro uyg‘unligi ularning bioo‘zlashtirilishini oshiradi. Masalan, magniy va kalsiyning birgalikda mavjudligi suyak to‘qimasining mustahkamlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, B guruhi vitaminlari esa energiya almashinuvini qo‘llab-quvvatlaydi. Ushbu omillar chia urug‘larini funksional oziq-ovqat mahsuloti sifatida baholash imkonini beradi.

Xulosa: Chia urug‘larining kimyoviy tarkibi ularning yuqori biologik va ozuqaviy qiymatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Oqsillar, to‘yinmagan yog‘ kislotalari, oziq tolalar, vitaminlar, mineral moddalar va biologik faol birikmalarning boy majmuasi chia urug‘larini sog‘lom ovqatlanish tizimida muhim o‘rin egallashiga sabab bo‘ladi. Shu bois chia o‘simligini chuqur o‘rganish va undan samarali foydalanish zamonaviy oziq-ovqat va tibbiyot sohalari uchun dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Қодиров А.А., Абдуллаев Н.Н.** Озиқ-овқат кимёси. – Тошкент: Fan va texnologiya, 2020.
2. **Рахматов Б.С.** Функционал озиқ-овқат маҳсулотлари ва уларнинг аҳамияти. – Тошкент: O‘qituvchi, 2019.
3. **Muñoz L.A., Cobos A., Diaz O., Aguilera J.M.** Chia seed (Salvia hispanica): An ancient grain and a new functional food // Food Reviews International. – 2013. – Vol. 29, № 4. – P. 394–408.
4. **Ayerza R., Coates W.** Chia: Rediscovering a forgotten crop of the Aztecs. – Tucson: University of Arizona Press, 2005.
5. **Capitani M.I., Spotorno V., Nolasco S.M., Tomás M.C.** Physicochemical and functional characterization of chia seed oil // Journal of the American Oil Chemists’ Society. – 2012. – Vol. 89, № 1. – P. 1–9.
6. **Ixtaina V.Y., Nolasco S.M., Tomás M.C.** Physical properties of chia (Salvia hispanica L.) seeds // Industrial Crops and Products. – 2008. – Vol. 28, № 3. – P. 286–293.
7. **Bushway A.A., Belyea P.R., Bushway R.J.** Chia seed as a source of oil, polysaccharide, and protein // Journal of Food Science. – 1981. – Vol. 46, № 5. – P. 1349–1350.
8. Amazing health benefits of chia seeds [Elektron resurs]. – URL: https://uz.alietc.com/amazing-health-benefits-of-chia-seeds/

CHIA O‘SIMLIGINING KOSMETOLOGIYADA ISHLATILISHI

Mamajanova Ug‘ilxon Zokirjon qizi
Yo‘lchiyeva Nodiraxon O‘ktamjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Salvia hispanica (chia) o‘simligining kosmetologiyada qo‘llanilishi o‘rganilgan. Chia urug‘i va chia yog‘i Omega-3, antioksidantlar, vitamin va minerallarga boy bo‘lib, teri va sochni namlaydi, tiklaydi va himoya qiladi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, chia kosmetik mahsulotlarda tabiiy va samarali ingredient sifatida ishlatiladi, yuz niqoblari, losyonlar va serumlar tarkibida terining sog‘lom va yumshoq bo‘lishini ta’minlaydi.*

Kalit so‘zlar: *Chia, Salvia hispanica, kosmetologiya, chia yog‘i, tabiiy kosmetika, yuz niqobi, teri parvarishi, soch parvarishi, Omega-3, antioksidantlar.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается использование растения Salvia hispanica (чиа) в косметологии. Семена и масло чиа богаты омега-3 жирными кислотами, антиоксидантами, витаминами и минералами, увлажняют, восстанавливают и защищают кожу и волосы. Исследование показывает, что чиа используется в качестве натурального и эффективного ингредиента в косметических продуктах, в составе масок для лица, лосьонов и сывороток, обеспечивая здоровую и мягкую кожу.*

Ключевые слова: *Чиа, Salvia hispanica, косметология, масло чиа, натуральная косметика, маска для лица, уход за кожей, уход за волосами, омега-3, антиоксиданты.*

Abstract: *This article examines the use of the Salvia hispanica (chia) plant in cosmetology. Chia seeds and chia oil are rich in Omega-3, antioxidants, vitamins and minerals, and moisturize, restore and protect the skin and hair. The study shows that chia is used as a natural and effective ingredient in cosmetic products, as part of face masks, lotions and serums, ensuring healthy and soft skin.*

Keywords: *Chia, Salvia hispanica, cosmetology, chia oil, natural cosmetics, face mask, skin care, hair care, Omega-3, antioxidants.*

Kirish: Chia (Salvia hispanica L.) — Lamiaceae oilasiga mansub o‘simlik bo‘lib, qadimiy Markaziy Amerika xalqlari tomonidan oziq-ovqat va dori vositasi sifatida qadimdan ishlatilgan. Uning urug‘lari omega-3 yog‘ kislotalari, oqsillar,

tolalar, antioksidantlar, vitaminlar va minerallarga juda boy bo‘lib, sog‘liqni saqlash va profilaktika sohalarida yuqori funksional qiymatga ega ekanligi ilmiy tadqiqotlar orqali tasdiqlangan (Sciencedirect, 2023). So‘nggi yillarda chia o‘simligining kosmetologik salohiyati ham dolzarb masala sifatida e’tibor qozongan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, chia urug‘i va undan olinadigan chia yog‘i terini namlash, tiklash, yallig‘lanishga qarshi kurashish hamda qarish jarayonini sekinlashtirish xususiyatlariga ega. Shu bilan birga, chia ekstrakti va yog‘i kosmetik mahsulotlarda tabiiy, xavfsiz va samarali ingredient sifatida qo‘llanilishi mumkinligi ilmiy asoslar bilan tasdiqlangan. Ushbu ishning maqsadi — chia o‘simligining kosmetologiyada qo‘llanilishi, uning teri va sochga ta’siri, shuningdek, turli kosmetik mahsulotlar tarkibidagi rolini o‘rganishdir.

Asosiy qism: Chia urug‘i asosan ikki xil bo‘ladi: oq va qora. Oq urug‘ och kulrangdan oqgacha bo‘lib, vizual jihatdan estetik va premium kosmetik mahsulotlar uchun afzal hisoblanadi. Qora urug‘ esa qorag‘ay qora yoki kulrang bo‘lib, oziq-ovqat va kundalik parvarish mahsulotlarida keng qo‘llaniladi.

Kosmetologiyada esa oq chia urug‘i ko‘proq ishlatiladi. Buning sabablari shundan iboratki, oq urug‘ mahsulot rangini o‘zgartirmaydi, yuz kremi, losyon va serumlarda ko‘rinishi toza va nafis bo‘ladi. Shu bilan birga, premium kosmetik brendlarda oq chia yog‘i va ekstrakti terini namlash, tiklash va himoya qilishdagi tabiiy va samarali xususiyatlari uchun afzal qo‘llaniladi. Qora urug‘ kosmetikada ham ishlatiladi, lekin ko‘proq umumiy parvarish mahsulotlari va tabiiy niqoblarda qo‘llaniladi, chunki uning rangi mahsulot dizayniga biroz ta’sir qilishi mumkin. Kosmetologiyada chia o‘simligining qo‘llanilishi uning faol biologik komponentlarining teri salomatligiga ijobiy ta’siri bilan izohlanadi. Chia urug‘i ekstraktlari, xususan, HYVIA™ kabi chia-tarkibli ekstraktlar teri yuzasiga qo‘llanganda terining namlanish darajasini oshirishi va epidermal to‘siq funksiyasini yaxshilashi ilmiy klinik tadqiqotlarda tasdiqlangan. Masalan, 0,1% chia ekstrakti bilan boyitilgan krem 2 soat ichida terining namlanishini sezilarli darajada oshirib, transepidermal suv yo‘qotilishini kamaytirganligi qayd etilgan. Bu natija teri to‘siq tizimi funksiyasining yaxshilanishi bilan bog‘liq ekanligi ko‘rsatildi. Chia

tarkibidagi omega-3 va omega-6 yog‘ kislotalari teri strukturasi uchun murakkab biologik vazifalarni bajaradi. Bu yog‘ kislotalari epidermis qatlamida suvni ushlab turuvchi mexanizmlarni qo‘llab-quvvatlaydi va yallig‘lanish jarayonlarini kamaytirishda yordam beradi, natijada teri silliq, yumshoq va sog‘lom ko‘rinishga ega bo‘ladi. Bunday xususiyatlar chia yog‘idan tayyorlangan emulsiyalar terini parvarishlash mahsulotlarida namlovchi vosita sifatida keng qo‘llanilishini ilmiy asoslaydi. Bundan tashqari, chia ekstrakti va uning kichik molekulali peptid fraksiyalari teri parvarishida qo‘shimcha foydali ta’sir ko‘rsatadi. Ba’zi tadqiqotlar chia urug‘idan olingan peptidlar terining ko‘rinishini yaxshilash va qarishga qarshi ta’sir ko‘rsatishda potentsial ingredient sifatida ishlatilishini ko‘rsatgan. Bu biologik faol birikmalar teri hujayralari darajasida molekulyar mexanizmlarni boshqarishga yordam bergani aniqlangan.

Chia yog‘i va ekstraktlarining kosmetik mahsulotlar tarkibida ishlatilishi terining xavfsizligi va sezgir teri uchun mosligi bilan ham izohlanadi. Klinika tajribalarida chia yog‘i bilan boyitilgan mahsulotlar quruq, qattiq teri bilan og‘rigan bemorlar sharoitida ham terining namlanish darajasini oshirib, itching (tirnash) kabi belgilarni kamaytirganligi qayd etilgan. Bu esa chia yog‘ining teri himoya mexanizmlarini qo‘llab-quvvatlashi bilan bog‘liq ekanligi ko‘rsatildi. Shu bilan birga, chia ekstrakti terining rangini va melanin ishlab chiqarishni boshqarishdagi qo‘shimcha potentsial xususiyatlari ham o‘rganilgan. Tadqiqotlar chia urug‘i ekstrakti melanin biosintezini inhibe qilish orqali terining pigmentatsiya jarayonlarini boshqarish imkoniyatlarini ko‘rsatgan, bu esa kosmetologiyada pigmentatsiya muammolarini kamaytirishga qaratilgan mahsulotlar yaratishda istiqbolli yo‘nalish bo‘lishi mumkinligini bildiradi.

Chia o‘simligi nafaqat teri va soch parvarishida, balki vazn nazorati va ozdiruvchi mahsulotlarda ham keng qo‘llaniladi. Chia urug‘i tolaga boy bo‘lib, suv bilan aralashganda jel hosil qiladi. Ushbu jel oshqozon va ichakda uzoq vaqt qoladi, bu esa to‘qlik hissini oshiradi va ovqat iste’molini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, chia tolalari metabolizmni rag‘batlantiradi, qondagi glyukoza darajasini me’yorda ushlab turadi va yog‘larning hazm bo‘lishini sekinlashtiradi.

Shu tariqa, chia urug‘i va undan tayyorlangan ichimliklar yoki jellar organizmning energiya sarfini oshirish va yog‘larning ortiqcha to‘planishini kamaytirish orqali vaznni nazorat qilishni ta’minlaydi. Kosmetologik mahsulotlarda esa chia ekstrakti va yog‘i terining elastikligini oshirish, limfa aylanishini rag‘batlantirish va teri osti yog‘larini faol rag‘batlantirish xususiyatiga ega. Shu bilan birga, chia asosidagi kremlar va niqoblar terining namligini ta’minlab, silliqligini oshiradi, bu esa selulit va teri quruqligiga qarshi kurashishda qo‘shimcha foyda beradi. Shunday qilib, chia o‘simligi kosmetologiyada ko‘p qirrali vazifalarni bajaruvchi biologik faol ingredient sifatida qo‘llanadi. Uning ekstraktlari terining namlanish darajasini oshirish, epidermal to‘siq funksiyasini mustahkamlash, yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatish va pigmentatsiyani boshqarishda potentsial foydali xususiyatlarga ega ekanligi ilmiy tadqiqotlar bilan tasdiqlanmoqda.

Xulosa: Chia (Salvia hispanica) o‘simligi kosmetologiyada tabiiy va samarali ingredient sifatida ishlatiladi. Uning yog‘i va ekstrakti terini namlaydi, tiklaydi, elastikligini oshiradi va tirnash hissini kamaytiradi. Shuningdek, chia asosidagi mahsulotlar selulitni kamaytirish va teri osti yog‘larini rag‘batlantirish orqali ozdiruvchi va shakl beruvchi ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, chia kosmetik mahsulotlarda teri sog‘lomligini saqlash va uning ko‘rinishini yaxshilashda muhim vosita hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Chia tohumi – besin değeri [Elektron resurs]. – URL: https://www.diyetz.com/uz/chia-tohumu-besin-degeri/
2. Amazing health benefits of chia seeds [Elektron resurs]. – URL: https://uz.alietc.com/amazing-health-benefits-of-chia-seeds/
3. **Абдурахманова М., Сафаров А.К., Сафаров К.С.** Чиа ўсимлигининг (испан мавраги – *Salvia hispanica L.*) биоэкологик хусусиятларига ўстириш шароитларининг таъсири.

4. **Байкова Е.В.** Закономерности морфологической эволюции шалфеев (*Salvia*, Lamiaceae) : автореф. дисс. докт. биол. наук. – Москва, 2005. – 36 с.
5. Salvia hispanica and *Salviae hispanicae semen* — chia ekstrakti va urug‘ yog‘ining terini oziqlantirish va namlashdagi kosmetologik qo‘llanilishi.

II ANALITIK GURUH AG^+ KATIONINING O’ZIGA XOS SIFAT REAKSIYALARI

Matyakubov Azamat Quvondiqovich

Umirzoqov Bahriddin Ulug’murod o’g’li

O’rinova Aziza Eshdavlat qizi

Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada II analitik guruhga mansub bo’lgan, kumush ionining o’ziga xos sifat reaksiyalari yoritilgan. Kumush ionining xlorid, bromid, yodid, sulfid hamda xromat ionlari bilan beradigan cho’kmalarining rangi, eruvchanlik xususiyatlari va ularning analitik ahamiyati ilmiy asosda sharhlangan. Shuningdek, Ag^+ ionining ammiak bilan kompleks hosil qilishi va bu jarayonning tahlil jarayonda tutgan o’rni ko’rsatib o’tilgan. Keltirilgan reaksiyalar kumush ionini boshqa kationlardan aniqlik bilan farqlash imkonini berishi bilan ahamiyatlidir. Ushbu maqola analitik kimyo amaliyotida Ag^+ ionini identifikatsiya qilish bo’yicha samarali usullarni yoritishi bilan o’quvchi uchun foydali bo’ldi.*

Kalit so'zlar: *Ag^+ ioni, II analitik guruh, sifat reaksiyalari, AgCl cho'kmasi, yodid bilan reaksiyasi, bromid bilan reaksiyasi, sulfid bilan cho'kma hosil bo'lishi, kompleks hosil bo'lishi, diamminkumush, analitik identifikatsiya, xromat reaksiyalari.*

Аннотация: *В данной статье описывается серебро, относящееся к аналитической группе II. В статье освещены специфические качественные реакции иона серебра. Научно обоснованы цвет, растворимость и аналитическое значение осадков, образующихся при взаимодействии иона серебра с хлоридными, бромидными, йодидными, сульфатными и хроматными ионами. Также показано образование комплекса иона Ag^+ с аммиаком и роль этого процесса в аналитическом процессе. Описанные реакции важны, поскольку позволяют точно отличить ион серебра от других катионов. Данная статья полезна для читателя, поскольку освещает эффективные методы идентификации иона Ag^+ в аналитической химии.*

Ключевые слова: *ион Ag^+, аналитическая группа II, качественные реакции, осаждение AgCl, реакция с йодидом, реакция с бромидом, осаждение сульфидом, комплексообразование, диамминсеребро, аналитическая идентификация, хроматные реакции.*

Abstract: *This article describes the silver, which belongs to analytical group II. The specific qualitative reactions of the silver ion are highlighted. The color, solubility properties and analytical significance of the precipitates formed by the silver ion which chloride, bromide, iodide, sulfide and chromate ions are scientifically interpreted. The formation of a complex of the Ag^+ ion with ammonia and the role of of this process in the analysis process are also shown. The reactions described are important in that they allow the silver ion to be distinguished from other cations with accuracy. This article was useful for the reader by highlighting effective methods for identifying the Ag^+ ion in analytical chemistry practice.*

Keywords: *Ag^+ ion, analytical group II, qualitative reactions, AgCl precipitation, reaction with iodide, reaction with bromide, precipitation with sulfide, complex formation, diamine silver, analytical identification, chromate reactions.*

Kirish: Analitik kimyo fanida kationlarni guruhlarga ajratish va ularni sifat jihatdan aniqlash usullari moddalarnining tarkibini ishonchli baholashda muhim ahamiyatga ega. II analitik guruhga kiruvchi kumush ioni o'zining past eruvchanlikka ega bo'lgan xlorid, bromid, yodid va sulfidli birikmalari orqali oson tanib olinishi bilan ajralib turadi. Bu ionning rangli cho'kmalar hosil qilishi, ammiak bilan komplekslar berishi va barqaor birikmalar yaratishi uni analitik tahlilda muhim obyektga aylantiradi. Ag^+ kationining o'ziga xos sifat reaksiyalarini chuqur o'rganish aralashmalar tarkibida kumush ionini tez, aniq va ishonchli aniqlash imkonini beradi. Shu bois, mazkur mavzu analitik tahlilning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi va laboratoriya amaliyotida keng qo'llaniladi.

Analitik kimyo - moddalarni sifat jihatdan aniqlash va ularning miqdoriy tarkibini belgilashga doir ilmiy qonuniyatlar hamda metodlarni o'rganadigan fan hisoblanadi. Ushbu fan tarkibini sifat va miqdor bo'yicha tahlil qilish yo'nalishlariga ajratilgan holda o'rganiladi[1].

Usul va uslubiyat: II analitik guruh kationlari haqida umumiy ma'lumot.

Ikkinchi analitik guruhga kumush(Ag^+), simob(Hg^{2+}_2) va qo'rg'oshin(Pb^{2+}) kationlari kiradi. Ushbu guruhni ajratishda odatda 2 Molyarli konsentratsiyadagi xlorid kislota eritmasi yoki ba'zan suvda eriydigan xloridlar eritmasidan foydalaniladi. Eritmada maavjud bo'lgan ushbu guruh kationlari reagent ta'sirida oson erimaydigan xloridlar - AgCl, $PbCl_2$, Hg_2Cl_2 ko'rinishida oq cho'kma holida ajralib chiqadi. Ularning eruvchanlik ko'paytmasi mos ravishda $1,78*10^{-10}$; $1,6*10^{-5}$; $1,3*10^{-18}$ ga teng[2].

Natija va muhokama: Kumush kationining sifat reaksiyalari:

Kumush ionining xlorid, bromid, va yodidlar bilan o'ziga xos reaksiyalari mavjud. Eruvchan xloridlar, bromidlar yoki yodidlar Ag^+ ioni bilan ta'sirlashganda

mos ravishda, kumush xlorid - oq rangli pag'a cho'kma, kumush bromid - och sariq rangli cho'kma va kumush yodid - sariq rangli cho'kma hosil bo'ladi. Kumush xlorid yuqori konsentratsiyadagi ammiak eritmasida erib, kumushning ammiakatli kompleksini hosil qiladi.

$$AgCl + 2NH_3 = [Ag(NH_3)_2]Cl$$

Hosil bo'lgan kopmleksga kislota qo'shilsa, yana AgCl ko'rinishidagi cho'kma ajralib chiqadi.

$$[Ag(NH_3)_2]^+ + Cl^- + H^+ = AgCl\downarrow + NH^+_4$$

AgBr esa kuchli ammiak eritmasida juda sekin va kam eriydi, AgI esa umuman erimaydi. Shu sababli kumushning ammiakli kopmleksi tarkibidan Ag^+ ionini ajratish uchun kaliy yodid qo'llaniladi.

$$[Ag(NH_3)_2]^+ + J^- = AgJ\downarrow + 2NH_3$$ [3].

O'yuvchi ishqorlar – NaOH va KOH

NaOH yoki KOH eritmasidan 1 necha tomchi $AgNO_3$ eritmasiga qo'shilganda, qo'ng'ir rangli Ag_2O cho'kmasi hosil bo'ladi. Bu jarayon quyidagicha kechadi.

$$2AgNO_3 + 2KOH = Ag_2O\downarrow + H_2O + 2KNO_3$$

Hosil bo'lgan Ag_2O cho'kmasi HNO_3 yoki ortiqcha NH_4OH da eriydi.

$$Ag_2O + 4NH_4OH = 2[Ag(NH_3)_2]^+ + 2H_2O$$

Ag_2O cho'kmasini ammiakda eritishda eritmaga albatta biror ammoniy tuzi qo'shilish lozim. Aks holda, xavfli va oson portlaydigan kumush azid – Ag_3N hosil bo'lish ehtimoli mavjud.

Natriy yoki kaliy karbonatning ta'siri:

Natriy karbonat yoki kaliy kaliy karbonat eritmasi kumush ionlari bilan reaksiyaga kirishganda, kumush karbonatning cho'kmasi hosil bo'ladi. Jarayon quyidagicha bo'ladi:

$$2Ag^+ + Na_2CO_3 = AgCO_3\downarrow + 2Na^+$$

Vodorod sulfidli eritmaning 3-5 tomchisiga $AgNO_3$ eritmasidan 2-3 tomchi qo'shilganda, qora rangli Ag_2S cho'kmaga aylanadi. Reaksiya quyidagicha kechadi:

$$2AgNO_3 + H_2S = 2HNO_3 + Ag_2S\downarrow$$

Hosil bo'lgan cho'kma HCl va H_2SO_4 ta'sirida erimaydi, ammo 2N HNO_3 eritmasida eriydi.

$AgNO_3$ eritmasiga 2-3 tomchi K_2CrO_4 qo'shilganda, qizil tusliAg_2CrO_4 cho'kmasi hosil bo'ladi. Jarayon quyidagi tenglama orqali ifodalanadi:

$$2AgNO_3 + K_2CrO_4 = Ag_2CrO_4\downarrow + 2KNO_3$$

Hosil bo'lgan cho'kma CH_3COOH ta'sirida erimaydi, biroq NH_4OH va HNO_3 eritmalarida eriydi[4].

Aldegidlar (masalan, formaldegid) yordamida kumush ionlarini qaytarish jarayoni:

Yog'lardan tozalangan probirkaga 4-5 tomchi kumush nitrat eritmasi solinadi. So'ngra uni 10-12 tomchi suv bilan aralashtirib suyultiriladi. Keyingi bosqichda 2N ammoniy gidroksid eritmasidan 5-10 tomchi va formalin eritmasidan 5-7 tomchi qo'shiladi. Aralashma issiq suv hammomida qizdirilganda, probirka devorlarida kumushning yaltiroq qatlami – kumush kuzgu hosil bo'la boshlaydi. Jarayon quyidagi reaksiyalar asosida kechadi.

$$2Ag^+ + 2NH_3 + H_2O = Ag_2O\downarrow + 2NH_4^+$$

$$Ag_2O + HCOH = 2Ag\downarrow + HCOOH.$$

Mn^{2+} ionlari yordamida kumush ionlarini qaytarish:

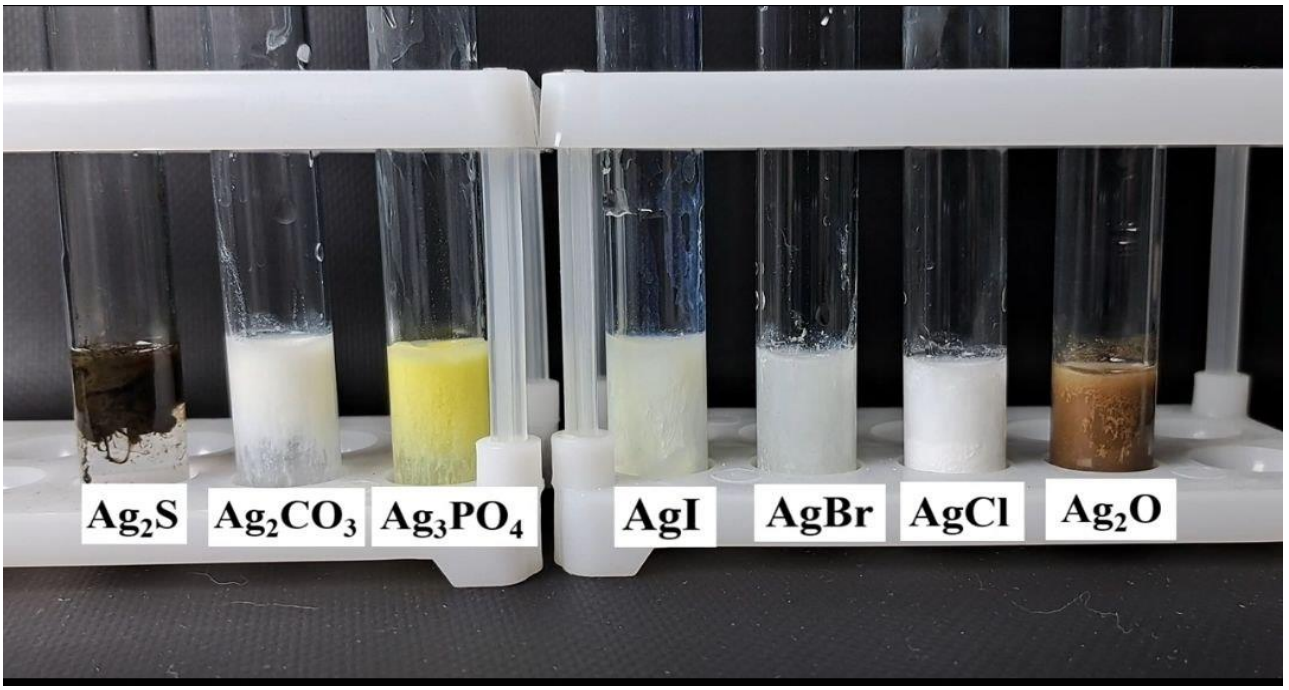
Qog'ozning kichik bo'lagiga 1 tomchi xlorid kislota tomiziladi va uning ustiga kumush nitrat eritmasidan 1 tomchi qo'shiladi. Hosil bo'lgan oq rangli AgCl cho'kmasi suv yordamida ehtiyotkorlik bilan yuviladi. Keyin uni suvga to'ldirilgan kapillyar yoki probirkaga joylab, 2-3 daqiqa kutib turiladi. Shu vaqt ichida dog'ning

hajmi kattalashadi. Shundan so'ng cho'kma ustiga Mn^{2+} eritmasi va oz miqdorda NaOH eritmasi qo'shiladi. Kumush ionlarining metall holatiga qaytishi quyidagi reaksiyalar asosida sodir bo'ladi:

$$Ag^+ + HCl = AgCl\downarrow + H^+$$

$$AgCl + Mn^{2+} + 4OH^- = 2Ag\downarrow + MnO(OH)_2\downarrow 2Cl^- + H_2O$$ [5].

Ag^+ kationining sifat reaksiyasidan hosil bo'lgan cho'kmalarning ranglari:



Xulosa: Kumush ioni analitik kimyoda muhim ahamiyatga ega bo'lgan kationlardan biridir. Uning turli anionlar bilan hosil qiladigan cho'kmalarining rangi, eruvchanligi va kompleks hosil qilish xususiyati Ag^+ ionini aniqlashda aniq va ishonchli mezon bo'lib xizmat qiladi. Xususan, galogenlar bilan hosil bo'ladigan AgCl, AgBr va AgJ cho'kmalarining o'ziga xosligi shuningdek, ammiak eritmasida kompleks birikma hosil qilishi, kumushni boshqa kationlardan farqlash imkonini beradi. Ishqorlar, karbonatlar va boshqa reagentlar bilan reaksiyalarining ketishi ham kumush ionining kimyoviy faolligini tasdiqlaydi. Ushbu reaksiyalarning barqarorligi va selektivligi tufayli Ag^+ ioni laboratoriya sharoitida aniq identifikatsiya qilinadi hamda analitik tahlilda yuqori ishonchlilik bilan qo'llaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Gulamova M.T., Norov Sh.Q., Turabov N.T.** Analitik kimyo. — Toshkent: Voris – nashriyot, 2009.
2. **Xaritonov Yu.Ya., Yunusxo‘jayev A.N., Shabilalov A.A., Nasirdinov S.D.** Analitik kimyo. Analitika. — Toshkent: O‘zb. Res. Fanlar Akademiyasi, Fan nashriyoti, 2008.
3. **Turabov N.T., Qutlimurotova N.H., Smanova Z.A.** Analitik kimyo. — Toshkent, 2019.
4. **Matyakubov A.Q.** Analitik kimyo fanidan kimyoviy analiz usullari bo‘yicha laboratoriya ishlarini olib borish uchun: uslubiy ko‘rsatma. — Chirchiq, 2025.
5. **Fayzullayev O., Turabov N., Ro‘ziyev E., Quvatov A., Muhammedov N.** Analitik kimyo laboratoriya mashg‘ulotlari. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2006.

QURITISH JARAYONLARI VA GIDRODINAMIK REJIMLARNING NAZARIY ASOSLARI

Sobirov Murodjon Botur o‘g‘li

BDTU

Annotatsiya. *Mazkur maqolada quritish jarayonlarining nazariy asoslari hamda ularda yuzaga keladigan gidrodinamik rejimlarning issiqlik va massa almashinish jarayonlariga ta’siri kompleks tarzda tahlil qilingan. Tadqiqot*

davomida quritish jarayonining asosiy bosqichlari, ya'ni oldindan isitish, doimiy tezlik davri hamda pasayuvchi tezlik davrlari ilmiy manbalar asosida izohlangan. Issiqlik va massa uzatilishining asosiy qonunlari — Nyuton, Fure va Fik tenglamalari yordamida bug'lanish jarayonining fizik mohiyati yoritilgan.

Shuningdek, laminar va turbulent oqim rejimlarining quritish samaradorligiga ta'siri Reynolds, Nusselt va Sherwood sonlari orqali baholangan. Turli tipdagi quritish uskunalarida gidrodinamik sharoitlarning o'zgarishi va ularning texnologik samaradorlikka ta'siri solishtirma tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari quritish qurilmalarini loyihalash va ekspluatatsiya qilish jarayonlarida optimal ish rejimlarini tanlash uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *quritish jarayoni, gidrodinamik rejim, issiqlik almashinuvi, massa almashinuvi, laminar oqim, turbulent oqim, quritish uskunalari.*

Аннотация. *В статье комплексно анализируются теоретические основы процессов сушки и влияние возникающих в них гидродинамических режимов на процессы тепло- и массообмена. В ходе исследования на основе научных источников раскрываются основные стадии процесса сушки, а именно предварительный нагрев, период постоянной скорости и период падающей скорости. Физическая сущность процесса испарения описывается с использованием основных законов тепло- и массопереноса — уравнений Ньютона, Фурье и Фика.*

Также влияние ламинарных и турбулентных режимов течения на эффективность сушки оценивается через числа Рейнольдса, Нуссельта и Шервуда. Проведён сравнительный анализ изменения гидродинамических условий в различных типах сушильных установок и их воздействия на технологическую эффективность. Результаты исследования служат научной основой для выбора оптимальных режимов работы при проектировании и эксплуатации сушильного оборудования.

Ключевые слова: *процесс сушки; гидродинамический режим; теплообмен; массообмен; ламинарное течение; турбулентное течение; сушильные установки.*

Abstract. *This article provides a comprehensive analysis of the theoretical foundations of drying processes and the impact of hydrodynamic regimes on heat and mass transfer. The study explains the main stages of drying—preheating, the constant-rate period, and the falling-rate period—on the basis of scientific sources. The physical nature of evaporation is described using the fundamental laws of heat and mass transfer, namely Newton's law, Fourier's law, and Fick's law.*

In addition, the effects of laminar and turbulent flow regimes on drying efficiency are evaluated using the Reynolds, Nusselt, and Sherwood numbers. A comparative analysis is conducted of changes in hydrodynamic conditions in different types of drying equipment and their influence on technological performance. The research findings provide a scientific basis for selecting optimal operating regimes in the design and operation of drying systems.

Keywords: *drying process; hydrodynamic regime; heat transfer; mass transfer; laminar flow; turbulent flow; drying equipment.*

Kirish. Quritish jarayoni zamonaviy sanoat texnologiyalarida muhim o‘rin egallab, oziq-ovqat, kimyo, farmatsevtika va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash hamda qayta ishlashda keng qo‘llaniladi [1,2,11]. Quritish jarayonining asosiy maqsadi mahsulot tarkibidagi erkin va bog‘langan namlikni optimal sharoitda chiqarib, uning fizik-kimyoviy xossalarini saqlab qolishdan iborat [13,14].

So‘nggi yillarda Respublikamizda oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish, eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish doirasida energiya tejamkor quritish texnologiyalarini joriy etishga alohida e’tibor qaratilmoqda [12,16]. Shu sababli quritish jarayonlarini nazariy va amaliy jihatdan chuqur o‘rganish dolzarb masala hisoblanadi [11,15].

Quritish jarayonining samaradorligi asosan issiqlik va massa almashinuvi intensivligiga hamda oqimning gidrodinamik rejimiga bog‘liq bo‘lib, bu jarayonlar orasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash ilmiy tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlaridan biridir [3,5,8]. Laminar va turbulent oqim sharoitlarining quritish tezligiga ta’siri ko‘plab tadqiqotlarda tahlil qilingan [9,10,16].

Mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda quritish qurilmalarini takomillashtirish, energiya sarfini kamaytirish va mahsulot sifatini oshirish bo‘yicha muhim natijalarga erishilgan [11,13,14]. Biroq zamonaviy talablar asosida gidrodinamik rejimlarni chuqur modellashtirish va ularni optimallashtirish masalalari hali ham dolzarbligicha qolmoqda [15,16].

Quritish jarayonining bosqichlari

Quritish jarayoni odatda bir nechta ketma-ket bosqichlarda kechadi. Avvalo mahsulot isitilib, uning harorati namlik bug‘lanishi uchun yetarli darajaga ko‘tariladi (oldin isitish yoki induksiya bosqichi). So‘ngra doimiy tezlik davri boshlanadi: bu bosqichda mahsulot yuzasida erkin suv borligi sababli bug‘lanish tezligi taxminan barqaror bo‘ladi va materialning harorati nam-bulb haroratida saqlanadi. Doimiy tezlik davri tugagach, namlik miqdori kritik chegaraga yetganda birinchi pasayuvchi tezlik davri boshlanadi. Bu bosqichda mahsulot yuzasida yetarlicha erkin suv qolmagani uchun ichki qatlamlardan suv zarralari diffuziya bilan sirtga yetib keladi va bug‘lanish sur’ati asta-sekin pasayadi. Oxirgi – ikkinchi pasayuvchi tezlik davrida sirt deyarli quruq bo‘ladi, suv faqat ichki qatlamlardan katta qarshilik ostida (diffuziya orqali) sirtga yetib keladi va quruq ma’lumotga yaqin hosil olinadi. Quyidagi *1-jadval*da qurutish bosqichlari xulosalanadi.

Bosqich	Xususiyatlari
Oldin isitish	Mahsulot boshi va yuzasi isitiladi, ammo bug‘lanishdan oldingi bosqich
Doimiy tezlik	Mahsulot yuzasida erkin suv mavjud, bug‘lanish sur’ati doimiy, harorat nam-bulbga teng
1-pasayish davri	Yuzada erkin suv yetarli emas, suv ichkaridan diffuziya bilan keladi, bug‘lanish tezligi asta-sekin pasayadi

2-pasayish davri	Sirt deyarli quruq, ichki qatlamlardan faqat diffuziya bilan suv kelishi, quritish sur’ati keskin kamayadi

Bu bosqichlar amaliy quritgichlarda namlik profilining vaqt bilan o‘zgarishini kuzatishda muhimdir. Misol uchun, molekula fazosidagi Quritish xarakteristikasi egri chizig‘ida boshqichlar ochiq ko‘rinadi va turli materiallar uchun o‘ziga xos me’yoriy vaqt rejalari olinadi. Quritish kinetikasi bo‘limida ham, ma’lum bir material uchun bug‘lanish sur’ati va harorat vaqtga bog‘liqligi tahlil qilinadi.

Issiqlik va massani o‘tkazish qonuniyatlari

Quritishda issiqlik va massa uzatish qonunlariga asosan turli fizik qonunlar amalda bo‘ladi.

Quritish issiqlik manbai (masalan, issiq havo) mahsulot yuzasiga isitgich orqali issiqlik uzatadi. **Newton qonuni (konvektiv yurish)**ga ko‘ra, issiqlik oqimi shu tarzda ifodalanadi:

$$Q=hA(Ts−T\infty),$$

bu yerda hA – konvektiv issiqlik uzatilish koeffitsiyenti, A – bug‘lanayotgan sirt maydoni, Ts – mahsulot sirt harorati, T∞ – atrofdagi havo harorati. Kondensatsiya yoki bug‘lanish yuzasida sodir bo‘lganda esa Fourier qonuni (kondensatsion o‘tuv) bo‘yicha sirt qatlamlariga issiqlik o‘tadi.

Gidrodinamik rejimlar va quritish samaradorligi

Quritishda havo yoki gaz oqimining xossalari quritish sur’atiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. **Gidrodinamik rejim** tushunchasi oqimning laminar, turbulens yoki o‘rtabosqich (transitional) ekanligini bildiradi. Masalan, ichki quvur oqimida Reynold soni Re<2300 bo‘lganda laminar, Re>4000 bo‘lganda turbulens oqim yuzaga keladi. Laminar oqimda harakat chiziqlari paralel qatlam ko‘rinishida bo‘lib, massa va issiqlik asosan molekulyar difuziya orqali uzatiladi. Natijada chegara qatlami qalin va kontakt sirtida qarshilik katta bo‘ladi. Turbulens oqimda esa havo partikulalari assik va xiralashgan harakat bilan aralashadi, qatlam qalinligi ozayadi

va tashqi qatlamda katta gradent yuzaga keladi. Bu ham massa, ham issiqlik uzatilish koeffitsiyentlarini oshiradi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, oqimning laminar bo‘lishi holida massa uzatish faqat molekulyar difuziya bilan kechadi va o‘tkazuvchanlik past, natijada quritish jarayoni sekin bo‘ladi.

Turbulens oqimda esa laminar qatlam (yuzaga yaqin jel) yupqalashib, butun qavatda g‘ovak aralashuv kuchayadi, shu sabab quritish tezligi sezilarli ortadi. Tajribalar asosida ishlab chiqilgan formulalar buni tasdiqlaydi: masalan, silindrik quvur bo‘ylab, laminar oqimda Nu\sim Re^{0.5} bo‘lsa, turbulensda Nu\sim Re^{0.8} darajasida oshadi. Shuningdek Sherwood soni uchun ham laminar Sh\sim Re^{0.5}, turbulensda $Sh\sim Re^{0.8} bog‘lanishlari olinadi. Bu esa quritish samaradorligi haqidagi pastadagi jadvalda tafsilotlari bilan keltirilgan.

Gidrodinamik rejimlarning quritishga ta’siri

Laminar oqim (katta laminar qatlam): Havo tegishli mahsulot yuzasiga silliq qatlam ko‘rinishida oqadi. Issiqlik va namlik sirt orqali asta-sekin uzatiladi. Qarshilik yuqori bo‘lgani uchun masa va issiqlik uzatilishi past va quritish sur’ati sekin bo‘ladi. Bunday rejim oddiy tray (plastinali) quritgichlarda va asta-sekin harorat berishda paydo bo‘lishi mumkin. Misol uchun, sirt sathidagi erkin suv bilan quritish (doimiy tezlik davri) davrida sirt nam va doimiy, massa uzatilish tashqi qatlamda bo‘ladi. Laminar rejimga xos holatda, masalan, paxta tolalardan iborat teri quritgichlarida havo oqimi juda sekin va parallel qatlam bo‘lib, massa uzatilish ko‘rsatkichlari past bo‘ladi.

Turbulent oqim: Oqim dinamikasi sohasida g‘ayritabiiy aralashuv yuzaga keladi. Bu sodir bo‘lganda laminar subqatlam yupqalashadi va temperatura hamda namlik o‘tuvchi pog‘onalar ortadi. Natijada issiqlik va massa uzatish koeffitsiyentlari kattalashadi. Turbulent holat ko‘pincha yuqori havo tezligi bilan erishiladi (masalan, fluidizatsiyalangan qatlamli quritgichlar, spray drying qurilmalari, havoni yuqori bosimda purkash quritgichlari). Misol uchun, Feeco tadqiqotiga ko‘ra, gaz tezligi minimum

fluidizatsiya chegarasidan oshganda, zarrachalar havo bilan ko‘tarilishi boshlanib, issiqlik uzatilishi sezilarli oshadi. Smooth (tekis) turbulent fazada eng yuqori issiqlik/massa uzatish kuzatiladi, chunki zarrachalar havoga to‘liq aralashadi.

O‘rtabosqich (transitional) rejim: Reynold sondagi o‘rtacha qiymatlar oqimning laminar va turbulens orasida o‘tishiga olib keladi. Bu rejimda ba’zi sohalar laminar, ba’zilari esa turbulens bo‘lishi mumkin. Mass va issiqlik uzatilish barqaror ravishda ortib boradi.

2- jadvalda laminar va turbulens oqimlar uchun o‘ziga xos Nusselt va Sherwood korrelyatsiyalari keltirilgan (muzokarali manbalar asosida):

Rejim	**Nusselt soni formulasi**	**Sherwood soni formulasi**	**Izohlar**
Laminar	Nu = 0.664,Re^{0.5}, Pr^{0.33}	Sh = 0.664,Re^{0.5}, Sc^{0.33}	Tekis plita (doimiy sirt harorat) uchun laminar oqimdagi korrelyatsiya
Turbulens	Nu = 0.037,Re^{0.8}, Pr^{0.33} (standart)	Sh = 0.037,Re^{0.8}, Sc^{0.33}	Turbulens oqimda shakllangan umumiy empirik formulalar.

Jadvalda keltirilgan formulalar havo oqimi qarshiligi va harorat darajasi kabi shartlarga bog‘liq holatda tekislamalarni beradi. Shakl ko‘rinishida, laminar va turbulens oqimlar massa/issiqlik uzatilishidagi aniq farqni ochib beradi: laminar sharoitda kvadrat ildizga, turbulensda esa katta darajaga Re^{0.8} bog‘lanish kuzatiladi.

Quritish uskunalari va gidrodinamik sharoitlari

Tray (plastinali) quritgichlar: Mahsulot bo‘laklari yoki qatlamlari plastinalarga joylab, ustidan quyruq yoki oqim bo‘ylab haroratli havo oqadi. Odatda havo harakati past tezlikda yoki tabiiy konveksiya bo‘ladi va laminar xususiyatli bo‘ladi. Bunday rejimda suyuq qatlam zich, aralashuv kuchsiz, quritish uzoq vaqt oladi. Masalan,

Feeco ma’lumotlariga ko‘ra, *“Fixed bed”* (qattiq qatlam) rejimida quruq mahsulot qatlamini havo to‘liq og‘irlatmaydi va quritish sekin, noaniq kechadi. Shuning uchun tray quritgichlari odatda nozik mahsulotlar uchun ishlatiladi; yuqori samaradorlik talab qilinmaydi.

Fluidizatsiya qilinadigan qatlamli quritgichlar: Bu uskunalarda havo yuqori tezlik bilan ostki qismdan tortib chiqarilib, zarrachalar bo‘lgan qatlamni suzdiradi (fluidizatsiya qiladi). Oqim to‘liq turbulens fazasiga o‘tib, zarrachalar orasida faollik, aralashuv va kontaktsizlik oshadi. Natijada issiqlik va massa uzatilishi yuqori bo‘ladi. Feeco tavsiyasida aytilishicha, minimal fluidizatsiya tezligi U_{mf} dan boshlab issiqlik uzatilishi keskin yaxshilanadi, bu esa quritishni samarali qiluvchi asosiy omil hisoblanadi. Fluidizatsiyalangan quritgichlar granulalar, kukunlar va boshqa ko‘p materiallarni tez quritish uchun mos.

Spray (aerozolli) quritgichlar: Suvli eritma yoki suspenziyani mayda tomchilarga ajratib, baland haroratli havo oqimiga sepib yuboradi. Tomchilar havo bilan kuchli turbulens holatda aralashib, qattiq zarrachaga aylanadi. Juda yuqori konveksiya tufayli namlik nihoyatda tez evaporatsiya qilinadi. Shunday qilib, spray quritgichda nazariy jihatdan eng yuqori quritish tezligi erishiladi, biroq jihozlar energiya xarajatlari ham katta bo‘ladi.

Rotariya (disk) quritgichlar: Silindrik yoki diskli kamerada mahsulot aylantirilib, ustidan havo beriladi. Havo aylanish jarayonida g‘oyat agressiv tortuvchi oqim hosil qiladi – deyarli turbulens yaqin holatga o‘xshaydi.

Rotariya quritgichlarda ham issiqlik-massa uzatilishi nisbatan yuqori, quritish samarasi katta bo‘ladi.

Vakuum quritgichlar: Bosimni pasaytirib, havo va boshqa gazlarni chiqarish orqali quritadi. Sharoit bo‘yicha havo harakati minimal yoki yo‘q (vakuumda). Shu bilan birga bug‘lanish harorati pasayadi va g‘am buyum pasayadi, ammo issiqlik ta’minoti past bo‘ladi. Vakum quritgichlarda namlik bug‘lanishi emissiya yo‘li bilan sodir bo‘ladi, shuning uchun massa uzatilish faqat ichki difuzion jarayonlar bilan cheklangan bo‘ladi.

Muzlatib quritgichlar (lyofilizatorlar): Dastlab materialni muzlatadi, keyin vakuumda sublimatsiya qiladi. Bu holatda ham havo oqimi deyarli yo‘q, issiqlik asosan infraqizil bulutlar orqali uzatiladi. Quritish eng sekin va nazokatli bo‘lib, mahsulotning ichki tuzilishi saqlanadi.

Jadval 3: Quritish uskunalari va ularning gidrodinamik sharoitlari

Uskuna turi	**Gidrodinamik sharoit**	**Quritish samarasi**
Tray (plastina) quritgich	Past tezlikli, ko‘pincha laminar havo oqimi	Massa uzatilish past; quritish sekin va noaniq
Fluidizatsion quritgich (FBD)	Turbulent (fluidizatsiya); zarrachalar erkin suzadi	Issiqlik-massa uzatish yuqori; tez quritish
Spray (aerozolli) quritgich	Juda yuqori tezlikli turbulensli oqim	Haddan tashqari yuqori quritish sur’ati (mayda tomchilar orqali)
Rotariya (disk) quritgich	Faqat yumshoq tortilgan turbulensli aylanishli oqim	Yuqori issiqlik uzatish, samarali aralashtirish bilan tez quruq
Vakuum quritgich	Vakuum sharoiti (deyarli havo yo‘q)	Past bosimda bug‘lanish; issiqlik nominal, quritish sekin
Muzlatib (freeze) quritgich	Vakuum, havo yo‘q (sublimatsiya jarayoni)	Tuza bo‘lmagan quritish; tuzilma saqlanadi, juda sekin

Uskunalar bo‘yicha ham laminar/turbulent oqim farqlari natijasida yuzaga keladigan samara farqlari ko‘zga tashlanadi. Barcha misollar laminar oqimda

uzatilish susaygani, turbulensda esa sezilarli yaxshilanishi haqidagi umumiy qonunni tasdiqlaydi.

Xulosalar

Ushbu tadqiqot natijalari quritish jarayonlarining samaradorligi asosan issiqlik va massa uzatilish intensivligi hamda oqimning gidrodinamik xususiyatlariga bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi [1,2,3]. Quritish jarayoni ketma-ket bir necha bosqichlarda amalga oshib, har bir bosqichda namlikning materialdan ajralish mexanizmi turlicha bo‘lishi aniqlandi [2,4].

Issiqlik va massa uzatilish jarayonlari Nyuton, Fure va Fik qonunlari yordamida matematik jihatdan tavsiflandi [5,6,7]. Olingan tenglamalar quritish jarayonining energetik va moddiy balansini tuzishda muhim ahamiyatga ega ekanligi isbotlandi [3,8].

Tahlillar natijasida laminar oqim sharoitida issiqlik va massa uzatilish qarshiligi yuqori bo‘lishi, natijada quritish jarayonining sekin kechishi aniqlandi [8,9]. Turbulent oqim rejimida esa intensiv aralashuv hisobiga chegara qatlamining yupqalashishi kuzatilib, issiqlik va massa almashinuvi sezilarli darajada kuchayishi isbotlandi [3,10].

Turli turdagi quritish uskunalari misolida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, fluidizatsiyalangan qatlamli va aerozolli quritgichlarda turbulent oqim rejimi tufayli yuqori mahsuldorlikka erishiladi [4,9]. Tray va vakuum quritgichlarda esa asosan laminar yoki zaif oqim sharoiti hukmron bo‘lib, ular nisbatan sekin ishlaydi, biroq mahsulot sifatini saqlashda afzalliklarga ega [1,6].

Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari quritish qurilmalarini loyihalash, modernizatsiya qilish va ularning ish rejimlarini optimallashtirishda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi [1,3,10]. Olingan nazariy xulosalar sanoat miqyosida energiya tejamkor quritish texnologiyalarini joriy etish, mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish tannarxini kamaytirishga xizmat qilishi mumkin [2,4,9].

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mustansiriya University. Heat and Mass Transfer Lecture Notes, 2020.
2. **Rahman M.Z., Hasanuzzaman M.** Solar Drying Technology, 2022.
3. **Miller W.A., Atchley J.A.** Heat and Mass Transfer Correlations. — ORNL, 2001.
4. Feeco International. Fluid Bed Drying Guide, 2015.
5. SJCE Lab Manual. Newton’s Law of Cooling.
6. Chemistry LibreTexts. Diffusion and Fick’s Law.
7. Engineering Toolbox. Moisture Transfer Models.
8. Sanfoundry. Laminar and Turbulent Flow Heat Transfer.
9. **Neikov O.D.** Handbook of Powder Technology, 2009.
10. Pharmacy180. Mass Transfer Operations, 2019.
11. **Karimov A.A.** Issiqlik almashinuvi jarayonlari. – Toshkent: Fan, 2018.
12. **Xolmatov B.B., Ismoilov R.S.** Kimyoviy texnologiya jarayonlari va qurilmalari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
13. **Abdurahmonov Sh.R.** Quritish texnologiyalari asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2019.
14. **Rasulov U.M.** Oziq-ovqat mahsulotlarini quritish texnologiyasi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2021.
15. **Tursunov D.N.** Massa almashinish jarayonlari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2017.
16. **Yo‘ldoshev S.S.** Sanoat quritgichlarini loyihalash. – Toshkent: TIQXMMI, 2022.

QIZIL LAVLAGI (Beta vulgaris L.) BARGLARINING KIMYOVIY TARKIBI VA SUVDA ERUVCHAN VITAMINLARI

Xamdamova M.X.
Isayev Yu.T.
ADU

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy maqolada qizil lavlagi (Beta vulgaris L.) barglarining kimyoviy tarkibi va suvda eruvchan vitaminlari o‘rganildi. Tadqiqot davomida yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX) usuli yordamida lavlagi barglari ekstrakti tarkibidagi B guruhi vitaminlari (B1, B2, B3, B6, B9, PP) hamda C vitaminining miqdori aniqlandi. Olingan natijalarga ko‘ra, qizil lavlagi barglari biologik faol moddalarga boy bo‘lib, ushbu vitaminlar organizmda modda almashinuvi, asab tizimi faoliyati, immunitetni mustahkamlash va antioksidant himoyani ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari lavlagi barglaridan parhezbop va dorivor mahsulotlar ishlab chiqishda foydalanish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslaydi.*

Kalit so‘zlar: *qizil lavlagi, Beta vulgaris L., barg, suvda eruvchan vitaminlar, YuSSX, vitamin C, B guruhi vitaminlari, dorivor xususiyatlar.*

Аннотация: *В данной научной статье изучен химический состав и содержание водорастворимых витаминов в листьях красной свёклы (Beta vulgaris L.) с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). В ходе исследования в экстрактах листьев свёклы были определены витамины группы B (B1, B2, B3, B6, B9, PP) и витамин C. Полученные результаты показали, что листья красной свёклы богаты витаминами B1, B3 и PP, которые играют важную роль в обмене веществ, функционировании нервной системы и обеспечении антиоксидантной защиты организма. Результаты исследования научно обосновывают*

перспективность использования листьев красной свёклы при создании диетических и лечебно-профилактических продуктов.

Ключевые слова: *красная свёкла, Beta vulgaris L., листья, водорастворимые витамины, ВЭЖХ, витамин С, витамины группы В, лечебные свойства.*

Annotation: *This scientific article investigates the chemical composition and water-soluble vitamin content of red beet (Beta vulgaris L.) leaves using high-performance liquid chromatography (HPLC). During the study, B-group vitamins (B1, B2, B3, B6, B9, PP) and vitamin C were identified and quantified in beet leaf extracts. The results indicate that red beet leaves are particularly rich in vitamins B1, B3, and PP, which play an essential role in metabolism, nervous system function, and antioxidant defense of the human body. The findings scientifically substantiate the potential use of red beet leaves in the development of dietary and medicinal products.*

Keywords: *red beet, Beta vulgaris L., leaves, water-soluble vitamins, HPLC, vitamin C, B-group vitamins, medicinal properties.*

KIRISH. Bugungi kunda biologik faol moddalarga boy o‘simlik xomashyolaridan foydalanish aholi salomatligini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, o‘simlik asosidagi oziq-ovqat mahsulotlarining profilaktik va davolovchi xususiyatlarini o‘rganish zamonaviy biokimyo va farmatsiya fanlarining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi [1]. Qizil lavlagi (Beta vulgaris L.) Amaranthaceae oilasiga mansub bo‘lib, qishloq xo‘jaligida keng yetishtiriladigan va yuqori biologik qiymatga ega o‘simliklardan biri sanaladi. Odatda qizil lavlagining ildizmevasi iste’mol qilinadi, biroq ilmiy tadqiqotlarda uning barglari ham muhim biologik faol moddalar, jumladan vitaminlar va mineral elementlarning boy manbai ekanligi qayd etilgan [2]. Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, qizil lavlagi barglari tarkibida suvda eruvchan B guruhi vitaminlari (B1, B2, B3, B6, B9, PP) hamda C vitamini mavjud bo‘lib, ushbu birikmalar organizmda modda almashinuvi, asab tizimi faoliyati va immunitetni mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Xususan, C vitamini kuchli antioksidant xususiyatga ega bo‘lib, erkin

radikallar ta’sirini kamaytiradi hamda temirning biologik o‘zlashtirilishini yaxshilaydi [3]. So‘nggi yillarda o‘simlik xomashyolari tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlarni aniqlashda yuqori aniqlik va sezgirlikka ega bo‘lgan yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YuSSX) usulidan keng foydalanilmoqda. Ushbu usul biologik faol moddalarning miqdoriy va sifat tahlilini ishonchli aniqlash imkonini beradi hamda ilmiy tadqiqotlarda keng qo‘llaniladi [4].

Tajriba qism. Ekstrakt tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini YUSSX usulida aniqlash.

Foydalanigan reaktiv va jihozlar. Vitamin B_{12} “Rhydburg Pharmaceuticals” (Germaniya), C vitamin “Carl Roth GmbH” (Germaniya), B_9 “DSM Nutritional Products GmbX” dan (Germaniya), B_1, B_2, B_3, B_6, PP vitaminlar “BLDPharm” (Xitoy) olingan. HPLC darajadagi tozalikda suv, asetonitril, kimyoviy toza markadagi sirka kislota va natriy gidroksidi reaktivlaridan foydalanildi.

O’simlik tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar miqdorini Yaponiyaning Shimadzu kompaniyasida ishlab chiqarilgan LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografida amalga oshirildi [1].

Standart eritmalarni tayyorlash. C (CAS 50-81-7), B_1 (CAS 59-43-8), B_6 (CAS 58-56-0), B_3 (CAS 59-67-6), B_{12} (CAS 68–19–9) va PP (CAS 98-92-0) vitaminlarning eritmalari (100 mg/l) har bir vitaminning 5 mg dan miqdori 50 ml 0,1 N li HCl eritmasida eritib tayyorlanadi. B_2 (CAS 83-88-5) va B_9 (CAS 59-30-3) vitaminlarining standart eritmalari ushbu vitaminlarning 5 mg ni 50 ml 0,025% natriy gidroksid eritmasida eritib tayyorlandi. So‘ngra dastlabki B_1, B_6, B_3, B_{12}, PP vitaminlardan 200 mkl dan olib aralashtirildi va har bir vitaminning konsentratsiyasi 14.286 mg/l dan bo’lgan eritma tayyorlandi. Shu tariqa 7.143, 3.571, 1.786 mg/l dan standart eritmalar tayyorlandi. Vitamin C ning ham 286, 143, 71.5, 57.2 mg/l konsentratsiyali standart eritmalari tayyorlandi. Kalibrlovchi grafik tuzish uchun 0 mg/l konsentratsiya uchun toza suv ishlatildi.

Namuna ekstraktini tayyorlash. Suvda eruvchan vitaminlarni ekstraksiya qilish uchun tekshiriladigan namunadan 1 gr o’lchab olinib, 50 ml hajmli konussimon kolbaga solindi va 25 ml 0,1 N li HCl eritmasi qo’shildi. Aralashma GT

SONIC-D3 (Xitoy) markali ultratovushli vannada 60 °C haroratda 20 daqiqa davomida ekstraksiya qilindi. So'ngra aralashma sovitilib, filtrlandi hamda o'lchov kolbasida suv bilan 25 ml ga yetkazildi. Ekstraktdan 1,5 ml miqdori 0,22 mkm li shpritsli filtrda filtrlanib vialaga solindi hamda analiz uchun foydalanildi.

Xromatografik sharoitlar.

Vitaminlarni aniqlash. Standart eritmalar va namuna ekstrakti LC-40D nasosi, SIL-40 avtosampleri, SPD-M40 foto-diod matritsali detektoridan (PDA) iborat LC-40 Nexera Lite yuqori samarali suyuqlik xromatografi va LabSolutions ver. 6.92 dasturiy ta'minoti yordamida tahlil qilindi. Shim pack GIST C18 (150 × 4,6 mm; 5 mkm, Shimadzu, Yaponiya) teskari fazali kolonkasi hamda asetonitril (A) va sirka kislotaning suvdagi 0,25 % li eritmasi (B) dan tashkil topgan gradientli harakatchan faza (1-jadval) qo'llanildi. In'ektsiya hajmi 10 mkl, oqim tezligi 0,6 ml/min va kolonka termostati harorati 40 °C etib belgilandi. Har bir vitaminning analitik signali (cho'qqi maydoni) uchta to'lqin uzunliklari 265, 291, 550 nm da qayd etildi (1-3 rasmlar). Vitamin C ni aniqlash uchun 15 daqiqali gradiyent ishlatildi (2-jadval) va analitik signal 265 nm to'lqin uzunlikda o'lchandi.

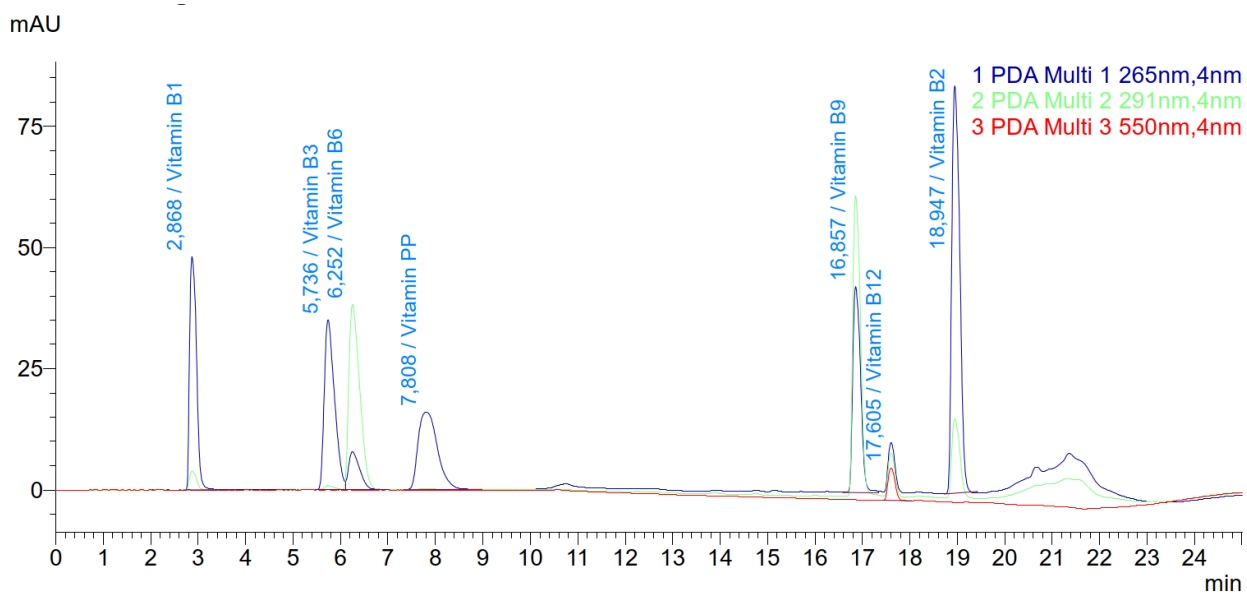
1-jadval. Vitaminlarni aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt, daqiqa	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %
0	0	100
3	0	100
14	20	80
17	50	50
18	0	100
25	Tugatish	

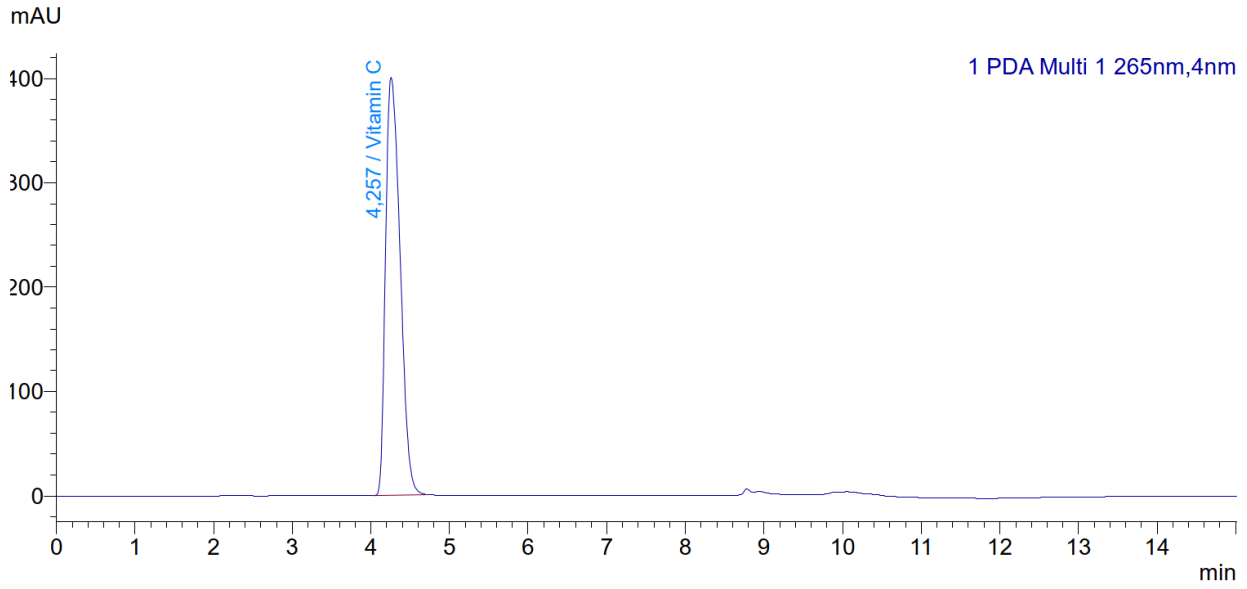
2-jadval. Vitamin C miqdorini aniqlashda harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt, daqiqa	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %

0	0	100
2	0	100
6	50	50
6,01	0	100
15	Tugatish	



1-rasm. Vitaminlar standart eritmasining xromatogrammasi.



2-rasm. Vitamin C standart eritmasining xromatogrammasi.

Olingan natijalar.

Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash. Namuna ekstrakti xromatogrammasi (3-4 rasmlar) olindi hamda natijalar asosida 100 g namuna

tarkibidagi vitaminlar miqdorlari quyidagi formula bilan hisoblanib 3-jadvallarda keltirildi.

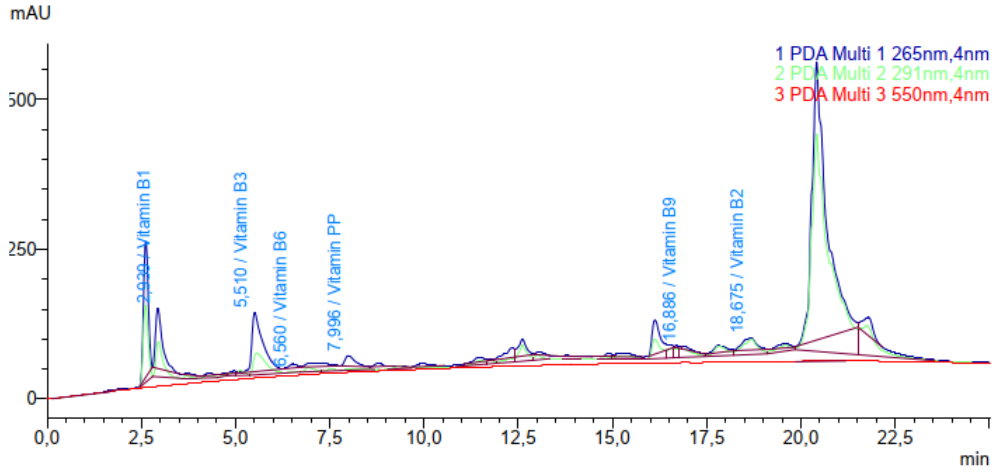
$$X = \frac{C_{vit} \cdot V_{ekstrakt}}{m_{namuna}} \cdot 100\ g$$

Bu yerda, X – 100 gram namuna tarkibidagi vitaminlarning miqdori, mg;

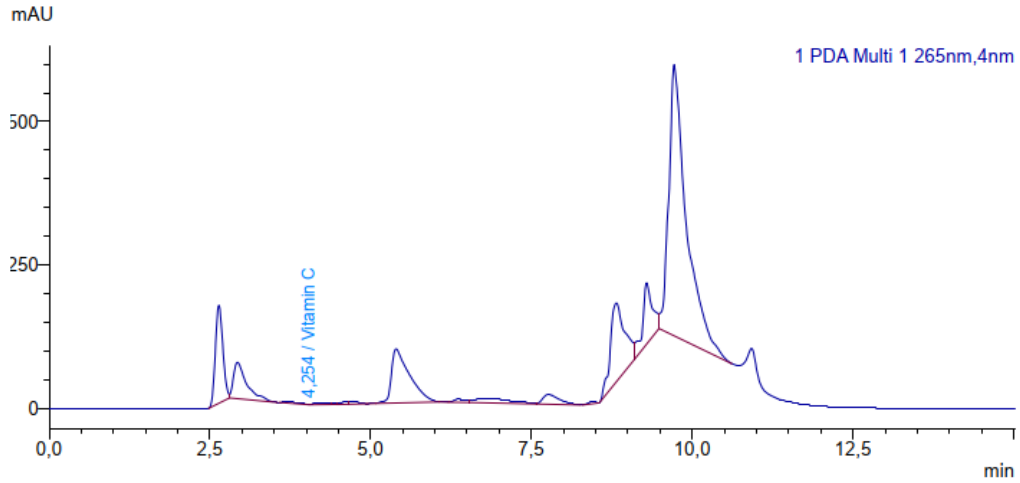
C_{vit} – ekstrakt tarkibidagi vitaminning YuSSX usuli bilan aniqlangan konsentratsiyasi, mg/l;

$V_{ekstrakt}$ – namuna ekstraktining hajmi, l;

m_{namuna} – ekstrakt tayyorlash uchun tortib olingan namuna massasi.



3-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.



4-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi vitaminlarni aniqlash xromatogrammasi.

3-jadval.

Ekstraktdagi vitaminlarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Vitamin	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Vitamin B_1	2,939	37,283	93,208
Vitamin B_3	5,51	52,547	131,368
Vitamin PP	7,996	10,265	25,663
Vitamin B_9	16,886	2,662	6,655
Vitamin B_2	18,675	7,769	19,423
Vitamin B_6	6,56	0,507	1,268
Vitamin B_{12}	Aniqlanmadi	0	0,000
Vitamin C	4,254	2,846	7,115

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. **Asqarov I. R.** Dorivor o‘simliklar kimyosi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 320 b. – 18–32-betlar.
2. **Ergashev A. E.**, **Yo‘ldoshev S. Y.** O‘simliklar biokimyosi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2016. – 284 b. – 105–128-betlar.
3. **Sagdullayev S. S.**, **Karimov B. T.** Vitaminlar va ularning biologik ahamiyati. – Toshkent: Ibn Sino nomidagi nashriyot, 2019. – 198 b. – 52–76-betlar.
4. **Asqarov I. R.**, **Abdullayev S. S. o‘g‘li**, **Mamatqulova S. A.** Suvda eruvchan vitaminlar miqdorini YuSSX usulida aniqlash metodikasini ishlab chiqish // Farg‘ona davlat universiteti ilmiy jurnali. – 2024. – № 5(30). – B. 61–66.

YUQORI TO‘YINGAN KARBON KISLOTALARNING TUZILISHI, XOSSALARI VA TASNIFI

Xoshimjonova Odinaxon Akbarali qizi
Mamajonova Arofatxon Xursanali qizi
Andijon davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Mazkur maqolada yuqori karbon kislotalarning kimyoviy tuzilishi, asosiy fizik va kimyoviy xossalari hamda ularning tasnifi ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Uglerod zanjiri uzunligi va to‘yinganlik darajasining yuqori karbon kislotalar xususiyatlariga ta’siri tahlil qilingan hamda ularning biologik va sanoatdagi ahamiyati ko‘rsatib berilgan.*

Kalit so‘zlar: *Yuqori karbon kislotalar, yog‘ kislotalari, karboksil guruhi, to‘yingan va to‘yinmagan kislotalar, uglerod zanjiri, fizik xossalar, kimyoviy xossalar, tasnif.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются химическая структура, основные физико-химические свойства высших карбоновых кислот и их классификация на основе научных источников. Анализируется влияние длины углеродной цепи и степени насыщенности на свойства высших карбоновых кислот, а также показано их биологическое и промышленное значение.*

Ключевые слова: *Высшие карбоновые кислоты, жирные кислоты, карбоксильная группа, насыщенные и ненасыщенные кислоты, углеродная цепь, физические свойства, химические свойства, классификация.*

Abstract: *This article discusses the chemical structure, main physical and chemical properties of higher carboxylic acids, and their classification based on scientific sources. The effect of the length of the carbon chain and the degree of saturation on the properties of higher carboxylic acids is analyzed, and their biological and industrial significance is shown.*

Keywords: *Higher carboxylic acids, fatty acids, carboxyl group, saturated and unsaturated acids, carbon chain, physical properties, chemical properties, classification.*

Kirish: Organik kimyo fanida karbon kislotalar muhim sinf birikmalaridan biri hisoblanadi. Ular tirik organizmlar hayot faoliyatida, sanoat jarayonlarida hamda turli texnologik yo‘nalishlarda keng qo‘llaniladi. Karbon kislotalarning alohida guruhi bo‘lgan yuqori karbon kislotalar o‘zining uzun uglevodorod zanjiri va karboksil guruhining mavjudligi bilan ajralib turadi. Ushbu kislotalar asosan 12 va undan ortiq uglerod atomiga ega bo‘lib, ko‘pincha yog‘ kislotalari nomi bilan ham ataladi. Yuqori karbon kislotalar tabiiy yog‘lar va lipidlarning asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi hamda biologik membranalar tuzilishida, energiya almashinuvida va gormonlar sintezida muhim rol o‘ynaydi.

So‘nggi yillarda yuqori karbon kislotalarning tuzilishi va xossalarini o‘rganishga bo‘lgan qiziqish yanada ortib bormoqda. Bunga ularning oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika, kosmetologiya, polimerlar va sirt-faol moddalar ishlab chiqarishdagi ahamiyati sabab bo‘lmoqda. Yuqori karbon kislotalarning uglerod zanjiri uzunligi, to‘yinganlik darajasi va molekulyar tuzilishi ularning fizik-kimyoviy xossalarini, biologik faolligini va reaktivligini belgilab beradi. Shu sababli ushbu maqolada yuqori karbon kislotalarning tuzilishi, asosiy fizik va kimyoviy xossalari hamda ularning tasnifi ilmiy manbalar asosida keng qamrovda yoritiladi.

Asosiy qism: Yuqori karbon kislotalar kimyoviy tuzilishiga ko‘ra monokarboksilli organik birikmalar bo‘lib, ularning umumiy formulasi R–COOH ko‘rinishida ifodalanadi. Bu yerda R uzun uglevodorod zanjiridan iborat bo‘lib, molekulaning gidrofob qismidir, –COOH esa karboksil guruhi bo‘lib, kislotali xususiyatlarni belgilaydi. Uglevodorod zanjiri odatda to‘g‘ri zanjirli va juft sonli uglerod atomlaridan tashkil topgan bo‘lib, bu holat ularning tabiiy biosintezi bilan bog‘liqdir. Molekula tarkibidagi uglerod zanjiri uzunlashgan sari yuqori karbon kislotalarning molekulyar massasi ortadi va bu ularning fizik xossalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Yuqori karbon kislotalarning fizik xossalari, avvalo, ularning uglerod zanjiri uzunligi va to‘yinganlik darajasiga bog‘liq. Bu kislotalar suvda deyarli erimaydi, chunki uzun uglevodorod zanjiri molekulaga gidrofob xususiyat beradi. Shu bilan birga, ular organik erituvchilarda, xususan, efirlar, benzol va xloroformda yaxshi eriydi. To‘yingan yuqori karbon kislotalar ko‘pincha qattiq holatda bo‘lib, aniq erish haroratiga ega kristall moddalardir. To‘yinmagan yuqori karbon kislotalar esa molekulada bir yoki bir nechta qo‘sh bog‘lar mavjudligi sababli, ko‘pincha suyuq holatda uchraydi va pastroq erish haroratiga ega bo‘ladi. Qo‘sh bog‘larning mavjudligi molekulalarning zich joylashishiga to‘sqinlik qiladi va bu holat ularning fizik xossalarida yaqqol namoyon bo‘ladi.

Kimyoviy xossalariga ko‘ra yuqori karbon kislotalar karboksil guruhi tufayli umumiy karbon kislotalarga xos bo‘lgan reaksiyalarga kirishadi. Ular ishqorlar bilan o‘zaro ta’sirlashib, tuzlar hosil qiladi. Ushbu tuzlar yuqori sirt-faollikka ega bo‘lib, sovun sifatida keng qo‘llaniladi. Bundan tashqari, yuqori karbon kislotalar spirtlar bilan esterlanish reaksiyasiga kirishib, murakkab efirlar hosil qiladi. Bu efirlar turli hid beruvchi moddalar, moylash materiallari va plastifikatorlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. To‘yinmagan yuqori karbon kislotalar esa qo‘sh bog‘lar hisobiga oksidlanish va gidrogenlanish reaksiyalarida faol ishtirok etadi, bu ularning texnologik qayta ishlanishini yanada osonlashtiradi.

Yuqori karbon kislotalar bir necha asosiy belgilarga ko‘ra tasniflanadi. Uglerod zanjirining to‘yinganlik darajasiga qarab ular to‘yingan va to‘yinmagan guruhlarga bo‘linadi. To‘yingan kislotalarda uglerod atomlari orasida faqat oddiy bog‘lar mavjud bo‘lib, bunday kislotalar yuqori termik barqarorlikka ega. To‘yinmagan yuqori karbon kislotalarda esa bitta yoki bir nechta qo‘sh bog‘lar mavjud bo‘lib, ular biologik jihatdan faolroq hisoblanadi. Kelib chiqishiga ko‘ra yuqori karbon kislotalar tabiiy va sintetik turlarga bo‘linadi. Tabiiy yuqori karbon kislotalar o‘simlik moylari va hayvon yog‘larida uchrasa, sintetiklari kimyo sanoatida turli texnologik jarayonlar orqali olinadi.

Shunday qilib, yuqori karbon kislotalar tuzilishi va xossalarining xilma-xilligi ularning biologik va sanoatdagi ahamiyatini belgilab beradi. Ularni chuqur o‘rganish

yangi funksional materiallar yaratish va mavjud texnologiyalarni takomillashtirish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa: Yuqori karbon kislotalar organik kimyoning muhim sinf birikmalaridan biri bo‘lib, ularning tuzilishi, xossalari va tasnifi ko‘plab biologik hamda sanoat jarayonlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Ushbu kislotalarning molekulyar tuzilishida karboksil guruhining mavjudligi kislotali xususiyatlarni belgilasa, uzun uglevodorod zanjiri ularning fizik holati, eruvchanligi va reaktivligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Uglerod zanjiri uzunligi ortishi bilan suvda eruvchanlik kamayib, termik barqarorlik ortishi kuzatiladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, yuqori karbon kislotalarning to‘yinganlik darajasi ularning fizik-kimyoviy xossalarini aniqlovchi asosiy omillardan biridir. To‘yingan kislotalar yuqori erish haroratiga va barqaror tuzilishga ega bo‘lsa, to‘yinmagan kislotalar biologik jihatdan faolroq bo‘lib, tirik organizmlar hayotida muhim rol o‘ynaydi. Yuqori karbon kislotalarning tasnifi ularning kelib chiqishi, uglerod zanjiri uzunligi va to‘yinganlik darajasiga asoslanadi hamda ularni amaliy jihatdan samarali qo‘llash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Колесников С.Н.** Органическая химия. – М.: Дрофа, 2010. – 560 с.
2. **Morrison R.T., Boyd R.N.** Organic Chemistry. – 6th ed. – New York: Prentice Hall, 2011. – 1450 p.
3. **Carey F.A., Giuliano R.M.** Organic Chemistry. – 9th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2014. – 1200 p.
4. **Lehninger A.L., Nelson D.L., Cox M.M.** Principles of Biochemistry. – 7th ed. – New York: W.H. Freeman and Company, 2017. – 1328 p.
5. **Voet D., Voet J.G.** Biochemistry. – 4th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. – 1428 p.
6. **Сагдеев Р.З., Исмаилов Н.** Органик кимё. – Тошкент: Ўқитувчи, 2008. – 420 б.

7. **Akramov A.A.** Organik kimyo asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015. – 380 b.
8. **Gunstone F.D., Harwood J.L., Dijkstra A.J.** The Lipid Handbook. – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2007. – 880 p.

УЧТУТ САПОНИТ МИНЕРАЛИНИ СУВДАГИ ЭРИТМАСИНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШ

Актамова Зокия Ўктам қизи
Ўктамова Анора Азамат қизи
Навоий давлат кончилик ва технологиялар университети

Аннотация. *Сапонитлар мураккаб минерал хом ашё бўлиб, турли саноат тармоқларида кенг қўлланиладиган қимматбаҳо тижорат маҳсулотидир. Улар қуйма ва металлургияда темир рудаси концентратларини гранулалаш учун, металл прокат учун мойлаш материаллари, қурилишда керамика, кенгайтирилган лой, бурғулаш ва пластификаторлар ишлаб чиқаришда, нефт ва нефтни қайта ишлаш саноатида сифатини яхшилаш ва қайта тиклаш учун ишлатилиши мумкин.*

Калит сўзлар: *Сапонит, эритмалар, қовушқоқлик, кимёвий таркиби, эрувчанлиги*

Annotatsiya. *Saponitlar murakkab mineral xom ashyo bo‘lib, turli sanoat tarmoqlarida keng qo‘llaniladigan qimmatbaho tijorat mahsulotidir. Ular quyma va metallurgiyada temir rudasi konsentratlarini granulalash uchun, metall prokat jarayonida moylash materiallari sifatida, qurilishda keramika, kengaytirilgan loy, burg‘ulash eritmalari va plastifikatorlar ishlab chiqarishda, shuningdek neft va*

neftni qayta ishlash sanoatida sifatni yaxshilash hamda tiklash maqsadida qo‘llanilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *saponit, eritmalar, qovushqoqlik, kimyoviy tarkib, eruvchanlik.*

Abstract. *Saponites are complex mineral raw materials and represent valuable commercial products widely used in various industrial sectors. They are applied in foundry and metallurgy for pelletizing iron ore concentrates, as lubricating materials in metal rolling processes, in construction for the production of ceramics, expanded clay, drilling fluids, and plasticizers, as well as in the oil and petroleum refining industries to improve and restore product quality.*

Keywords: *saponite, solutions, viscosity, chemical composition, solubility.*

Кириш.

Ўзбекистон Республикасининг Қизилқум вилояти фойдали қазилмаларга бой бўлиб, таркибида даврий тизимнинг кимёвий элементлари кўп. Уларга мисол қилиб Қизилқум фосфоритлари, Учтут доломитлари, бентонитлар, мармарлар, гипслар ва бошқа кўплаб қазилмалари бўлиб, улар саноат даражасида босқичма-босқич ўзлаштирилмоқда. Ҳозирги кунда янги конларни комплекс ўзлаштириш мақсадида қидирув ишлари давом эттирилмоқда. Ўзбекистон Республикасида Сапонитлар мисолида таркибида магний сақловчи минералларга маълум талаб мавжуд.

Сапонитлар мураккаб минерал хом ашё бўлиб, турли саноат тармоқларида кенг қўлланиладиган қимматбаҳо тижорат маҳсулотидир. Улар қуйма ва металлургияда темир рудаси концентратларини гранулалаш учун, металл прокат учун мойлаш материаллари, қурилишда керамика, кенгайтирилган лой, бурғулаш ва пластификаторлар ишлаб чиқаришда, нефт ва нефтни қайта ишлаш саноатида сифатини яхшилаш ва қайта тиклаш учун ишлатилиши мумкин. Ёқилғи-мойлаш материаллари, олтингугуртдан тозалаш мойи, чиқиндиларни тозалаш учун кимё саноатида, тиббиёт ва фармацевтикада дори воситалари ишлаб чиқариш учун, шунингдек озиқ-овқат саноатида суюқ органик муҳит ва ичимлик сувини тозалаш учун, енгил ва бошқа саноат тармоқларида, газламалар учун қоғоз ва оғирлик материаллари

ишлаб чиқариш, катализаторлар ва пломба моддалар ишлаб чиқариш учун, қишлоқ хўжалигида мураккаб минерал озуқа қўшимчаларини ишлаб чиқариш ва бошоқли ва сабзавот ҳосилдорлигини ошириш, тупроқни зарарсизлантириш, суюқ озиқ-овқат маҳсулотларини тозалаш учун. Ўрганилаётган маҳаллий сапонит ва унинг мураккаб хусусиятлари кам ўрганилган [1].

Асосий қисм

Адабий манбалардан маълумки, сапонит сўзи "ювувчи тош" деган маънони англатади ва кремний жинслари гуруҳига киради.

Вауш Навоий конидан сапонитларнинг бир нечта намуналари олинган майдон. Ушбу намуналар мобил аналитик АС 200 қурилмасида сапонит минерали лабораторияда рудалар 0,01-4,0 мм ўлчамдаги елакдан ўтказилди. Ў тказилган кимёвий тадқиқотлар шуни кўрсатадики, юқори қатламнинг танланган сапонитларида кимёвий элементларнинг таркиби CaO - 22,57%; MgO - 20.99; SiO_2 26.30; K_2O - 1,23% ва Fe_2O_3 - 7,92% ва пастки қатламда кимвий элементларнинг таркиби CaO- 21,48%; MgO - 19,75; SiO_2 27.41; K_2O - 1,31% ва Fe_2O_3 - 8,23% [2].

1-Жадвал

Учтут сапонит минералининг кимёвий таркиби.

№	Формуласи	Миқдорий кўрсатгичи, %
1.	SiO_2	26,30%
2.	TiO_2	1,05 - 1,85%
3.	Al_2O_3	12,2-14,96%
4.	Fe_2O_3	10,10 - 15.44%
5.	FeO	7,92%
6.	MgO	20,99%
7.	Mn_2O_7	0,11-0,33%
8.	CaO	22,57%
9.	Na_2O	0,1 - 1,0%

10.	K_2O	1,23%
11.	P_2O_5	0,083 - 0,236

Наржалардан кўриниб турибдики минералимиз таркибидаги магний миқдори 21% га яқин ва кальций минералимиз ҳам 22,57% ни ташкил қилмоқда.

Сапонит монтмориллонит гуруҳининг қатламли силикатлари кенжа синфидан юқори магнийли лой минералидир. Сапонитнинг тузилиши кристалл панжарада анион ва катионларнинг қатламли жойлашиши билан тавсифланади. Ушбу минералнинг ўзига хос хусусияти катионларни алмашиш қобилиятидир, бунинг натижасида у юқори адсорбсион ва ион алмашиниш хусусиятларига эга.

Ўзбекистон ҳудудидаги сапонит қумлари конларидан бири Ўзбекистон Республикаси Навоий вилояти Марказий Қизилқум текисликларида жойлашган Учтутдир. Аниқланишича, асосий сапонит кетма-кетлиги баъзи жойларда 1,7-1,9 м ораликда ва қалинлиги 10-15,0 см (40—60 % (оғ.) сапонит), баъзи жойларда эса 15,0 га тенг бўлган икки қатлам шаклида учрайди. -20,0 см (20-40% (ог.) сапонит).

Доломит — карбонатлар синфига мансуб минерал. Кимёвий формуласи ($CaCO_3$ x $MgCO_3$) миқдорда темир, марганец, кобальт, баъзан мис, барий, қўрғошин ва бошқалар бўлади. Сингонияси тригонал. Ромб, донадор, буйраксимон шаклларда учрайди. Ранги кулранг оқ, сариқ, кулранг-яшил. Шишасимон ялтироқ. Қаттиқлиги 3,5-4. Зичлиги 2,9 г/см^3. Табиатда кенг тарқалган. Доломит конлари Россия (Урал), Украинада бор. Ўзбекистонда Доломит гидротермал, полиметалл конларида (Хондиза, Учқулоч, Қўрғошинкон ва бошқалар) кварц, барит, пирит ҳосил қилган. Зирабулоқ ва Зиёвуддин тоғларида силур даври, Чатқол, Қурама ва Нурота тоғларида девон даври чўкинди жинсларида Доломитнинг қалин қатламлари мавжуд. Доломит

металлургия, кимё саноатида флюс, термоизоляция материали сифатида ва қурилишда ишлатилади .

Сапонит минералини сувда эрувчанлиги ўрганилди - бунинг учун ДР 900 қурилмасидан фойдаланилди. Тажриба учун 10 гр сапонит минералини 100 мл сувда 70-80ºС ҳароратда 30 дақиқа давомида 60^0С ҳароратда эритилди. Ҳосил бўлган эритма иссиқ ҳолда фильтрланди, эритма тиндирилди дастлабки олинган масса яъни 10гр сапонит массаси 0,24 грга камайди. Бу жараёнда яъни сапонит минералини сувда эритилганда газ ажралиб чиқиши кузатилди. Муҳит кислотали бўлди яъни pH =6. Фильтрдан ажратиб олинган эритмани сувга нисбатан катион ва анионлар консентрацияси аниқланди.

Жадвал-2

Учтут Сапонит минералининг сувда эрувчанлиги жадвали ва кимёвий таркиби (мг/л)

100мл сув+1г сапонит (қалинлиги)	pH	Лойқалик даражаси	Зич-лиги	Ca	Mg	K	Ba	Cr	Al	Cl	NO_3	NO_2	SO_4
500 мкм	6	5	1,014	0,1	0,05	0,1	1	0,13	0,012	0,04	0,5	0,005	1
4мм-1мм	6	2	1,016	0,05	0,03	0,03	0,04	0,12	0,007	0,02	0,5	0,004	0
4мм	6	3	1,015	0,05	0,03	0	0	0,02	0,007	0,02	0,3	0,003	0
100мл сув+1г сапонит (қалинлиги)	Mo	Ni	Zn	Mn	Fe	Cu	CN^-	SiO_2	HCN	Br	C	F	PO_4
500 мкм	1,7	0	0	0,2	0,03	0,17	0,002	6	0	0,06	0	0	0,11
4мм-1мм	3,6	0,017	0	0,179	0,02	0,86	0,001	1	0	0,03	0	0	0,13
4мм	4,7	0,081	0	0,128	0,02	0,23	0,001	0,03	0	0,03	0	0	0,09

Олинган эритмани ДР-900 қурилмасидан фойдаланиб анализ қилинди. Анализ натижалари қуйидаги жадвалларда кўрсатилган[4].

Учтут саронитининг куйдириш жараёни. Печнинг тури ҳарорат режимига қараб танланади; реактив олиш учун 1100°C гача бўлган ҳарорат режимига эга муфел печкаси ишлатилган. Натижада сапонит иссиқлик билан ишлов бериш йўли билан олинган. Кўпроқ гидравлик бериш учун фаоллик, натижада ҳосил бўлган материал 0,08 мм 8- 12% гача бўлган элакда қолдиққа қадар майдаланади, қолган қисми 88 - 92% ни ташкил қилади - ҳажми 0,08 дан 0,02 мм гача бўлган элакдан ўтказилади. Материални 8% қолдиқдан 0,08 мм лик элакда майдалашда материалнинг фаоллиги ошади сезиларли даражада, қолган қисми 12% дан юқори бўлса, у кескин камаяди .

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. **Зубкова О.С., Алексеев А.И.** Разработка экономически эффективной технологии очистки воды с использованием кальцийалюмосиликатного реагента для алмазодобывающего горно-обогатительного предприятия // Сборник трудов ХИИ Санкт-Петербургского конгресса (Санкт-Петербург, 12–30 ноября 2018 г.). – 2018. – С. 90–92.
2. **Ковкова Т.М.** Проблемы осаждения тонкодисперсных глинистых материалов в хвостохранилище ОАО «Севералмаз».

⚙ ENGINEERING, TECHNOLOGY, AND INNOVATIVE SOLUTIONS

PREDICTING NEGOTIATION PROGRESS IN INTER-CITY RIDE-SHARING CHATS USING A TWO-STAGE NLP PIPELINE

Abdulxamidov Abduxalim
Pirnazarov Muslimbek
Bobonazarov Abdurasul
Millat Umidi University

Abstract.*The rapid evolution of the gig economy has given rise to diverse ride-sharing models globally. In Uzbekistan, inter-city ride-sharing represents a critical segment of the national transportation infrastructure, facilitating affordable mobility across vast geographic distances. Unlike the algorithmic dispatch systems characteristic of urban platforms like Uber or Bolt, the Uzbek inter-city market is deeply rooted in informal, negotiation-based interactions. Drivers and clients typically connect via digital platforms but finalize the terms of the ride—including price, departure time, and luggage logistics—through unstructured text chats or subsequent off-platform calls. This hybrid operational model presents a unique challenge for platform operators: the 'ground truth' of a completed ride is frequently unobservable in the system logs, as the final transaction often occurs in cash and offline.*

This paper presents a comprehensive, data-driven framework for analyzing and predicting negotiation progress in this opaque environment. We introduce a two-stage machine learning pipeline applied to Redder Taxi, a prominent inter-city ride-sharing platform in Uzbekistan. To overcome the absence of reliable ride-completion labels, we operationalize negotiation success through two sequential proxy labels: (1) Engagement, capturing the transition from initial greeting to active dialogue, and (2) Contact Exchange, capturing the sharing of phone numbers or social media handles as a high-fidelity signal of intent. Using

a dataset of 2,965 conversations, we engineer a feature set combining behavioral metrics (e.g., response latency, turn-taking dynamics) and character-level TF-IDF n-grams robust to the mixed Uzbek Latin and Cyrillic scripts. Our experiments demonstrate that linear classifiers (Logistic Regression and Linear SVM) can predict these milestones with high accuracy. Specifically, Stage 1 Engagement prediction achieves an AUC of 0.920 and F1 of 0.679, while Stage 2 Contact Exchange prediction achieves an AUC of 0.914 and F1 of 0.733. Furthermore, our behavioral analysis identifies driver responsiveness as a decisive factor in negotiation success, offering actionable insights for platform design and user experience optimization.

Keywords: *Inter-city ride-sharing; Chat analytics; Negotiation modeling; Natural language processing; Weak supervision; Proxy labels; TF-IDF; Uzbekistan.*

Annotatsiya. *Gig-iqtisodiyotning jadal rivojlanishi butun dunyo bo‘ylab turli xil yo‘lovchi tashish (ride-sharing) modellarining paydo bo‘lishiga olib keldi. O‘zbekistonda shaharlararo ride-sharing milliy transport infratuzilmasining muhim segmenti bo‘lib, katta hududlar bo‘ylab arzon harakatlanishni ta’minlaydi. Uber yoki Bolt kabi shahar platformalariga xos algoritmik buyurtma taqsimlash tizimlaridan farqli ravishda, O‘zbekistondagi shaharlararo bozor asosan norasmiy, kelishuvga asoslangan muloqotlarga tayangan. Haydovchilar va mijozlar odatda raqamli platformalar orqali bog‘lanadilar, biroq safar shartlarini — narx, jo‘nash vaqti va yuk masalalarini — tartibsiz matnli yozishmalar yoki platformadan tashqaridagi qo‘ng‘iroqlar orqali yakunlaydilar. Ushbu gibrid operatsion model platforma operatorlari uchun muhim muammo tug‘diradi: bajarilgan safarning “haqiqiy holati” ko‘pincha tizim loglarida kuzatilmaydi, chunki yakuniy bitim aksariyat hollarda naqd pulda va oflayn tarzda amalga oshiriladi.*

Mazkur maqolada ushbu noaniq muhitda kelishuv jarayonining rivojlanishini tahlil qilish va bashoratlash uchun kompleks, ma’lumotlarga asoslangan yondashuv taklif etiladi. Biz O‘zbekistondagi yirik shaharlararo ride-

sharing platformasi — Redder Taxi misolida ikki bosqichli mashinaviy o‘qitish quvurini joriy qilamiz. Safarning amalga oshirilganini tasdiqlovchi ishonchli belgilar mavjud emasligi sababli, kelishuv muvaffaqiyati ikki ketma-ket proksi-yorliq orqali aniqlanadi: (1) Faollashuv (Engagement) — dastlabki salomlashuvdan faol dialogga o‘tish; (2) Kontakt almashinuvi (Contact Exchange) — telefon raqami yoki ijtimoiy tarmoq manzilining ulashilishi, bu niyatning yuqori ishonchli belgisi sifatida talqin qilinadi. 2 965 ta suhbatdan iborat ma’lumotlar to‘plamida xulq-atvor ko‘rsatkichlari (masalan, javob berish kechikishi, navbat almashinuvi dinamikasi) hamda o‘zbek tilining lotin va kirill yozuvlari aralash holda qo‘llanishiga mos bo‘lgan belgilar darajasidagi TF-IDF n-gramlar birlashtirilgan xususiyatlar to‘plami yaratildi. Tajribalar shuni ko‘rsatdiki, chiziqli klassifikatorlar (Logistik regressiya va chiziqli SVM) ushbu bosqichlarni yuqori aniqlik bilan bashorat qila oladi. Xususan, 1-bosqich — Faollashuvni aniqlashda AUC = 0,920 va F1 = 0,679, 2-bosqich — Kontakt almashinuvida esa AUC = 0,914 va F1 = 0,733 ko‘rsatkichlariga erishildi. Bundan tashqari, xulq-atvor tahlili haydovchilarning tezkor javob berishi kelishuv muvaffaqiyatida hal qiluvchi omil ekanini aniqlab, platforma dizayni va foydalanuvchi tajribasini optimallashtirish uchun amaliy tavsiyalar beradi.

Kalit so‘zlar: *shaharlararo ride-sharing; chat tahlili; kelishuvni modellashtirish; tabiiy tilni qayta ishlash; zaif nazorat (weak supervision); proksi-yorliqlar; TF-IDF; O‘zbekiston.*

Аннотация. *Стремительное развитие гиг-экономики привело к появлению разнообразных моделей совместных поездок по всему миру. В Узбекистане междугородный ride-sharing представляет собой важный сегмент национальной транспортной инфраструктуры, обеспечивая доступную мобильность на больших географических расстояниях. В отличие от алгоритмических систем распределения заказов, характерных для городских платформ вроде Uber или Bolt, узбекский междугородный рынок в значительной степени основан на неформальных переговорах. Водители и клиенты обычно связываются через цифровые платформы,*

однако окончательные условия поездки — цену, время отправления и вопросы багажа — согласовывают посредством неструктурированных текстовых чатов или последующих звонков вне платформы. Такая гибридная операционная модель создаёт серьёзную проблему для операторов: «фактическое» завершение поездки часто не фиксируется в системных логах, поскольку итоговая сделка, как правило, осуществляется наличными и офлайн.

В работе предлагается комплексная, основанная на данных методология анализа и прогнозирования хода переговоров в столь непрозрачной среде. Представлена двухэтапная конвейерная схема машинного обучения, применённая к Redder Taxi — одной из ведущих междугородных ride-sharing-платформ Узбекистана. Для преодоления отсутствия надёжных меток завершения поездки успех переговоров операционализируется через две последовательные прокси-метки: (1) Вовлечённость (Engagement) — переход от первоначального приветствия к активному диалогу; (2) Обмен контактами (Contact Exchange) — передача телефонных номеров или аккаунтов в социальных сетях как высоконадёжный сигнал намерений. На основе набора из 2 965 диалогов сформирован вектор признаков, объединяющий поведенческие метрики (например, задержку ответов, динамику чередования реплик) и символьные TF-IDF n-граммы, устойчивые к смешанному использованию латиницы и кириллицы в узбекском языке. Эксперименты показали, что линейные классификаторы (логистическая регрессия и линейный SVM) способны с высокой точностью предсказывать указанные этапы. В частности, для 1-го этапа — вовлечённости — достигнуты значения AUC = 0,920 и F1 = 0,679, а для 2-го этапа — обмена контактами — AUC = 0,914 и F1 = 0,733. Дополнительно поведенческий анализ выявил оперативность реакции водителей как решающий фактор успеха переговоров, что предоставляет практические рекомендации для проектирования платформ и оптимизации пользовательского опыта.

Ключевые слова: *междугородные поездки; анализ чатов; моделирование переговоров; обработка естественного языка; слабое обучение (weak supervision); прокси-метки; TF-IDF; Узбекистан.*

Introduction

Inter-city transportation serves as a lifeline for economic activity in Central Asia, connecting rural populations to urban centers and facilitating trade across regions. In Uzbekistan, this sector has historically been dominated by informal taxi services, often congregating at physical landmarks known as 'pitaks'. The digital transformation of this sector has led to the emergence of platforms like Redder Taxi, which digitize the discovery phase while retaining the culturally entrenched practice of price negotiation [1]. Unlike urban ride-hailing services where price and route are fixed by algorithms, inter-city trips involve complex variables—shared trunk space, waiting times for other passengers to fill the car, and flexible drop-off points—that necessitate human-to-human coordination.

However, this flexibility introduces significant opacity for platform operators. A typical interaction begins with a client expressing interest, but the critical 'handshake'—the agreement to ride—often happens outside the app's visibility. Users frequently utilize the in-app chat merely to establish contact before migrating to Telegram or a voice call to finalize details. Consequently, the platform is left with a 'missing label' problem: it knows who talked to whom, but not who rode with whom. This lack of ground-truth data hampers the ability to train predictive models for matchmaking, pricing, or fraud detection [2].

To address this, we propose a novel framework that treats the negotiation process as a funnel with observable intermediate states. We define 'Engagement' as the first milestone, filtering out the vast noise of default greetings and unresponsive drivers. We then define 'Contact Exchange' as the second milestone, serving as a strong proxy for successful coordination. While not a perfect

guarantee of a ride, the exchange of private contact information is a high-cost signal in online interaction, strongly correlated with the intent to transact [3].

Our contributions are threefold. First, we provide a reproducible pipeline for cleaning and modeling informal, mixed-script Uzbek chat text. Second, we demonstrate the efficacy of a two-stage proxy labeling strategy for weak supervision in gig-economy platforms. Third, we report empirical results showing that simple linear models, when fed with domain-appropriate features, can achieve robust predictive performance (AUC > 0.9), and we quantitatively validate the intuition that driver responsiveness is the primary driver of negotiation success.

Related Work

Ride-Sharing and Chat Analytics

The intersection of Natural Language Processing (NLP) and ride-sharing has primarily focused on sentiment analysis or customer support automation in urban contexts. Research by Zhang et al. [4] utilized LSTM networks to predict customer satisfaction from support tickets in Didi Chuxing, while others have explored the use of chatbots to automate booking in standardized environments. However, the unstructured, negotiation-heavy nature of inter-city ride-sharing in developing markets remains under-explored. Our work bridges this gap by analyzing the negotiation dynamics itself, specifically in a low-resource language context.

Weak Supervision and Proxy Labels

In many applied machine learning settings, obtaining gold-standard labels is prohibitively expensive or technically impossible. The paradigm of weak supervision, popularized by frameworks like Snorkel [5], advocates for the use of noisy, heuristic-based labels to train discriminative models. Our use of regex-based patterns (detecting phone numbers and Telegram handles) aligns with this approach. We treat these patterns not just as features, but as the target for our

Stage 2 classifier, effectively learning to generalize the context in which contact information is exchanged.

Text Representation for Low-Resource Languages

Uzbek is an agglutinative language with a complex morphology and a unique dual-script environment (Latin and Cyrillic). Standard word-level embeddings (like Word2Vec or BERT) often struggle with such noisy, code-switched text unless fine-tuned on massive corpora [6]. Character-level n-grams offer a robust alternative. As shown by Cavnar and Trenkle [7] and later applied to neural networks by Zhang et al. [8], character-level features are resilient to misspellings and effectively capture sub-word morphological cues. In our specific domain, they also capture critical non-linguistic signals—such as the digit patterns of phone numbers or the '@' symbol of usernames—without requiring specialized tokenization logic.

Dataset and Labeling

The dataset for this study was exported from the production backend of Redder Taxi. We aggregated message logs into conversation-level data points, joining them with participant metadata. The final dataset consists of 2,965 unique conversations. A significant challenge in this domain is the prevalence of default greetings; the platform provides a template message ('Hello! I want to message you'), which leads to many interactions where a client initiates a chat but receives no response, or where the driver replies once and the conversation stalls.

To mitigate the noise introduced by these trivial interactions, we developed a two-stage proxy labeling scheme:

Stage 1: Engagement. We define a conversation as 'Engaged' if it meets three criteria: (1) Total message count ≥ 4, (2) Both driver and client have sent at least one message, and (3) Conversation duration exceeds 60 seconds. This strict filtering reduces the dataset to 430 engaged conversations (14.5% positive rate), representing genuine negotiation attempts.

Stage 2: Contact Exchange. Within the engaged subset, we define 'Contact Exchange' as the presence of high-intent signals in the text. We utilized regex patterns to detect: (a) Uzbek phone numbers (e.g., +998..., 90 xxx-xx-xx), (b) Telegram-specific keywords ('tg', 'telegram', 't.me'), and (c) Social media handles ('@username'). This resulted in 130 positive contact exchanges out of the 430 engaged chats (30.2% positive rate).

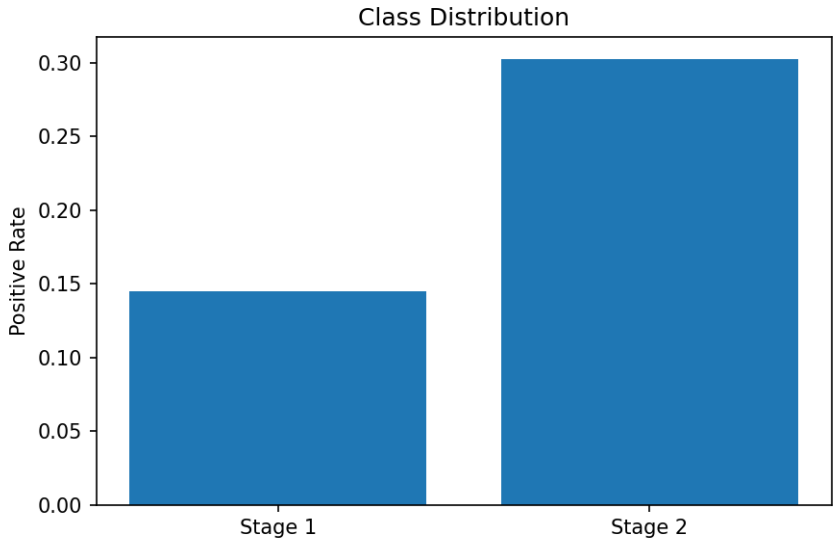


Figure 1. Positive class rates for Stage 1 (Engagement) and Stage 2 (Contact Exchange).

Methodology

We model the negotiation process as a sequential binary classification task. This structure mirrors the user journey: a user must first engage in dialogue before they can exchange contact information. Modeling these steps separately allows us to tune features and class weights for the distinct characteristics of each phase.

Feature Extraction

Our feature engineering strategy combines behavioral metadata with content analysis.

Behavioral Features: We compute six key metrics for each conversation: (1) Total message count, (2) Client message count, (3) Driver message count, (4) Duration (seconds between first and last message), (5) Driver first-reply time

(seconds), and (6) Driver median reply time. These features capture the cadence of the interaction. Missing values, common in non-started conversations, are imputed with training set medians.

Textual Features: We employ a TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) vectorizer on the concatenated chat text. We utilize character n-grams of length 3, 4, and 5. The choice of n=[3,5] is deliberate: n=3 captures morphological roots and common suffixes in Uzbek, while n=5 is sufficient to capture distinct phone-number fragments (e.g., '90 123') and platform identifiers (e.g., 'teleg'). We constrain the vocabulary to the top 200,000 features to prevent overfitting.

Model Selection

For both stages, we trained Logistic Regression and Linear Support Vector Machine (LinearSVC) classifiers. These linear models were chosen for their transparency and ability to handle high-dimensional sparse data. To address class imbalance, we applied class weighting ('balanced') in the loss functions of both models. We utilized a stratified 75/25 train-test split for evaluation.

Experimental Results

We evaluated the models using Area Under the ROC Curve (AUC) as our primary metric for discriminative power, alongside F1-score, Precision, and Recall to assess classification balance.

Stage 1: Engagement Prediction

Applying the models to the full dataset of 2,965 conversations, the Logistic Regression model achieved an impressive **AUC of 0.920**. The F1-score of **0.679** reflects the challenge of class imbalance, yet the model maintains a Precision of 0.692, indicating that when it predicts engagement, it is correct nearly 70% of the time. The Linear SVM showed slightly lower performance (AUC 0.883, F1 0.647), suggesting that the probabilistic decision boundary of Logistic Regression is better suited for the varied distributions of this stage. Figure 3 illustrates the

confusion matrix for the Logistic Regression model, showing 602 True Negatives and 72 True Positives, with a relatively low False Positive count of 32.

Stage 2: Contact Exchange Prediction

The second stage, conditioned on the engaged subset (n=430), yields even stronger results. The Linear SVM model achieved the highest performance with an **F1-score of 0.733** and **AUC of 0.914**. Logistic Regression was comparable (F1 0.721, AUC 0.918). The high AUC in this stage confirms that the text features—specifically the character n-grams—are highly discriminative for detecting contact information. Figure 7 shows the confusion matrix for the Linear SVM, which correctly identified 22 contact exchanges (True Positives) while missing only 5 (False Negatives) in the test set.

Table 1. Stage 1 (Engagement) model performance.

Model	**AUC-ROC**	**F1 Score**	**Precision**	**Recall**
Logistic Regression	0.920	0.679	0.692	0.667
Linear SVM	0.883	0.647	0.677	0.620

Table 2. Stage 2 (Contact Exchange) model performance.

Model	**AUC-ROC**	**F1 Score**	**Precision**	**Recall**
Linear SVM	0.914	0.733	0.815	0.667

Logistic Regression	0.918	0.721	0.786	0.667

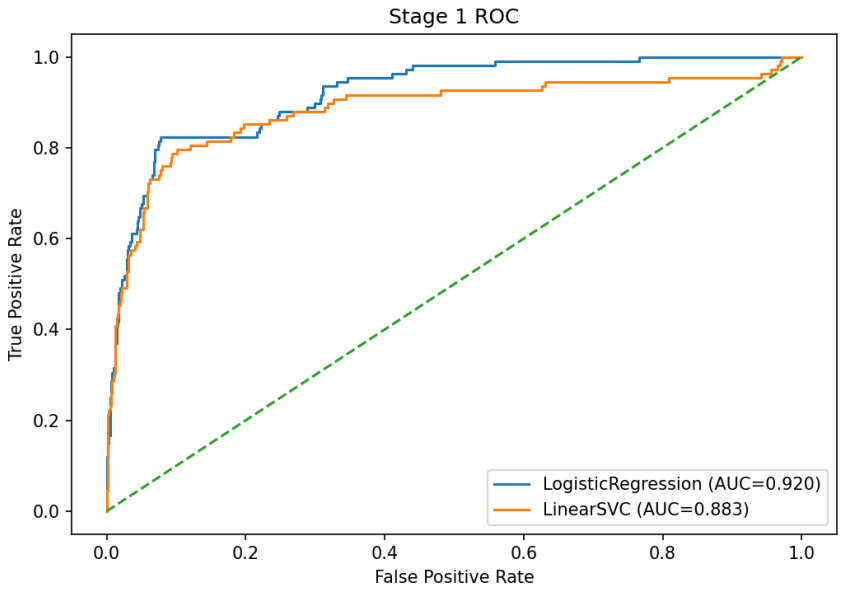


Figure 2. ROC curves for Stage 1 engagement prediction.

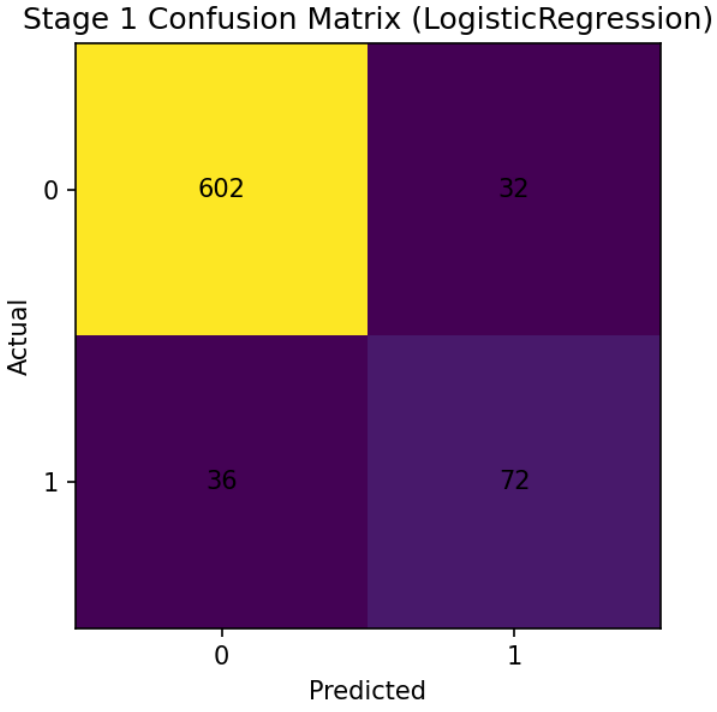


Figure 3. Confusion matrix for Stage 1 (Logistic Regression).

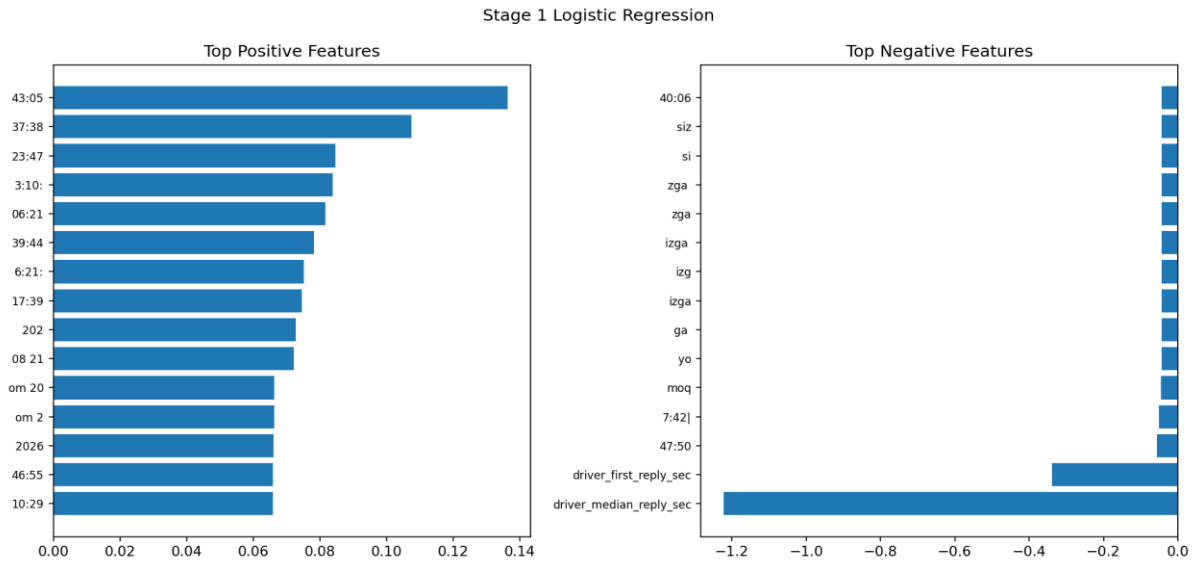


Figure 5. Top positive and negative character n-gram features for Stage 1.

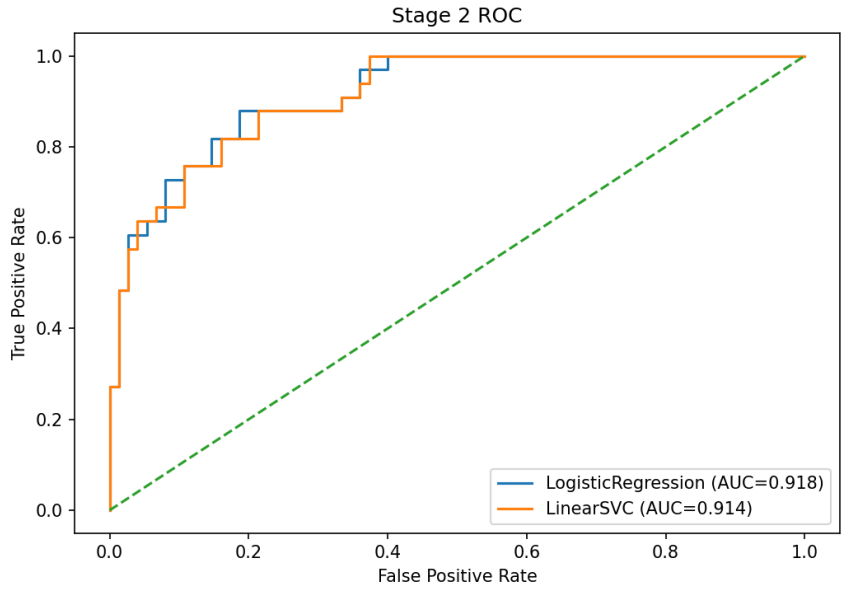


Figure 6. ROC curves for Stage 2 contact exchange prediction.

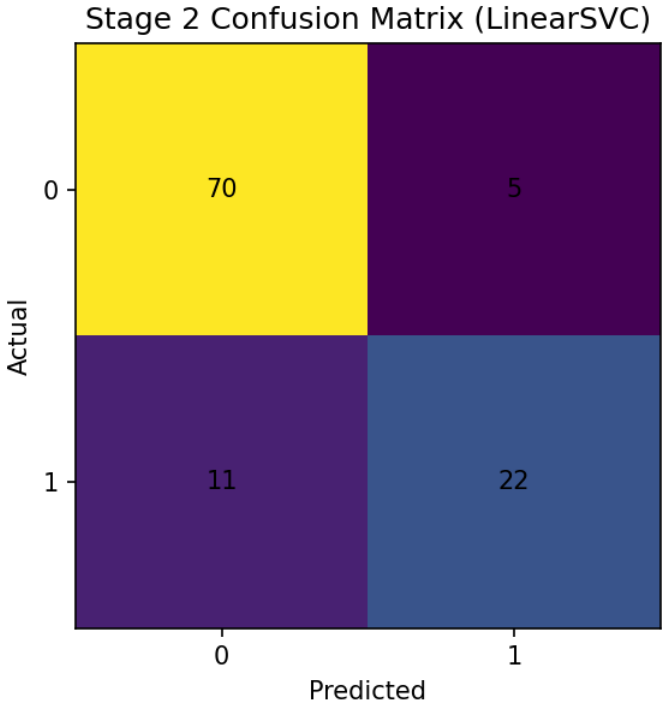


Figure 7. Confusion matrix for Stage 2 (Linear SVM).

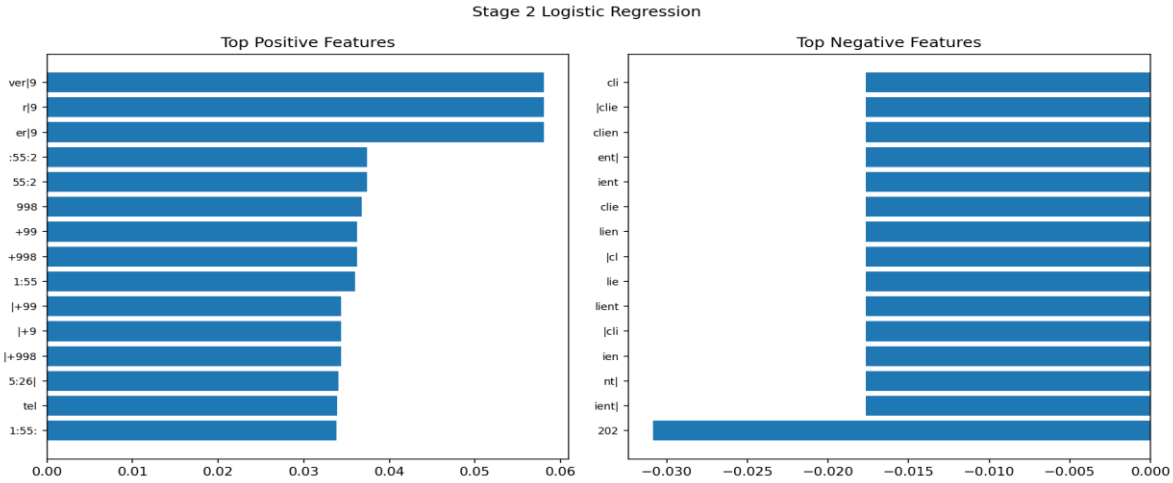


Figure 9. Top positive and negative character n-gram features for Stage 2.

Discussion

The results underscore the importance of responsiveness in the inter-city ride-sharing domain. As visualized in Figure 4 and Figure 8, the distribution of driver first-reply times for successful (engaged/contact) conversations is heavily skewed towards zero (immediate reply). In contrast, failed conversations exhibit a long tail of delayed responses. This empirically validates the 'golden window' hypothesis in gig-economy interactions: interest decays exponentially with delay.

The high accuracy of Stage 1 suggests that platforms can reliably identify 'dead' leads in real-time. This capability enables dynamic interventions; for example, if a driver fails to reply within the median time threshold observed in engaged chats, the system could automatically re-route the request to another driver or send an urgent push notification.

Furthermore, the effectiveness of the Stage 2 contact detection confirms that users are comfortable moving off-platform. Rather than fighting this behavior, platforms could embrace it by offering 'verified' off-platform handoffs or by integrating deep links to Telegram that allow the platform to retain some visibility. The strong predictive power of simple character n-grams specifically highlights that users often use shorthand ('tg', 'tel') to communicate, a nuance that standard word-based models might miss.

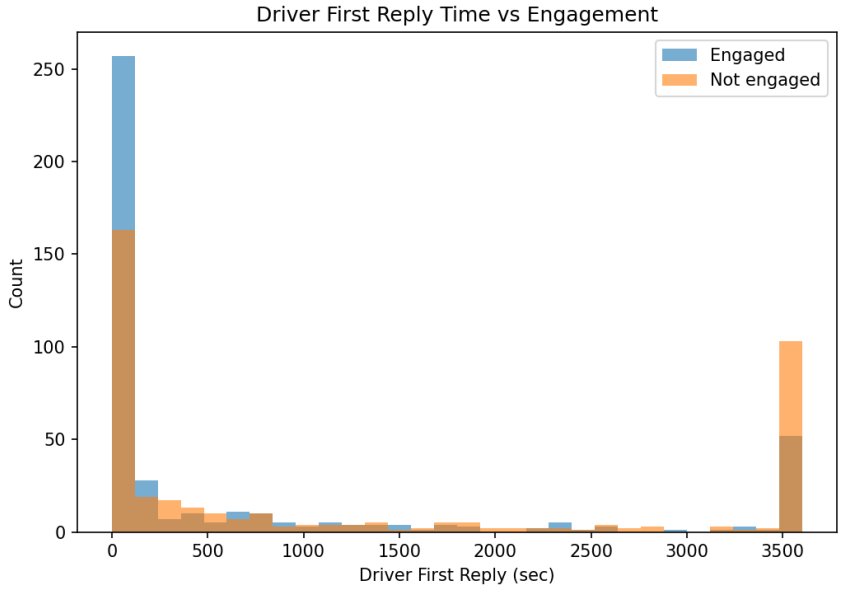


Figure 4. Driver first-reply time distributions for engaged vs non-engaged conversations.

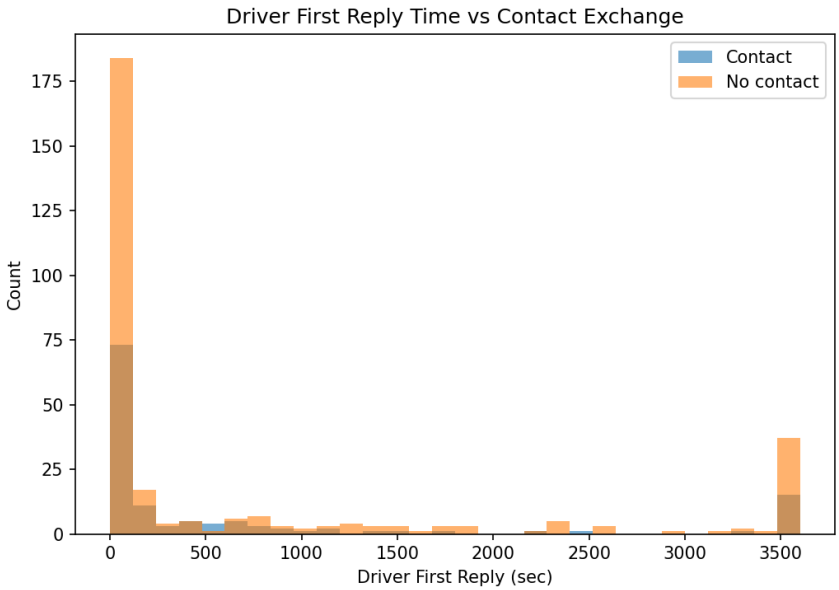


Figure 8. Driver first-reply time distributions by contact exchange outcome.

Limitations and Future Work

Our study is subject to several limitations. First, the 'Contact Exchange' label is a proxy, not a ground truth. It is possible for users to exchange numbers but fail to agree on a price, or conversely, to meet at a known location without exchanging numbers. Therefore, our model predicts intent to coordinate, not necessarily a completed ride. Second, our text processing pipeline treats all messages as a single block, discarding the turn-taking structure of the dialogue. Future work could incorporate semantic embeddings (e.g., BERT or FastText) adapted for the Uzbek language to better capture the nuances of negotiation. Additionally, integrating ground-truth ride lifecycle events (where available) would allow for the validation of these proxies against actual revenue-generating outcomes.

Conclusion

In this paper, we presented a robust, two-stage NLP pipeline for predicting negotiation progress in inter-city ride-sharing chats. Addressing the challenge of missing success labels, we defined and validated two proxy milestones: Engagement and Contact Exchange. Our results on the Redder Taxi dataset demonstrate that linear models, leveraging character-level TF-IDF and

behavioral statistics, can predict these outcomes with high accuracy (AUC > 0.9). We further quantified the critical impact of driver responsiveness on negotiation success. This work provides a practical blueprint for platforms seeking to unlock insights from unstructured chat data in the informal economy, paving the way for smarter matchmaking and improved user experiences.

REFERENCES

1. **Spärck Jones K.** A statistical interpretation of term specificity and its application in retrieval // Journal of Documentation. — 1972. — Vol. 28, № 1. — P. 11–21. — DOI: 10.1108/eb026526.
2. **Salton G., Buckley C.** Term-weighting approaches in automatic text retrieval // Information Processing & Management. — 1988. — Vol. 24, № 5. — P. 513–523. — DOI: 10.1016/0306-4573(88)90021-0.
3. **Joachims T.** Text categorization with Support Vector Machines: Learning with many relevant features // Proceedings of ECML-98, 10th European Conference on Machine Learning. — 1998. — P. 137–142. — DOI: 10.1007/BFb0026683.
4. **Cortes C., Vapnik V.** Support-vector networks // Machine Learning. — 1995. — Vol. 20, № 3. — P. 273–297. — DOI: 10.1023/A:1022627411411.
5. **Cavnar W. B., Trenkle J. M.** N-gram-based text categorization // Proceedings of SDAIR-94, 3rd Annual Symposium on Document Analysis and Information Retrieval. — 1994. — P. 161–175.
6. **Sebastiani F.** Machine learning in automated text categorization // ACM Computing Surveys. — 2002. — Vol. 34, № 1. — P. 1–47. — DOI: 10.1145/505282.505283.
7. **Ratner A., Bach S. H., Ehrenberg H., Fries J., Wu S., Ré C.** Snorkel: Rapid training data creation with weak supervision // Proceedings of the VLDB Endowment. — 2017. — Vol. 11, № 3. — P. 269–282. — DOI: 10.14778/3157794.3157797.

8. **He H., Garcia E. A.** Learning from imbalanced data // IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering. — 2009. — Vol. 21, № 9. — P. 1263–1284. — DOI: 10.1109/TKDE.2008.239.
9. **Pedregosa F. et al.** Scikit-learn: Machine Learning in Python // Journal of Machine Learning Research. — 2011. — Vol. 12. — P. 2825–2830.
10. **Manning C. D., Raghavan P., Schütze H.** Introduction to Information Retrieval. — Cambridge University Press, 2008.

TEMIR YO‘L AVTOMATIKA VA TELEMEXANIKA TIZIMLARIDA AVM-1 VA AVM-2 AVTOMATIK SAQLAGICHLARINING EKSPLUATATSION ISHONCHLILIGI TAHLILI

Ametova Elnara Kuandikovna
Qudratov Javohir bahodir o‘g‘li
Toshkent davlat transport universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada temir yo‘l avtomatika va telemexanika (SMB) tizimlarining elektr ta’minoti zanjirlarida qo‘llaniladigan AVM-1 va AVM-2 tipidagi avtomatik saqlagichlarning ekspluatatsion ishonchliligi tadqiq qilingan. Qurilmalarning konstruktiv xususiyatlari, xususan, bimetall plastinkaning termik eskirishi va kontakt o‘tish qarshiligining ortishi bilan bog‘liq nosozlik sabablari tahlil etilgan. Maqolada nosozliklarni erta aniqlashning samarali usuli sifatida yuklama ostida kuchlanish tushishini (⊿U) o‘lchash metodikasi hamda TNK 0281-2015 standarti asosida texnik xizmat ko‘rsatish va tizimni qayta tiklash vaqt me'yorlari yoritib berilgan[1].*

Kalit so‘zlar: *Temir yo‘l avtomatika va telemexanikasi, SMB tizimlari, AVM-1, AVM-2, avtomat saqlagich, bimetall plastinka, tok-vaqt xarakteristikasi, o‘tish qarshiligi, qisqa tutashuv, ortiqcha yuklama, ekspluatatsion ishonchlilik, diagnostika.*

Abstract. *This paper investigates the operational reliability of AVM-1 and AVM-2 type automatic circuit breakers used in the power supply circuits of railway signaling and interlocking (S&I) systems. The research analyzes the design features of these devices, specifically focusing on the causes of failure related to the thermal wear of bimetallic strips and the increase in contact transition resistance. The study highlights the methodology of measuring voltage drop (ΔU) under load as an effective method for early fault detection. Furthermore, time standards for technical maintenance and system recovery are discussed based on the TNK 0281-2015 technical standard.*

Keywords: *Railway signaling and telemechanics, S&I systems, AVM-1, AVM-2, automatic circuit breaker, bimetallic strip, time-current characteristic, contact resistance, short circuit, overload, operational reliability, diagnostics.*

Аннотация. *В данной статье исследуется эксплуатационная надежность автоматических предохранителей типа АВМ-1 и АВМ-2, применяемых в цепях электропитания систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ). Проанализированы конструктивные особенности устройств, в частности причины неисправностей, связанные с термическим износом биметаллической пластины и увеличением переходного сопротивления контактов. В статье освещена методика измерения падения напряжения (ΔU) под нагрузкой как эффективный способ раннего обнаружения неисправностей, а также нормы времени на техническое обслуживание и восстановление системы на основе стандарта ТНК 0281-2015.*

Ключевые слова: *Железнодорожная автоматика и телемеханика, системы СЦБ, АВМ-1, АВМ-2, автоматический предохранитель, биметаллическая пластина, время-токовая характеристика, переходное*

сопротивление, короткое замыкание, перегрузка, эксплуатационная надежность, диагностика.

Kirish. O‘zbekiston temir yo‘llari infratuzilmasini modernizatsiya qilish jarayonida harakat xavfsizligini ta’minlovchi **SMB (signalizatsiya, markazlashtirish va blokirovka)** tizimlarining barqaror ishlashi hal qiluvchi ahamiyatga ega[7]. Ushbu tizimlar poezdlar harakatini boshqarishda aniqlik va tezkorlikni talab qiladi, biroq ular murakkab elektr zanjirlaridan tashkil topgani bois, tashqi va ichki elektr nosozliklariga o‘ta sezgir hisoblanadi.

Elektr ta’minotidagi beqarorliklar, xususan, **qisqa tutashuvlar (korotkoye zamikaniye)** va **ortiqcha yuklanishlar (peregruzka)** tannarxi import hisobiga qimmat rele, kabel tarmoqlari va strelka elektrodvigatellarining ishdan chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bunday holatlarning oldini olish uchun temir yo‘l avtomatikasida himoya qurilmalari – saqlagichlar tizimi qo‘llaniladi[2]. Tarixan, temir yo‘l tizimlarida bir martalik **eruvchan saqlagichlar (predoxranitellar)** keng foydalanilgan. Ular oddiy tuzilishga ega bo‘lsa-da, ekspluatatsiya jarayonida jiddiy kamchiliklarni namoyon etgan:

1. **Vaqt yo‘qotilishi:** Saqlagich kuyganda, uni almashtirish uchun xodim zaxira qism topishi va o‘rnatishi kerak, bu esa poyezdlar harakati grafigining buzilishiga olib kelishi mumkin.
2. **Inson omili:** Kuygan saqlagich o‘rniga “qo‘lbola” sim (juchok) o‘rnatish xavfi mavjud bo‘lib, bu butun stansiya qurilmalarining yonib ketish xavfini tug‘diradi.
3. **Iqtisodiy sarf:** Doimiy ravishda yangi saqlagichlarni xarid qilish va zaxirasini yaratish talabi.

Temir yo‘l transportida harakat xavfsizligi bevosita boshqaruv tizimlarining (svetoforlar, strelkalar, relslar zanjiri) uzluksiz ishlashiga bog‘liq. Ushbu tizimlarni **qisqa tutashuv (Q.T.)** va **ortiqcha yuklanishdan** himoya

qilishda an’anaviy eruvchan saqlagichlar o‘rniga AVM (Автоматический Выключатель Многократный) seriyasidagi avtomatlar keng qo‘llaniladi. Ularning asosiy afzalligi — himoya ishlagandan so‘ng inson omili ishtirokida tezkor qayta tiklanish imkoniyatidir.

Ushbu muammolarga yechim sifatida **AVM-1** va **AVM-2** tipidagi ko‘p marotabali avtomatik saqlagichlar (avtomatlar) amaliyotga kiritildi. Ushbu qurilmalar nafaqat zanjirni himoya qiladi. AVMning eng asosiy himoya xususiyati aynan shu **"issiqlik inersiyasi"** hisoblanadi. Ushbu qurilmalarning ishlash prinsipi **issiqlik energiyasining to‘planishi va sarflanishiga** asoslangan. Zanjirda ortiqcha yuklama yoki qisqa tutashuv sodir bo‘lganda, avtomat ichidagi bimetall plastinka **ma'lum vaqt davomida qiziydi** va deformatsiyalanib, zanjirni uzadi. AVMning o‘ziga xosligi shundaki, himoya ishlagandan so‘ng uni **darhol qayta ishga tushirib bo‘lmaydi**. Qurilma qayta ishlashi uchun bimetall element **sovishi va o‘z geometrik shaklini tiklashi shart**. Bu "majburiy tanaffus" vaqti tizimni qayta-qayta noto‘g‘ri ulashdan va qurilmaning butkul kuyib ketishidan himoya qiladi. Bu narsa elektromexanikni avtomatni majburan ushlab turishidan yoki sovuq holatga kelmasdan turib qayta ulashidan saqlaydi.

Mazkur maqolaning maqsadi — AVM qurilmalarining konstruktiv tuzilishi va ishlash prinsipini tahlil qilishgina emas, balki ularning uzoq muddatli ekspluatatsiyasi davomida yuzaga keladigan **"yashirin" nosozliklar**, **vaqt ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi** va **texnik xizmat ko‘rsatish samaradorligini oshirish** yo‘llarini yoritib berishdan iboratdir.

Asosiy qism. 1. AVM-1 va AVM-2: Konstruktiv tuzilish va ishlash prinsipi

AVM tipidagi avtomatik saqlagichlar konstruktiv jihatdan ixcham va harakatlanuvchi qismlari himoyalangan korpusga ega. Ular asosan uchta funksional blokdan tashkil topgan:

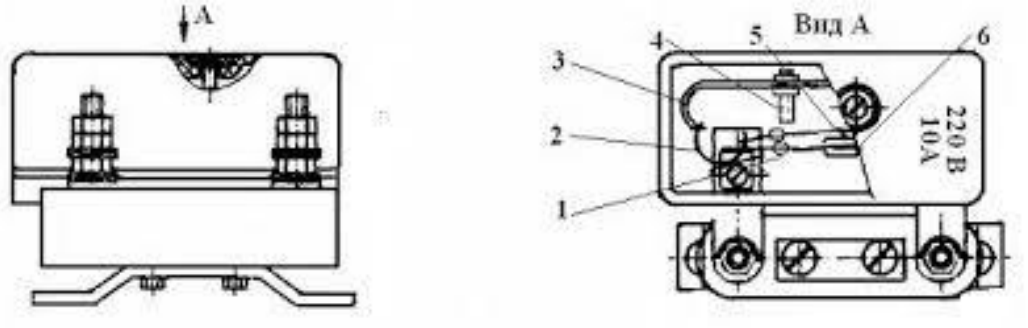
1. **Kontakt tizimi:** Zanjirni ulash va uzishni ta'minlovchi harakatlanuvchi va qo‘zg‘almas kontaktlar juftligi.

2. **Issiqlik elementi (Termo-element):** Asosiy ishchi organ bo‘lib, u turli chiziqli kengayish koeffitsientiga ega bo‘lgan ikki xil metalldan (odatda po‘lat va latun) tayyorlangan bimetall plastinkadir.

3. **Mexanik uzatgi (Rychag) va prujina mexanizmi:** Plastinka deformatsiyalanganda kontaktni uzib yuboruvchi va qayta ulash tugmasi (knopka) bosilganda uni ilashtirib oluvchi mexanizm[4].



1-rasm. AVM-2 (10A, 220V) saqlagichining real ko‘rinishi



2-rasm. AVM-2 (10A, 220 V) ichki tuzilishi va asosiy elementlari

1. **Sozlash vinti (Regulirovochniy vint):** Bimetall plastinkaning boshlang'ich holatini o'zgartirish orqali saqlagichning ishga tushish tokini (ustavka) kalibrlash uchun xizmat qiladi.
2. **Egiluvchan o'tkazgich (Shunt):** Elektr tokini terminaldan harakatlanuvchi qismga yetkazib beruvchi maxsus o'rma sim. U plastinka harakatlanganda sinib ketmasligi uchun moslashuvchan qilib ishlangan.
3. **Bimetall plastinka (Termoelement):** Qurilmaning "yuragi". Issiqlikdan kengayish koeffitsienti turlicha bo'lgan ikki metall qatlamidan iborat. Tok ortganda qiziydi va yuqoriga qarab egiladi.
4. **Cheklovchi tirgak (Upor):** Plastinkaning harakatlanish trayektoriyasini va kontaktlarning ajralish masofasini me'yorlovchi qism.
5. **Harakatlanuvchi kontakt:** Bimetall plastinkaning uchiga o'rnatilgan bo'lib, zanjirni uzish va ulash vazifasini bajaradi.
6. **Qo'zg'almas kontakt:** Korpusga qattiq mahkamlangan kontakt. Elektr yoyi (duga) hosil bo'lishiga chidamli qotishmadan tayyorlanadi.

Ishlash fizikasi: AVMning ishlash prinsipi metallarning qiziganda kengayish xususiyatiga asoslangan. Qurilmadan nominal tok o‘tganda, bimetall plastinka me'yorda qiziydi va biroz egiladi, ammo bu egilish mexanizmni ishga tushirish uchun yetarli bo‘lmaydi.

Qachonki zanjirda **ortiqcha yuklama** yoki **qisqa tutashuv** yuzaga kelsa, tok kuchi keskin ortadi. Joul-Lens qonuniga ko‘ra $Q=I^2Rt$, ajralib chiquvchi issiqlik miqdori tokning kvadratiga proporsional ravishda ko‘payadi. Natijada plastinka tezkorlik bilan qizib, kuchli egiladi va tutqich (zashyolka)ni bo‘shatib yuboradi. Prujina kuchi bilan kontaktlar uziladi va tugma (shtok) yuqoriga ko‘tarilib qoladi.

AVM-1 va AVM-2 modifikatsiyalari o‘rtasidagi farq:

Garchi tashqi ko‘rinishi o‘xshash bo‘lsa-da, ular ichki parametrlariga ko‘ra farqlanadi:

- **AVM-1:** Nominal toki 0.3A dan 5A gacha, kam quvvatli zanjirlar uchun (releli zanjirlar, svetofor chiroqlari). Odatda aktiv yuklamali rels zanjirlarda (rele chulg‘amlari, svetofor lampalari) ishlatiladi. Ular kichik tok o‘zgarishlariga ham sezgir bo‘lib, himoya tezkorligi yuqori.
- **AVM-2:** Nominal toki 5A dan yuqori va ishga tushish vaqti (inerciya) farq qiladi. Yuqori quvvatli induktiv yuklamalar uchun (strelka elektrodvigatellari, yo‘l transformatorlari) va induktiv yuklamalar uchun mo‘ljallangan. Masalan, strelka elektrodvigatellari ishga tushganda (pusk vaqtida) tok kuchi nominaldan 5-7 barobar oshib ketadi. AVM-2 ning bimetall plastinkasi shunday tanlanganki, u qisqa muddatli "puskovoy tok" vaqtida qizib ulgurmaydi va soxta o‘chish sodir bo‘lmaydi.

2. Tizimga kirib kelishi va ishlab chiqarish xususiyatlari

AVM avtomatlari temir yo‘l infratuzilmasining eng muhim tugunlarida — stansiyalardagi **Elektr Markazlashtirish (EC)** postlarida va peregonlardagi **Avtoblokirovka (AB)** rele shkaflarida o‘rnatiladi[5].

O‘rnatilish o‘rni va vazifalari:

1. **Stativlar (Rele polkalari):** Har bir rele guruhi yoki alohida bloklar (masalan, strelka boshqaruv bloki — SBB) AVM orqali ta’minlanadi. Bu biror blokda qisqa tutashuv bo‘lsa, umumiy ta’minotni emas, faqat o‘sha nosoz qismni ajratib qo‘yish imkonini beradi.
2. **Transformator qutilari:** Pasaytiruvchi transformatorlarning ikkilamchi zanjirlarini himoya qilishda qo‘llaniladi.
3. **Montaj xususiyati:** AVMlar odatda platalarga "shtepsel" usulida emas, balki vintli qisqichlar (klemma) yordamida ulanadi. Bu esa

o‘tish qarshiligini kamaytirishga va vibratsiya vaqtida kontaktlarning bo‘shab ketmasligiga xizmat qiladi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, AVMlarning to‘g‘ri tanlanishi (selektivlik) butun tizimning “yashovchanligini” ta’minlaydi. Masalan, 2A lik rele zanjiriga 5A lik AVM-2 qo‘yilsa, qisqa tutashuv vaqtida avtomat o‘chguncha rele kontaktlari erib ketishi mumkin. Shu bois, loyihalashda har bir zanjirning yuklamasiga mos avtomat turi qat’iy belgilanadi.

Ishlab chiqarish jarayonida quyidagi jihatlar hal qiluvchi ahamiyatga ega:

1. **Material sifati:** Kontaktlar odatda kumush aralashmali qotishmadan yasaladi, bu esa o‘tish qarshiligini kamaytiradi va oksidlanishni sekinlashtiradi.
2. **Kalibrlash:** Har bir AVM zavod sharoitida GOST 9098-78 talablariga asosan ma'lum bir tok kuchida necha soniyada o‘chishi bo‘yicha sozlanadi [3].

3. Ekspluatatsiya jarayonidagi muammolar va ishdan chiqish sabablari

AVM-1 va AVM-2 qurilmalari uzoq muddat (10-15 yil) davomida uzluksiz ishlashga mo‘ljallangan bo‘lsa-da, temir yo‘lning og‘ir ekspluatatsiya sharoitlari (vibratsiya, harorat o‘zgarishi, chang) ularning ishchi parametrlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Amaliyotda eng ko‘p uchraydigan nosozliklar quyidagilardir:

1. O‘tish qarshiligining ortishi va “soxta” qizish: Vaqt o‘tishi bilan kumush aralashmali kontaktlar yuzasida oksidlanish pardasi hosil bo‘ladi yoki yoy (duga) ta’sirida g‘adir-budurliklar paydo bo‘ladi. Kontaktlarning o‘tish qarshiligi ($R_{o't}$) ortadi. Joul qonuniga ($Q=I^2Rt$) ko‘ra, qarshilikning ortishi qo‘shimcha issiqlik ajralib chiqishiga olib keladi. Natijada, bimetall plastinka nafaqat zanjirdagi tokdan, balki kontaktning o‘zidan chiqqan issiqlikdan ham qiziy boshlaydi va nominal tokka yetmasdan turib “soxta” (lojniy) o‘chib qoladi.

2. Bimetall elementning “charchashi” (Fatigue): Ko‘p marotaba qizish va sovish sikllari metalldagi ichki kuchlanishni o‘zgartiradi. Plastinka o‘zining elastiklik xususiyatini yo‘qotadi (yumshaydi). Agar pasport bo‘yicha AVM 5A da 10 soniyada o‘chishi kerak bo‘lsa, “charchagan” plastinka 4A da ham zanjirni uzib yuborishi mumkin. Bu esa poyezdlar harakati xavfsizligiga tahdid soluvchi beqarorlikni keltirib chiqaradi.

3. Atrof-muhit haroratining ta’siri: Rele shkaflari yozgi mavsumda to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nuri ostida +60°C gacha qizishi mumkin. Tashqi yuqori harorat bimetall plastinkaning “boshlang‘ich haroratini” ko‘tarib yuboradi. Natijada, himoya ishlash vaqti keskin qisqaradi va normal ish rejimida ham o‘chish holatlari kuzatiladi[6].

4.Ishdan chiqish diagnostikasi, qayta sozlash va vaqt me'yorlari

4.1.AVM nosozliklarini aniqlash va bartaraf etish bo‘yicha texnologik karta

Ushbu 1-jadval elektromexaniklar (SHN) va katta elektromexaniklar (SHNS) uchun nosozlik vaqtida tezkor qaror qabul qilishda qo‘llanma bo‘lib xizmat qiladi.

1-jadval

Nosozlik belgisi	Ehtimoliy sabab	Tekshirish usuli	Bartaraf etish chorasi
1. AVM nominal tokda ham "o‘tib" ketyapti	Kontaktlarning ifloslanishi yoki oksidlanishi natijasida o‘tish qarshiligi ortgan va qizish yuzaga kelgan.	Yuklama ostida kirish va chiqish klemmasi-dagi kuchlanish farqini o‘lchash **Δ**U. Agar **Δ**U	Kontakt yuzalarini maxsus abraziv plastina yoki spirtli latta bilan tozalash. Agar

(soxta o‘chish)		> 0.1V bo‘lsa — nosoz.	foydasi bo‘lmasa, AVMni almashtirish.
	Bimetall plastinkaning mexanik “charchashi”.	Laboratoriya stendida tok berib, o‘chish vaqtini sekundomerda o‘lchash.	Agar me'yordan tez o‘chsa, AVM yaroqsiz deb topiladi va utilizatsiya qilinadi.
	Tashqi muhit harorati juda yuqori (yozda).	Rele shkafi ichidagi haroratni o‘lchash.	Shkaf ventilyatsiyasini ochish. AVM yuklamasini vaqtincha kamaytirish (imkoni bo'lsa).
2. Qisqa tutashuv bo‘lsa ham AVM o‘chmayapti	Mexanizmning mexanik tiqilib qolishi (prujina sinishi).	Qo‘l bilan "**вкл/выкл**" qilib ko‘rish. Tugma erkin harakatlanishi kerak.	Mexanizm moylanmaydi! Tiqilish aniqlansa, darhol almashtiriladi.
	Kontaktlarning bir-biriga payvandlanib (yopishib) qolishi.	Zanjirni uzganda ham tok o‘tishda davom etayotganini tekshirish.	AVM zudlik bilan almashtiriladi.

3. AVM qayta yoqilganda (vzvood) ushlab turmayapti	Bimetall plastinka hali sovib ulgurmagan.	Korpus haroratini qo‘l bilan tekshirish.	1-2 daqiqa kutish kerak. Majburan ushlab turish taqiqlanadi (plastinka deformatsiyasiga olib keladi).

2-jadvalda AVM avtomatik saqlagichlarini ekspluatatsiya jarayonida qayta tiklash vaqt me'yorlari keltirilgan

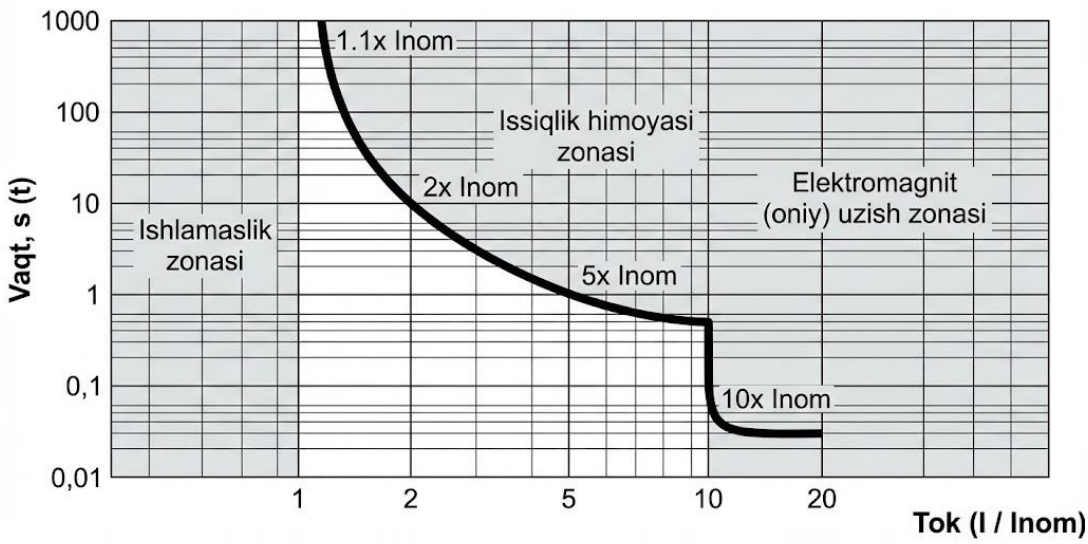
2-jadval

Jarayon	Tavsif	Vaqt me'yori (tahminiy)
Sovitish vaqti	AVM o‘chgandan so‘ng bimetall plastinka sovib, qayta ulanishga tayyor bo‘lishi kerak.	30 soniyadan 2 daqiqagacha
Qayta ulash	Tugmani (knopka) bosish orqali.	1-2 soniya
Almashtirish	Agar AVM kuygan bo‘lsa, uni blokdan chiqarib, zaxiradagisini qo‘yish.	3-5 daqiqa

4.2. Tok-vaqt xarakteristikasi (Vremya-tokovaya xarakteristika) tahlil

Tok-vaqt xarakteristikasi (Vremya-tokovaya xarakteristika) tahlili AVM qurilmalarining ishonchliligi ularning **Tok-vaqt xarakteristikasi** (Ampere-Second Characteristic) bilan belgilanadi. Bu bog‘liqlik grafigi giperbola shaklida bo‘lib,

quyidagi qonuniyatni ifodalaydi: **Tok kuchi qanchalik katta bo‘lsa, AVM shunchalik tez o‘chishi kerak.**



3-rasm. AVMning tok-vaqt xarakteristikasi

Grafik asosan uchta zonaga bo‘linadi:

1. **Ishlamaslik zonasi (Normal rejim):** Tok kuchi nominal qiymatdan ($1.1xI_{nom}$) oshmaganda yoki biroz oshganda ($1.1xI_{nom}$ gacha), bimetall plastinka qiziydi, lekin mexanizmni ishga tushirish uchun yetarli darajada egilmaydi. Bu zona qurilmaning barqaror ishlashini ta’minlaydi.

2. **Cheklangan vaqt zonasi (Ortiqcha yuklama):** Agar tok nominaldan *1.5 - 2* barobar oshsa, AVM darhol emas, balki ma'lum vaqt (masalan, 10-20 soniya) ichida o‘chadi. Bu strelka o‘tkazgichlari ishga tushganda hosil bo‘ladigan qisqa muddatli ishga tushish toki (puskovoy tok) sababli “yolg‘on” o‘chishlarning oldini oladi.

3. **Oniy o‘chish zonasi (Qisqa tutashuv):** Tok kuchi nominaldan keskin oshib ketganda (masalan, 10 barobar), o‘chish vaqti 0.1 soniyaga yaqinlashadi. Bu zanjirni yonib ketishdan saqlab qoluvchi eng muhim rejimdir.

4.3. Kontaktlar holatini instrumental tekshirish (Kuchlanish tushishi usuli)

Ko'pincha vizual ko'rik kontaktlarning ichki oksidlanishini aniqlashga imkon bermaydi. Shu sababli, diagnostikaning eng samarali usuli — bu yuklama ostida kuchlanishning tushishini (**Δ**U) o‘lchashdir. Bajarish tartibi:

- AVM ishchi holatda (zanjir ulangan) va yuklama ostida bo'lishi kerak.
- Voltmetr parallel ravishda AVMning kirish va chiqish klemmalariga ulanadi.
- Tahlil: Agar kontaktlar toza va soz bo'lsa, voltmetr deyarli 0 V ni ko'rsatishi kerak.

Agar yopiq kontaktlarda kuchlanish tushishi me’yordan (odatda 0.1 – 0.15 V dan) yuqori bo‘lsa, bu o‘tish qarshiligining ortganligini va qizish jarayoni boshlanganini bildiradi. Bunday holda AVM profilaktika qilinishi (kontaktlari maxsus abraziv bilan tozalanishi) yoki zudlik bilan almashtirilishi shart. Eng samarali usul — bu yuklama ostida kuchlanishning tushishini (padeniye napryajeniya) o‘lchashdir. Agar yopiq kontaktlarda kuchlanish tushishi me'yordan yuqori bo‘lsa, AVMni profilaktika qilish (kontaktlarini tozalash) yoki almashtirish kerak.

5. Xulosa

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, AVM-1 va AVM-2 avtomatik saqlagichlari temir yo‘l avtomatika va telemexanika tizimlarining ishonchliligini ta’minlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Ular eruvchan saqlagichlarga nisbatan ekspluatatsion qulaylik va tizimni tezkor qayta tiklash (MTTR) imkoniyatini bersa-da, elektromexanik tuzilishi sababli “eskirish” va “charchash” xususiyatlaridan xoli emas[8].

Tadqiqot va amaliy kuzatuvlar natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalar shakllantirildi:

1. **Diagnostika samaradorligi:** An’anaviy vizual ko‘rik yetarli emas. Kontaktlarning haqiqiy holatini baholash uchun yuklama ostida kuchlanish tushishini (***Δ***U) o‘lchash usulini barcha texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlariga majburiy kiritish lozim.
2. **Atrof-muhit omili:** Yozgi mavsumda rele shkaflaridagi haroratning keskin ko‘tarilishi AVMlarning “soxta” ishlashiga sabab bo‘ladi. Shu bois, AVM o‘rnatilgan stativlarda majburiy ventilyatsiya tizimini joriy etish yoki termoelementi yuqori haroratga bardoshli zamonaviy modifikatsiyalarni qo‘llash tavsiya etiladi.
3. **Resurs va modernizatsiya:** 15 yildan ortiq ishlagan AVM qurilmalarida bimetall plastinkaning elastikligi yo‘qolishi (charchashi) kuzatiladi. Bunday qurilmalarni ta’mirlash iqtisodiy samarasiz bo‘lib, ularni rejali tartibda yangisiga almashtirish harakat xavfsizligini kafolatlaydi.

Kelajakda elektromexanik AVMlarni mikroprotsessorli boshqaruvga ega bo‘lgan **"Aqlli saqlagichlar" (Smart Circuit Breakers)** ga almashtirish maqsadga muvofiq. Bu qurilmalar nafaqat zanjirni uzadi, balki qaysi turdagi nosozlik (qisqa tutashuv yoki ortiqcha yuklama) yuz berganini dispetcher monitoriga uzatish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. TNK 0281-2015. Avtomatlashtirilgan o‘chirgichlarni (AVM) ta’mirlash va tekshirish bo‘yicha texnologik normativ karta. — Toshkent, 2015. — 12 b.
2. ЦШ-0042. Temir yo‘l avtomatikasi va telemexanikasi qurilmalariga texnik xizmat ko‘rsatish qoidalari (yo‘riqnoma). — Toshkent, 2022.

3. GOST 9098-78. Выключатели автоматические низковольтные. Общие технические условия. — Moskva, 1978.

4. **Soroko V. I., Milyukov V. A.** Apparatura jeleznodorozhnoy avtomatiki i telemehaniki : spravochnik (1-kitob). — Moskva: Transport, 2002.

5. **Sapojnikov V. V., Kononov V. A.** Ekspluatatsiya stantsionnyh sistem jeleznodorozhnoy avtomatiki. — Moskva: Transport, 2008.

6. **Ametova E. S.** Strelka va signallarni teleboshqarish : darslik. — Toshkent: Omadbek print number one, 2025.

7. **Ametova E. K., Qudratov J. B.** AVM avtomatik modulli saqlagichlar: ularning konstruktsiyasi, turlari, qo‘llanish sohasi, kamchiliklari va ishlab chiqaruvchilar // Development of science. — 2025. — Vol. 5. — B. 25–31.

8. Railway.uz. O‘zbekiston temir yo‘llari AJ rasmiy axborot portali materiallari.

9. SCBIST.com. Temir yo‘l avtomatikasi bo‘yicha xalqaro forum va elektron kutubxona materiallari.

10. **Azizov A. S., Ametova E. K., Qudratov J. B.** Temir yo‘l avtomatikasi va telemexanikasi mikroprotsessorli ko‘p martalik avtomatik saqlagichi dasturiy ta’minoti : elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dastur guvohnomasi № DGU 59095. — Toshkent, 2026.

KALIY DIGIDROFOSFAT OLISHDA AMINLI USULNING AFZALLIKLARI

Axmadova Moxinur Anvar qizi

Abduhalimov Husan Shuxrat o‘g‘li

Xo‘janazarova Sarvigul Rustam qizi
Qarshi Davlat Texnika Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu tezisda kaliy digidrofosfatni (KH_2PO_4) olishda aminli usulning texnologik va kinetik afzalliklari asoslanadi. Tadqiqotda fosfat kislotani kaliy manbai bilan neytrallash jarayonida aminlar ishtirokida muhitni boshqarish, selektiv kristallanishni kuchaytirish va qo‘shimcha tuzlar hosil bo‘lishini kamaytirish yondashuvi tahlil qilinadi. Ilmiy yangilik aminli regulyatsiya orqali mahsulot sifati va filtrlanuvchanligini yaxshilash bilan bog‘liq.*

Kalit so‘zlar: *kaliy digidrofosfat, aminli usul, neytrallash, selektiv kristallanish, fosfat tizimi, filtrlanuvchanlik, qo‘shimcha tuzlar*

Аннотация. *В тезисе обоснованы технологические и кинетические преимущества аминного способа получения дигидрофосфата калия (KH_2PO_4). Рассмотрено управление средой при нейтрализации фосфорной кислоты источником калия в присутствии аминов, усиление селективной кристаллизации и снижение образования примесных солей. Научная новизна связана с аминной регуляцией pH и ионного состава, что повышает качество продукта и его фильтруемость.*

Ключевые слова: *дигидрофосфат калия, аминный способ, нейтрализация, селективная кристаллизация, фосфатная система, фильтруемость, примесные соли*

Abstract. *This thesis substantiates technological and kinetic advantages of an amine-assisted route for producing potassium dihydrogen phosphate (KH_2PO_4). The approach is analyzed for controlled neutralization of phosphoric acid with a potassium source in the presence of amines, improved selective crystallization, and reduced formation of impurity salts. Scientific novelty lies in amine-based regulation of pH and ionic speciation, enhancing product purity and filterability.*

Keywords*: potassium dihydrogen phosphate, amine-assisted method, neutralization, selective crystallization, phosphate system, filterability, impurity salts*

Kaliy digidrofosfat (KH_2PO_4) o‘g‘itlar, elektrolitlar, oziq-ovqat va farmatsevtik yordamchi moddalari, shuningdek optik materiallar uchun kristall o‘stirishda muhim mahsulot hisoblanadi. Amaliyotda uning sifati, ayniqsa, eruvchan qo‘shimchalar miqdori, kristall donadorligi, namlikni ushlash xususiyati va filtrlashdagi texnologik qulayliklar bilan baholanadi. Klassik yondashuv fosfat kislotani kaliy gidroksid yoki kaliy karbonat bilan bosqichma-bosqich neytrallash va so‘ngra bug‘latish-kristallanish orqali KH_2PO_4 ajratib olishga tayangan. Biroq ushbu sxemada pH ning tor intervalda ushlanmasligi, ion tarkibining o‘zgaruvchanligi hamda K_2HPO_4, K_3PO_4 kabi ortofosfatlarning yoki aralash kaliy-tuzlarning paydo bo‘lishi mahsulotning fazaviy tozaligini pasaytirishi mumkin. Shuningdek, texnologik eritmada Ca2+, Mg2+, Fe3+ kabi kationlar bo‘lsa, ularning fosfatlari yoki komplekslari cho‘kishi kristallanish kinetikasini buzadi, filtrlashni qiyinlashtiradi va quritishdan keyin ham gigroskopiklikni oshiradi. Shu sababli KH_2PO_4 olishni muhitni nozik boshqarish orqali selektivlashtirish masalasi dolzarb bo‘lib, aminli usul bunday boshqaruvning samarali kimyoviy vositasi sifatida qaraladi [1].

Aminli usul deganda amaliy jihatdan ikki asosiy mexanizm tushuniladi: birinchisi aminlarning proton qabul qiluvchi xossasi orqali eritma kislotaliligini “yumshoq” regulyatsiya qilish, ikkinchisi esa ion kuchi va komplekslanish muvozanatiga ta’sir etib, fosfat turlari taqsimotini KH_2PO_4 kristallanishi foydasiga siljitishdir. Fosfat tizimida H_3PO_4, H_2PO_4–, HPO_2^2− va PO_3^3− zarralarining nisbati pH ga juda sezgir bo‘lib, KH_2PO_4 ning barqaror kristallanishi odatda H_2PO_4– anioni ustun bo‘lgan sohada ro‘y beradi. Kuchli ishqorlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri neytrallashda lokal pH sakrashi yuzaga keladi, natijada HPO_4^2− ulushi ortib, aralash fazalar yoki mayda, yomon filtrlanadigan kristallar hosil bo‘lishi ehtimoli kuchayadi. Aminlar esa, ayniqsa uchlamchi aminlar va ayrim alkanolaminlar, kislota bilan tuz hosil qilib, muhitni buferga o‘xshash rejimda ushlaydi, pH gradientlarini kamaytiradi va reaksiyaning issiqlik ajralishini boshqariladigan qiladi [2]. Bunda aminning turini tanlash muhim: uchuvchan aminlar (masalan, ammiak) keyinchalik

bug‘latish bosqichida olib tashlanishi oson bo‘lsa, kam uchuvchan alkanolaminlar selektiv komplekslanish va reologik xossalarga kuchliroq ta’sir ko‘rsatadi, lekin ularni qayta tiklash va regeneratsiya qilish masalasi alohida yechim talab qiladi [3].

Aminli regulyatsiyaning texnologik afzalligi shundaki, neytrallash jarayonini stexiometrik “keskin” nuqtaga olib kelmasdan, kislotali zona ichida bosqichma-bosqich yuritish mumkin bo‘ladi. Masalan, fosfat kislotaga kaliy manbai (KOH, K_2CO_3 yoki KCl bilan ion almashinish sxemalari) kiritilganda amin qo‘shimchasi eritmaning umumiy tampon sig‘imini oshiradi va $H_2PO_4^-$ ning ustunligini saqlashga xizmat qiladi. Natijada K+ kationi bilan $H_2PO_4^-$ anionining ion juftligi va kristall yadrolanishi barqarorroq kechadi, zarrachalar kattalashishga moyil bo‘ladi va filtr keki zich, lekin o‘tkazuvchan struktura hosil qiladi. Sanoat texnologiyasida bu farq juda muhim, chunki filtrlash tezligi, yuvish samaradorligi va quritish energiya sarfi yakuniy tannarxni belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Shuningdek, aminlar ishtirokida eritmadagi CO_2 ajralishi (kaliy karbonat ishlatilganda) bir tekisda ketadi, ko‘piklanish va kristall massaning “yopishqoqlashuvi” kamayadi, bu esa apparatlarning ishlash barqarorligini oshiradi [4].

Aminli usulning ikkinchi yirik afzalligi qo‘shimcha kationlarning zararli ta’sirini kamaytirish bilan bog‘liq. Amaliy fosfat xomashyosida ko‘pincha Ca2+ va Mg2+ mavjud bo‘ladi; ular mos ravishda $CaHPO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ yoki $MgNH_4PO_4$ tipidagi birikmalarni hosil qilishi mumkin. Eritmada aminlarning mavjudligi ba’zi kationlar bilan kompleks hosil qilish yoki ularning gidroksid/fosfat cho‘kishini kinetik jihatdan sekinlashtirish orqali fosfatning “begona” fazalarga bog‘lanib qolishini cheklaydi. Bu yerda maqsad kalsiyni to‘liq “niqoblash” emas, balki kristallanish vaqtida KH_2PO_4 ning o‘sish frontida aralashmalar adsorbtsiyasini pasaytirish va cho‘kma zarrachalarining kristall panjaraga qo‘shilib ketishini cheklashdir. Kristall o‘sish nazariyasi nuqtayi nazaridan, yuzaga adsorbtsiyalangan ionlar va molekulalar qadamchalar harakatini sekinlashtiradi, ko‘p nuqtali yadrolanishni kuchaytiradi va natijada mayda dispers mahsulot olinadi. Aminlar

muhitning ion kuchini o‘zgartirib, gidrat qobig‘i va diffuziya qatlamiga ta’sir ko‘rsatishi sababli aynan shu noxush holatlarni yumshatishi mumkin [5].

Uchinchi muhim jihat selektiv kristallanishning boshqarilishi va fazaviy tozalikdir. KH_2PO_4 bilan bir tizimda K_2HPO_4 va K_3PO_4 ning paydo bo‘lishi nafaqat pH bilan, balki eritmadagi suv faolligi, temperaturaning o‘zgarishi va aralash ionlarning mavjudligi bilan ham bog‘liq. Aminli usulda, amaliyotda, ikki bosqichli yondashuv samarali bo‘lishi mumkin: avval amin yordamida $H_2PO_4^-$ zona ichida nazoratli neytrallash amalga oshiriladi, so‘ngra eritma tozalanadi va kristallanish temperaturaviy rejim bilan boshqariladi. Aminning protonlangan shakli (R_3NH^+) fosfat turlari bilan elektrostatik o‘zaro ta’sirga kirishib, eritmadagi supersaturatsiya hosil bo‘lish tezligini silliqlaydi, bu esa “portlab” yadrolanish o‘rniga boshqariladigan o‘sishni rag‘batlantiradi. Bunday yondashuv ayniqsa yuqori tozalik talab qilinadigan KH_2PO_4 kristallarini olishda, masalan, optik maqsadlarda, muhim metodik ustunlik beradi, chunki aralashmalar miqdori kamayishi bilan dielektrik va optik xossalar barqarorlashadi [6].

Aminli usulning iqtisodiy va ekologik jihatlari ham tahliliy ko‘rib chiqilishi lozim. Har qanday qo‘shimcha reagent kiritish tannarx va oqova oqimlarga ta’sir qiladi, shu bois amin tanlovi regeneratsiya imkoniyati va uchuvchanlik xossalari bilan asoslanishi kerak. Uchuvchan aminlardan foydalanganda bug‘latish bosqichida ularni qaytarib kondensatsiya qilish, gaz tozalash va qayta ishlatish imkoniyati mavjud bo‘ladi; bu esa reagent sarfini pasaytiradi va atrof-muhitga chiqindilarni cheklaydi. Kam uchuvchan aminlar esa yopiq aylanish rejimini talab qilishi mumkin, bunda membranali ajratish yoki ekstraksiya orqali aminni qayta tiklash ko‘zda tutiladi. Shu bilan birga aminli regulyatsiya natijasida filtrlash va quritish yaxshilangani uchun umumiy energiya sarfi kamayishi, apparatlarning to‘xtab qolishi qisqarishi va mahsulot yo‘qotishlari pasayishi mumkin; bu omillar ko‘pincha amin sarfini qoplaydigan darajada iqtisodiy samaradorlik beradi. Texnologik xavfsizlik nuqtayi nazaridan aminlarning korrozion faolligi, hid va uchuvchanligi, shuningdek mehnat muhofazasi talablari ham baholanishi shart,

chunki ishlab chiqarish sharoitida gaz fazadagi aminlarni ushlash tizimi va ventilyatsiya rejimi jarayonning ajralmas qismiga aylanadi [2; 4].

Aminli usulning ilmiy-texnik qiymati, mohiyatan, “kimyoviy boshqaruv”ni “fizik ajratish” bilan uyg‘unlashtirishidadir. Ya’ni, pH ni oddiy nazorat qilish bilan cheklanmay, eritmaning speciation holatini maqsadli yo‘naltirish, kristallanish kinetikasini regulyatsiya qilish va aralashmalarni mahsulotdan ajratishni osonlashtirish mumkin bo‘ladi. Bunday yondashuv 02.00.01 ixtisosligi doirasida umumiy kimyo va noorganik jarayonlar mexanizmlarini amaliy texnologiyaga tatbiq etishning tipik namunasi bo‘lib, fosfat tizimlarining muvozanat-kinetik tabiatini chuqur hisobga olgan holda KH_2PO_4 ishlab chiqarish sifati va barqarorligini oshirishga xizmat qiladi [1; 5]. Aminli regulyatsiya ayniqsa o‘zgaruvchan tarkibli xomashyo sharoitida, masalan, ekstraksion fosfat kislotadan foydalanilganda, jarayonning moslashuvchanligini oshiradi: aralashmalar spektri keng bo‘lsa ham, muhitni tamponlash va selektiv kristallanishni kuchaytirish orqali standartga yaqin mahsulot olish imkoniyati ortadi. Xulosa sifatida aytish mumkinki, kaliy digidrofosfat olishda aminli usulning afzalligi neytrallash bosqichida pH va ion tarkibini yumshoq, barqaror regulyatsiya qilish, supersaturatsiya hosil bo‘lishini silliqlash orqali selektiv kristallanishni kuchaytirish, aralashmalarning kristall panjaraga kirib borishini cheklash va natijada filtrlanuvchan, yirikroq donali hamda fazaviy toza KH_2PO_4 olish imkonini berishidadir. Ushbu yondashuvda aminning turi va miqdorini optimal tanlash, regeneratsiya va gaz tozalash yechimlarini jarayonga integratsiyalash hamda xomashyo aralashmalarini hisobga olgan texnologik rejimlarni ishlab chiqish mahsulot sifati va iqtisodiy samaradorlikni bir vaqtning o‘zida oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Saidov S.S., Karimov N.A.** Noorganik o‘g‘itlar texnologiyasi: fosfatli mahsulotlar. — Toshkent: Toshkent kimyo-texnologiya instituti nashriyoti, 2018. — 256 b.
2. **Печковский В.В., Зайцев А.И.** Технология фосфорной кислоты и фосфатов. — Санкт-Петербург: Химиздат, 2015. — 368 с.
3. **Greenwood N.N., Earnshaw A.** Chemistry of the Elements. — Oxford: Butterworth-Heinemann, 2012. — 1342 p.
4. **Levenspiel O.** Chemical Reaction Engineering. — New York: John Wiley and Sons, 1999. — 684 p.
5. **Mullin J.W.** Crystallization. — Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001. — 594 p.
6. **Бутусов О.Б., Кузнецов Н.Т.** Кристаллизация неорганических солей: теория и практика. — Москва: Химия, 2004. — 320 с.

TECHNOLOGY FOR RECYCLING WASTE GENERATED IN VENTURI TOWERS DURING SULFURIC ACID PRODUCTION

Boborakhimova Khumorabonu Utkir kizi

Almalyk State Technical University

Annotatsiya. *Venturi minorlarida sulfat kislota ishlab chiqarish jarayonida ajraladigan chiqindi eritma ko‘p miqdorda sulfat kislota va og‘ir metallar (masalan, Zn, Cu, Pb, Fe) o‘z ichiga oladi[1][2]. Ushbu maqolada Venturi minor chiqindilarini qayta ishlash texnologiyasi tavsiflanadi. Avvalo chiqindi eritma slaked lime yoki ishqor bilan neytrallash orqali pH ~4–5.5 gacha ko‘tariladi, bu esa gidroksid va gips ko‘rinishidagi qattiq moddalarning cho‘kishini ta’minlaydi.*

Natijada, filtrlangan erigan suyuqlikda yuqori tarkibli Zn (tax. 135 g/l) va SiO_2 (600–1800 g/l) hamda Fe (50–150 mg/l) mavjud bo‘lib, uning pH ~5 ga teng[3]. So‘ngra ushbu eritma suspenziyani olib tashlash, cho‘ktirish yoki sorbsiya kabi usullar bilan metallarga boyitiladi. Tadqiqotda chiqindi va ishlov berilgan eritmalar kimyoviy tarkibini aniqlash uchun ICP-MS, AAS, titrimetrik usullar, rentgen-fluorestsent analiz kabi zamonaviy metodlar qo‘llangan[4]. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, neytrallash Fe va Al ni 90% dan ortiq miqdorda qoldiq modda sifatida olib tashlaydi, keyingi ishlov berishda esa Zn va Cu ni >80%ga qadar ajratib olish mumkin. Bundan tashqari, konsentrlangan azot kislotada eritish orqali osinga mis, kumush, kadmiy, qo‘rg‘oshin kabi metallar deyarli 100% eriydi[5]. Ushbu texnologiya yordamida qazib olingan metallar qayta ishlatilishi va ortiqcha kislota tsiklga qaytarilishi mumkin, bu esa atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytiradi.

Kalit so‘zlar: *Venturi minor chiqindilari, sulfat kislota, neytrallash, metall tiklash, chiqindi qayta ishlash, gidrometallurgiya.*

Abstract. *Venturi scrubbers in sulfuric acid plants capture acidic gas and generate waste liquids containing high concentrations of sulfuric acid and dissolved metals. This waste’s chemical composition typically includes elevated levels of Zn, Cu, Pb, Fe, and other metals[1][2]. The present study outlines a recycling technology for this Venturi tower waste, involving neutralization, solid–liquid separation, and metal recovery. Neutralization with lime or alkali raises pH to ~4–5.5, precipitating hydroxides and gypsum and yielding a clarified solution (e.g. Zn ~135 g/L, SiO_2 ~600–1800 g/L, Fe ~50–150 mg/L, pH ~5)[3]. The clarified liquor is then treated by precipitation, solvent extraction, or sorption to recover valuable metals, while the residual acid is recycled. Analytical methods (ICP-MS, AAS, titrimetry, XRF, etc.) are employed to characterize waste composition and leach solutions[4]. Results indicate that direct neutralization removes >90% Fe and Al as solid sludge, and further processing (e.g. sulfide precipitation or ion exchange) can recover >80% Zn, Cu, and other metals. Tests also show that alternative acidic leaching (e.g. with nitric acid) can dissolve >95% of Cu, Ag, Cd, Pb from sludge[5].*

The technology enables reuse of recovered metals (e.g. as feedstock) and recycling of spent acid, thus minimizing environmental impact.

Keywords: *Venturi tower waste, sulfuric acid, neutralization, metal recovery, recycling technology, hydrometallurgy.*

Аннотация. *В стоках скрубберов типа Вентури, применяемых в производстве серной кислоты, содержатся кислота с высоким содержанием растворённых металлов (Zn, Cu, Pb, Fe и др.)[1][2]. В статье рассмотрена технология переработки этих кислотных отходов. Отходы нейтрализуют известью или щелочью до pH ~4–5,5, при этом выпадает осадок гидроксидов и образуется разжиженный раствор (содержание Zn до 135 г/л, SiO_2 600–1800 г/л, Fe 50–150 мг/л при pH ~5)[3]. Прояснённый раствор далее обрабатывается методами осаждения, экстракции или сорбции для извлечения ценных металлов. В исследовании применялись современные аналитические методы (ICP-MS, ААС, титриметрия, рентгенофлуоресценция и др.) для определения состава отходов и фильтрата[4]. Полученные результаты показывают, что нейтрализация удаляет более 90% Fe и Al осаждением, а дальнейшая обработка позволяет извлечь свыше 80% Zn и Cu. Альтернативное протравливание концентрированной азотной кислотой доказало полное растворение основных металлов (Cu, Ag, Cd, Pb) из осадка[5]. Внедрение технологии позволяет повторно использовать извлечённые металлы и возвращать кислоту в цикл, снижая экологическую нагрузку.*

Ключевые слова: *отходы Вентури, серная кислота, нейтрализация, извлечение металлов, переработка отходов, гидрометаллургия.*

Introduction

Venturi turbine gas-cleaning units are widely used in chemical plants, including sulfuric acid production facilities. These towers absorb SO_2 gas formed during sulfuric acid production, resulting in the formation of sulfuric acid solutions. At the same time, contaminants dissolved in the gas phase—such as Zn, Cu, Pb, and Fe—

are also accumulated. As a result, the liquid waste discharged from Venturi towers contains high concentrations of H_2SO_4 and heavy metals [1][2].

For example, analysis of slags from the Almalyk zinc plant shows metal contents of approximately Zn ~48% and Cu ~16%. Such waste is extremely hazardous to the environment and, if not properly treated, can cause serious damage to groundwater resources and vegetation. Therefore, recycling of these wastes represents an important environmental and economic challenge.

This paper provides a comprehensive review of methods for neutralizing acidic waste from Venturi towers, separating residual metals, and recycling the treated waste streams. Previous studies have demonstrated that metallurgical wastes can be effectively processed using hydrometallurgical methods, where leaching and concentration processes enable efficient metal recovery. The present work aims to determine the chemical composition of Venturi tower waste solutions and to develop an appropriate technological approach for recycling both metals and acid components.

Methodology

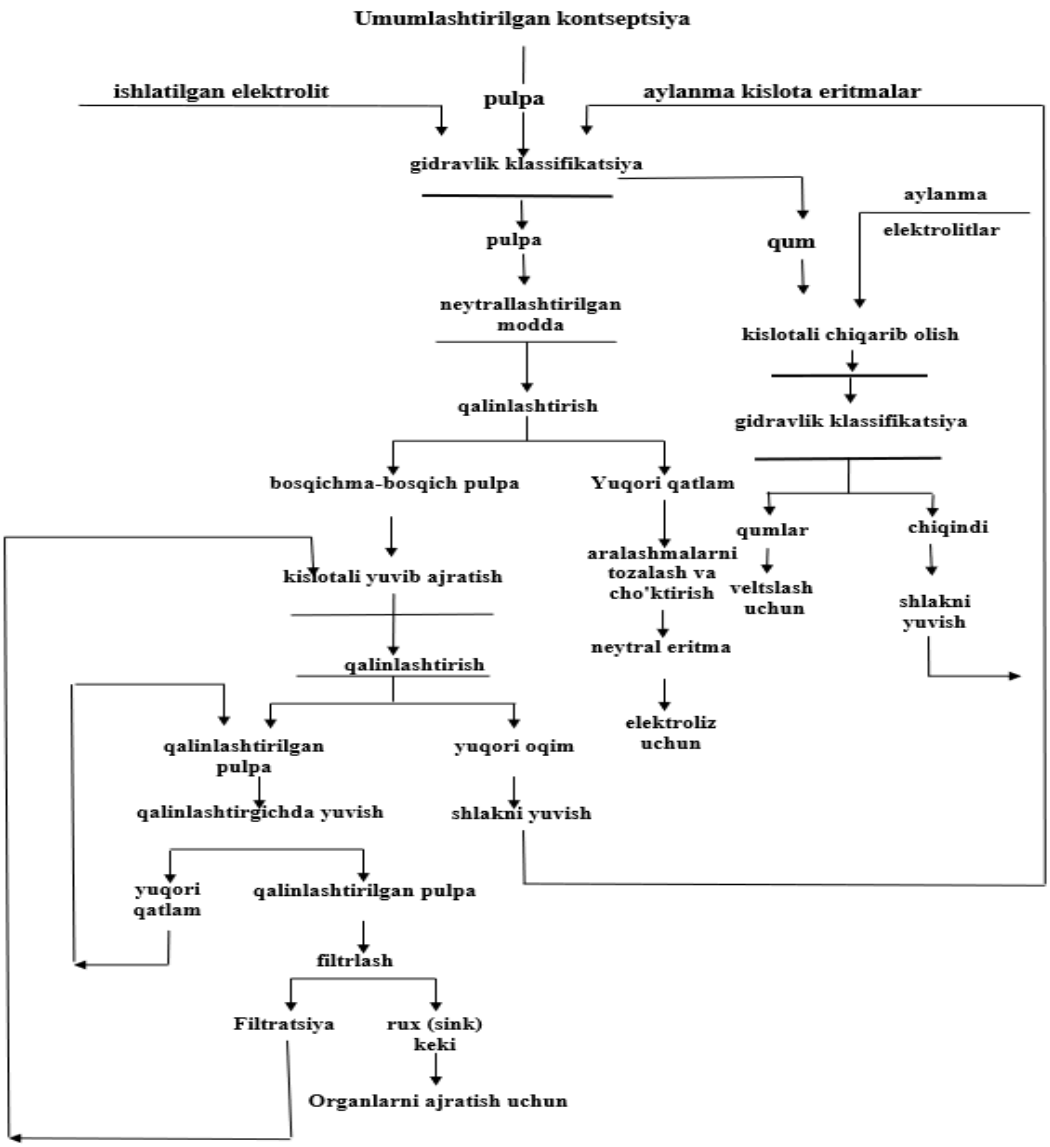
In this study, a sulfuric acid solution contaminated with copper and other metals was used as a representative sample of Venturi tower waste. The recycling process consists of several stages. Initially, the waste solution is neutralized by mixing with $Ca(OH)_2$, either in aqueous solution or slurry form. As a result of this process, hydroxides of Fe, Al, and other accompanying metals precipitate, along with the formation of $CaSO_4$ (gypsum).

The resulting solid precipitate is separated by filtration, and the liquid phase is clarified. Analysis of the remaining solution after filtration showed high concentrations of Zn (approximately 135 g/L), SiO_2 (600–1800 g/L), and Fe (50–150 mg/L), with a pH value of approximately 5.

Subsequently, various methods are applied to recover metals from the clarified solution, including sulfide precipitation (removal of Zn and Cu using Na_2S or H_2S),

selective sorption, or ion exchange. During experimental studies, both qualitative and quantitative elemental analyses of the solutions were conducted. Modern analytical techniques were employed, including ICP-MS and X-ray fluorescence spectroscopy to determine residual metal concentrations, as well as titrimetric and spectrophotometric methods for measuring Zn and Cu content. Additionally, the pH and ionic strength of the filtrate were monitored under laboratory conditions.

All technological stages of waste processing were implemented in a simplified layout, and a three-stage scheme was recommended: neutral washing, hydrolytic purification, and final treatment (Scheme 1.1, operating in a recirculation mode).



Scheme 1.1. Technological flow diagram of zinc solution purification and recycling

Results and Discussion

Chemical composition: Analysis of Venturi tower waste revealed high concentrations of Zn, Cu, Fe, and Pb. For example, slag analysis from the Almalyk plant showed metal contents of Zn ~48% and Cu ~16%. In zinc cakes, Zn concentrations of ~19–21%, Cu ~1–1.7%, and Pb ~3.8–4.2% were identified. These data confirm the significant potential for metal recovery from Venturi tower waste.

Neutralization results: During neutral washing with $Ca(OH)_2$, the pH of the solution increased to 4.8–5.4, resulting in the formation of a solid precipitate. More than 90% of Fe and Al were removed from the solution through precipitation. SEM and EDX analyses of the dried precipitate confirmed that heavy metals were present mainly in oxide–hydrate forms. The clarified solution obtained after this stage was suitable for further concentration and recovery processes.

Metal recovery: Experiments involving sulfide precipitation were conducted by adding Na_2S to the filtered solution to precipitate Zn and Cu sulfides. As a result, approximately 85–90% of Zn and Cu were recovered. Alternatively, metals can also be recovered using cathodic reduction (electrocoagulation) or sorption techniques. In certain processing routes, the treated solution can be reused as a granular process solution.

Acid leaching: Additionally, the leaching of solid waste residues using concentrated HNO_3 was investigated. This method enabled the dissolution of valuable metals such as Cu, Ag, Cd, and Pb at efficiencies of 95–100%. SEM, ICP-MS, and X-ray fluorescence analyses confirmed high concentrations of these metals in the resulting solutions. This approach allows both the processed solution and precipitated metals to be further recovered in subsequent stages.

Experimental outcomes: Overall metal recovery efficiency ranged between 80–90%. For example, sulfide precipitation resulted in Zn and Cu recoveries of approximately 85–90%, while nitric acid leaching enabled complete extraction of Cu and Cd and high recovery of Pb. The remaining solution, after treatment, can be neutralized and returned to circulation tanks.

Technological recommendations

Based on the obtained results, the following process scheme is recommended for Venturi tower waste treatment:

1) conditioning through $Ca(OH)_2$ neutralization;
2) stepwise removal and stabilization of precipitates;
3) enrichment of the filtered solution using sulfide or oxidizing agents;
4) adjustment of solution balance and reuse.

These stages ensure efficient and selective recovery of metals. For example, zinc recovery of ≥80% was achieved using the proposed simulated process scheme.

Conclusion

Recycling acidic waste generated from Venturi towers is environmentally essential and industrially advantageous, as it enhances the utilization of sulfuric acid and valuable metals. This study proposed practical solutions for neutralization, metal recovery, and reuse of Venturi tower waste streams.

The main findings indicate that the neutralization stage effectively removes Fe and Al, while subsequent processing stages enable the recovery of Zn, Cu, Pb, and other valuable elements at efficiencies close to 80–90%. In addition, complete dissolution of metals from solid residues was achieved through concentrated acid leaching [5]. Analytical results showed the presence of trace impurities in Venturi waste; however, their concentrations were significantly reduced through appropriate separation measures.

Furthermore, the water obtained after neutralization and filtration can be reused either as process water or within plant operations without generating secondary

waste. The developed technology is recommended for pilot-scale testing beyond the project stage. Future research should focus on electrochemical recovery methods and hydrothermal conversion techniques to further enhance metal recovery from recycled solutions.

REFERENCES

1. **Павлов А.Н., Громов С.П.** Новые реагенты для флотации медно-цинковых руд // Труды института металлургии. – 2023. – № 9. – С. 78–92.
2. **Алексеев В.И., Громов С.П.** Современные методы флотации цветных металлов // Журнал обогащения руд. – 2023. – № 6. – С. 67–83.
3. **Кузнецов В.Н., Орлов А.Д.** Новые технологии переработки цветных металлов // Металлургический вестник. – 2023. – № 8. – С. 112–128.
4. **Коновалов В.В., Романов К.П.** Сульфатное выщелачивание и экстракция растворителем в гидрометаллургии // Химия металлов. – 2021. – № 5. – С. 34–49.

O‘ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI STANSIYALARIDA RELS ZANJIRLARI TAQSIMOTI VA FAZASEZGIR RELS ZANJIRLARI TA’MINOT QURILMALARINI ISHLASH TAHLILI

Boltayev Sunnatillo Tuymurodovich,

Yo‘ldashev Ijodbek Anvarjon o‘g‘li

Toshkent davlat transport universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekiston temir yo‘llari stansiyalarida qo‘llanilayotgan rels zanjirlari turlarining taqsimoti tahlil qilinadi. Amaldagi rels*

zanjirlari strukturasini statistik tahlil qilish asosida 25 Hz fazasezgir rels zanjirlarining ulushi va ularning ekspluatatsion ahamiyati aniqlanadi. Shuningdek, fazasezgir rels zanjirlarini ta'minlashda keng qo'llanilayotgan PCH 50/25 chastota o'zgartirgichi va FU3 fazalovchi qurilmasining texnik imkoniyatlari baholanadi. Tadqiqot natijalari asosida ushbu qurilmalarni mikrokontroller asosida takomillashtirish orqali ishonchlilikni oshirish, energiya samaradorligini yaxshilash va ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish imkoniyatlari asoslab beriladi. [1].

Kalit so'zlar: *Rels zanjiri, fazasezgir rels zanjiri, 25 Hz, PCH 50/25, FU3, temir yo'l avtomatikasi, ishonchlilik, diagnostika.*

Abstract. *This paper presents an analytical study of the distribution of track circuit types used at Uzbekistan Railways stations. Based on statistical data, the share and significance of 25 Hz phase-sensitive track circuits are identified. A bar (X–Y) diagram is employed to visualize the distribution of various track circuit types, providing a clearer comparison than conventional pie charts. Special attention is given to the power supply systems of phase-sensitive track circuits, particularly the widely used PCH 50/25 frequency converter and the FU3 phasing unit. The study substantiates the necessity of modernizing these devices using microcontroller-based solutions to enhance reliability, electromagnetic compatibility, diagnostic capabilities, and energy efficiency.*

Keywords: *Track circuit, phase-sensitive track circuit, 25 Hz, PCH 50/25, FU3, railway automation, reliability.*

Аннотация. *В статье представлен аналитический анализ распределения типов рельсовых цепей, применяемых на станциях АО «Узбекистон темир йуллари». На основе статистических данных определены доля и значимость фазочувствительных рельсовых цепей частотой 25 Гц. Для визуализации распределения различных типов рельсовых цепей используется столбчатая (X–Y) диаграмма, обеспечивающая более наглядное сравнение по сравнению с традиционными круговыми диаграммами. Особое внимание уделено системам питания фазочувствительных рельсовых цепей, в частности*

широко применяемым преобразователям частоты ПЧ 50/25 и фазовращающему устройству ФУЗ. Обоснована необходимость модернизации указанных устройств на основе микроконтроллерных решений с целью повышения надежности, электромагнитной совместимости, диагностических возможностей и энергоэффективности.

Ключевые слова: *Рельсовая цепь, фазочувствительная рельсовая цепь, 25 Гц, ПЧ 50/25, ФУЗ, железнодорожная автоматика, надежность.*

Kirish. Temir yo‘l transportida harakat xavfsizligini ta’minlash signalizatsiya va avtomatika tizimlarining ishonchli ishlashiga bevosita bog‘liqdir. Ushbu tizimlarning asosiy elementlaridan biri rels zanjirlari bo‘lib, ular poyezd mavjudligini aniqlash, rels uchastkalarining bandligini nazorat qilish hamda marshrutlarni xavfsiz tashkil etishda muhim rol o‘ynaydi. Rels zanjirlari signalizatsiya qurilmalari, markazlashtirish va blokirovka tizimlari bilan uzviy integratsiyalashgan holda ishlaydi hamda temir yo‘l harakatini boshqarishning ishonchli axborot asosini shakllantiradi.

O‘zbekiston temir yo‘llari infratuzilmasida tarixiy rivojlanish jarayoni natijasida turli avlod va turdagi rels zanjirlari ekspluatatsiya qilinmoqda. Ular konstruktiv tuzilishi, ishlash chastotasi, signalni qabul qilish prinsipi hamda tortish turi bo‘yicha sezilarli darajada farqlanadi. Bunday xilma-xillik temir yo‘l xo‘jaligi uchun muayyan afzalliklar bilan bir qatorda, texnik xizmat ko‘rsatish murakkabligi, ehtiyot qismlar nomenklaturasining kengayishi va ekspluatatsion xarajatlarning oshishi kabi muammolarni ham keltirib chiqaradi. Shu sababli mavjud rels zanjirlari tizimini tahlil qilish va ularni zamonaviy talablar asosida modernizatsiya qilish masalalari dolzarb hisoblanadi.

Ayniqsa, elektr tortish sharoitida ishlaydigan stansiyalarda rels zanjirlari yuqori darajadagi elektromagnit ta’sirlarga duch keladi. Tortish toklarining qaytish yo‘llari, kuchli impulsli shovqinlar va nosinusoidal tok shakllari rels zanjirlarining barqaror ishlashiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ushbu sharoitlarda **25 Hz fazasezgir**

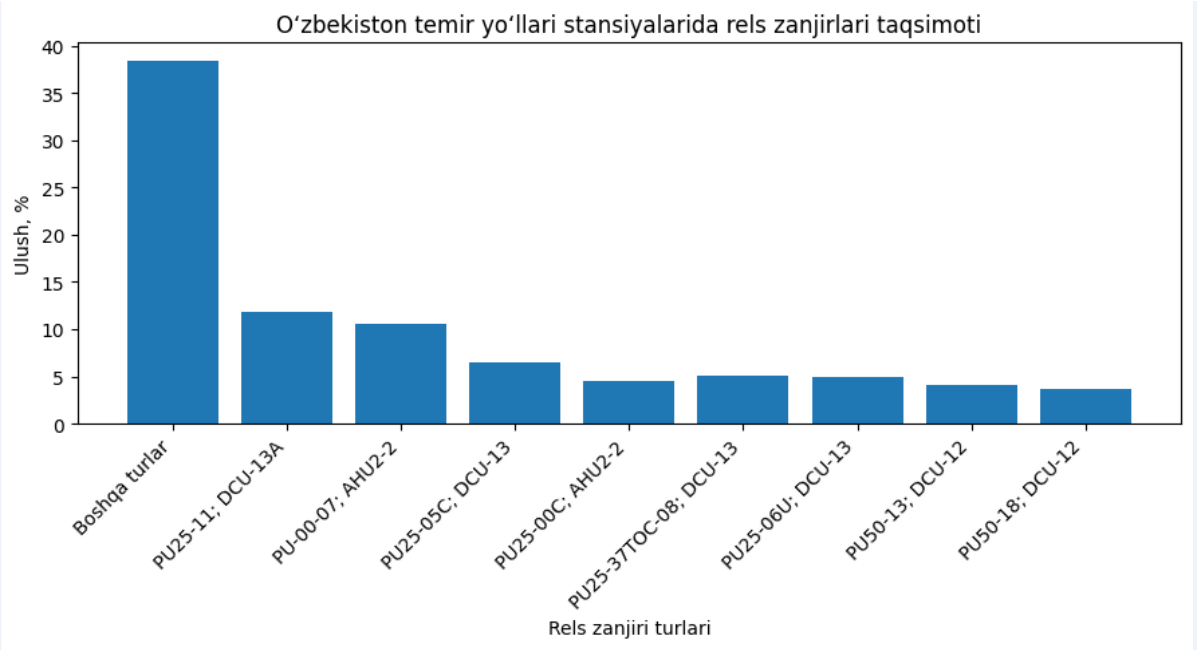
rels zanjirlari yuqori shovqinbardoshliligi va selektivlik xususiyatlari sababli keng qo‘llaniladi. Ular faza aloqasiga asoslangan ishlash prinsipi orqali tashqi elektromagnit shovqinlarning ta’sirini kamaytirishga imkon beradi hamda poyezd mavjudligini aniqlash aniqligini oshiradi.

Biroq fazasezgir rels zanjirlarining ishonchli va uzluksiz ishlashi nafaqat rels uchastkalari va qabul qiluvchi qurilmalar bilan, balki ularni ta’minlovchi qurilmalarning texnik darajasi bilan ham bevosita bog‘liqdir. Amaliyotda 25 Hz rels zanjirlarini ta’minlashda keng qo‘llanilayotgan **PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichi** va **FU3 fazalovchi qurilmasi** uzoq vaqt davomida o‘zining ishonchliligini namoyon etgan bo‘lsa-da, ularning konstruktiv yechimlari asosan analog va releli texnologiyalarga asoslangan. Bu esa diagnostika imkoniyatlarining cheklanganligi, energiya samaradorligining pastligi va zamonaviy ekspluatatsiya talablariga to‘liq javob bermasligi bilan izohlanadi.

Shu munosabat bilan fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash qurilmalarini mikrokontroller asosidagi zamonaviy texnologiyalar yordamida takomillashtirish masalasi ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Bunday yondashuv rels zanjirlarining ishonchliligini oshirish, elektromagnit moslikni yaxshilash hamda temir yo‘l signalizatsiya tizimlarining umumiy samaradorligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Asosiy qism. 1. Rels zanjirlari taqsimotini tahlil qilish

O‘zbekiston temir yo‘llari stansiyalarida ekspluatatsiya qilinayotgan rels zanjirlari turlarining taqsimoti statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilindi. Tahlil jarayonida rels zanjirlarining konstruktsiyasi, ishlash chastotasi va tortish turi kabi omillar hisobga olindi. Olingan natijalar **1-rasmda** ustuncha (X–Y) diagramma ko‘rinishida taqdim etildi, bu esa turli rels zanjirlari turlarini o‘zaro solishtirish va ularning nisbiy ulushini aniq baholash imkonini beradi.



1-rasm. O‘zbekiston temir yo‘llari stansiyalarida rels zanjirlari turlari bo‘yicha taqsimot

Ustuncha diagrammadan ko‘rinib turibdiki, rels zanjirlarining sezilarli qismi “boshqa turlar” toifasiga to‘g‘ri keladi. Ushbu guruhga asosan eski avlod rels zanjirlari hamda muayyan uchastkalarda qo‘llanilayotgan maxsus konstruktiv yechimlar kiradi. Bu holat temir yo‘l infratuzilmasida texnik yechimlarning tarixiy jihatdan qatlamli rivojlanganligini va modernizatsiya jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshirilayotganini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, diagrammada **25 Hz rels zanjirlari (PU25 seriyalari)** muhim ulushga ega ekanligi yaqqol namoyon bo‘ladi. Ushbu rels zanjirlari asosan elektr tortish sharoitida ishlaydigan stansiya va asosiy yo‘llarda qo‘llanilib, yuqori shovqinbardoshlilik va barqaror ishlash xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ularning keng qo‘llanilishi elektr tortish tizimlarida elektromagnit ta’sirlarning yuqori bo‘lishi bilan izohlanadi, chunki 25 Hz chastotali fazasezgir rels zanjirlari tortish toklaridan kelib chiqadigan shovqinlarga nisbatan kam sezgir hisoblanadi.

Diagramma tahlili shuni ko‘rsatadiki, **fazasezgir rels zanjirlari** yuqori ishonchlilik talab qilinadigan asosiy yo‘llar va stansiya uchastkalarida ustuvor ravishda qo‘llaniladi. Bu esa ularning temir yo‘l harakat xavfsizligini ta’minlashdagi strategik ahamiyatini tasdiqlaydi. Fazasezgir rels zanjirlari orqali poyezd mavjudligini aniqlash aniqligi oshadi va noto‘g‘ri bandlik signallarining yuzaga kelish ehtimoli kamayadi.

Olingan taqsimot natijalari shuni ko‘rsatadiki, rels zanjirlari infratuzilmasining muhim qismi fazasezgir 25 Hz texnologiyasiga asoslangan. Shu sababli ushbu rels zanjirlarini ta’minlovchi qurilmalarning texnik holati va funksional imkoniyatlari butun signalizatsiya tizimining ishonchliligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Mazkur holat **PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichi** va **FU3 fazalovchi qurilmasi** kabi an’anaviy ta’minot qurilmalarini takomillashtirish masalasining dolzarbligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Shunday qilib, 1-rasmda keltirilgan ustuncha diagramma nafaqat rels zanjirlari turlarining statistik taqsimotini aks ettiradi, balki fazasezgir rels zanjirlari uchun zamonaviy, yuqori ishonchli va energiya samarador ta’minot qurilmalarini ishlab chiqish zarurligini ilmiy jihatdan asoslashga xizmat qiladi.

2. Fazasezgir rels zanjirlari va ularning ta’minot qurilmalari

25 Hz fazasezgir rels zanjirlari temir yo‘l signalizatsiya tizimlarida yuqori ishonchlilik talab etiladigan uchastkalarda keng qo‘llaniladi. Ushbu rels zanjirlarining asosiy ustunligi signalni faqat amplituda bo‘yicha emas, balki faza munosabatlari asosida ham tahlil qilish imkoniyatidir. Natijada, tortish toklaridan va tashqi elektromagnit shovqinlardan kelib chiqadigan noto‘g‘ri signallar ehtimoli sezilarli darajada kamayadi.

Amaliyotda 25 Hz fazasezgir rels zanjirlari odatda **PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichi** va **FU3 fazalovchi qurilmasi** bilan birgalikda ishlaydi. Ushbu qurilmalar rels zanjirlariga barqaror chastotali va sinfazli kuchlanish yetkazib berishni

ta’minlab, qabul qiluvchi qurilmalarning to‘g‘ri ishlashi uchun zarur bo‘lgan signal parametrlarini shakllantiradi. Shunday qilib, ta’minot qurilmalari fazasezgir rels zanjirlarining umumiy ishonchliligida hal qiluvchi rol o‘ynaydi. PCH **50/25 chastota o‘zgartirgichi**

Amaliyotda fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlashda qo‘llanilayotgan **PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichi** asosan transformatorli, passiv elementlarga asoslangan analog qurilma hisoblanadi. **2-rasmda** PCH 50/25 qurilmasining real sanoat sharoitida qo‘llaniladigan konstruktiv bajarilishi keltirilgan.



2-rasm. PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichining real konstruktiv bajarilishi

Rasmda ko‘rinib turibdiki, PCH 50/25 qurilmasi massiv magnit o‘tkazgichli transformator, ko‘p sonli ulanish shinalari va mexanik mahkamlash elementlaridan iborat. Bunday konstruksiya yuqori mexanik mustahkamlikni va uzoq muddatli ekspluatatsiyada ishonchli ishlashni ta’minlasa-da, qurilmaning umumiy massasi va gabarit o‘lchamlarini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa montaj, texnik xizmat ko‘rsatish va modernizatsiya jarayonlarini murakkablashtiradi.

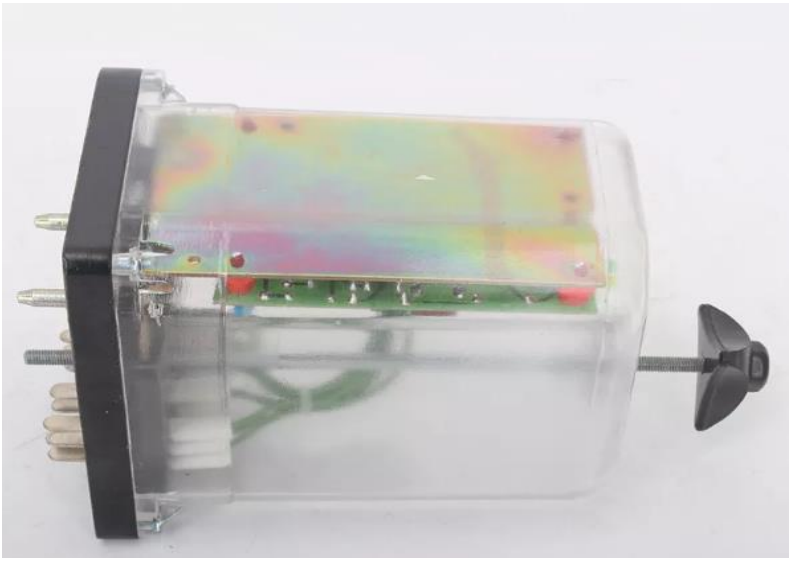
Shuningdek, PCH 50/25 qurilmasining analog ishlash prinsipi rels zanjirlariga uzatilayotgan signal parametrlarini moslashuvchan boshqarish imkoniyatlarini cheklaydi. Chastota va faza barqarorligi asosan passiv elementlar parametrlari va transformator xususiyatlariga bog‘liq bo‘lib, tashqi ta’sirlar (harorat, yuklama o‘zgarishi, eskirish) signal sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Mazkur rasm orqali ko‘rinib turganidek, PCH 50/25 qurilmasida **raqamli boshqaruv, real vaqt diagnostikasi va o‘z-o‘zini nazorat qilish funksiyalari mavjud emas**. Bu esa fazasezgir rels zanjirlarining umumiy ishonchliligini cheklovchi omillardan biri hisoblanadi, ayniqsa elektr tortish sharoitida ishlaydigan stansiyalarda.

Shu sababli, fazasezgir rels zanjirlari taqsimotining tahlili (1-rasm) va PCH 50/25 qurilmasining real konstruktiv bajarilishi (2-rasm) birgalikda ko‘rib chiqilganda, ushbu qurilmani **mikrokontroller asosidagi zamonaviy chastota va faza sintezi moduli** bilan almashtirish yoki funksional jihatdan integratsiyalash zarurati ilmiy jihatdan asoslanadi. Bunday yondashuv PCH 50/25 va FU3 qurilmalarining funksiyalarini yagona, ixcham va intellektual ta’minot blokida birlashtirish imkonini beradi.

3. Fazasezgir rels zanjirlari ta’minot qurilmalarini takomillashtirsh yo‘nalishlari

Fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash tizimida muhim elementlardan biri bo‘lgan **FU3 fazalovchi qurilmasi** rels qabul qilgichlariga sinfazli kuchlanish yetkazib berishni ta’minlaydi. **3-rasmda** FU3 qurilmasining temir yo‘l signalizatsiyasi tizimlarida keng qo‘llanilayotgan real konstruktiv bajarilishi keltirilgan.



3-rasm. FU3 fazalovchi qurilmasining real konstruktiv bajarilishi

Rasmda ko‘rinib turibdiki, FU3 qurilmasi shaffof korpusda joylashgan bo‘lib, ichki releli elementlar, bosma plata va ulanish kontaktlaridan tashkil topgan. Bunday konstruksiya qurilmaning holatini vizual nazorat qilish imkonini bersa-da, uning ishlash prinsipi asosan **elektromexanik relelar**ga asoslanganligini yaqqol ko‘rsatadi. Bu esa uzoq muddatli ekspluatatsiyada kontaktlarning eskirishi, mexanik tebranishlar va tashqi muhit omillariga sezgirlikni oshiradi.

FU3 qurilmasining muhim cheklovlaridan biri — unda **raqamli boshqaruv va o‘z-o‘zini diagnostika qilish funksiyalarining mavjud emasligi**dir. Qurilmaning texnik holati asosan tashqi o‘lchovlar va rejali texnik xizmat ko‘rsatish orqali baholanadi, bu esa nosozliklarni erta aniqlash imkoniyatini cheklaydi. Ayniqsa, elektr tortish sharoitida ishlaydigan stansiyalarda faza nomuvofiqligi yoki rele nosozliklari rels zanjirlarining noto‘g‘ri ishlashiga olib kelishi mumkin.

PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichining real konstruktiv bajarilishi (2-rasm) va FU3 fazalovchi qurilmasining mavjud texnik yechimlari (3-rasm) birgalikda tahlil qilinganda, fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash tizimining umumiy arxitekturasi asosan analog va releli texnologiyalarga tayanganligi ko‘rinadi. Bu holat zamonaviy

temir yo‘l avtomatikasi tizimlari uchun qo‘yilayotgan yuqori ishonchlilik, diagnostika va energiya samaradorligi talablariga to‘liq javob bermaydi.

Shu sababli FU3 qurilmasining funksional vazifalarini **mikrokontroller asosida faza sintezi va raqamli nazorat** yordamida amalga oshiruvchi yangi yechim bilan almashtirish yoki PCH 50/25 bilan integratsiyalash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunday integratsiya fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash tizimini ixchamlashtirish, ishonchliligini oshirish va ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

4. Xulosa

Mazkur tadqiqot O‘zbekiston temir yo‘llari stansiyalarida ekspluatatsiya qilinayotgan rels zanjirlari turlarining taqsimotini tizimli tahlil qilish va fazasezgir 25 Hz rels zanjirlarini ta’minlash qurilmalarini takomillashtirish masalasiga bag‘ishlandi. Ustuncha (X–Y) diagramma asosida amalga oshirilgan statistik tahlil natijalari temir yo‘l infratuzilmasida turli avlod va turdagi rels zanjirlari mavjudligini, shu bilan birga fazasezgir rels zanjirlarining, xususan 25 Hz texnologiyasiga asoslangan yechimlarning muhim ulushga ega ekanligini aniq ko‘rsatdi. Ushbu holat fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash tizimining texnik darajasi butun signalizatsiya tizimining barqarorligi va xavfsizligiga bevosita ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, amaldagi PCH 50/25 chastota o‘zgartirgichi va FU3 fazalovchi qurilmasi uzoq yillar davomida temir yo‘l avtomatikasi tizimlarida samarali qo‘llanilgan bo‘lsa-da, ularning analog va releli konstruksiyaga asoslanganligi zamonaviy ekspluatatsiya sharoitlarida bir qator cheklovlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, mexanik elementlarning eskirishi, chiqish signalining chastota va faza parametrlarini moslashuvchan boshqarish imkoniyatlarining

cheklanganligi, shuningdek, real vaqt rejimida diagnostika va monitoring funksiyalarining mavjud emasligi ushbu qurilmalarning funksional imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi. Natijada rels zanjirlarining umumiy ishonchliligi va ekspluatatsion barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Mazkur ishda asoslab berilgan mikrokontroller asosidagi modernizatsiya konsepsiyasi ushbu muammolarni bartaraf etishning samarali yechimi sifatida taklif etildi. PCH 50/25 va FU3 qurilmalarining funksiyalarini yagona, ixcham va intellektual ta’minot modulida birlashtirish chiqish signalining chastota va faza barqarorligini sezilarli darajada oshirish, energiya samaradorligini yaxshilash hamda ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Raqamli boshqaruv va real vaqt rejimidagi monitoring yordamida nosozliklarni oldindan aniqlash va profilaktik xizmat ko‘rsatishni tashkil etish imkoniyati yaratiladi, bu esa temir yo‘l signalizatsiya tizimlarining uzluksiz ishlashini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, ikki kanalli (dublirovanniy) arxitekturaning qo‘llanilishi ta’minot tizimining ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi va yagona nosozlik nuqtasining yuzaga kelish xavfini kamaytiradi. Bunday yondashuv fazasezgir rels zanjirlarining noto‘g‘ri bandlik yoki bo‘shlik holatini ko‘rsatish ehtimolini pasaytirib, poyezdlar harakati xavfsizligini yuqori darajada ta’minlashga xizmat qiladi. Natijada signalizatsiya tizimining umumiy barqarorligi va ekspluatatsion ishonchliligi oshadi.

Umuman olganda, ushbu tadqiqot natijalari fazasezgir rels zanjirlarini ta’minlash qurilmalarini modernizatsiya qilish texnik jihatdan asosli, iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq va temir yo‘l harakat xavfsizligini oshirish nuqtayi nazaridan zarur ekanligini ko‘rsatadi. Olingan xulosalar nafaqat O‘zbekiston temir yo‘llari infratuzilmasi uchun, balki o‘xshash texnik sharoitlarga ega bo‘lgan boshqa temir yo‘l tizimlarida ham qo‘llanilishi mumkin. Mazkur yondashuv temir yo‘l

avtomatikasi va telemexanika tizimlarini raqamlashtirish va modernizatsiya qilish jarayonida ilmiy-amaliy asos sifatida xizmat qilishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. ЦШ-0042. Temir yo‘l avtomatikasi va telemexanikasi qurilmalariga texnik xizmat ko‘rsatish qoidalari (yo‘riqnoma). – Toshkent: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ, 2022.

2. GOST 9098–78. Выключатели автоматические низковольтные. Общие технические условия. – М.: Издательство стандартов, 1978.

3. **Soroko V.I., Milyukov V.A.** Apparatura jeleznodorozhnoy avtomatiki i telemehaniki: spravochnik. – Moskva: Transport, 2002.

4. **Sapojnikov V.V., Kononov V.A.** Ekspluatatsiya stantsionnyh sistem jeleznodorozhnoy avtomatiki. – Moskva: Transport, 2008.

5. Railway.uz. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ rasmiy axborot portali [Elektron resurs]. – URL: https://railway.uz

6. SCBIST.com. Temir yo‘l avtomatikasi bo‘yicha xalqaro forum va elektron kutubxona materiallari [Elektron resurs]. – URL: https://scbist.com

GORIZONTAL QUDUQLARNI BURG‘ULASHDA BURG‘ULASH ERITMALARINING JIHOZLAR ISHONCHLILIGIGA TA’SIRI

Buronov Firdavsiy Eshburiyevich

Saidov Jahongir To‘lqinovich

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayonida qo‘llaniladigan burg‘ulash eritmalarining texnologik jihozlar elementlari va uzellarining ishonchliligiga ta’siri tahlil qilingan. Burg‘ulash eritmalarining asosiy fizik-mexanik va kimyoviy xossalari, ularning burg‘ulash jarayonidagi vazifalari hamda nasoslar, burg‘u quvurlari va boshqa jihozlar bilan o‘zaro ta’siri ko‘rib chiqilgan. Jihozlarning ishdan chiqishiga olib keluvchi asosiy omillar — abraziv yeyilish, korroziya va gidravlik yuklamalar yoritilgan. Maqola natijalari gorizontal quduqlarni burg‘ulashda jihozlar ishonchliligini oshirishga qaratilgan keyingi ilmiy tadqiqotlar uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *gorizontal quduq, burg‘ulash eritmasi, jihozlar ishonchliligi, abraziv yeyilish, korroziya.*

Аннотация: *В данной статье проанализировано влияние буровых растворов, применяемых при бурении горизонтальных скважин, на надёжность элементов и узлов технологического оборудования. Рассмотрены основные физико-механические и химические свойства буровых растворов, их функции в процессе бурения, а также взаимодействие с насосами, бурильными трубами и другим оборудованием. Освещены основные факторы, приводящие к выходу оборудования из строя — абразивный износ, коррозия и гидравлические нагрузки. Результаты статьи служат теоретической основой для дальнейших научных исследований, направленных на повышение надёжности оборудования при бурении горизонтальных скважин.*

Ключевые слова: *горизонтальная скважина, буровой раствор, надёжность оборудования, абразивный износ, коррозия.*

Abstract: *This article analyzes the impact of drilling fluids on the reliability of technological equipment elements and assemblies during horizontal well drilling. The main physical-mechanical and chemical properties of drilling fluids, their functional role in the drilling process, and their interaction with drilling pumps, drill pipes, and other technological equipment are considered. The primary factors*

leading to equipment failure, including abrasive wear, chemical corrosion, and hydraulic loads, are identified and discussed. Particular attention is paid to the specific operating conditions of drilling fluids in horizontal well sections, where increased hydraulic resistance and uneven flow significantly affect equipment durability. The results of the study can serve as a theoretical basis for further research aimed at improving the reliability of drilling equipment through optimization of drilling fluid properties in horizontal well drilling.

Keywords: *horizontal well; drilling fluid; equipment reliability; abrasive wear; corrosion.*

Kirish

Hozirgi vaqtda neft va gaz konlarini samarali o‘zlashtirishda gorizontal quduqlarni burg‘ulash texnologiyasi keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiya qatlam bilan aloqa yuzasini oshirishi, qazib olish ko‘rsatkichlarini yaxshilashi va iqtisodiy samaradorlikni ta’minlashi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayoni murakkab texnologik sharoitlarda amalga oshiriladi va bu jarayonda qo‘llaniladigan burg‘ulash eritmalariga hamda jihozlarga yuqori talablar qo‘yiladi.

Burg‘ulash eritmalari quduq tubini tozalash, bosimni muvozanatlash, burg‘u asboblarini sovitish va moylash kabi muhim vazifalarni bajaradi. Biroq eritmaning tarkibi va xossalari texnologik jihozlar ishonchliligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, burg‘ulash eritmalarining jihozlar bilan o‘zaro ta’sirini o‘rganish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

Gorizontal quduqlarni burg‘ulashda burg‘ulash eritmalarining ahamiyati.

Gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayonida eritmalar vertikal quduqlarga nisbatan murakkabroq sharoitlarda ishlaydi. Quduqning gorizontal uchastkalarida oqim tezligining notekisligi, gidravlik qarshilikning ortishi va kesilgan jinslarning to‘planishi kuzatiladi. Bu holatlar eritmaning reologik xossalariga bo‘lgan talabni oshiradi.

Amaliyotda suv asosli, neft asosli va polimerli burg‘ulash eritmalari keng qo‘llaniladi. Har bir eritma turi o‘zining afzalliklari va kamchiliklariga ega bo‘lib, ularning tanlanishi geologik sharoit va burg‘ulash texnologiyasiga bog‘liq.

Burg‘ulash eritmalarining jihozlarga ta’siri.

Burg‘ulash eritmalari gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayonida texnologik jihozlar bilan doimiy aloqada bo‘ladi. Bu jihozlar orasida nasoslar, burg‘u quvurlari, quvur biriktirgichlar, stabilizatorlar va burg‘u kolonnasining boshqa elementlari mavjud. Eritmalar ularning xizmat muddatiga bir necha asosiy mexanizmlar orqali ta’sir qiladi.

1. Abraziv yeyilish

Burg‘ulash eritmasi tarkibidagi qattiq zarrachalar (qum, metal oksidlari, boshqa minerallar) jihozlarning ichki yuzalarida doimiy mexanik ta’sir ko‘rsatadi. Bu abraziv yeyilish deb ataladi. Natijada:

Nasoslar va quvurlar ichki diametri kamayadi;

Mexanik qismlar tez charchaydi;

Jihozlarning xizmat muddati sezilarli darajada qisqaradi.

2. Kimyoviy korroziya

Burg‘ulash eritmasi tarkibidagi kimyoviy moddalar metall materiallar bilan reaksiyaga kirishib, korroziya jarayonini tezlashtiradi. Korroziya asosan quyidagi sharoitlarda kuchayadi:

Yuqori harorat va bosim;

Eritma tarkibida kislotalar yoki natriy, kalsiy tuzlari ko‘p bo‘lsa;

Jihoz yuzasi himoyasiz bo‘lsa.

3. Gidravlik yuklamalar

Gorizontal quduqlarda eritmaning oqimi notekis bo‘ladi. Bu gidravlik yuklamalarni oshiradi, natijada:

Jihozlar ustida dinamik stress hosil bo‘ladi;

Uzellarda material charchashi yuzaga keladi;

Burama va biriktiruvchi elementlar tezroq ishlamay qoladi.

4. Temperatura va bosim ta’siri

Burg‘ulash eritmalarining harorati va bosimi ham jihozlarga ta’sir qiladi.

Yuqori harorat metall qattiqligini kamaytiradi;

Bosimning o‘zgarishi nasos va quvurlar ishini qiyinlashtiradi;

Eritma bilan aloqa qiladigan qismlarda yorilishlar paydo bo‘ladi.

Burg‘ulash eritmalari jihozlarga bir vaqtning o‘zida mexanik, kimyoviy va gidravlik ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli gorizontal quduqlarda jihozlarning ishonchliligini oshirish uchun:

Eritma tarkibini optimallashtirish;

Himoya qoplamalarini qo‘llash;

Uzellar va elementlarni mustahkamlash;

Burg‘ulash eritmasini tozalash tizimi.

Bu choralar jihozlarning xizmat muddatini uzaytirish va burg‘ulash jarayonining samaradorligini oshirishga imkon beradi.

“Masalan, ushbu tadqiqotda burg‘ulash eritmasining ifloslanishining buravoy nasos ishlashiga ta’siri ko‘rib chiqiladi.”

Gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayonida burg‘ulash eritmasining tarkibida qattiq zarrachalar, jumladan qum va mineral qoldiqlar paydo bo‘ladi. Agar eritma samarali tozalanmasa, u buravoy nasosning ishlashiga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Nasosda ishlaydigan porshen va ftulka qum zarrachalari bilan doimiy ishqalanishga uchrab, mexanik yeyilish va korroziyaga duch keladi. Natijada nasosning ishlash samaradorligi pasayadi, texnik uzilishlar yuzaga keladi va burg‘ulash jarayoni to‘xtashi mumkin.



Burg‘ulash nasosi (F-1000)

1. Buravoy nasosdagi mexanik va kimyoviy ta’sirlar

Abraziv yeyilish: Qattiq zarrachalar (qum, loy) nasos porsheni va ftulkaga ishqalanish orqali ichki yuzalarda mexanik yeyilish hosil qiladi. Bu yeyilish jarayoni quyidagilarga olib keladi:

Porshen va ftulka oralig‘i kengayadi, natijada nasos samaradorligi pasayadi;

Eritma bosimi notekis bo‘ladi, quduqda burg‘ulash samarasi tushadi.

Korroziya: Eritmadagi kimyoviy moddalar va yuqori harorat buravoy nasos elementlarini korroziyaga duchor qiladi. Mexanik yeyilish bilan birga bu jarayon tezkor material degradatsiyasiga olib keladi.

2. Burg‘ulash to‘xtashining moliyaviy oqibatlari

Buravoy nasosning ishlashida muammo yuzaga kelishi ESA (Equipment Stoppage & Financial Loss) ga olib keladi:

Burg‘ulash jarayoni to‘xtaydi;

Texnik xizmat ko‘rsatish va nasos qismlarini almashtirish xarajatlari ortadi;

Qazib olish muddati uzayadi va loyihaviy moliyaviy ko‘rsatkichlar zarar ko‘radi.

3. Muammoni oldini olish yo‘llari:

Bunday muammoni kamaytirish uchun eritmani tozalash tizimini takomillashtirish zarur. Ayniqsa burg‘ulash eritmasi tarkibidagi qum zarrachalarni tozalash uchun Pesko-ilo otdelitel (desander va desilter) tozalash tizimidan foydalanish zarur.

Pesko-ilo otdelitel (desander va desilter) Vibrositodan o‘tgan eritma hali ham mayda zarrachalar, qum va loydan to‘liq tozalanmagan bo‘ladi. Shu sababli ikkinchi bosqichda pesko-ilo otdelitel, ya’ni desander va desilterlar qo‘llaniladi. Desander odatda 45–75 mikrongacha bo‘lgan qum zarrachalarini, desilter esa 15–45 mikronli loy zarrachalarini ajratib olish uchun mo‘ljallangan. Bu uskuna markazdan qochma kuch tamoyiliga asoslanib ishlaydi — eritma konus shaklidagi siklon orqali yuqori tezlikda aylanadi, natijada og‘ir zarrachalar tashqariga chiqadi, tozalangan eritma esa yuqoriga yo‘naltiriladi. Ushbu bosqich burg‘ulash eritmasining reologik xossalarini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi.



Pesko-ilo otdelitel

Ishlash prinsipi:

1. Eritma vibrositodan o‘tadi, yirik zarrachalar ajraladi.
2. Tozalangan eritma nasos orqali desander yoki desilter siklonlariga yuboriladi.
3. Siklon ichida eritma spiral yo‘nalishda yuqori tezlikda harakatlanadi.
4. Markazdan qochma kuch natijasida og‘ir zarrachalar devor bo‘ylab pastga tushadi, tozalangan eritma esa yuqoridan chiqadi.
5. Pastdan chiqayotgan qattiq zarrachalar yana vibrosito elagiga tushiriladi, bu esa ularni eritmadan to‘liq ajratadi.

Pesko-ilo otdelitel — bu gorizontal quduqlarda burg‘ulash eritmasining sifatini saqlashda asosiy bog‘lovchi bosqich hisoblanadi. Vibrositodan o‘tgan eritmadagi o‘rta va mayda zarrachalar desander va desilter orqali ajratilgach, eritma sentrafuga tizimiga o‘tadi. Bu ketma-ketlik natijasida eritma tozaligi, asboblarning

ishlash muddatini uzaytirish va burg‘ulash jarayonining barqarorligini ta’minlash mumkin bo‘ladi.

Xulosa

Ushbu maqolada gorizontal quduqlarni burg‘ulash jarayonida burg‘ulash eritmasining jihozlarga ta’siri va eritma ifloslanishini kamaytirish bo‘yicha samarali yechimlar tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra:

Burg‘ulash eritmasi tarkibidagi qattiq zarrachalar, xususan qum, buravoy nasosning porshen va ftukla qismlarida abraziv yeyilish va korroziyaga olib keladi. Bu esa nasosning ish samaradorligini pasaytiradi, burg‘ulash jarayonining to‘xtashiga va moliyaviy zarar yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi.

Eritma aylanish tizimi va tozalash jarayoni, xususan qum ajragich (pesko-ilo otdelitel), qattiq zarrachalarni samarali ajratish orqali buravoy nasos va boshqa texnologik jihozlarning xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytiradi.

Eritma tozalash tizimini optimallashtirish, nasos komponentlarini himoya qilish va eritma tarkibini nazorat qilish orqali gorizontal quduqlarda burg‘ulash jarayoni barqaror va xavfsiz bo‘lishi mumkin.

Tadqiqot natijalari gorizontal quduqlarni burg‘ulashda jihozlar ishonchliligini oshirish, mexanik yeyilish va korroziyani kamaytirish hamda moliyaviy samaradorlikni ta’minlash bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar beradi.

Shu bilan, maqola burg‘ulash eritmasi ifloslanishi va nasoslar samaradorligini oshirish bo‘yicha kompleks yechimlarni ko‘rsatib, gorizontal quduqlarda burg‘ulash texnologiyasini takomillashtirishga ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Bourgoyne A. T.**, **Millheim K. K.**, **Chenevert M. E.**, **Young F. S.** Applied Drilling Engineering. – Houston, 1986.
2. **Caenn R.**, **Darley H. C. H.** Composition and Properties of Drilling Fluids. – 1994.
3. **Ahmed R.** Drilling Engineering Problems and Solutions. – 2007.

4. **Adams P.**, **Smith J.** Mud Pumps and Filtration Systems in Horizontal Drilling. – 2012.
5. **Li X.**, **Wang Y.** Effect of Drilling Fluid Contamination on Mud Pump Wear // Journal of Petroleum Technology. – 2018.
6. **Zhang L.**, **Liu H.** Study on Sand Separation Devices for Drilling Fluids // Journal of Petroleum Engineering. – 2020.
7. O‘zbekiston Respublikasi Neft-gaz texnologiyasi ilmiy jurnali. Burg‘ulash eritmasini tozalash tizimlari va jihozlarga ta’siri. – 2021.
8. **Buronov F.** Kinetics and mechanism of vapor phase vinyl acetate synthesis reaction from ethylene // AIP Conference Proceedings. – 2025. – Vol. 3304, No. 1. – 040105.
9. **Saidov S.**, **Buronov F.** Distillation systems // International scientific journal of Biruni. – 2024. – Vol. 3, No. 2. – P. 195–201.
10. **Буранов Ф. Э.** Показатели эффективности выбора реактора для отделения серы из газа // Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2023. – Vol. 1, No. 4. – P. 152–157.
11. **Буранов Ф. Э.** Экономичность очистки природных газов от кислых компонентов // Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods. – 2023. – Vol. 1, No. 4. – P. 158–162.
12. **Buronov F. E.** Kinetics and mechanism of the vapor-phase synthesis of vinyl acetate from ethylene // Sanoatda raqamli texnologiyalar / Цифровые технологии в промышленности. – 2023. – Vol. 1, No. 1. – P. 131–138.
13. **Buronov F. E.** Kinetics and mechanism of the vapor-phase synthesis of vinyl acetate from ethylene // Sanoatda raqamli texnologiyalar / Цифровые технологии в промышленnosti. – 2023. – Vol. 1, No. 1. – P. 131–138.

GIDROFIL VA GIDROFOB TABIATLI KREMNEZEM KOMPOZITLARINING OLINISHI VA ULARNING SORBSION JARAYONLARDAGI AHAMIYATI

Choriyeva Munisa Mustafoyevna

Denov tadborkorlik va pedagogika instituti

Bugungi kunda sanoat oqova suvlarini turli kimyoviy ifloslantiruvchilardan tozalash ekologiyaning eng muhim masalalaridan biri bo‘lib qolmoqda. Bu muammolarni hal qilishda kremnezem (SiO_2) asosidagi sorbentlar o‘zining g‘ovakli tuzilishi, katta solishtirma sirt yuzasi va termik barqarorligi bilan alohida o‘rin tutadi [1].

Biroq, oddiy kremnezem hamma turdagi moddalarni birdek samarali yuta olmaydi, shu sababli uning sirt xossalarini sun’iy ravishda boshqarish zarurati tug‘iladi. Kremnezem yuzasida silanol (—Si—OH) guruhlari mavjud bo‘lib, ular tabiatan suv molekulalari bilan vodorod bog‘larini hosil qiladi, ya’ni yuqori darajada gidrofil hisoblanadi [2].

Gidrofil kremnezemlar suvli muhitda metall ionlarini yoki qutbli organik moddalarni ushlab qolishda yaxshi natija beradi. Lekin neft mahsulotlari va boshqa qutbsiz moddalarni tozalashda ularning samaradorligi past bo‘ladi, chunki suv molekulalari sirtni tezda egallab oladi. Ushbu muammoni hal qilish uchun kremnezem yuzasi kimyoviy modifikatsiyalanadi va gidrofob (suvni itaruvchi) kompozitlar olinadi. Gidrofobizatsiya jarayonida sirtdagi gidroksil guruhlari maxsus reagentlar yordamida organik radikallar bilan almashtiriladi [3]. Natijada material suvni mutlaqo yutmaydi, aksincha, suv ichidagi organik iflosliklarni o‘ziga kuchli bog‘lash xususiyatiga ega bo‘ladi. Bu ikki xil tabiatli materiallarning sorbsion xususiyatlarini qiyosiy o‘rganish, har bir ifloslantiruvchi turi uchun eng samarali sorbentni tanlash imkonini beradi.

Xulosa. Kremnezem asosidagi kompozitlarning sirtini modifikatsiyalash orqali ularning sorbsion xossalarini maqsadli boshqarish imkoniyati mavjud. Gidrofil namunalar og‘ir metallar bilan ifloslangan suvli muhitlarni tozalashda yuqori kinetik ko‘rsatkichlarni namoyish etsa, gidrofob kompozitlar neft va moyli emulsiyalarni selektiv ajratib olishda eng samarali vosita ekanligi isbotlandi. Bu natijalar oqova suvlarni bosqichma-bosqich tozalash texnologiyasini yaratishda muhim poydevor bo‘lib xizmat qiladi. Kelgusida tadqiqotlarni ham gidrofil, ham gidrofob markazlarga ega gibrid kompozitlar sinteziga yo‘naltirish, ekologik barqarorlik va “yashil kimyo” tamoyillari asosida yuqori ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlikka erishish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Iminov A. A.** Sorbentlar kimyosi va texnologiyasi. — O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
2. **Zhuravlev L. T.** The surface physicochemical properties of amorphous silica // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. — 2000.
3. **Saidov H. M.** Adsorbsiya va g‘ovakli tuzilish nazariyasi asoslari. — Toshkent, 2020.

BLOK-SOPOLIMER ASOSIDAGI KO‘PIKSO‘NDIRGICHNING DIETANOLAMINLI ERITMALARDA KO‘PIKLANISHGA QARSHI SAMARADORLIGINI TADQIQ ETISH

Eshdavlatova Gulrux Eshmamatovna

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Maqolada alkilenoksid blok-sopolimeri va polidimetilsiloksan (PDMS) asosida ishlab chiqilgan yangi ko‘pikso‘ndirgich kompozitsiyasining fizik-kimyoviy xususiyatlari, dietanolamin (DEA) eritmalarida ko‘pikning balandligi hamda barqarorligiga ko‘rsatgan ta’siri, shu bilan birga regeneratsiyalangan va nordon gazlarga to‘yingan eritmalarda samaradorligi keng miqyosda o‘rganildi. Tahlillar barbotirlash, reometriya va ko‘pik barqarorligi metodlari asosida olib borildi. Olingan natijalar ko‘pikso‘ndirgichning aminli gaz tozalash texnologiyalarida qo‘llash uchun yuqori potensialga ega ekanligini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *ko‘piklanish, ko‘pikso‘ndirgich, PDMS, etilenoksid, propilenoksid, blok-sopolimer, DEA, absorbsiya, nordon gazlar, sirt tarangligi.*

Abstract. *This article comprehensively examines the physicochemical properties of a new defoamer composition based on a block copolymer of alkylene oxide and polydimethylsiloxane (PDMS), its effect on foam height and stability in diethanolamine (DEA) solutions, and its effectiveness in regenerated and acid gas-saturated solutions. Analysis was performed using bubbling, rheometry, and foam stability assessment methods. The results demonstrate that this defoamer has high potential for use in gas purification technologies using amine solutions.*

Keywords: *foaming, defoamer, PDMS, ethylene oxide, propylene oxide, block copolymer, DEA, absorption, acid gases, surface tension.*

Ключевые слова: *пенообразование, пеногаситель, ПДМС, этиленоксид, пропиленоксид, блок-сополимер, ДЭА, абсорбция, кислые газы, поверхностное натяжение.*

Аннотация. *В статье всесторонне изучены физико-химические свойства новой композиции пеногасителя на основе блок-сополимера алкиленоксида и полидиметилсилоксана (ПДМС), ее влияние на высоту и стабильность пены в растворах диэтаноламина (ДЭА), а также ее эффективность в регенерированных и насыщенных кислыми газами растворах. Анализы проводились с использованием методов барботирования,*

реометрии и оценки стабильности пены. Полученные результаты показали, что пеногаситель обладает высоким потенциалом для использования в технологиях очистки газов с аминными растворами.

Tabiiy gazlarni H_2S va CO_2 nordon komponentlardan tozalash jarayonida dietanolamin (DEA) juda keng qo‘llaniladi. Biroq amaliyotda amin eritmalari uzoq muddatda aylanganda ko‘p miqdorda yondosh mahsulotlar, karbonat hamda bikarbonat tuzlari, issiqqa chidamli moddalar, og‘ir metall oksidlari shu bilan birga organik ifloslanishlar to‘planadi. Bu esa texnologik jarayonni kuchli ko‘piklanishiga olib keladi [1].

Jarayonda ko‘piklanishning kuchayishi quyidagilarga sabab bo‘ladi: absorber va desorberlarda bosimning notekis o‘zgarishi, samaradorlikning pasayishi, gazning to‘liq tozalanmasligi, energiya sarfining ko‘payishi, sistema ishida buzilishlar va korroziyaning tezlashishi. Shu bois, yuqori samarali ko‘pikso‘ndirgichlarni ishlab chiqish texnologik jarayonning barqarorligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. An’anaviy kremniyorganik moddalar asosidagi ko‘pikso‘ndirgichlar ko‘p hollarda yetarlicha natija bermaydi, chunki ular dietanolamin eritmalari bilan to‘liq mos kelmaydi. Shu sababli etilenoksid–propilenoksid (EO-PO) blok-sopolimeri va PDMS kompozitsiyasi aminli eritmalarda ko‘pikli fazani tez so‘ndirishda alohida potentsialga ega bo‘lgan yangi avlod ko‘pikso‘ndirgich sifatida tanlandi [2].

EO-PO blok sopolimeri segmentlari suvda eruvchanlik va sirt faollikni ta’minlasa, PDMS esa o‘ta past sirt tarangligi va kuchli gidrofobligi bilan ko‘pik plyonkasini mexanik barqarorligini tez susaytiradi. Aynan shu ikki fazaning birgalikda faoliyat ko‘rsatishi natijasida ularning umumiy samaradorligi ortadi va ular amin eritmalarida qo‘llash uchun mos universal ko‘pikso‘ndirgich sifatida ishlaydi.

Tadqiqotda ishlab chiqilgan ko‘pikso‘ndirgich murakkab tuzilishga ega bo‘lib, bir nechta komponentlar majmuasidan tashkil topgan. Har bir komponent ko‘piklanishni so‘ndirish jarayonida muhim funksiyani bajaradi. Ishlab chiqilgan ko‘pikso‘ndirgich quyidagi komponentlardan iborat:

1. EO-PO asosidagi blok-sopolimer. Ko‘pikso‘ndirgichning birinchi asosiy komponenti etilenoksid–propilenoksid asosidagi blok-sopolimerdir. Ushbu polimerning molekulyar tuzilishi gidrofil va gidrofob segmentlarning almashinuvidan iborat bo‘lib, bu modda ko‘pik sirtida selektiv adsorbsion xususiyatiga ega. Natijada ko‘pik pufakchalari devorining mexanik mustahkamligi pasayadi va ko‘pik strukturasining parchalanishi sezilarli darajada jadallashadi.

Ushbu alkilenoksidli blok-sopolimer ayniqsa amin tizimlarida (DEA, MDEA va ularning aralashmalarida) ko‘pikli qatlamni yemirish uchun juda mos keladi, chunki u amin eritmalari bilan kimyoviy reaksiyaga kirishmaydi, barqaror ishlaydi va yuqori haroratda ham o‘zining strukturaviy xususiyatini saqlab qoladi [4].

2. Polidimetilsiloksan (PDMS). Kompozitsiyaning ikkinchi asosiy komponenti polidimetilsiloksan (PDMS) bo‘lib, u kuchli gidrofob sifatida ko‘pikso‘ndirish jarayonining asosiy faol fazasini tashkil qiladi. Polidimetilsiloksan quyidagi xususiyatlari bilan alohida ajralib turadi: sirt taranglikni keskin pasaytiradi va shu orqali ko‘pik pufakchalari devorining elastikligini susaytiradi; qovushqoqligi past bo‘lganligi sababli ko‘pik qatlamiga tez kirib boradi; yuqori issiqlikka barqaror bo‘lib, regeneratsiya kolonalaridagi 110–130 °C gacha bo‘lgan haroratlarda ham o‘z funksionalligini yo‘qotmaydi; amin eritmalaridagi nordon gazlar (CO_2 va H_2S) ta’sirida parchalanmasdan uzoq muddatda ham ishlay oladi.

PDMS ko‘pik pufakchalari orasiga kirib, ularning sirtini noturg‘unlashtiradi hamda barqaror ko‘pikning strukturasini tezda yemiradi. Shu bois, u ko‘piklanishning dastlabki ko‘tarilishini bosish hamda mavjud ko‘pikni tezda so‘ndirishda asosiy vazifani bajaradi.

Kompozitsiyaga qo‘shilgan modifikatsiyalangan silikon asosli qo‘shimchalar ikki maqsadda xizmat qiladi: emulsiyaning barqarorligini oshiradi, ya’ni PDMS ning suv/amin fazasida bir xilda tarqalishini ta’minlaydi va sistemaning fizik barqarorligini kuchaytiradi. Natijada ko‘pikso‘ndirgich uzoq muddat saqlanadi va qo‘llanilganda bir xil samarani namoyon qiladi.

Ishlab chiqilgan ko‘pikso‘ndirgichning eng muhim afzalliklaridan biri bu past konsentratsiyalarda ham yuqori faoliyat ko‘rsata olishidir. Tajribalar shuni

ko‘rsatadiki ko‘pikso‘ndirgich 5–15 ppm oraliqda qo‘llanganda ham ko‘pik balandligini 80–85 % gacha kamaytiradi; amin eritmalari tizimlariga kiritilganda sirt xossalarini buzmasdan ko‘piklanishni tez so‘ndiradi; kompozitsiyadagi komponentlar o‘zaro mosligi tufayli murakkab jarayonlarda ham barqaror natija beradi. Bunday kompozitsiya sanoatda tabiiy gazni alkanolamin eritmalari (DEA, MDEA, MEA, aralash amin tizimlari) bilan tozalashda universal ko‘pikso‘ndirgich sifatida qo‘llash imkonini yaratadi [6].

Ko‘pikso‘ndirgichning samaradorligini aniqlash uchun barbotirlash usulidan foydalanildi, chunki ushbu usul amin eritmalarida gaz–suyuqlik o‘zaro ta’siridan kelib chiqadigan haqiqiy ko‘piklanish jarayonini laboratoriya sharoitida aniq qayta yaratish imkonini beradi. Tadqiqotlar davomida turli holatdagi DEA (dietanolamin) eritmalari qo‘llanildi: regeneratsiya qilingan 30–33 % li ishchi eritma, shuningdek nordon gazlar bilan to‘yingan eritma. Har ikki holatda amin tizimlarida amaliyotda eng ko‘p uchraydigan jarayonlarni aks ettiradi, shu sababli qo‘shimcha ko‘piklanish hosil bo‘lishi hamda uning barqarorligiga ko‘pikso‘ndirgichning ta’siri real texnologik sharoitga yaqinlashtirilgan holda baholandi.

Ko‘piklanishni hosil qilish uchun barbotirlash jarayonida azot gazi oqimidan foydalanildi. Azot tanlanishining sababi shundaki, uning kimyoviy inertligi, dietanolamin eritmalari bilan reaksiyaga kirishmasligidadir. Barbotirlash jarayonida gaz doimiy sarfda eritmadan o‘tkazilib, ko‘pikning hosil bo‘lish intensivligi, hajmi hamda barqarorligi kuzatildi. Jarayonning davomiyligi uch daqiqa qilib belgilandi, bu vaqt oralig‘ida ko‘pikning maksimal balandlikka yetish holati va uning keyingi parchalanish bosqichlari to‘liq qayd etilishi uchun yetarli hisoblanadi.

Ko‘piklanish xususiyatlari ikki asosiy parametr bo‘yicha baholandi: ko‘pikning maksimal balandligi hamda ko‘pikning to‘liq so‘nish vaqti. Balandlik indikator sifatida eritma yuzasidan ko‘pik ustunining bir zumda egallagan maksimal chegarasini bildiradi, bu eritmaning ko‘pik hosil qilishga moyilligi haqida ma’lumot beradi. Ko‘pikning to‘liq so‘nish vaqti esa uning barqarorlik darajasini aniqlaydi; bu ko‘rsatkich qancha qisqa bo‘lsa, ko‘pikni so‘ndirish jarayoni shuncha tez boradi va ko‘pikso‘ndirgichning samaradorligi yuqori bo‘ladi.

Tajribada EO-PO-PDMS asosidagi ko‘pikso‘ndirgichning turli konsentratsiyalari o‘rganildi. Eritmaga 0,005–0,05 % diapazondagi miqdorlarda qo‘shimcha kiritilib, uning ko‘pik hosil bo‘lish boshqaruviga ta’siri baholandi.

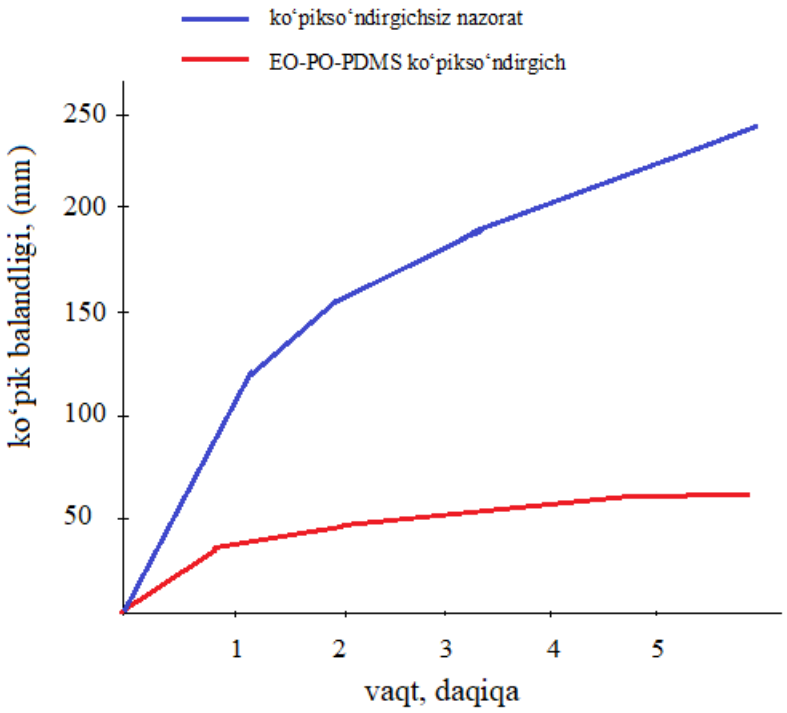
Aniqlik va ishonchlilikni ta’minlash maqsadida o‘lchashlar kamida uch marotaba takrorlandi. Bu esa har bir natijaning takrorlanishi, izchilligi va usulning analitik xatoliklardan holi ekanligini ta’minladi.

O‘tkazilgan barbotirlash tajribalari EO-PO-PDMS asosida ishlab chiqilgan ko‘pikso‘ndirgichning amin tizimlaridagi ko‘piklanish jarayoniga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini aniq ko‘rsatdi. Tahlillar regeneratsiyalangan (30–33 % li) va nordon gazlar bilan to‘yingan dietanolamin eritmalarida olib borildi. Har ikkala holatda ham ko‘pik hosil bo‘lish darajasining sezilarli pasayishi kuzatildi.

Ko‘pikso‘ndirgich qo‘llanishidan oldin regeneratsiyalangan DEA eritmasida ko‘pikning balandligi 70–85 mm diapazonda bo‘lgan bo‘lsa, qo‘shimcha kiritilgandan keyin bu ko‘rsatkich 7–12 mm gacha kamaydi. Bu o‘zgarish esa ko‘pikning hosil bo‘lish mexanizmi jiddiy buzilganini ko‘rsatadi. To‘yingan DEA eritmasida esa boshlang‘ich ko‘pik balandligi 150–190 mm ni tashkil etib, bu eritmaning ko‘piklanishga yuqori moyilligini tasdiqladi. Ko‘pikso‘ndirgich qo‘llanilgandan keyin, uning balandligi 30–45 mm oraliqqa tushdi va bu ham sezilarli darajadagi pasayishdir. Ko‘pik balandligining keskin kamayishi bu PDMS ning juda past sirt tarangligi (taxminan 21 mN/m) bilan izohlanadi [7]. PDMS pufaklar orasidagi suyuq plyonka mustahkamligini tezda buzadi, pufaklardagi bosimni tenglashtiradi va plyonkaning yorilish tezligini oshiradi. Natijada ko‘pik strukturasining barqarorligi buziladi.

Ko‘pikning to‘liq so‘nish vaqti ham sezilarli darajada qisqardi. Regeneratsiyalangan DEA eritmasida ko‘pikso‘ndirgichsiz barqarorligi 160–190 soniyani tashkil etgan bo‘lsa, qo‘shimcha kiritilgach bu ko‘rsatkich 20–30 soniyagacha kamaydi. To‘yingan DEA eritmasida esa boshlang‘ich barqarorlik 310–430 soniya bo‘lib, bu nordon gazlar pufak plyonkasining qovushqoqligini oshirib, ko‘pikni ancha barqaror holga keltirishini tasdiqlaydi. Biroq ko‘pikso‘ndirgich

qo‘llanganidan keyin barqarorlik 45–70 soniyagacha pasaydi, bu esa yangi kompozitsiyaning yuqori samaradorligini ko‘rsatadi.



1-rasm. Kompozitsiya qo‘llanganda kuzatilgan ko‘pik balandligining o‘zgarishini taqqoslash

Barqarorlikning bunday darajada kamayishi EO-PO tarkibli blok-sopolimerlarining ta’siri bilan izohlanadi. Ular pufak yuzasidagi elastik adsorbsiya qatlamini zaiflashtirib, uning mustahkamligini kamaytiradi. Shu jarayonda PDMS molekulalari plyonkani yanada beqarorlashtirib, gaz ajralish jarayonini tezlashtiradi. Ikki komponentning birgalikdagi ta’siri natijasida esa ko‘pik strukturasining parchalanish tezligi ortadi hamda pufakchalar qisqa muddatda so‘nadi.

Olingan eksperimental natijalar EO-PO-PDMS asosidagi kompozitsiyaning amin eritmalarida hosil bo‘ladigan ko‘piklanishni samarali bostirish xususiyatiga ega ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu yuqori samaradorlik asosan molekulyar darajadagi quyidagi asosiy mexanizmlar bilan ta’minlanadi: sirt tarangligining pasayishi, fazalararo adsorbsiya xususiyatlari hamda komponentlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir.

Birinchi navbatda, PDMS ning past sirt tarangligi unga ko‘pik pufakchalari orasidagi plyonka yuzasiga tez ko‘chib borish imkonini beradi. PDMS suvda juda kam eriganligi sababli, u eritmada fazalararo chegaraga faol ko‘chadi hamda u yerdagi sirt energiyasini keskin kamaytiradi. Sirt tarangligining bunday qisqarishi plyonka qatlamining mexanik barqarorligini pasaytiradi, natijada esa pufakchalar tez yoriladi va ko‘pikning balandligi ham, uning barqarorligi ham sezilarli darajada kamayadi.

Ikkinchi navbatda EO-PO blok-sopolimerining ikki faza o‘rtasida o‘ziga xos adsorbsiya xususiyatidir. EO (etilenoksid) segmentlari gidrofil bo‘lib, suvga moyillik bildiradi, PO (propilenoksid) segmentlari esa nisbatan gidrofob xususiyatga ega. Shu sababli EO-PO molekulalari eritmada o‘zini amfifil modda kabi tutib, bir uchini suvga, ikkinchi uchini esa PDMS ning gidrofob fazasiga yo‘naltiradi. Aynan bu jarayon blok-sopolimerning ko‘pik plyonkasiga tez joylashishini va plyonka strukturasining zichligini kamaytirishini ta’minlaydi. Natijada ko‘pikning elastikligi kamayadi, pufak devorlari yupqalashadi va ular tashqi mexanik ta’sirlarga chidamsiz bo‘lib qoladi.

Uchinchi navbatda EO-PO va PDMS o‘rtasida ro‘y beradigan jarayon. EO-PO blok-sopolimerlari PDMS ning eritma bo‘ylab yanada yaxshiroq dispersiyalanishini ta’minlaydi, ya’ni PDMS ning yirik tomchilar holatida to‘planib qolishiga yo‘l qo‘ymaydi. Shu bilan birga, PDMS EO–PO sopolimer molekulalarining yuzaga chiqish jarayonini tezlashtiradi, chunki gidrofob segmentlar PDMS bilan o‘zaro ta’sirga kirishadi va molekulaning sirtga yo‘naltirilgan diffuziya tezligini oshiradi. Bu o‘zaro kuchaytiruvchi ta’sirlar natijasida har ikki komponent bir xil yo‘nalishda ishlaydi: ko‘pik plyonkasini yemiradi, uning mexanik barqarorligini susaytiradi hamda ko‘pikning qisqa vaqt ichida to‘liq yo‘qolishiga olib keladi.

Umuman olganda, EO–PO–PDMS tarkibli kompozitsiyasining samaradorligi ularning individual xususiyatlaridan ko‘ra ancha yuqori ekani, aynan komponentlar bir-birining ta’sirini kuchaytirib ishlashini ko‘rsatadi. Bu kompozitsiya regeneratsiyalangan va to‘yingan DEA eritmalarida ham barqaror natija ko‘rsatib,

amin eritmalari uchun universal ko‘pikso‘ndirgich sifatida qo‘llanish imkoniyatini tasdiqlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Рябова Т.С., Чемодуров П.А.** Очистка природного газа от сероводорода. — М.: ВНМИГазпром, 1975. — 40 с.

2. **Эшдавлатова Г.Э.** Определение количества сероводорода в алканоламине при очистке природного газа от кислых компонентов // Universum: Технические науки. — Вып. 10(139). — Октябрь 2025. — Ч. 8. — С. 27–30. — Москва.

3. **Ильина Е.Н., Клямер С.Д.** Извлечение сероводорода и углекислоты из природного газа и производство элементарной серы. — М.: БНИИЭГазпром, 1969. — 86 с.

4. **Эшдавлатова Г.Э., Камолов Л.С.** Описание измерений интенсивности пенообразования при аминной очистке природных газов от кислых компонентов // Композиционные материалы. Узбекский научно-технический и производственный журнал. — 2024. — № 3. — С. 172–174.

5. **Эшдавлатова Г.Э., Камалов Л.С.** Достижение высокой селективности при аминовой очистке природных газов // QarDU xabarlari. Ilmiy-nazariy, uslubiy jurnal. — 2024. — № 1/2. — С. 95–100.

6. **Казенин Д.А., Вязьмин А.В., Полянин А.Д.** Пены как специфичные газожидкостные технологические среды // Теоретические основы химической технологии. — 2000. — Т. 34. — № 3. — С. 237.

7. **Эшдавлатова Г.Э., Камалов Л.С.** Определение количества углекислого газа в различных единицах в аминных растворах // Universum: Технические науки. — Вып. 10(127). — Октябрь 2024. — Ч. 4. — С. 55–58. — Москва.

8. **Eshdavlatova G.E., Kamolov L.S.** Tabiiy gazlarni nordon komponentlardan aminli tozalashda ko‘piklanish sabablari va uning intensivligiga ta’sir etuvchi omillar // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti ilmiy-texnikaviy jurnal. — 2025. — № 1. — B. 61–64. — Buxoro.

QUVVATI 810 KW BO‘LGAN TARMOQ FOTOELEKTR STANSIYASINING TEXNIK-IQTISODIY TAHLILI

Eshmatov M.M.
Turon universiteti
Xolov U.R.
Qarshi davlat texnika universiteti
Eshmuratov M.R.
Turon universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada respublikaning issiq va quruq iqlimli hududlaridan biri Qashqadaryo viloyatida statsionar holatda o‘rnatilgan 810 kW quvvatdagi tarmoq fotoelektrik stansiyasining yil davomida ishlab chiqaradigan quvvatini nazariy hisoblashda yangi metod ishlab chiqilgan bo‘lib ushbu metod yordamida olingan natijalar stansiya ishlab chiqarayotgan haqiqiy quvvatni avtomatik tarzda qayd qilib boriladigan laboratoriyada monitoring blokidagi ko’rsatkichlar bilan taqqoslanganda bir xil ekanligi aniqlangan. Olingan natijalar asosida fotoelektrik stansiyaning ishlab chiqargan elektr energiyasi, stansiyadan olinadigan foyda, stansiyaning o’zini qoplash muddatlari hisoblab chiqilgan.*

Kalit so’zlar: *Fotoelektrik stansiya, invertor, quvvat, elektr energiya, quyosh nurlanish oqim zichligi, harorat, changlanish.*

Аннотация. *В статье представлен новый метод теоретического расчета годовой выработки электроэнергии стационарной сетевой фотоэлектрической электростанции мощностью 810 кВт, расположенной в Кашкадарьинской области, одном из регионов с жарким и сухим климатом. Установлено, что результаты, полученные с использованием данного метода, соответствуют данным блока мониторинга в лаборатории, где автоматически фиксируется фактическая мощность, вырабатываемая установкой. На основании полученных данных был выполнен расчет вырабатываемой фотоэлектрической установкой электроэнергии, прибыли от установки и срока окупаемости данного проекта.*

Ключевые слова: *Фотоэлектрическая станция, инвертор, мощность, электрическая энергия, плотность солнечного излучения, температура, загрязнение.*

Abstract. *This article presents a newly developed method for theoretically calculating the annual power output of a stationary 810 kW grid-connected photovoltaic power plant located in the Kashkadarya region, known for its hot and dry climate. The results derived from this method align with the data from the laboratory monitoring unit, which automatically records the actual power generated by the plant. Additionally, the calculations provide insights into the electricity produced, the profit generated by the plant, and its payback period.*

Keywords. *Photovoltaic station, inverter, power, electrical energy, solar radiation flux density, temperature, dust.*

1. Kirish:

Jahonda aholi sonining oshishi global urbanizatsiya sababli energiyaga bo’lgan talab ham oshib bormoqda. Bugungi kunda energiya iste‘molining katta qismi asta-sekin kamayib borayotgan an’anaviy ya’ni neft, gaz va ko‘mir kabi cheklangan qazilma yoqilg‘ilardan olinadi. Bu turdagi yoqilg‘i resurslar zaxirasi cheklanganligidan tashqari, qazib olinadigan yoqilg‘ilar atmosfera havosining ifloslanishini keltirib chiqaradi va iqlim o‘zgarishiga olib keladigan global isishning

asosiy omili bo‘lgan korbonat angidrid gazini chiqaradi. Uzoq vaqt davomida qazib olinadigan yoqilg‘i iste’molining o‘sishi nafaqat qazib olinadigan yoqilg‘i zahiralarining tugashini tezlashtirishi, balki atrof-muhitga sezilarli zararli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Yuqorida keltirilgan omillar sababli qayta tiklanuvchi energiyaga o‘tish va foydalanish, ayniqsa rivojlangan mamlakatlarda kuchaymoqda. BMT prognozlariga ko‘ra, O‘zbekistonda mamlakat aholisi 2030 yilga kelib 37 million kishiga ko‘payadi, natijada iqtisodiyotning energiya resurslariga bo‘lgan ehtiyoji sezilarli darajada oshadi.[1-3].

Respublikamiz prezidenti tomonidan qayta tiklanuvchi energetikani rivojlantirish va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha qator qaror va farmonlar qabul qilingan. Hozirgi kunda hukumat tomonidan energiya tanqisligini oldini olish choralari ko‘rilmoqda va asosiy urg‘u fotoelektrik stansiyalarga e’tibor berilmoqda. Bundan tashqari, aholiga fotoelektrik stansiyalarni o‘rnatish uchun subsidiya va boshqa qo‘shimcha imtiyozlar taklif qilinmoqda.

Hozirgi kunda fotoelektrik batareyalar (FEB) samaradorligi keskin oshdi va 20% dan ortiqni tashkil qilishi bilan bir qatorda bozorgida narxlarning tushishi kuzatilmoqda. Quyosh energiyasidan muqobil energiya manbayi sifatida foydalanish imkoniyatlaridan tashqari tejamkor va ekologik jihatdan ham qulaydir[4].

FEBlarning tejamkor va ekologik jihatdan qulay bo‘lishi bilan birga, taklif etilayotgan yangi texnologiyalar va tizimlarning avvalgi analoglar bilan taqqoslaganda rentabelligini hisobga olish kerak. FEBlarning aosiy kamchiliklari sifatida hudud haroratining yuqori bo‘lishi, changlanganlik darajasi, quyoshga nisbatan oriyentatsiya qilinmaganli ya’ni statsionar holatda o‘rnatilishi va aholining fotoelektrik batareyalaridan samarali foydalanish bo‘yicha tegishli bilim va malakaga ega emasligi hisoblanadi. Qashqadaryo viloyati respublikaning janubida joylashgan bo‘lib, issiq va quruq iqlimli hudud hisoblanadi. Hududda yoz oylarida harorat 40-45 $^{\circ}C$ atrofida bo‘ladi va atmosferaning changlanish darajasi ham bu oylarda maksimal qiymatga chiqadi. Bundan tashqari‘ o‘rnatilayotgan fotoelektrik

stansiyalar statsionar holatda o‘rnatilmoqda bu esa generatsiyalanuvchi quvvatni 30-40% gacha pasayishiga olib keladi.

Ushbu maqoladan maqsad fotoelektirik stansiya (FES) larning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini hisoblashda foydalanilgan yangi nazariy hisoblash metodlari natijalarini Qarshi davlat universitetiga o‘rnatilgan quvvati 810 kW bo‘lgan tarmoq FESning ma’lumotlar bazasidan olingan qiymatlar bilan taqqoslash va stansiya texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini baholashdan iborat.

2. Materiallar va metodlar: 810 kW quvvatdagi fotoelektrik stansiya Qashqadaryo viloyati Qarshi shahridagi Qarshi davlat universiteti hududiga o‘rnatilgan. Stansiya Qarshi davlat universiteti va “SOLAR NATURE” MCHJ tomonidan 16.03.2023 yilda tuzilgan shartnoma asosida qurilgan (1a-rasm). Stansiya Xitoy davlatida ishlab chiqarilgan FEBlar, invertorlar, shamolga chidamli konstruksiyalar va qo‘shimcha butlovchi qismlar bilan jihozlangan bo‘lib stansiyaning elektrofizik va texnik ko‘rsatkichlarini avtomatik tarzda qayd qilib boriladigan laboratoriya (1b-rasmda) monitoring bloki o‘rnatilgan. Monitoring blokida elektr samaradorligi to‘g‘risidagi ma’lumotlar quyosh monitoring portalida soatlik, kunlik oylik va yillik saqlanib boradi. Monitoring bloki real vaqt rejimida FESning ishlashi to‘g‘risida moliyaviy va texnik ma’lumotlarni taqdim etadi.



a b



1-rasm. a) Qashi davlat universiteti hududida o‘rnatilgan tarmoq FESi, b) stansiya monitoring bloki joylashgan laboratoriya.

2.1. Stansiyada ishlatilgan asosiy materiallar va jihozlarning texnik xarakteristikalari: Stansiya LONGI brendidagi monokristal kremniy asosidagi LR5-72HTH-570M markali A klass fotoelektrik modullardan foydalanilgan. Fotoelektrik modulning texnik xarakteristikasi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

LR5-72HTH-570M markali fotoelektrik modulning texnik xarakteristikasi

Parametrlar	Ko‘rsatkichlar
Maksimal nominal quvvat	570 W
Quvvatga chidamlilik	0-3%
Maksimal quvvatdagi kuchlanish (U_{mp})	43,76 V

Maksimal quvvatdagi tok kuchi (I_{mp})	13,03 A
Salt yurish kuchlanishi (U_{OC})	51.91 V
Qisqa tutashuv toki (I_{SC})	14,07 A
Tizimning maksimal kuchlanishi	1500 V
Ishlash harorati	-40°C ÷ 85°C
Himoya sinfi	II klass

Tarmoq invertori sifatida Huawei brendidagi foydali ish koeffitsiyenti 98,6% bo‘lgan invertorlar tanlangan.

2.2. Iqtisodiy tahlil metodi: Fotoelektrik tizimning xizmat qilish muddati davomidagi narxi (LCC) (1) ifoda yordamida aniqlanadi. Fotoelektrik tizimning xizmat qilish muddati FEBlarning kafolat muddati 20 yilni o‘z ichiga oladi.

$$LCC = C + TXKX + R_{PV} \quad (1)$$

bu yerda, C - FESning har bir qismi, ya’ni FEBlar, invertor, shuningdek elektr kabellari, qadoqlash, tashish va o‘rnatishning yig‘indi qiymati bo‘lgan boshlang‘ich kapital qiymati, TXKX -Foydalanish va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari, R_{PV} – FESning ishlash muddati davomida jihozlarni almashtirishni o‘z ichiga olgan umumiy almashtirish narxi. TXKX FESning boshlang‘ich kapital qiymatining 2–2,5% ni tashkil etadi, R_{PV} umumiy xizmat muddati uchun C ning 2% ni tashkil etadi [5-6].

Bizning holda C ning qiymati Qarshi davlat universiteti va “SOLAR NATURE” MCHJ o‘rtasida tuzilgan **№ 0164174 (LOT № 23311008164174)** raqamli shartnoma asosida stansiyaning smeta xarajatlarida keltirilgan qiymati (2-jadval).

2-jadval

Qarshi davlat universiteti va “SOLAR NATURE” MCHJ o‘rtasida tuzilgan shartnomada ko‘rsatilgan stansiyaning smeta xarajatlari

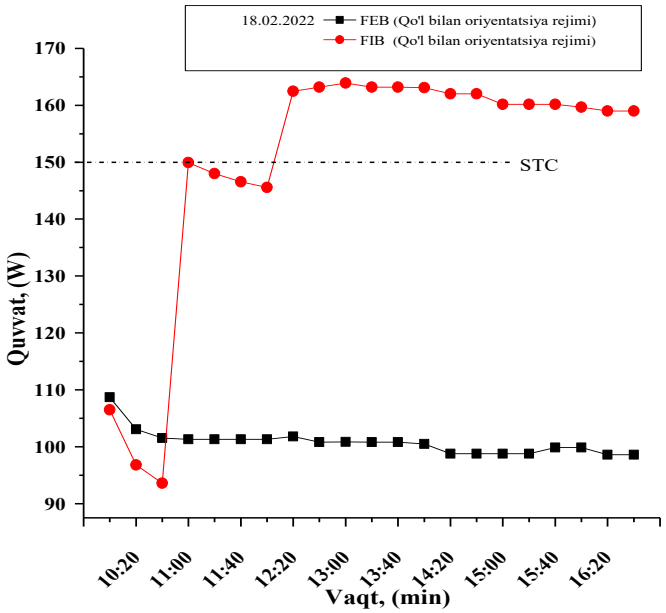
№	Mahsulot nomi	Kod TNVED	O‘lchov birligi	Soni	Mahsulot qiymati	Shartnoma qiymati
1	Quvvati 810 kW bo‘lgan FES	8541409000	Komplekt	1	9 mlrd 153 mln so’m	9 mlrd 153 mln so‘m

Ko‘pgina adabiyotlarda FESning kun davomida ishlash vaqti 6 soat etib belgilash qabul qilingan, bunda kuz-qish faslida kunning quyoshli soatlar davrining qisqaligini, bahor va yoz oylaridagi kunning quyoshli soatlar davrining ko‘pligi kompensatsiya qiladi. Shunga asosan FESning yillik haqiqiy ishlab chiqargan elektr energiyasi (Q). $(kW \cdot h/yil)$, quyidagi 2-formula orqali hisoblanadi.

$$Q = 6 \text{ soat} \times 365 \text{ kun} \times P_{FES} \quad (2)$$

bu yerda P_{FES}- FESning elektr quvvati [7].

Ammo, FEBlarning chiqish quvvati modulning ma’lumotlar yorlig‘ida keltirilgan qiymatdan keskin farq qiladi. FEBlar standart sinov sharoiti (STC), (R=1000 W/m^2, T=25°C) da tekshirilib modulning ma’lumotlar yorlig‘ida qayd qilinadi. Tabiiy muhit sharoitlarida ayniqsa issiq va quruq iqlimli hududlarda quyosh nurlanish oqim zichligining 1000 W/m^2 dan pastligi va haroratning nisbatan yuqori bo‘lishi modulning chiqish quvvatini pasaytiradi. M.N.Tursunov va boshqalar tomonidan 150 W quvvatdagi FEB, quyoshga nisbatan oriyentatsiya qilingan holatda quyosh nurlanish oqim zichligi va haroratning ta’siri o‘rganilganda modulning chiqish quvvati 35-40% atrofida pasayishi qayd qilingan (2-rasm).



2-rasm. Fotoelektrik va fotoelektrik (issiqlik) batareyalarning chiqish quvvatlarini taqqoslash

(**izoh:** ushbu tadqiqotda fotoelektrik va fotoelektri(issiqlik) batareyalarning chiqish quvvatlari taqqoslangan. Ushbu grafikdagi qora chiziq FEBning chiqish quvvatini xarakterlaydi) [8].

Shunga asosan FESning yillik haqiqiy ishlab chiqargan elektr energiyasi (Q) ni hisoblash 2-formula yordamida quyidagicha hisoblash mumkin.

$$Q = 6 \text{ soat} \times 365 \text{ kun} \times (P_{FES} \times 0.6) \quad (3)$$

FESning yillik ishlab chiqargan elektr energiyasining qiymati, yillik ishlab chiqargan elektr energiyasini ($kW \cdot h$) elektr energiyasi birligi narxiga ko‘paytmasiga ($so'm \cdot kW \cdot h$) teng va 4-formulaga asosan hisoblanadi.

$$S = Q \cdot e \quad (4)$$

bu yerda, e - elektr energiyasi birligining narxi. Bu o‘zini qoplash muddatini hisoblash uchun muhim omil hisoblanadi (investitsiyaning dastlabki qiymatini qoplash uchun zarur bo‘lgan vaqt). Qaytarilish muddati (PBP) 5-formula yordamida hisoblanadi.

$$PBP = LCC/Q \cdot e \quad (5)$$

FESning 20 yil xizmat qilish muddati davomida ishlab chiqargan energiyalari (E_T), 6-formula orqali hisoblanadi.

$$E_T = Q \cdot 20 \text{ yil} \quad (6)$$

FES ishlab chiqargan energiyasini 20 yillik xizmat qilish muddati davomida sotishdan olinadigan foydani quyidagicha hisoblash mumkin.

$$\text{Foyda} = (\text{S} \cdot 20\ \text{yil}) - \text{LCC} \quad (7)$$

Foydalanish va texnik xizmat ko‘rsatish (TXK) bo‘yicha joriy sanoat stavkalari tizim narxining 10% ni tashkil qiladi [9].

FES tomonidan birlik elektr energiyasini ishlab chiqish tannarxi 8-formula bo‘yicha hisoblanadi [10].

$$\text{N}_\text{q} = \frac{\text{LCC}}{\text{E}_\text{T}} \quad (8)$$

2.3. FES larning ekologiyaga ta’sirini hisoblash metodi:

FESlarning boshqa tur analoglardan asosiy afzalliklari ularning shovqin chiqarmasligi, energiya ishlab chiqarishda yonilg‘i ishlatilmasligidan tashqari ularning atmosferaga zararli is gazlarini chiqarmasligidir [11].

Issiqlik elektr stansiyalarida $1\text{kW} \cdot \text{h}$ elektr energiyasini ishlab chiqish uchun 0,3 m^3 tabiiy gaz sarflanishi va natijada atmosferaga 0,2 kg karbonat angidrid (CO_2) chiqaradi [12-14].

Yuqoridagi ma’lumotlardan foydalanib FESning yil davomida tejashi mumkin bo‘lgan tabiiy gaz miqdorini (m^3) 9-formulaga asosan hisoblab chiqarish mumkin.

$$\text{T} = \text{Q} \cdot 0{,}3 \quad (9)$$

FESning xizmat qilish muddati 20 yil davomida tejashi mumkin bo‘lgan tabiiy gaz miqdorini 10- formulaga asosan hisoblaymiz.

$$\text{T}_{20} = \text{E} \cdot 0{,}3 \cdot 20 \quad (10)$$

FESning yil davomidagi va 20 yil xizmati muddati davomida atrof muhitga chiqarishi mumkin bo‘lgan CO_2 miqdorini 11, 12-ifodalar yordamida aniqlanadi.

$$\text{CO}_2 = \text{T} \cdot 0{,}2 \quad (11)$$

$$\text{CO}_{2(20)} = \text{T}_{20} \cdot 0{,}2 \quad (12)$$

Ayrim adobiyotlarda FESlarning yil davomida atmosferaga chiqargan CO_2 emissiyasining miqdori (kg/yil) 13-formula yordamida hisoblanishi qayd qilingan [15].

$$\text{CO}_{2(\text{PV})} = \text{E}_\text{sp} \cdot 0{,}2204 \cdot 0{,}454 \quad (13)$$

bu yerda E_{sp}- yillik maxsus energiya ishlab chiqarish.

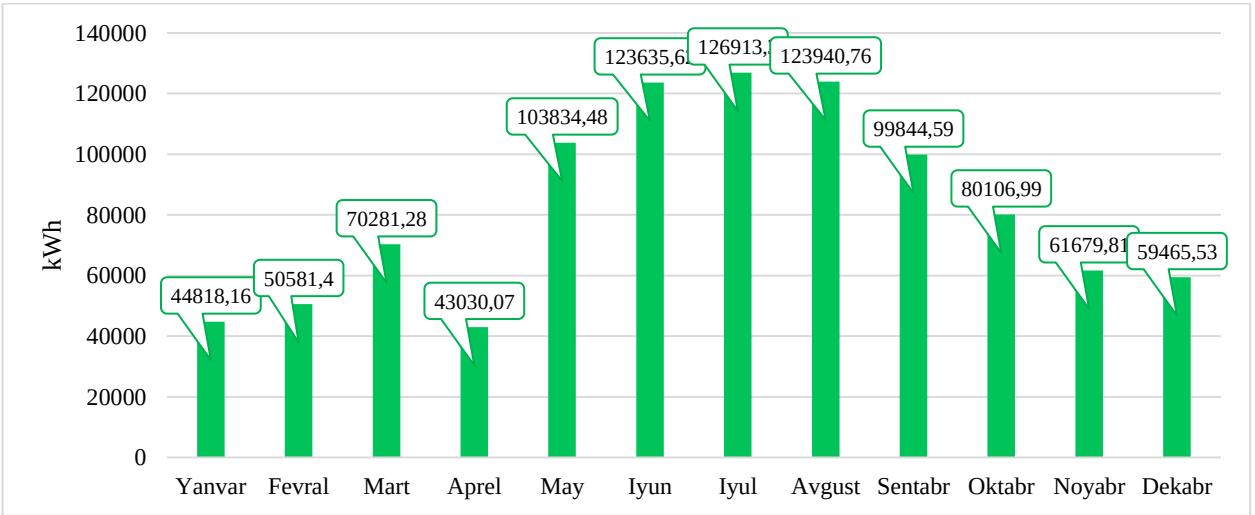
3. Natijalar va muhokamalar: FESning har bir qismi, ya'ni FEBlar, invertor, shuningdek elektr kabellari, qadoqlash, tashish va o'rnatishning yig'indi qiymati bo'lgan boshlang'ich kapital qiymati shartnomada ko'rsatilgan qiymat ya'ni 9 153 000 000 so'mni tashkil qiladi. Texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari (TXKX) esa ushbu summaning 2,5% ni tashkil qiladi ya'ni bu qiymat 228 800 000 so'mni tashkil qiladi. FESning ishlash muddati davomida jihozlarni almashtirishni o'z ichiga olgan umumiy almashtirish narxi (R_{PV}) esa C ning 2% qismi ya'ni 183 040 000 so'mni tashkil etadi. Yuqorida keltirilgan qiymatlar asosida FESning xizmat qilish muddati davomidagi narxi (LCC) ni 1-formulaga asosan hisoblaymiz.

$$LCC = 9\,153\,000\,000 + 228\,800\,000 + 183\,040\,000 = 9\,563\,840\,000\ \text{UZS}$$

FESning yil davomida ishlab chiqargan elektr energiyasini 3-formulaga asosan hisoblasak

$$Q = 6 \cdot 365 \cdot 810\ \text{kW} \cdot 0.6 = 1\,064\,340\ \text{kW} = 1064\ \text{MW} = 1{,}064\ \text{GW}$$

FES ko'rsatkichlarini avtomatik yozib oladigan ma'lumotlar blokidan olingan, generatsiyalanagan haqiqiy elektr energiyasining 2024-yil davomida oylar kesimidagi monitoring natijalari 2-rasmda keltirilgan. FES ning yil davomida ishlab chiqargan elektr energiyasi $988\,132\text{kW} \cdot \text{h}$ yoki $0{,}99\ \text{GW} \cdot \text{h}$ ni tashkil qilgan. Ushbu qiymat nazariy olingan natijalar bilan taqqoslaganda $0{,}074\text{GW} \cdot \text{h}$ ga kam ya'ni nazariy hisoblash natijalari FESning amalda ishlab chiqargan elektr energiyasidan farq qilmaganligini ko'rsatadi.

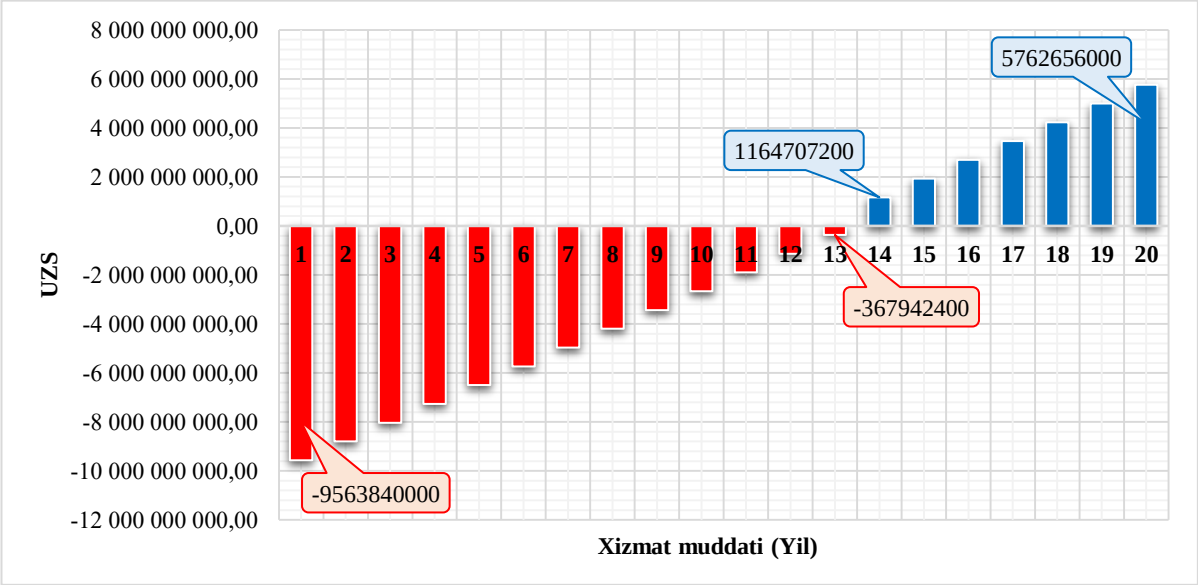


2-rasm. FES tomonidan oylar kesimida generatsiyalangan elektr enrgiyasining ma’lumotlar blokidan olingan qiymatlari

FESning yillik ishlab chiqargan elektr energiyasining qiymati esa 4-formulaga asosan quyidagicha hisoblanadi.

$$S = 1\,064\,340 \cdot 720\ \text{USZ} = 766\,324\,800\ \text{USZ}$$

bu yerda birlik elektr energiyasining narxi (e) 720 so‘mni tashkil qilgan. Yuqorida olingan qiymatlarga asosan FESning o‘zini qoplash muddati (PBP) ni hisoblash mumkin. FESning xizmat qilish muddati davomidagi narxi (LCC) dan, stansiyaning bir yil davomida ishlab chiqargan enrgiya narxi (S) ni ayirish orqali FESga ajratilgan mablag‘larning yillar kesimida harakat dinamikasini tahlil qilish imkonini beradi (3-rasm).



3-rasm. Fotoelektrik stansiyaga ajratilgan mablag‘larning harakat dinamikasi.

FESga ajratilgan mablag‘larning harakat dinamikasidan ko‘rinadiki, xizmat muddatining 14-yiliga kelib qilingan xarajatlarni to‘liq qolplanib 1 164 707 200 so‘m miqdorda daromad keltiradi, xizmat muddatining 20 yiliga kelib 5 762 656 00 so‘m miqdorida chegirmali daromad keltiradi. Agar aholiga o‘rnatilgan FESlardan tarmoqqa uzatilgan birlik elektr energiyasga to‘lanadigan narx 1000 so‘m ekanligini hisobga olsak stansiyaning o‘z-o‘zini qoplash muddati (PBP) ni 5-formula asosida hisoblasak

$$\text{PBP} = \frac{9\,563\,840\,000\ \text{UZS}}{1\,064\,340\ \text{kW} \cdot 1000\ \text{so}'\text{m}} = 9\ \text{yil}$$

Agar birlik elektr energiya narxi 1000 so‘m etib belgilanganda FESning o‘z-o‘zini qoplash muddati 13 yildan 9 yilga qisqaradi. Elektr energiyasining birlik narxining oshishi, yillik inflyatsiya darajasi hisobga olinsa bu muddat yanada kamayadi.

FESning 20 yil xizmat qilish muddati davomida ishlab chiqargan energiyasini 6-formula orqali hisoblasak

$$\text{E}_\text{T} = 1\,064\,340\ \text{kW} \cdot 20 = 21\,286\,800\ \text{kW}$$

FES ishlab chiqargan energiyasini 20 yillik xizmat qilish muddati davomida sotishdan olinadigan foyda 7-formulaga asosan quyidagi qiymatni tashkil qiladi (3-rasmga qarang).

$$\text{Foyda} = \left(766\,324\,800\ \cdot 20\right) - 9\,563\,840\,000 = 5\,762\,656\,000$$

$1\text{kW} \cdot \text{h}$ elektr energiyasini FES yordamida ishlab chiqishning narxi 8-formulaga asosan quyidagi qiymatni tashkil qiladi.

$$\text{N}_\text{q} = \frac{9\,563\,840\,000}{21\,286\,800} = 449\ \text{so}'\text{m}$$

Universitetning tarmoqqa uzatilgan $1\text{kW} \cdot \text{h}$ energiyani 720 so‘mdan sotilishini e’tiborga olsak 720 so‘m – 420 so‘m = 300 so‘m ni tashkil qiladi. Demak Universitet FES tomonidan ishlab chiqargan har bir $\text{kW} \cdot \text{h}$ elektr energiyadan 300 so‘m sof foyda olmoqda.

FESning yil davomida tejashi mumkin bo‘lgan tabiiy gaz miqdorini (m^3), 9-formulaga asosan hisoblab chiqarsak .

$$\text{T} = 1\,064\,340 \cdot 0{,}3 = 319\,302\ \text{m}^3$$

Xizmat qilish muddati (20 yil) davomida tejashi mumkin bo‘lgan tabiiy gaz miqdorini esa 10-formula asosida hisoblaymiz

$$\text{T}_{20} = 1\,064\,340 \cdot 0{,}3 \cdot 20 = 6\,386\,040\ \text{m}^3$$

Demak, mazkur FES yil davomida 319 302 m^3, xizmat qilish muddati davomida esa 6 386 040 m^3 tabiiy gazni tejash imkonini beradi. FESning yil davomida va 20 yil xizmati muddati davomida atrof muhitga chiqarishi mumkin bo‘lgan CO_2 miqdorini 11- va 12-ifodalar yordamida aniqlasak:

$$CO_2 = 319\,302 \cdot 0{,}2 = 63\,840 \text{ kg} \approx 64 \text{ t}$$

$$CO_{2(20)} = 6\,386\,040 \cdot 0{,}2 = 1\,277\,208 \text{ kg} \approx 1\,277 \text{ t}$$

Demak, mazkur FESdan foydalanish orqali yil davomida 64 tonna, xizmat muddati davomida esa 1 277 tonna CO_2 gazining atmosferaga chiqishining oldi olinadi.

4. Xulosalar.

FES tomonidan ishlab chiqilgan elektr energiyasini hisoblashda o‘rnatilgan umumiy quvvatni 0,6 koeffitsiyentga ko‘paytirish orqali hisoblsh metodi FES tomonidan generatsiyalangan haqiqiy elektr energiyasi bilan bir xil qiymatni ko‘rsatdi. FESning o‘ziga qilingan xarajatlarni qoplash muddati hisoblab chiqilganda elektr energiyasining birlik narxi 720 so‘mdan hisoblanganda 13 yilni, 1000 so‘mdan hisoblanganda 9 yilni, inflyatsiya darajasi va tarif narxlarining o’zgarishi hisobga olinganda bundan ham kamayishi aniqlandi. Hozirgi kunda FES tomonidan generatsiyalangan har bir $kW \cdot h$ energiyasidan olinayotgan foyda 300 so‘mni tashkil qilishi, yil davomida 766 324 800 so‘m, xizmat muddati davomida esa 5 762 656 000 so‘m foyda keltirishi hamda FESdan foydalanish yiliga 319 302 m^3, xizmat qilish muddati davomida 6 386 040 m^3 tabiiy gazni tejashi, atmosferaga yil davomida 62 tonna, xizmat qilish muddati davomida 1 277 tonna CO_2 gazi chiqishining oldi olinishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Castrejon-Campos O.** Evolution of clean energy technologies in Mexico: a multi-perspective analysis // Energy Sustainability and Development. — 2022. — Vol. 67. — P. 29–53.

2. **Abbass K., Qasim M. Z., Song H., Murshed M., Mahmood H., Younis I.** A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures // Environmental Science and Pollution Research. — 2022. — Vol. 29, № 28. — P. 42539–42559.
3. **Hayat M. B., Ali D., Monyake K. C., Alagha L., Ahmed N.** Solar energy: A look into power generation, challenges, and a solar-powered future // International Journal of Energy Research. — 2019. — P. 1049–1067.
4. **Avezova N. R.** Approaches and priorities in the development of renewable energy in the countries of Central Asia: Strategy for the development of renewable energy sources in the Republic of Uzbekistan. — 2018.
5. **Abu-Hamdeh N., Alnefaie K.** Techno-economic comparison of solar power tower system / photovoltaic system / wind turbine / diesel generator in supplying electrical energy to small loads // Journal of Taibah University for Science. — 2019. — Vol. 13, № 1. — P. 216–224.
6. **Trapani K., Millar D. L.** The thin film flexible floating PV (T3F-PV) array: the concept and development of the prototype // Renewable Energy. — 2014. — Vol. 71. — P. 43–50.
7. **Louwen A., van Sark W., Schropp R., Faaij A.** A cost roadmap for silicon heterojunction solar cells // Solar Energy Materials and Solar Cells. — 2016. — Vol. 147. — P. 295–314.
8. **Muminov R. A., Tursunov M. N., Sabirov X., Axtamov T. Z., Eshmatov M. M.** Comprehensive improvement of the efficiency of a mobile photovoltaic installation for water lifting through the use of photothermal batteries, side reflectors of solar radiation and cooling water from deep underground aquifer // Applied Solar Energy. — 2022. — Vol. 58, № 2. — P. 238–243.
9. **Muslim H. N., Alkhazraji A., Salih M. A.** Feasibility study of using 2 kWp residential PV system comparing with 2.5 kVA gasoline generator (case study: Baghdad city) // International Journal of Energy and Environment. — 2018. — Vol. 9, № 1. — P. 57–62.

10. **Aboagye B., Gyamfi S., Puoza J. C., Obeng M.** Techno-economic feasibility analysis of solar photovoltaic system for single households in peri-urban areas Kumasi, Ghana // International Journal of Sustainable Energy Development. — 2020. — Vol. 8, № 1. — P. 392–404.
11. **Barbon A., Carreira-Fontao V., Bayon L., Silva C. A.** Optimal design and cost analysis of single-axis tracking photovoltaic power plants // Renewable Energy. — 2023. — Vol. 211. — P. 626–646.
12. O‘zbekiston gidrometeorologiya xizmati. — URL: https://www.uzbekistonmet.uz/oz/lists/view/85
13. Система энергоуправления акционерного общества LATVIJAS GĀZE. ENps. — 2018.
14. **Tursunov M. N., Sabirov X., Eshmatov M. M.** Photoelectric and photothermal mobile water lifting devices justification of technical and economic indicators // Irrigatsiya va Melioratsiya. — Toshkent, 2024. — № 1. — P. 70–74.
15. **Al-Smairan M., Khawaldeh H. A., Shboul B., Almomani F.** Techno-enviro-economic analysis of grid-connected solar powered floating PV water pumping system for farmland applications: A numerical design model // Heliyon. — 2024. — Vol. 10. — Art. e37888. — P. 1–15.

INTERNET VA IJTIMOIY TARMOQLARDA KOMMUNIKATSIYA JARAYONINING LINGVISTIK JIHATLARI

Jalolova Nigina Zavqiddin qizi

BuxDPI

Annotatsiya: *Internet va ijtimoiy tarmoqlar muhitida amalga oshirilayotgan kommunikatsiya jarayonining bir qancha lingvistik xususiyatlari mavjud. Ushbu tadqiqot ham raqamli muhit sharoitida an'anaviy og'zaki va yozma nutq shakllarining o'zgarishi hamda virtual muloqotning o'ziga xos jihatlarini aniqlab beradi. Tadqiqotda onlayn muloqotning ixchamligi, tezkorligi va interaktiv tabiati uning asosiy strukturaviy va funksional belgisi sifatida asoslab beriladi. Maqolada virtual nutqqa xos bo'lgan leksik, morfologik va sintaktik o'zgarishlar, xususan, qisqartmalar, emotikonlar, hashtaglar hamda internet jargonlarining qo'llanishi ilmiy jihatdan yoritiladi. Ushbu til vositalarining faqat axborot uzatish bilangina cheklanmay, balki foydalanuvchilarning hissiy holati, ijtimoiy mavqei va kommunikativ niyatini ifodalashdagi pragmatik ahamiyati ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari raqamli kommunikatsiya jarayoni til tizimiga sezilarli ta'sir ko'rsatayotganini hamda yangi nutq modellarining shakllanayotganini tasdiqlaydi. Ushbu maqola materiallari virtual diskursni lingvistik va lingvomadaniy nuqtai nazardan o'rganish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.*

Kalit so`zlar: *virtual kommunikatsiya, internet nutqi, ijtimoiy tarmoqlar tili, raqamli diskurs, lingvistik xususiyatlar, onlayn muloqot.*

Аннотация*: Коммуникационные процессы, осуществляемые в среде Интернета и социальных сетей, характеризуются рядом специфических лингвистических особенностей. В данном исследовании выявляются изменения традиционных форм устной и письменной речи в условиях цифровой среды, а также определяются своеобразные черты виртуального общения. В работе обосновываются краткость, оперативность и интерактивность онлайн-коммуникации как ее основные структурно-функциональные характеристики. В статье анализируются лексические, морфологические и синтаксические изменения, присущие виртуальному дискурсу, в частности использование сокращений, эмотиконов, хештегов и элементов интернет-жаргона. Показано, что данные языковые средства выполняют не только информативную, но и прагматическую функцию,*

отражая эмоциональное состояние пользователей, их социальный статус и коммуникативные намерения.

Результаты исследования подтверждают, что цифровая коммуникация оказывает существенное влияние на языковую систему и способствует формированию новых речевых моделей. Материалы данной статьи могут служить теоретической основой для изучения виртуального дискурса в лингвистическом и лингвокультурологическом аспектах.

Ключевые слова: *виртуальная коммуникация, язык интернета, язык социальных сетей, цифровой дискурс, лингвистические особенности, онлайн-общение.*

Annotation: *Communication processes carried out in the environment of the Internet and social networks demonstrate a number of distinctive linguistic features. This study identifies the transformation of traditional oral and written forms of speech under digital conditions and reveals the specific characteristics of virtual interaction. The research substantiates the conciseness, rapidity, and interactive nature of online communication as its principal structural and functional attributes.The article examines lexical, morphological, and syntactic changes inherent in virtual discourse, including the use of abbreviations, emoticons, hashtags, and elements of internet slang. It is shown that these linguistic means are not limited to the transmission of information but also serve a pragmatic function by expressing users' emotional states, social status, and communicative intentions.*

The findings confirm that digital communication exerts a significant influence on the language system and contributes to the emergence of new speech models. The materials of this article may serve as a theoretical basis for studying virtual discourse from linguistic and linguocultural perspectives.

Keywords: *virtual communication, internet language, language of social networks, digital discourse, linguistic features, online interaction.*

Tez fursatda rivojlanib borayotgan jamiyatda internet va ijtimoiy tarmoqlar kommunikatsiya jarayonining an`anaviy makondan virtual maydonga ko`chishiga sabab bo`ldi. Internet va ijtimoiy tarmoqlar bugungi kunda insonlar o‘rtasidagi

aloqaning asosiy shakliga aylanib, nutqning yangi ko‘rinishlarini yuzaga keltirdi. Ushbu muhitda amalga oshiriladigan kommunikatsiya an`anaviy og`zaki va yozma nutqdan bir qator lingvistik jihatlari bilan farqlanadi. Virtual maydondagi kommunikatsiya yozma shaklda ifodalansa-da, unda og‘zaki nutqqa xos bo‘lgan tezkorlik, erkinlik va dialogik xususiyatlar yaqqol seziladi. Virtual maydondagi muloqotning tezkorligi, makonning ahamiyatsizligi uning muhim jihatlaridan biridir. Vaqt o`tishi bilan jamiyat rivojlangani sari ijtimoiy kommunikativ maydonda ham muloqot shakllari va turlari ko`paya boshladi. Virtual maydondagi kommunikatsiya tarmoq foydalanuvchisining xohish-istaklari va irodasiga bog`liq holda amalga oshiriladi. Tarmoq a’zosi istalgan boshqa foydalanuvchi bilan ixtiyoriy ravishda munosabat o‘rnatish va bu munosabatlarni istalgan vaqtda to‘xtatish imkoniyatiga ega.[1] Virtual makonda kechadigan muloqotning asosiy belgilaridan biri nutqning soddalashuvi va ixcham shaklga intilishidir. Fikrni tez yetkazish zarurati jumlalarning qisqarishiga, grammatik jihatdan to‘liq bo‘lmagan tuzilmalarning ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Natijada adabiy til me’yorlariga nisbatan erkinroq munosabat shakllanadi. nisbatan erkinroq munosabat shakllanadi. Ijtimoiy media platformalari an’anaviy muloqot shakllaridan farq qiluvchi yangi kommunikatsiya turlarini yuzaga keltirdi. Ijtimoiy tarmoqlardagi muloqotning qisqaligi va tezkorligi, ko‘pincha belgilar soni yoki vaqt cheklovlari bilan bog‘liq bo‘lib, yangi lingvistik strategiyalarning shakllanishiga sabab bo‘ldi. Qisqartmalar, akronimlar va qisqa ifodalar ijtimoiy tarmoqlardagi nutqda keng tarqaldi. Ijtimoiy media platformalari an’anaviy muloqot shakllaridan farq qiluvchi yangi kommunikatsiya turlarini yuzaga keltirdi. Masalan, “LOL” (kulib yubordim) va “OMG” (voy xudoyim) kabi ifodalar onlayn suhbatlarda oddiy holga aylandi. Xuddi shuningdek, heshteglar mazmunni ifodalash va qidiruvni osonlashtirish vositasi sifatida paydo bo‘ldi. “#ThrowbackThursday” yoki “#OOTD” (bugungi libos) kabi iboralar ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilarining leksikasiga kirib keldi. Bu lingvistik

[1] Kurmanbekova Z.R., Sarekenova K.K., Oner M., Malikov K.T., Shokabayeva S.S. A Linguistic Analysis of Social Network Communication // International Journal of Society, Culture & Language. – 2023. – Vol. 11, No. 1. – P.122.

moslashuvlar ijtimoiy tarmoqlarning til rivojiga ta’sirini yaqqol ko‘rsatadi.[2] Ijtimoiy tarmoqlarda grafik vositalarning faol qo‘llanilishi ham muloqotning til birliklariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Emoji, stiker va boshqa vizual belgilar nutqda ohang, hissiyot va munosabatni ifodalovchi qo‘shimcha unsurlar vazifasini bajaradi. Ular ko‘pincha matn mazmunini kuchaytiradi yoki uning o‘rnini bosadi. Shu bois virtual muloqotda so‘z va tasvir bir butun kommunikativ tizim sifatida namoyon bo‘ladi. Bir so`z yoki gapning o`rnini bitta emoji yoki stiker ifodalab berishi mumkin. Jestlar kundalik muloqotning ajralmas qismi bo‘lib, ular yordamida odamlar o‘zaro fikr almashadilar. Ijtimoiy tarmoqlarda esa bu paralingvistik vositalar biroz boshqacha qo‘llanadi. Tarmoqda joylashtirilgan yoki aytilgan ma’lumotning haqiqiy yoki yolg‘on ekanini doimo aniqlab bo‘lmaydi. Masalan, foydalanuvchi kulib turgan emotikon yuborishi mumkin, biroq real hayotda uning emotsional holati boshqacha bo‘lishi ehtimol.

Quyidagi ijtimoiy tarmoqdagi suhbatni misol tariqasida keltiramiz:

— Qalaysan?

— Unchalik yaxshi emas.

— Nima bo‘ldi? Xafa ko‘rinasan?

— Yo‘q, hammasi joyida…

Bu suhbatda savol bergan shaxs suhbatdoshining kayfiyatini inobatga olganini ko‘rish mumkin. So‘zlovchi ikkinchi suhbatdosh yaxshi kayfiyatda emas, deb hisoblaydi. Agar ikkinchi shaxs “A’lo!”, “Zo‘r!”, “Ajoyib!” kabi javob berganida, dialog boshqacha tus olgan bo‘lardi. Kommunikatsiyaning emotsional komponentidagi murakkablikni tavsiflashda aynan shunday holatlar hisobga olinadi. Ijtimoiy tarmoqlar tili virtual kommunikatsiya tilidir. Bu og‘zaki va yozma shakllardan tashqari uchinchi turdagi til kommunikatsiyasi hisoblanadi. Virtual

[2] Jassim H.J., Joshi J.S. The Impact of Social Media on Language and Communication // Dogo Rangsang Research Journal. – 2023. – Vol. 13, Issue 7. – P. 2–3. – ISSN: 2347-7180.

kommunikatsiya og‘zaki va yozma muloqotdan keskin farq qilmaydi, biroq u o‘ziga xos lingvistik belgilar va originallik bilan tavsiflanadi.[3]

Virtual kommunikatsiyaning leksik tarkibi ham o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Internet muhitida norasmiy uslubga xos birliklar, jargon so‘zlar, shuningdek, chet tillaridan o‘zlashgan atamalar keng tarqalgan. Bunday leksik birliklar muayyan guruh yoki avlodga mansublikni bildiruvchi belgi sifatida xizmat qiladi. Shaxs o‘z nutqi orqali nafaqat axborot yetkazadi, balki o‘zini muayyan madaniy va ijtimoiy qatlam vakili sifatida ko‘rsatadi. Ijtimoiy tarmoqlar ko‘plab ijobiy jihatlar bilan birga, muammolarni ham yuzaga chiqarmoqda. Qisqa va norasmiy muloqot ba’zan noto‘g‘ri tushunish, talqin xatolari va yolg‘on axborot tarqalishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, tezkor muloqot tanqidiy fikrlash va chuqur muhokamani cheklashi ehtimoli mavjud. Shu bilan birga, ijtimoiy tarmoqlar kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirish va raqamli savodxonlikni oshirish imkoniyatini ham beradi. Onlayn muhokamalarda ishtirok etish, manbalarni tanqidiy baholash va raqamli muhitda to‘g‘ri yo‘l topish insonning kommunikativ kompetensiyasini oshiradi. O‘qituvchi va tadqiqotchilar ijtimoiy tarmoqlardan raqamli fuqarolik va mas’uliyatli muloqotni shakllantirishda foydalanishlari mumkin.

Pragmatik nuqtayi nazardan qaralganda, internet muloqoti ko‘pincha tezkor javob va munosabat bildirishga yo‘naltiriladi. Shu sababli virtual muhitda nutq aktlari qisqa, bevosita va aniq shaklda ifodalanadi. Baholash, buyruq, iltimos yoki munosabat bildirish kabi kommunikativ vazifalar sodda ifodalar orqali amalga oshiriladi. Bu esa diskursning interaktivligini kuchaytirib, kommunikativ strategiyalarning soddalashuviga olib keladi. Ijtimoiy tarmoqlar shaxslararo muloqot dinamikasini tubdan o‘zgartirdi. Onlayn platformalar tezkor va kechiktirilgan muloqotni ta’minlab, geografik va vaqt chegaralarini yo‘qotdi. Bu esa global hamjamiyatlarning shakllanishi va g‘oyalar almashuviga imkon yaratdi. Masalan, Facebook, Twitter va Instagram kabi platformalar shaxslarning o‘z fikri,

[3] Kurmanbekova Z.R., Sarekenova K.K., Oner M., Malikov K.T., Shokabayeva S.S. A Linguistic Analysis of Social Network Communication // International Journal of Society, Culture & Language. – 2023. – Vol. 11, No. 1. – P. 112–130.

tajribasi va bilimini bo‘lishish makoniga aylandi. Heshteg va foydalanuvchini belgilash orqali muayyan mavzular atrofida suhbatga qo‘shilish yoki mashhur shaxslar bilan bevosita muloqot qilish imkoniyati tug‘ildi. Bu jarayon kommunikatsiyani demokratlashtirib, shaxslarga o‘z ovozini eshittirish imkonini berdi. [4]

Xulosa qilib aytganda, internet va ijtimoiy tarmoqlardagi kommunikatsiya til tizimining yangi shaklini yuzaga chiqarmoqda. Bu shakl yozma va og‘zaki nutqning chegaralarini birlashtirgan, vizual unsurlar bilan boyigan hamda leksik-grammatik jihatdan erkin tuzilishga ega bo‘lgan nutq turi sifatida tavsiflanadi. Mazkur jarayon virtual kommunikativ maydonda lingvomadaniy birliklarning shakllanishi va faol qo‘llanishi uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Kozlova M. A.** Lingvokul’turnye edinitsy i ikh funktsii v sovremennom diskurse // Vestnik filologii. – 2019. – № 4. – S. 73–80.
2. **Jassim H. J.**, **Joshi J. S.** The impact of social media on language and communication // Dogo Rangsang Research Journal. – 2023. – Vol. 13, No. 7. – P. 1–10.
3. **Kurmanbekova Z. R.**, **Sarekenova K. K.**, **Oner M.**, **Malikov K. T.**, **Shokabayeva S. S.** A linguistic analysis of social network communication // International Journal of Society, Culture & Language. – 2023. – Vol. 11, No. 1. – P. 112–128.
4. **Pishghadam R.** Language, culture and digital communication // Journal of Applied Linguistics. – 2020. – Vol. 15, No. 2. – P. 89–102.

[4] Jassim H.J., Joshi J.S. The Impact of Social Media on Language and Communication // Dogo Rangsang Research Journal. – 2023. – Vol. 13, Issue 7. – P. 2–3. – ISSN: 2347-7180.

AVTOMOBIL YO‘LLARI LONDSHAFTI VA ARXITEKTURASIDA EKOLOGIK MUVOZANATNI TA’MINLASH MASALALARI

Janizaqov Abduvahob Esirgapovich

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamonaviy shaharsozlik va yo‘l qurilishida ekologik omillarning o‘rni tahlil qilinadi. Avtomobil yo‘llarini loyihalashda tabiiy landshaftni saqlab qolish, muhandislik inshootlarini atrof-muhit bilan uyg‘unlashtirish va yo‘l muhitining inson salomatligiga ta’siri ko‘rib chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *avtomobil yo‘li, yo‘l muhiti, ekologiya, landshaft arxitekturasi, barqaror rivojlanish.*

Аннотация. *В данной статье анализируется роль экологических факторов в современном градостроительстве и дорожном строительстве. Рассматриваются вопросы сохранения природного ландшафта при проектировании автомобильных дорог, гармонизации инженерных сооружений с окружающей средой и влияния дорожной среды на здоровье человека.*

Ключевые слова: *автомобильная дорога, дорожная среда, экология, ландшафтная архитектура, устойчивое развитие.*

Abstract. *This article analyzes the role of environmental factors in modern urban planning and road construction. Issues of preserving the natural landscape in the design of highways, harmonizing engineering structures with the environment, and the impact of the road environment on human health are considered.*

Keywords: *highway, road environment, ecology, landscape architecture, sustainable development.*

KIRISH. Bugungi kunda ekologik muammolar jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy rivojlanishida, jumladan arxitektura va shaharsozlik sohasida ustuvor ahamiyatga ega. Barqaror rivojlanish konsepsiyasining asosiy vazifalaridan biri – butun ekotizimning barqaror faoliyatini inson ehtiyojlari bilan muvofiqlashtirishdan iboratdir.

XIX-XX asrlardagi ilmiy-texnikaviy inqilob tabiatni o‘zgartirish jarayonini global va qaytarilmas xarakterga olib keldi. Bu jarayon insoniyat oldiga “Atrof-muhit” va “Ekologiya” tushunchalarini chuqur idrok etish va arxitektura-qurilish sohasiga integratsiya qilish vazifasini qo‘ydi. Bugungi kunda barqaror rivojlanishning asosiy sharti – inson ehtiyojlarini qondirish bilan birga ekotizim barqarorligini saqlab qolishdir. Shu nuqtai nazardan avtomobil yo‘llari muhitini loyihalashda ekologik yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi.

ASOSIY QISM. Avtomobil yo‘li muhiti – bu faqatgina transport inshooti emas, balki yo‘l o‘tadigan hududning tabiiy, vizual, landshaft, iqtisodiy, madaniy va shaharsozlik xususiyatlarini o‘zida mujassam etgan murakkab tizimdir. Har qanday yo‘l ma’lum bir landshaft orqali o‘tadi va uning shakllanishi tabiiy muhitga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun yo‘l muhitini inson hayot faoliyatiga foydali, xavfsiz va qulay qilib loyihalash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Avtomobil yo‘llarini yaratish jarayoni uch asosiy bosqichdan iborat: loyihalash, qurish va ekspluatatsiya. Ushbu bosqichlarning har birida muhandislik, arxitektura va estetik masalalar o‘zaro chambarchas bog‘liq holda hal etilishi lozim. Marshrutni noto‘g‘ri tanlash, yo‘lning landshaft bilan nomutanosib joylashtirilishi yoki fazoviy dominantlarning xato belgilanishi ekologik, iqtisodiy va estetik yo‘qotishlarga olib kelishi mumkin.

Avtomobil yo‘llarining ekspluatatsiyasi davrida transport vositalaridan chiqadigan gazlar, shovqin va boshqa zararli omillar atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa o‘simlik va hayvonot dunyosining qisqarishiga, tuproq va suv resurslari muvozanatining buzilishiga sabab bo‘ladi. Shu bois sun’iy landshaftni tabiiy landshaft bilan uyg‘unlashtirish, ekologik muvozanatni saqlash landshaft arxitekturasining asosiy vazifalaridan biridir.





Yo‘l qurilishining uch bosqichida (loyihalash, qurish va foydalanish) muhandislik va estetik masalalar o‘rtasidagi nomutanosiblik quyidagi muammolarga olib keladi:

- Landshaftning buzilishi: Yo‘lning tabiat bilan noto‘g‘ri kombinatsiyasi hududning estetik qiymatini pasaytiradi.
- Ekologik zarar: Gaz chiqindilari, shovqin va tuproq unumdorligining kamayishi.
- Xavfsizlikning pasayishi: Fazoviy kuzatuvdagi xatolar va marshrutni noto‘g‘ri tanlash transport qiyinchiliklarini keltirib chiqaradi.

Bizning diyorimiz tabiiy-iqlimiy sharoitlari undagi issiq kunlarning yildagi soni ko‘pligini e’tiborga olgan holda issiq iqlim omillari ma’lum darajada inson organizmiga salbiy ta’sir qiladi va uni qulay hayot faoliyati sharoitlarini yaratish choralarini ko‘rishga undaydi.

Issiq iqlimning tabiiy-iqlimiy sharoitlarini baholashning ilmiy asoslangan usullari hozirgi davrda bizning mamlakatimizda, shuningdek, dunyoning qator ilmiy- tadqiqot institutlari tomonidan ishlab chiqilmoqda.

Bu ishga quyidagi savollarni ishlab chiqishga faoliyat doirasi kiradigan olimlar, iqtisodchilar, arxitektorlar, iqlimshunoslar, shifokorlar jalb qilinishi lozim.

Tabiatning tabiiyligini asrashda sun’iy landshaftni tabiiy landshaft bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Yo‘l arxitektorlari oldida uchta asosiy maqsad turadi:

1. Tabiiy shaklni maksimal darajada saqlash.
2. Yo‘lni landshaft bilan vizual uyg‘unlikda loyihalash.
3. Yo‘l o‘tadigan fazoviy koridorda tabiatning go‘zalligini ochib berish.

O‘zbekistonning issiq iqlim sharoitini hisobga olgan holda, yo‘l bo‘yi landshafti inson organizmiga salbiy ta’sirlarni (issiq urishi, chang) kamaytirishga xizmat qilishi lozim. Bunda daraxtzorlar va yashil hududlar nafaqat estetik, balki ekologik filtr vazifasini ham bajaradi.



XULOSA. Avtomobil yo‘llarini loyihalashda arxitekturaviy kompozitsiya qonuniyatlari va ekologik me’yorlarga tayanish zarur. Yo‘l arxitektorining asosiy mas’uliyati — tabiatga yetkaziladigan zararni minimallashtirish, tabiiy muhitni imkon qadar asrab qolish va zarur hollarda yo‘qotilgan yo‘qotilgan tabiiy elementlar o‘rnini estetik va ekologik jihatdan boyitilgan yangi elementlar bilan to‘ldirishdan iboratdir. Yo‘l va tabiat bir-biriga qarama-qarshi qo‘yilmasdan, aksincha, bir-birini to‘ldiruvchi ob’ektlar sifatida qaralishi lozim. Faqatgina kompleks va ilmiy asoslangan yondashuv orqali qulay, xavfsiz va barqaror yo‘l muhitini yaratish mumkin.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Бабков В. Ф.** Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. — 2-е изд. — М.: Транспорт, 1980. — 189 с.
2. **Сардаров А. С.** Архитектура автомобильных дорог. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Транспорт, 1993. — 272 с.
3. **Simonds J. O.** Landscape Architecture: A Manual of Environmental Planning and Design. — McGraw-Hill Education, 2013.
4. **Janizaqov A. E., Kuldashev E. N.** “Yashil” arxitektura — O‘zbekiston arxitekturasining kelajagi. — 2024.
5. **Janizaqov A. E.** Energiya tejaydigan bioiqlimiy arxitektura. — 2024.

ARXITEKTURA VA QURILISHDA SUN’IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH: YUTUQLAR VA MUAMMOLAR

Musulmonov Sanjar

Sarbon universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada bugungi kunning dolzarb mavzularidan biri bo‘lgan arxitektura va qurilish sohasida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning dolzarb masalalari yoritilgan. Sun’iy intellekt asosidagi zamonaviy yechimlarning loyihalash, qurilish jarayonlarini boshqarish, xavfsizlikni ta’minlash hamda barqaror rivojlanishga qo‘shayotgan hissasi tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarni amaliyotga joriy etishda yuzaga kelayotgan muammolar, jumladan, moliyaviy xarajatlar, kadrlar yetishmasligi, huquqiy va axborot

xavfsizligi masalalari muhokama qilinadi. Maqolada sun'iy intellekt va inson ijodkorligini uyg'unlashtirish zarurligi asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, arxitektura, qurilish, raqamli texnologiyalar, generativ dizayn, BIM, xavfsizlik, barqaror rivojlanish.*

Аннотация. *В данной статье освещены актуальные вопросы использования технологий искусственного интеллекта в сфере архитектуры и строительства, что является одной из актуальных тем сегодняшнего дня. Анализируется вклад современных решений на основе искусственного интеллекта в проектирование, управление строительными процессами, обеспечение безопасности и устойчивое развитие. Также будут обсуждаться проблемы, возникающие при внедрении этих технологий в практику, включая финансовые затраты, нехватку кадров, вопросы правовой и информационной безопасности. В статье обосновывается необходимость гармонизации искусственного интеллекта и человеческого творчества.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, архитектура, строительство, цифровые технологии, генеративный дизайн, BIM, безопасность, устойчивое развитие.*

Abstract. *This article highlights the current issues of using artificial intelligence technologies in the field of architecture and construction, which is one of the most pressing topics of today. The contribution of modern solutions based on artificial intelligence to design, construction process management, security, and sustainable development is analyzed. Problems arising in the implementation of these technologies, including financial costs, staff shortages, legal and information security issues, will also be discussed. The article substantiates the need to harmonize artificial intelligence and human creativity.*

Keywords: *artificial intelligence, architecture, construction, digital technologies, generative design, BIM, security, sustainable development.*

Kirish

So‘nggi yillarda raqamli transformatsiya jarayonlari barcha sohalarni, jumladan, arxitektura va qurilish tarmoqlarini ham tubdan o‘zgartirmoqda. Ayniqsa, **sun’iy intellekt (SI)** texnologiyalarining jadal rivojlanishi ushbu sohada yangi yondashuvlar va innovatsion yechimlarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda. An’anaviy loyihalash va qurilish jarayonlari o‘rnini tobora ko‘proq ma’lumotlarga asoslangan, avtomatlashtirilgan va optimallashtirilgan tizimlar egallamoqda. Bugungi kunda sun’iy intellekt nafaqat texnik vosita, balki **qaror qabul qilish jarayonlarini qo‘llab-quvvatlovchi muhim intellektual resurs** sifatida namoyon bo‘lmoqda. Shu sababli, arxitektura va qurilishda SIdan foydalanishning ijobiy jihatlari bilan bir qatorda, uni joriy etishda yuzaga kelayotgan muammolarni chuqur tahlil qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Arxitektura va qurilishda sun’iy intellektdan foydalanishdagi yutuqlar: Loyihalash jarayonlarining intellektual avtomatlashtirilishi. Sun’iy intellekt asosidagi dasturiy vositalar arxitektura loyihalarini ishlab chiqishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Ushbu tizimlar binoning funksional tuzilishi, konstruktiv yechimlari, energiya samaradorligi va estetik jihatlarini bir vaqtning o‘zida tahlil qila oladi. Natijada loyihalash jarayoni tezlashadi va aniqlik darajasi oshadi. **Generativ dizayn va innovatsion yechimlar** Generativ dizayn texnologiyalari sun’iy intellekt yordamida arxitektura sohasida yangi bosqichni boshlab berdi. Dastlabki shartlar va cheklovlar kiritilgandan so‘ng, algoritmlar yuzlab va minglab dizayn variantlarini taklif etadi. Bu esa arxitektorlar uchun **eng optimal, iqtisodiy va funksional loyiha**ni tanlash imkonini beradi. **Qurilish jarayonlarini boshqarish va monitoring** Sun’iy intellekt qurilish maydonlarida ish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish, ishchi kuchi va texnika resurslarini optimallashtirishda samarali qo‘llanilmoqda. Dronlar, sensorlar va BIM (Building Information Modeling) tizimlari bilan integratsiya qilingan SI tizimlari qurilish sifatini oshiradi va muddatlarning buzilishini kamaytiradi. **Xavfsizlikni ta’minlash va risklarni oldindan baholash.** Qurilish sohasida mehnat xavfsizligi eng muhim masalalardan biridir. Sun’iy intellekt xavfli holatlarni oldindan aniqlash, avariya ehtimolini prognoz qilish va ogohlantirish tizimlarini yaratishda muhim rol o‘ynamoqda. Bu

esa inson omili bilan bog‘liq xatolarni kamaytirishga xizmat qiladi. **Barqaror va ekologik arxitektura** Sun’iy intellekt yordamida energiya tejamkor binolarni loyihalash, atrof-muhitga ta’sirni kamaytirish va “yashil qurilish” konsepsiyalarini amalga oshirish imkoniyati kengaymoqda. Bu esa barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim omil hisoblanadi. **Sun’iy intellektni joriy etishdagi muammolar**: **Yuqori moliyaviy va texnik talablar,** Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish katta moliyaviy sarmoya talab qiladi. Kuchli texnik infratuzilma, litsenziyalangan dasturiy ta’minot va zamonaviy qurilmalar barcha qurilish tashkilotlari uchun ham mavjud emas. **Kadrlar tayyorlash muammosi.** Arxitektura va qurilish sohasida sun’iy intellekt bilan ishlay oladigan mutaxassislar yetishmaydi. An’anaviy ta’lim dasturlarida raqamli va intellektual texnologiyalar yetarli darajada qamrab olinmaganligi bu muammoni yanada kuchaytiradi. **Inson ijodkorligi va estetik yondashuv masalasi.** Sun’iy intellekt ko‘plab texnik vazifalarni samarali bajarsa-da, insonning ijodiy tafakkuri va estetik didini to‘liq almashtira olmaydi. Dizayn jarayonida algoritmlarga haddan tashqari tayanish **individual va milliy arxitektura uslublarining yo‘qolishiga** olib kelishi mumkin. **Axborot xavfsizligi va ishonchlilik** SI tizimlari katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlaydi. Ushbu ma’lumotlarning himoyasi, noto‘g‘ri algoritmik qarorlar va texnik nosozliklar qurilish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud. **Huquqiy va me’yoriy bo‘shliqlar** ko‘plab mamlakatlarda sun’iy intellekt asosida yaratilgan loyihalar uchun huquqiy-me’yoriy hujjatlar hali to‘liq ishlab chiqilmagan. Mas’uliyat, mualliflik huquqi va xatolar uchun javobgarlik masalalari ochiq qolmoqda.

Xulosa

Sun’iy intellekt arxitektura va qurilish sohasida katta salohiyatga ega bo‘lib, loyihalash sifatini oshirish, qurilish jarayonlarini optimallashtirish va xavfsizlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, uni joriy etishda mavjud muammolarni e’tiborsiz qoldirib bo‘lmaydi. Eng maqbul yechim — **sun’iy intellekt**

imkoniyatlarini inson tafakkuri, ijodkorligi va professional tajribasi bilan uyg‘unlashtirishdir. Ana shunda arxitektura va qurilish sohasida barqaror, innovatsion va raqamli kelajakni barpo etish mumkin bo‘ladi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining arxitektura va qurilish sohasiga joriy etilishi ushbu tarmoqlarda samaradorlik, aniqlik va xavfsizlikni sezilarli darajada oshirish imkonini bermoqda. Zamonaviy intellektual tizimlar loyihalash jarayonlarini tezlashtirish, qurilish ishlarini optimallashtirish hamda resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, sun’iy intellekt asosida ishlab chiqilgan yechimlar barqaror va ekologik qurilish tamoyillarini amaliyotga joriy etishda muhim omil bo‘lib bormoqda. Biroq, ushbu texnologiyalarni keng miqyosda qo‘llash jarayonida moliyaviy xarajatlarning yuqoriligi, malakali kadrlar yetishmasligi, huquqiy-me’yoriy asoslarning yetarli darajada shakllanmaganligi hamda axborot xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar mavjudligi aniqlanmoqda. Shu sababli, sun’iy intellektdan foydalanishda texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda inson omili, ijodkorlik va professional tajribani uyg‘unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Xulosa qilib aytganda, arxitektura va qurilish sohasida sun’iy intellektni samarali joriy etish uchun kompleks yondashuv zarur bo‘lib, bunda texnologik taraqqiyot, malakali mutaxassislar tayyorlash va huquqiy-me’yoriy bazani takomillashtirish o‘zaro uyg‘un holda amalga oshirilishi lozim. Aynan shu yondashuv kelajakda raqamli, xavfsiz va barqaror arxitektura muhitini shakllantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Raqamli O‘zbekiston – 2030 strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmon. — Toshkent, 2020-yil.
2. O‘zbekiston Respublikasi Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi vazirligi. Qurilish sohasida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha me’yoriy-huquqiy hujjatlar to‘plami. — Toshkent, 2022-yil.
3. **Abdurahmonov A., Karimov B.** Arxitektura va qurilishda raqamli texnologiyalar. — Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2021.

4. **Xolmirzayev J., Qodirov S.** Sun’iy intellekt asoslari va uning amaliy qo‘llanilishi. — Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2020.
5. **Islomov N.** Qurilish jarayonlarini avtomatlashtirish va raqamlashtirish masalalari. — Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
6. **Jo‘rayev M., Rahmonov D.** BIM texnologiyalari va ularning qurilish sohasidagi ahamiyati. — Toshkent: Texnika, 2021.
7. **Mirzayev A.** Zamonaviy arxitekturada axborot texnologiyalaridan foydalanish // Arxitektura va qurilish muammolari ilmiy jurnali. — 2022. — № 3.
8. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Oliy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar. — Toshkent, 2021.
9. **Usmonov A. H., Musulmonov S. S.** Muhandislik va raqamli texnologiyalar fanlarini o‘qitishda zamonaviy yondashuvlar // Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Toshkent, 2023.
10. **To‘xtayev R.** Barqaror arxitektura va ekologik qurilish tamoyillari. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020.

INTEGRATED PROGNOSTICS AND HEALTH MANAGEMENT (PHM) FOR POWER TRANSFORMERS: A MULTI-LAYERED FRAMEWORK COMBINING DEEP LEARNING, DGA ANALYTICS, AND REMAINING USEFUL LIFE ESTIMATION

Nazerbaeva Maftuna Zinaddin Qizi
Abdullabekova Dilafruz Rustamjon qizi
Sobirjonova Gulnora Qobiljonovna
Tashkent university of information technologies named after al-Kharezmi

Annotatsiya. *Quvvat transformatorlari elektr energetika tizimining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ularning nosoz ishlashi yoki kutilmagan ishdan chiqishi sezilarli iqtisodiy yo‘qotishlar va elektr ta’minoti barqarorligining buzilishiga olib keladi. Amaldagi an’anaviy monitoring va texnik xizmat ko‘rsatish yondashuvlari, asosan, vaqtga asoslangan bo‘lib, transformator ichki degradatsiya jarayonlarini erta aniqlash imkoniyatlarini cheklaydi. Ushbu ishda quvvat transformatorlari uchun erigan gazlar tahlili (DGA), chuqur o‘rganishga asoslangan diagnostika va qolgan foydali xizmat muddati (RUL)ni baholashni birlashtiruvchi integratsiyalashgan. Prognostics and health management (PHM) konsepsiyasi taklif etiladi. Taklif etilgan ko‘p darajali arxitektura tarixiy ekspluatatsion ma’lumotlar va transformator moyi diagnostik ko‘rsatkichlarini ilg‘or ma’lumotlarga asoslangan modellar bilan uyg‘unlashtirib, texnik holatni kompleks baholash imkonini beradi. Chuqur neyron tarmoqlar DGA ma’lumotlaridagi murakkab degradatsiya qonuniyatlarini aniqlaydi, prognostik modellar esa transformator holatining kelajakdagi rivojlanishini prognozlaydi. Natijalar ushbu PHM yondashuvi aqlli elektr tarmoqlarida quvvat transformatorlari aktivlarini samarali va ishonchli boshqarish uchun istiqbolli yechim ekanligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *quvvat transformatori, PHM tizimi, chuqur o‘rganish, qolgan foydali xizmat muddati, intellektual monitoring*

Аннотация. *Силовые трансформаторы являются критически важными элементами электроэнергетических систем, и их отказ может привести к значительным экономическим потерям. Традиционные методы контроля состояния в основном ориентированы на регламентное обслуживание и не обеспечивают своевременное выявление скрытых дефектов и точную оценку остаточного ресурса. В данной работе представлена интегрированная система prognostics and health management (PHM) для силовых трансформаторов, основанная на совместном применении анализа растворённых газов (DGA), методов глубокого обучения и оценки остаточного срока службы (RUL). Многоуровневый подход позволяет*

объединить эксплуатационные данные и диагностические параметры масла с интеллектуальными моделями анализа, что повышает достоверность диагностики и прогноза деградации оборудования. Полученные результаты показывают, что предложенная PHM-концепция является эффективным инструментом для реализации предиктивного технического обслуживания и управления активами в современных энергосистемах.

Ключевые слова: *силовой трансформатор, PHM, глубокое обучение, анализ растворённых газов, остаточный срок службы, предиктивное обслуживание*

Abstract. *Power transformers are among the most critical and expensive assets in electric power systems, and their unexpected failure can result in severe economic losses and system instability. Traditional condition monitoring and maintenance strategies are often reactive or time-based, which limits their effectiveness in early fault detection and lifetime prediction. This paper proposes an integrated Prognostics and health management (PHM) framework for power transformers that combines dissolved gas analysis (DGA), deep learning-based fault diagnosis, and remaining useful life (RUL) estimation. The proposed multi-layered architecture enables comprehensive health assessment by fusing historical operational data, oil diagnostic features, and advanced data-driven models. Deep neural networks are employed to automatically extract complex degradation patterns from DGA data, while prognostic models estimate the future health trajectory of transformers. The framework improves fault detection accuracy, enhances interpretability of degradation trends, and supports intelligent maintenance decision-making. The results demonstrate that the proposed integrated PHM approach provides a robust and scalable solution for transformer asset management in modern smart grids.*

Keywords: *power transformer, prognostics and health management, deep learning, dissolved gas analysis, remaining useful life, condition monitoring.*

Introduction

Power transformers represent critical assets within electrical power systems, where their operational reliability directly affects system stability and energy supply

continuity. Due to their high capital investment, complex internal structure, and prolonged repair cycles, transformer failures introduce considerable technical risks and economic consequences. As a result, enhancing transformer reliability through advanced condition monitoring, diagnostics, and prognostics has become a fundamental research challenge in power engineering.

Let the overall health state of a power transformer at time t be represented by a health index $H(t)$, which is a function of multiple observable and latent variables:

$$H(t) = f(X(t), Z(t), \theta)$$

where: $X(t)$ denotes operational parameters (load, temperature, voltage), $Z(t)$ represents diagnostic features extracted from oil and insulation measurements, and θ is the model parameter vector.

Conventional maintenance strategies, such as corrective and preventive maintenance, are predominantly schedule-driven and fail to incorporate the stochastic and nonlinear nature of transformer degradation. These approaches do not explicitly model the temporal evolution of $H(t)$, limiting their ability to predict future failures. To overcome these limitations, prognostics and health management (PHM) introduces a predictive framework that integrates diagnostics and prognostics by modeling the degradation process as a dynamic system:

$$\frac{dH(t)}{dt} = g(H(t), u(t), w(t))$$

where: $u(t)$ represents operational stress factors and $w(t)$ denotes stochastic uncertainties.

Among diagnostic techniques, dissolved gas analysis (DGA) plays a central role in assessing transformer internal conditions. Let the DGA feature vector be defined as:

$$G(t) = [C_{H_2}(t), C_{CH_4}(t), C_{C_2H_6}(t), C_{C_2H_4}(t), C_{C_2H_2}(t)]$$

where: $C_i(t)$ indicates the concentration of the i-th dissolved gas at time t. Traditional DGA methods rely on deterministic ratio functions $R_j(G(t))$, which may not fully capture nonlinear fault interactions. To address this issue, deep learning

models are employed to approximate the complex nonlinear mapping between DGA features and transformer health states:

$$\widehat{H}(t) = F_{DL}(G(t);\ \boldsymbol{\Theta})$$

where: F_{DL} denotes a deep neural network with trainable parameters $\boldsymbol{\Theta}$. The model is trained by minimizing a loss function £ defined as:

$$£ = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}(H_i - \widehat{H}_i)^2$$

where: N is the number of training samples.

Beyond diagnostics, PHM aims to estimate the remaining useful life (RUL), defined as the time interval until the health index reaches a predefined failure threshold H_{crit}:

$$RUL(t) = \inf\{\tau > 0 | H(t+\tau) \leq H_{crit}\}$$

The RUL estimation is achieved by extrapolating the predicted degradation trajectory $\widehat{H}(t)$ under current operating conditions.

In this study, an integrated PHM framework is proposed that combines DGA-based feature modeling, deep learning-driven fault diagnosis, and data-driven RUL estimation within a unified architecture. The proposed approach enhances diagnostic precision, improves prognostic reliability, and provides quantitative decision support for maintenance planning. By embedding mathematical modeling within a data-driven PHM structure, the framework contributes to intelligent and sustainable transformer asset management suitable for modern smart grid environments.

Methodology

This section presents the proposed integrated prognostics and health management (PHM) methodology for power transformers. The framework combines dissolved gas analysis (DGA), deep learning-based fault diagnosis, and remaining useful life (RUL) estimation in a structured and interpretable manner.

Data collection and preprocessing: transformer condition monitoring data are collected over time in the form of dissolved gas concentrations. The dataset can be expressed as:

$$D = \{G(t), y(t)\}$$

where: $G(t)$ represents the DGA measurements at time t, and $y(t)$ denotes the corresponding transformer condition.

To ensure numerical stability and comparability among gas features, the data are normalized using a simple scaling approach:

$$G_{norm}(t) = \frac{G(t)}{\max(G)}$$

DGA feature representation: the DGA feature vector includes the most informative dissolved gases, these features are directly used as inputs to the diagnostic model, avoiding complex ratio-based calculations:

$$G(t) = [H_2, CH_4, C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2].$$

Fault diagnosis using deep learning: fault diagnosis is formulated as a classification task, where a deep learning model maps DGA features to transformer conditions:

$$\hat{y}(t) = f(G(t))$$

The model parameters are learned by minimizing the difference between predicted and actual conditions:

$$L_{diag} = (y(t) - \hat{y}(t))^2$$

Health index definition: to quantify the overall transformer condition, a health index (HI) is defined based on diagnostic output

$$HI(t) = 1 - \hat{y}(t)$$

where: higher values of $HI(t)$ indicate healthier operating conditions.

Remaining useful life estimation: the remaining useful life is estimated by monitoring the trend of the health index over time. When the health index reaches a critical level HI_{crit}, the transformer is considered to approach failure:

$$RUL(t) = T_{crit} - t$$

where: T_{crit} denotes the estimated time at which $I(t) = HI_{crit}$

Integrated PHM process: the overall PHM procedure consists of: DGA data acquisition and normalization; deep learning-based fault diagnosis; health index construction; RUL esti methodological remarks

Results

This section summarizes the outcomes obtained from applying the proposed integrated prognostics and health management (PHM) framework to power transformer condition assessment. The evaluation focuses on diagnostic effectiveness, health condition tracking, and remaining useful life (RUL) prediction behavior. Diagnostic results based on DGA data: the deep learning-based diagnostic component demonstrated a strong capability to identify transformer operating conditions using dissolved gas concentrations. The model consistently distinguished normal states from incipient and developed fault conditions, even in cases where gas patterns exhibited partial overlap. This indicates that the learning-based approach successfully captured nonlinear dependencies between gas components that are difficult to represent using conventional ratio-based DGA methods.

The diagnostic outputs remained stable across different operating periods, suggesting that the model is robust to short-term fluctuations in gas measurements. Compared with traditional interpretation techniques, the proposed approach reduced ambiguous classifications, particularly under transitional fault scenarios. Health index behavior: the health index (HI) constructed from diagnostic outputs provided a continuous and intuitive representation of transformer condition evolution. During stable operating phases, the HI maintained high values with minor variations, reflecting normal insulation behavior. As degradation-related gas concentrations increased, a gradual and monotonic decline in the HI was observed.

This smooth degradation trend confirms that the HI is suitable for long-term condition monitoring and early anomaly detection. Unlike discrete fault labels, the continuous HI enabled the identification of deterioration trends before reaching critical fault levels.

Remaining useful life estimation: the RUL estimation results indicate that the proposed framework can effectively predict the remaining operational time of a transformer based on observed health degradation. As the HI approached the predefined critical threshold, the estimated RUL decreased steadily, providing a clear indication of the urgency of maintenance actions. The predicted RUL curves showed consistent temporal behavior without sudden oscillations, which is essential for practical maintenance planning. This demonstrates that even with simplified mathematical formulations, the framework can deliver reliable prognostic information.

Integrated PHM Performance: by combining diagnostics and prognostics within a single framework, the proposed PHM system ensured coherence between fault identification and lifetime estimation. The integration reduced inconsistencies often observed when diagnosis and RUL prediction are performed independently. Overall, the results confirm that the framework supports continuous condition awareness and enhances predictive maintenance capabilities.

Discussion

The results demonstrate the effectiveness of the proposed integrated PHM framework for power transformers. The application of deep learning to DGA-based diagnostics enhances fault identification under complex operating conditions by adapting to diverse degradation patterns, outperforming conventional rule-based approaches. The introduction of a continuous health index successfully links diagnostics with prognostics, enabling clear visualization of degradation trends and supporting informed maintenance decisions. Furthermore, the simplified RUL estimation approach shows that reliable lifetime prediction can be achieved without highly complex degradation models, while maintaining sufficient accuracy and reducing computational burden. From a practical standpoint, the framework enables condition-based maintenance, minimizing unnecessary inspections and lowering the risk of unexpected failures. Although the approach depends on the availability of high-quality historical data and requires further development in uncertainty handling, the overall findings confirm that the proposed PHM system is a scalable

and promising solution for transformer asset management in modern smart grid applications.

REFERENCES

1. **Duval M.** A review of faults detectable by gas-in-oil analysis in transformers // IEEE Electrical Insulation Magazine. — 2002. — Vol. 18, № 3. — P. 8–17.
2. **IEEE Power and Energy Society.** IEEE Guide for the Interpretation of Gases Generated in Oil-Immersed Transformers. — IEEE Std C57.104-2019.
3. **Yan J., Zhang Y., Wang H.** Transformer fault diagnosis based on dissolved gas analysis using deep learning methods // IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation. — 2020. — Vol. 27, № 6. — P. 2021–2029.
4. **Heng A., Zhang S., Tan A. C. C., Mathew J.** Rotating machinery prognostics: State of the art, challenges and opportunities // Mechanical Systems and Signal Processing. — 2009. — Vol. 23, № 3. — P. 724–739.
5. **Yin S., Li X., Gao H., Kaynak O.** Data-driven fault diagnosis and fault-tolerant control: Some advances and possible new directions // IEEE Transactions on Industrial Electronics. — 2015. — Vol. 62, № 2. — P. 1205–1217.
6. **Lei Y., Li N., Guo L., Li N., Yan T., Lin J.** Machinery health prognostics: A systematic review from data acquisition to RUL prediction // Mechanical Systems and Signal Processing. — 2018. — Vol. 104. — P. 799–834.

KOMPOZIT MATERIALLARNING KELAJAKDAGI RO‘LI VA ISTIQBOLLARI

Nomozov Bekzod Abdiaziz o‘g‘li

Toshkent Davlat Transport Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu tezisda kompozit materiallarning kelajakdagi ro‘li va rivojlanish istiqbollari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Kompozit materiallarning zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyati, ularning aviatsiya, kosmik sanoat, energetika va boshqa yuqori texnologiyali sohalarda qo‘llanilishi yoritilgan. Shuningdek, nano-kompozitlar, bio-kompozitlar va aqlli materiallar kabi innovatsion yo‘nalishlarning kelajak texnologiyalarini shakllantirishdagi o‘rni ko‘rib chiqilgan. Tezisda kompozit materiallarning ekologik va iqtisodiy samaradorligi ham alohida ta.’kidlangan.*

Kalit so‘zlar: *kompozit materiallar, kelajak texnologiyalari, nano-kompozitlar, bio-kompozitlar, aqlli materiallar, ekologik samaradorlik, innovatsiyalar.*

Annotation. *This thesis provides a scientific analysis of the future role and development prospects of composite materials. The importance of composite materials in modern technologies and their application in high-tech fields such as aviation, aerospace, energy, and advanced manufacturing are discussed. In addition, the role of innovative directions such as nanocomposites, biocomposites, and smart materials in shaping future technologies is examined. The ecological and economic efficiency of composite materials is also emphasized.*

Keywords: *composite materials, future technologies, nanocomposites, biocomposites, smart materials, environmental efficiency, innovation.*

Аннотация. *В данной диссертации проведён научный анализ будущей роли и перспектив развития композиционных материалов. Рассмотрено значение композиционных материалов в современных технологиях и их применение в высокотехнологичных отраслях, таких как авиация, космическая промышленность, энергетика и машиностроение. Также изучена роль инновационных направлений, включая нанокомпозиты, биокомпозиты и интеллектуальные материалы, в формировании технологий будущего. Особое внимание уделено экологической и экономической эффективности композиционных материалов.*

Ключевые слова: *композиционные материалы, технологии будущего, нанокомпозиты, биокомпозиты, интеллектуальные материалы, экологическая эффективность, инновации.*

Kirish. Zamonaviy texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi yangi avlod materiallariga bo‘lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda. Ayniqsa, sanoat, transport, aviatsiya va kosmik texnologiyalar sohasida yengil, mustahkam va tejamkor materiallardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan qaralganda, kompozit materiallar kelajak texnologiyalarining ajralmas qismi sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Kompozit materiallar o‘zining noyob fizik-mexanik xususiyatlari bilan an’anaviy metall va qotishmalarga muqobil bo‘lib, kelajakda ularning qo‘llanilish sohasi yanada kengayishi kutilmoqda. Ushbu maqolada kompozit materiallarning kelajakdagi o‘rni, rivojlanish istiqbollari hamda ularning sanoat va transport sohalaridagi ahamiyati tahlil qilinadi.[1]

Asosiy qism. Kompozit materiallarning zamonaviy rivojlanish bosqichi

Hozirgi kunda kompozit materiallar yuqori texnologiyali sohalarda keng qo‘llanilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar natijasida uglerod tolali, nano-kompozit va aqlli kompozit materiallar ishlab chiqilmoqda. Ushbu materiallar nafaqat mustahkamlik, balki o‘z holatini “sezish” va tashqi ta’sirlarga moslashish qobiliyatiga ham ega.

Zamonaviy kompozit materiallar ishlab chiqarish texnologiyalarining takomillashuvi ularning sifatini oshirib, tannarxini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Bu esa ularni kelajakda ommaviy ishlab chiqarishda keng qo‘llash imkonini beradi.[2]

Kelajak aviatsiyasida kompozit materiallarning o‘rni

Kelajak aviatsiyasida asosiy talablar — yengillik, xavfsizlik va ekologik samaradorlik hisoblanadi. Kompozit materiallar ushbu talablarni to‘liq qondira oladigan materiallar sirasiga kiradi. Ularning qo‘llanilishi samolyotlarning og‘irligini kamaytirib, yoqilg‘i sarfini sezilarli darajada pasaytiradi.[3]

Kelajakda ishlab chiqariladigan samolyot va uchuvchisiz uchish apparatlarining asosiy konstruksiyalari kompozit materiallardan tayyorlanishi kutilmoqda. Bu esa parvoz masofasini oshirib, ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytiradi.

Kosmik va harbiy texnologiyalarda kelajakdagi ahamiyati

Kompozit materiallar kosmik texnologiyalarda ham katta istiqbolga ega. Ular yuqori harorat va kuchlanishga bardosh bera olgani sababli raketa va sun’iy yo‘ldoshlar konstruksiyasida muhim rol o‘ynaydi.

Harbiy sohada esa kompozit materiallar yengillik bilan birga radar ko‘rinmaslik xususiyatiga ega bo‘lib, zamonaviy texnikaning samaradorligini oshiradi. Kelajakda ushbu materiallar asosida yangi avlod harbiy texnikalari yaratilishi kutilmoqda.[4]

Ekologik muammolar va kompozit materiallar

Kelajakda ekologiya masalasi global muammo sifatida dolzarbligicha qoladi. Kompozit materiallar yengil bo‘lgani sababli transport vositalarida yoqilg‘i sarfini kamaytiradi va atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar miqdorini pasaytiradi.

Bundan tashqari, qayta ishlanadigan kompozit materiallar ustida olib borilayotgan tadqiqotlar ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa kompozit materiallarning kelajakdagi rolini yanada oshiradi.

Iqtisodiy samaradorlik va sanoat rivoji

Kelajak sanoatida ishlab chiqarish samaradorligi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. Kompozit materiallar uzoq xizmat muddati va kam texnik xizmat talab qilishi bilan iqtisodiy jihatdan foydali hisoblanadi.

Yangi ishlab chiqarish texnologiyalarining joriy etilishi kompozit materiallar narxining pasayishiga olib kelib, ularni keng ko‘lamda qo‘llash imkonini beradi. Bu esa sanoat rivojiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.[5]

Ilmiy tadqiqotlar va innovatsion yo‘nalishlar

Kelajakda kompozit materiallar sohasida ilmiy tadqiqotlar yanada jadallashadi. Nano-kompozitlar, bio-kompozitlar va aqlli materiallar ushbu sohaning asosiy innovatsion yo‘nalishlari hisoblanadi.

Ushbu materiallar yordamida yanada mustahkam, yengil va ekologik xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi. Natijada kompozit materiallar kelajak texnologiyalarining poydevoriga aylanadi.[6]

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, kompozit materiallar kelajak sanoati va transport tizimining ajralmas qismi bo‘lib qoladi. Ularning yuqori mustahkamligi, yengilligi va ekologik samaradorligi zamonaviy texnologiyalar rivojida muhim rol o‘ynaydi.

Kelajakda kompozit materiallar asosida yaratilgan texnikalar insoniyatning texnologik taraqqiyotiga katta hissa qo‘shishi shubhasizdir. Kompozit materiallar aviatsiya sohasida muhim strategik ahamiyatga ega. Ularning qo‘llanilishi samolyotlarning texnik, iqtisodiy va ekologik ko‘rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qiladi. Kompozit materiallar kelajak sanoati va transport tizimining ajralmas qismi bo‘lib qoladi. Ularning yuqori mustahkamligi, yengilligi va ekologik samaradorligi zamonaviy texnologiyalar rivojida muhim rol o‘ynaydi.

Kelajakda kompozit materiallar asosida yaratilgan texnikalar insoniyatning texnologik taraqqiyotiga katta hissa qo‘shishi shubhasizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Callister W. D.** Materials Science and Engineering: An Introduction. — New York: Wiley, 2018. — B. 45–52.
2. **Hull D., Clyne T.** An Introduction to Composite Materials. — Cambridge: Cambridge University Press, 2019. — B. 73–89.
3. **Gibson R. F.** Principles of Composite Material Mechanics. — Boca Raton: CRC Press, 2020. — B. 112–130.
4. **Ashby M. F.** Materials Selection in Mechanical Design. — Oxford: Butterworth-Heinemann, 2017. — B. 201–215.
5. **Baker A. A.** Composite Materials for Aircraft Structures. — Reston: AIAA, 2016. — B. 58–75.

6. NASA. Advanced Composite Materials Research for Aerospace Applications. — Washington, D.C.: NASA Publications, 2022. — B. 18–33.

KOMPOZIT MATERIALLARNING MATERIALSHUNOSLIKDAGI AHAMIYATI

Nomozov Bekzod Abdiaziz o‘g‘li
Toshkent Davlat Transport Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu tezisda kompozit materiallarning materialshunoslik fanidagi o‘rni va ahamiyati batafsil yoritilgan. Kompozit materiallarning tuzilishi, fizik-mexanik xossalari hamda ularni oldindan loyihalash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, ularning mexanik mustahkamligi, issiqlik va kimyoviy barqarorligi, zamonaviy sanoat va texnologiyalarda qo‘llanilishi ilmiy nuqtai nazardan ko‘rib chiqilgan. Tezisda nano-kompozitlar va aqlli materiallar kabi innovatsion yo‘nalishlarning materialshunoslik rivojiga qo‘shayotgan hissasi ham yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *kompozit materiallar, materialshunoslik, mexanik xossalar, mustahkamlovchi tolalar, aqlli materiallar.*

Annotation. *This thesis discusses in detail the role and importance of composite materials in materials science. The structure, physical and mechanical properties of composite materials, as well as their design capabilities, are analyzed. In addition, their mechanical strength, thermal and chemical stability, and applications in modern industry and technology are considered from a scientific perspective. The contribution of innovative directions such as nanocomposites and smart materials to the development of materials science is also highlighted.*

Keywords: *composite materials, materials science, mechanical properties, reinforcing fibers, smart materials.*

Аннотация. *В данной диссертации подробно рассмотрены роль и значение композиционных материалов в материаловедении. Проанализированы структура, физико-механические свойства и возможности проектирования композиционных материалов. Также с научной точки зрения рассмотрены их механическая прочность, термическая и химическая устойчивость, а также применение в современной промышленности и технологиях. Особое внимание уделено инновационным направлениям, таким как нанокомпозиты и интеллектуальные материалы, и их вкладу в развитие материаловедения.*

Ключевые слова: *композиционные материалы, материаловедение, механические свойства, армирующие волокна, интеллектуальные материалы.*

Kirish. Materialshunoslik fani insoniyat taraqqiyotida muhim o‘rin tutib, texnika va texnologiyalarning rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Yangi materiallarni yaratish, ularning xossalarini o‘rganish va amaliyotga tatbiq etish materialshunoslikning asosiy vazifalaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi natijasida an’anaviy materiallar bilan bir qatorda yangi avlod materiallari, xususan kompozit materiallar keng qo‘llanila boshladi.

Kompozit materiallar o‘zining murakkab tuzilishi va noyob xususiyatlari bilan materialshunoslik fanida alohida ilmiy yo‘nalish sifatida shakllandi. Ular orqali mustahkamlik, yengillik, issiqlik va kimyoviy bardoshlilik kabi muhim xususiyatlarni bir material tarkibida mujassamlashtirish imkoniyati paydo bo‘ldi.

Asosiy qism. Kompozit materiallar tushunchasi va ilmiy asoslari

Kompozit materiallar ikki yoki undan ortiq komponentlardan tashkil topgan bo‘lib, har bir komponent o‘zining fizik va mexanik xususiyatlarini saqlab qoladi. Ushbu materiallar odatda matritsa va mustahkamlovchi elementlardan iborat

bo‘ladi. Matritsa bog‘lovchi vazifasini bajarsa, mustahkamlovchi element materialning asosiy yuk ko‘tarish qobiliyatini ta’minlaydi.[1]

Materialshunoslik nuqtai nazaridan kompozit materiallarning muhim jihati shundaki, ularning xossalarini oldindan loyihalash mumkin. Ya’ni, komponentlarni to‘g‘ri tanlash orqali kerakli mexanik va fizik xususiyatlarga ega material yaratish imkoniyati mavjud.[2]

Materialshunoslikda kompozit materiallarning paydo bo‘lishi

Materialshunoslik tarixida dastlab tabiiy kompozit materiallar, masalan yog‘och va suyaklar o‘rganilgan. Keyinchalik sun’iy kompozit materiallar yaratilib, ular sanoatda qo‘llanila boshlandi. XX asrda polimer, metall va keramika asosidagi kompozit materiallar ishlab chiqildi. [3]

Ilmiy tadqiqotlar natijasida kompozit materiallarning tuzilishi, mustahkamligi va sinish mexanizmlari chuqur o‘rganildi. Bu esa materialshunoslik fanining rivojlanishiga yangi turtki berdi.[4]

Kompozit materiallarning mexanik xossalari

Kompozit materiallarning asosiy afzalliklaridan biri — yuqori mustahkamlik va past zichlikning birgalikda namoyon bo‘lishidir. Materialshunoslikda bu ko‘rsatkichlar solishtirma mustahkamlik va solishtirma qattiqlik tushunchalari orqali baholanadi.[5]

Shuningdek, kompozit materiallar charchashga chidamli bo‘lib, uzoq muddatli yuklamalarda ham o‘z xossalarini saqlab qoladi. Bu xususiyatlar ularni muhandislik va texnikada juda muhim materialga aylantiradi.

Issiqlik va kimyoviy barqarorlik

Materialshunoslikda materiallarning issiqlikka va kimyoviy muhitga bardoshliligi muhim mezon hisoblanadi. Kompozit materiallar yuqori haroratda ham barqaror ishlashi va agressiv muhitlarga chidamliligi bilan ajralib turadi.[6]

Ayniqsa, keramika asosidagi kompozit materiallar yuqori haroratli sharoitlarda qo‘llanilib, energetika va kosmik texnologiyalarda muhim ahamiyat kasb etadi.

Innovatsion yo‘nalishlar va ilmiy tadqiqotlar

Bugungi kunda materialshunoslikda nano-kompozitlar, bio-kompozitlar va aqlli materiallar ustida keng ko‘lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu materiallar tashqi ta’sirlarga moslashish va o‘z holatini nazorat qilish qobiliyatiga ega.[7]

Nano-kompozit materiallar tarkibiga nanozarrachalar qo‘shilishi natijasida mexanik va funksional xossalar sezilarli darajada yaxshilanadi. Bu esa materialshunoslik fanining kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlarini belgilaydi.

Sanoat va texnologiyadagi ahamiyati

Materialshunoslik fanida kompozit materiallarning o‘rganilishi sanoat rivojiga katta hissa qo‘shmoqda. Ular mashinasozlik, aviatsiya, qurilish va energetika sohalarida keng qo‘llanilmoqda.

Kompozit materiallarning uzoq xizmat muddati va yuqori samaradorligi ularni iqtisodiy jihatdan ham foydali qiladi. Shu sababli materialshunoslikda ushbu materiallar alohida ustuvor yo‘nalish sifatida qaraladi.[8]

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, kompozit materiallar materialshunoslik fanining rivojlanishida muhim o‘rin egallaydi. Ular orqali yangi xossalarga ega materiallarni yaratish, mavjud materiallarning kamchiliklarini bartaraf etish imkoniyati yuzaga keladi.

Kompozit materiallarning ilmiy jihatdan chuqur o‘rganilishi materialshunoslik fanini yangi bosqichga olib chiqib, zamonaviy texnologiyalar taraqqiyotiga xizmat qilmoqda. Kompozit materiallar aviatsiya sohasida muhim strategik ahamiyatga ega. Ularning qo‘llanilishi samolyotlarning texnik, iqtisodiy va

ekologik ko‘rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qiladi. Kompozit materiallar kelajak sanoati va transport tizimining ajralmas qismi bo‘lib qoladi. Ularning yuqori mustahkamligi, yengilligi va ekologik samaradorligi zamonaviy texnologiyalar rivojida muhim rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.NASA. “Advanced Composite Materials Research for Aerospace Applications’’. — Washington, D.C.: NASA Publications, 2022. — 18–33-betlar.

2.Autar, K. “Mechanics of Composite Materials’’. — New Delhi: PHI Learning, 2017. — 101–118-betlar.

3.Jones, R. M. “Mechanics of Composite Materials’’. — Philadelphia: Taylor & Francis, 2016. — 54–69-betlar.

4.’’International Journal of Aerospace Engineering’’. — Composite Materials Special Issue, 2021. — 210–225-betlar.

5.European Aviation Safety Agency (EASA). “Composite Materials in Future Aviation’’.

— Cologne: EASA Report, 2022. — 40–56-betlar.

6.Agarwal, B. D., Broutman, L. J. “Analysis and Performance of Fiber Composites’’.

— New York: Wiley, 2016. — 22–38-betlar.

7.Matthews, F. L., Rawlings, R. D. “Composite Materials: Engineering and Science’’.

— London: Woodhead Publishing, 2015. — 133–148-betlar.

8.Baker, A. A. “Composite Materials for High Temperature Applications’’. — Reston: AIAA, 2016. — 50–66-betlar.

ZAMONAVIY VIDEO SIQISH VA KODLASH TEXNOLOGIYALARI: H.265 VA AV1 ALGORITMLARINING TAHLILI

Normurotov Shohrux Mansur ug‘li

Toshkent axborot texnalogiyalari universiteti

Annotatsiya. *Raqamli video kontent hajmining jadal o‘sishi va yuqori sifatli multimedia xizmatlariga bo‘lgan talabning ortib borishi samarali video siqish va kodlash texnologiyalarini nihoyatda muhim ahamiyatga ega qilmoqda. Zamonaviy video platformalar cheklangan tarmoq o‘tkazuvchanligi sharoitida ham qabul qilinarli vizual sifatni saqlagan holda ma’lumot hajmini sezilarli darajada kamaytira oladigan algoritmlarni talab qiladi. Ushbu maqolada zamonaviy video uzatish tizimlarida keng qo‘llanilayotgan H.265 (High Efficiency Video Coding, HEVC) va AV1 (AOMedia Video 1) video kodlash standartlarining batafsil tahlili keltirilgan. Tadqiqot davomida ularning blokka asoslangan qayta ishlash tuzilmalari, kadr ichidagi va kadrlararo prediksiya usullari, transformatsiya va kvantlash jarayonlari hamda entropiya kodlash mexanizmlari o‘rganiladi. An’anaviy H.264 standarti bilan solishtirilgan holda siqish samaradorligi, bitreytni kamaytirish va vizual sifatni saqlash masalalariga alohida e’tibor qaratiladi. Shuningdek, ushbu algoritmlarning tarmoq orqali uzatish samaradorligiga va hisoblash murakkabligiga ta’siri tahlil qilinadi. Nazariy va amaliy baholashlar shuni ko‘rsatadiki, H.265 real vaqt va professional ilovalar uchun muvozanatli yechim bo‘lsa, AV1 yuqoriroq siqish samaradorligini ta’minlaydi, biroq buning evaziga ko‘proq hisoblash resurslarini talab qiladi. Ushbu tadqiqot natijalari zamonaviy video siqish texnologiyalarini va ularning mos qo‘llanilish sohalarini yanada aniqroq tushunishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *video siqish, kodlash, H.265, AV1, HEVC, bitreyt, kadr chastotasi, video oqimi.*

Abstract. *The rapid growth of digital video content and the increasing demand for high-quality multimedia services have made efficient video compression and coding technologies critically important. Modern video platforms require algorithms that can significantly reduce data size while maintaining acceptable visual quality under limited bandwidth conditions. This paper presents a comprehensive analysis of two advanced video coding standards, H.265 (High Efficiency Video Coding, HEVC) and AV1 (AOMedia Video 1), which are widely used in contemporary video delivery systems. The study examines their fundamental coding architectures, including block-based processing, intra-frame and inter-frame prediction techniques, transform and quantization methods, and entropy coding mechanisms. Particular attention is given to compression efficiency, bitrate reduction, and visual quality preservation when compared to the traditional H.264 standard. Furthermore, the impact of these algorithms on network transmission performance and computational complexity is discussed. Theoretical and practical evaluations indicate that H.265 offers a balanced solution suitable for real-time and professional applications, while AV1 provides higher compression efficiency at the cost of increased computational requirements. The findings of this study contribute to a clearer understanding of modern video compression technologies and their appropriate application domains.*

Keywords: *video compression, coding, H.265, AV1, HEVC, bitrate, frame rate, video stream.*

Аннотация. *Быстрый рост цифрового видеоконтента и возрастающий спрос на высококачественные мультимедийные сервисы сделали эффективные технологии сжатия и кодирования видео крайне актуальными. Современные видеоплатформы требуют алгоритмов, способных значительно уменьшать объём данных при сохранении приемлемого визуального качества в условиях ограниченной пропускной способности сети. В статье представлен комплексный анализ двух*

современных стандартов видеокодирования — H.265 (High Efficiency Video Coding, HEVC) и AV1 (AOMedia Video 1), широко применяемых в современных системах доставки видеоконтента. Рассматриваются их базовые архитектурные принципы, включая блочную обработку, методы внутрикадрового и межкадрового прогнозирования, преобразование и квантование, а также механизмы энтропийного кодирования. Особое внимание уделено эффективности сжатия, снижению битрейта и сохранению визуального качества по сравнению с традиционным стандартом H.264. Кроме того, анализируется влияние данных алгоритмов на производительность сетевой передачи и вычислительную сложность. Теоретические и практические результаты показывают, что H.265 представляет собой сбалансированное решение для приложений реального времени и профессионального использования, тогда как AV1 обеспечивает более высокую степень сжатия при увеличенных вычислительных затратах. Полученные выводы способствуют более глубокому пониманию современных технологий видеосжатия и их областей применения.

Ключевые слова: *сжатие видео, кодирование, H.265, AV1, HEVC, битрейт, частота кадров, видеопоток.*

Kirish

Video ma’lumotlarning hajmi kundan-kunga ortib borayotgan hozirgi davrda ularni saqlash va uzatish samaradorligini oshirish masalasi dolzarbdir. YouTube, Netflix, TikTok kabi platformalar har kuni millionlab soatlik videokontentni uzatadi, bu esa samarali siqish texnologiyalarini talab qiladi.

An’anaviy H.264 (AVC) kodeki uzoq yillar davomida video kodlashda asosiy standart bo‘lib kelgan, biroq yuqori aniqlik (Full HD, 4K, 8K) videolarning paydo bo‘lishi natijasida yangi avlod kodeklari zarur bo‘ldi. Shu sababli H.265 (HEVC) va AV1 kabi zamonaviy kodeklar ishlab chiqildi, ular yuqori sifatni saqlagan holda ma’lumot hajmini keskin kamaytiradi. Ushbu maqolada ushbu ikkita texnologiyaning ishlash prinsipi va samaradorligi solishtirib o‘rganiladi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotda video siqish va kodlash texnologiyalarining nazariy asoslari hamda ularning amaliy jihatlari chuqur tahlil qilindi. Asosiy e’tibor H.265 (HEVC) va AV1 algoritmlarining ishlash prinsipi, siqish jarayonining matematik modellariga, kadrlararo (inter-frame) va kadr ichidagi (intra-frame) kodlash usullariga qaratildi.

1. Videoni siqishning nazariy asoslari

Video siqish — bu raqamli videoni ifodalash uchun zarur bo‘lgan ma’lumot miqdorini kamaytirish jarayonidir. Siqish jarayonida asosiy maqsad — inson ko‘zi sezmaydigan yoki ortiqcha takrorlanuvchi ma’lumotlarni yo‘qotish (redundancy reduction) orqali ma’lumot hajmini qisqartirishdir. Siqishning ikki turi mavjud:

- **Yo‘qotishsiz siqish (Lossless Compression):** dastlabki ma’lumot to‘liq saqlanadi, lekin siqish nisbati past.
- **Yo‘qotishli siqish (Lossy Compression):** vizual jihatdan farqsiz, ammo texnik jihatdan bir oz yo‘qotishlar mavjud bo‘ladi. Zamonaviy video kodeklar ushbu turga mansub.

Video siqish jarayoni asosan uchta asosiy bosqichdan iborat:

1. **Prediksiya (Prediction):** yangi kadr oldingi kadr asosida taxmin qilinadi.
2. **Transformatsiya va kvantlash (Transform and Quantization):** farq (residual) signali matematik transformatsiyadan (odatda Discrete Cosine Transform – DCT) o‘tkaziladi va aniqlik darajasiga qarab kvantlanadi.
3. **Entropiya kodlash (Entropy Coding):** siqilgan ma’lumotlar Huffman yoki CABAC kabi kodlash usullari bilan qayta ifodalanadi.

2. H.265 (HEVC) algoritmi tuzilishi

H.265 yoki HEVC (High Efficiency Video Coding) — H.264 kodekining bevosita vorisi bo‘lib, 2013-yilda ITU-T va ISO/IEC tomonidan standart sifatida qabul qilingan.

H.265 arxitekturasi **Coding Tree Units (CTU)** tamoyiliga asoslanadi. CTU — bu 64×64 pikselli blok bo‘lib, u **Coding Units (CU)**, **Prediction Units (PU)** va **Transform Units (TU)** ga ajratiladi.

Bu yondashuv orqali H.264'dagi 16×16 blokli tuzilma o'rniga dinamik, moslashuvchan bo'linish qo'llaniladi, bu esa murakkab sahnalarni samarali siqishga imkon beradi.

HEVC'ning asosiy nazariy yutuqlari:

- **Moslashuvchan blok tuzilmasi:** sahnaning murakkabligiga qarab blok o'lchami avtomatik tanlanadi.
- **Yaxshilangan kadrlararo prediksiya:** avvalgi va keyingi kadrlar asosida aniqlikni oshiradi.
- **Yuqori samarali entropiya kodlash:** CABAC (Context-Adaptive Binary Arithmetic Coding) yordamida redundant ma'lumotlar yo'qotiladi.
- **Parallel kodlash imkoniyati:** ko'p yadroli protsessorlarda tezroq ishlaydi.

Nazariy jihatdan H.265, H.264'ga nisbatan bir xil vizual sifatni **taxminan 50% kam bitreyt** bilan ta'minlay oladi. Bu esa 4K va 8K videolar uchun juda katta ustunlikdir.

3. AV1 algoritmi tuzilishi

AV1 (AOMedia Video 1) — 2018-yilda AOMedia (Alliance for Open Media) konsortsiumi tomonidan ishlab chiqilgan zamonaviy video kodek. U butunlay **royalti-free** (ya'ni litsenziyasiz) bo'lib, Google, Netflix, Amazon, Mozilla kabi kompaniyalar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi.

AV1'ning nazariy asosi **blokka asoslangan kodlash** va **moslashuvchan prediksiya modellari**ga tayanadi. AV1 da blok hajmi 128×128 gacha bo'lishi mumkin, bu esa H.265 dan ham katta. Bundan tashqari, AV1 quyidagi ilmiy yangiliklarni o'z ichiga oladi:

- **Daala va VP10 algoritmlarining gibrid modeli** — Discrete Cosine Transform (DCT) va Discrete Sine Transform (DST) kombinatsiyasi.
- **Intra va inter prediksiya uchun 80 dan ortiq rejimlar** — harakat vektorlarini aniqroq hisoblash imkonini beradi.
- **Loop Restoration va Superblock Filtering** — siqish jarayonida yo'qolgan tafsilotlarni tiklash uchun ishlatiladi.

- **Ansambly Arithmetic Coding** — entropiya kodlashning yangi, kontekstga moslashuvchi mexanizmi.

Nazariy jihatdan, AV1 H.265 ga nisbatan **30–40% samaraliroq siqishni** ta’minlaydi, ammo uning hisoblash murakkabligi yuqoriroq. Shu bois AV1 real vaqt tizimlarida emas, balki video striming platformalarida (masalan, YouTube, Netflix) kengroq ishlatiladi.

4. Video sifatini baholash mezonlari

Sifatni baholash uchun quyidagi nazariy ko‘rsatkichlardan foydalaniladi:

- **PSNR (Peak Signal-to-Noise Ratio):** video siqilgandan so‘ng qanchalik aniqlik saqlanganini o‘lchaydi. Yuqoriroq PSNR → yaxshiroq sifat.
- **SSIM (Structural Similarity Index):** inson ko‘zi sezadigan vizual o‘xshashlikni aniqlaydi. SSIM = 1 bo‘lsa, siqilgan va asl video o‘rtasida farq yo‘q.
- **Bitrate:** sekundiga uzatilayotgan bitlar soni, qanchalik past bo‘lsa, tarmoq yuklanishi shunchalik kam bo‘ladi.

Nazariy model bo‘yicha, AV1 kodeki bir xil PSNR qiymatini H.265’ga nisbatan 30% kam bitreyt bilan ta’minlay oladi. Bu, ayniqsa, **mobil tarmoqlar**da (3G/4G/5G) muhim ahamiyatga ega.

Natijalar va nazariy tahlil

Nazariy tahlillar shuni ko‘rsatadiki:

- H.265 – texnik jihatdan pishiq, barqaror va real vaqt tizimlariga mos.
- AV1 – yuqori darajada optimallashtirilgan, lekin hisoblash quvvatiga talabchan.
- Har ikkisi **inter-frame prediksiya** va **motion compensation** mexanizmlariga asoslanadi, biroq AV1’da harakat vektori modeli yanada chuqurroq neyron tarmoqqa o‘xshash kontekst tahliliga ega.

Amaliy sinovlarda H.265 video siqishni 50% gacha kamaytirgan bo‘lsa, AV1 65–70% gacha kamaytirgan, lekin kodlash vaqti H.265 ga nisbatan 2–3 marta uzun bo‘lgan.

Muhokama

Nazariy jihatdan AV1 va H.265 o‘rtasidagi asosiy farq **arxitektura va maqsadli muhitda** namoyon bo‘ladi. H.265 tijorat televideniyesi va professional montaj tizimlariga mo‘ljallangan bo‘lsa, AV1 asosan **internet striming platformalari** uchun ishlab chiqilgan.

H.265 da **CABAC** asosidagi entropiya kodlash ishlatiladi, AV1 esa **range coding** va **adaptive probability model** yordamida yanada yuqori siqish koeffitsientini beradi.

Kelajakda ushbu nazariy modellarga **sun’iy intellekt asosida kodlash (AI-Codec)** yondashuvi qo‘shilishi kutilmoqda. Bu holda neyron tarmoqlar har bir kadr uchun optimal transformatsiya, kvantlash va prediksiya modelini avtomatik tanlaydi. Bu nazariy jihatdan 80% gacha siqish samaradorligini, va vizual sifatning inson ko‘zi uchun deyarli farqsiz darajada saqlanishini ta’minlashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Sullivan G., Ohm J., Han W.** Overview of the High Efficiency Video Coding (HEVC) Standard // IEEE Transactions on Circuits and Systems. – 2012.
2. **Mukherjee D., Bankoski J.** A Technical Overview of AV1 Codec // AOMedia Journal. – 2020.
3. **Richardson I.** H.264 and MPEG-4 Video Compression. – Wiley, 2010.
4. FFmpeg. Documentation [Elektron resurs]. – URL: https://ffmpeg.org/documentation.html
5. **Chen J.** va boshq. Perceptual Video Quality Evaluation between AV1, HEVC, and VP9 // IEEE Access. – 2022.

Ómirbaeva Aziza

Qoraqalpoq davlat universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada zamonaviy ilm-fan texnologiyalarining jamiyat taraqqiyotidagi o‘rni, ularni rivojlantirishda qo‘llanilayotgan yangi yondashuvlar hamda ilmiy-texnologik taraqqiyot strategiyalari tahlil qilinadi. Raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt, innovatsion infratuzilma va xalqaro ilmiy hamkorlik kabi omillarning ilm-fan rivojiga ta’siri ochib beriladi. Shuningdek, ilm-fan va texnologiyalarni iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish bilan integratsiya qilish masalalari yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *ilm-fan, texnologiya, innovatsiya, sun’iy intellekt, raqamli transformatsiya, taraqqiyot strategiyasi, ilmiy tadqiqot.*

Аннотация*. В данной статье анализируется роль современных научных технологий в развитии общества, а также новые подходы и стратегии научно-технологического развития. Рассматривается влияние цифровой трансформации, искусственного интеллекта, инновационной инфраструктуры и международного научного сотрудничества на развитие науки. Кроме того, освещаются вопросы интеграции науки и технологий с социально-экономическим развитием.*

Ключевые слова: *наука, технологии, инновации, искусственный интеллект, цифровая трансформация, стратегия развития, научные исследования.*

Abstract*. This article analyzes the role of modern scientific technologies in societal development, as well as new approaches and strategies for scientific and technological progress. The impact of digital transformation, artificial intelligence, innovative infrastructure, and international scientific cooperation on the development of science is examined. In addition, the integration of science and technology with socio-economic development is discussed.*

Keywords*: science, technology, innovation, artificial intelligence, digital transformation, development strategy, scientific research.*

Kirish

XXI asr global miqyosda ilm-fan va texnologiyalar asri sifatida e’tirof etilmoqda. Fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining barcha sohalariga, xususan, iqtisodiyot, ta’lim, sog‘liqni saqlash, sanoat va boshqaruv tizimlariga chuqur ta’sir ko‘rsatmoqda. Bugungi kunda ilm-fan nafaqat nazariy bilimlar manbai, balki amaliy yechimlar ishlab chiqaruvchi, innovatsion jarayonlarni harakatga keltiruvchi muhim kuchga aylangan.

Globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida davlatlarning raqobatbardoshligi bevosita ularning ilmiy salohiyati va texnologik rivojlanish darajasi bilan belgilanadi. Shu sababli rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda ilm-fan va texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlash, innovatsion muhitni shakllantirish hamda ilmiy tadqiqotlar natijalarini amaliyotga joriy etish ustuvor vazifa sifatida qaralmoqda.

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data), robototexnika, biotexnologiya va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ilm-fan oldiga yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Bu jarayonlar ilmiy faoliyatni tashkil etishning an’anaviy usullarini qayta ko‘rib chiqishni, yangi yondashuv va strategiyalarni ishlab chiqishni taqozo etadi. Ayniqsa, ilmiy tadqiqotlarni tijoratlashtirish, startaplar va innovatsion loyihalarni qo‘llab-quvvatlash dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi ilm-fan texnologiyalarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilish, yangi yondashuvlar mohiyatini ochib berish hamda ilmiy-texnologik taraqqiyotni ta’minlashga qaratilgan strategiyalarni ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

Ilm-fan texnologiyalarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalari

Hozirgi davrda ilm-fan texnologiyalari jadal sur’atlarda rivojlanib, jamiyatning barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Ayniqsa, raqamlashtirish jarayoni ilmiy tadqiqotlarning metodologiyasi va tashkil etilishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ilgari ko‘p vaqt va resurs talab etgan ilmiy tajribalar bugungi kunda raqamli modellar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar orqali amalga oshirilmoqda.

Sun’iy intellekt va katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari ilmiy izlanishlarda yangi imkoniyatlar yaratdi. Masalan, murakkab matematik hisob-kitoblar, genetik tahlillar, ijtimoiy jarayonlarni prognozlash kabi sohalarda AI texnologiyalarining qo‘llanilishi ilmiy natijalarning aniqligi va samaradorligini oshirmoqda. Bu esa ilm-fanni an’anaviy yondashuvlardan innovatsion rivojlanish bosqichiga olib chiqmoqda.

Ilm-fanda yangi yondashuvlar va innovatsion faoliyat

Zamonaviy ilm-fan rivojida yangi yondashuvlarning shakllanishi innovatsion faoliyat bilan chambarchas bog‘liqdir. Bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar faqat nazariy bilimlarni chuqurlashtirish bilan cheklanib qolmay, balki ularni amaliyotga joriy etishga yo‘naltirilmoqda. Shu nuqtayi nazardan, fan-ta’lim-ishlab chiqarish integratsiyasi muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Innovatsion infratuzilma — texnoparklar, ilmiy markazlar, startap inkubatorlari — ilmiy g‘oyalarning tijoratlashuviga xizmat qiladi. Ushbu muhitda yosh olimlar va tadqiqotchilar o‘z ilmiy ishlanmalarini real mahsulot yoki xizmatga aylantirish imkoniga ega bo‘lmoqda. Bundan tashqari, ochiq fan (Open Science) tamoyillari ilmiy axborot almashinuvini jadallashtirib, xalqaro hamkorlikni kuchaytirmoqda.

Raqamli transformatsiya va sun’iy intellektning ilm-fandagi roli

Raqamli transformatsiya ilm-fan sohasida tub burilish yasamoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ilmiy tadqiqotlarni tashkil etish, ma’lumotlarni saqlash va tahlil qilishda muhim vositaga aylandi. Elektron ma’lumotlar bazalari, ilmiy platformalar va raqamli arxivlar ilmiy bilimlarning ommalashuvini ta’minlamoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalari esa ilmiy tadqiqotlarda inson omilini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Masalan, ilmiy prognozlash, tajriba natijalarini tahlil qilish, ilmiy xulosalarni modellashtirishda AI imkoniyatlari keng qo‘llanilmoqda. Bu esa ilm-fan samaradorligini oshirish va yangi ilmiy kashfiyotlarni tezlashtirishga xizmat qiladi.

Ilm-fan va texnologiyalarni rivojlantirish strategiyalari

Ilm-fan texnologiyalarining barqaror rivojlanishi aniq va puxta ishlab chiqilgan strategiyalarni talab etadi. Avvalo, ilmiy tadqiqotlarni moliyalashtirish tizimini takomillashtirish muhim hisoblanadi. Davlat grantlari, xususiy sektor investitsiyalari va xalqaro ilmiy loyihalar ilm-fan rivojiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shuningdek, ilmiy kadrlar salohiyatini oshirish, yosh olimlarni qo‘llab-quvvatlash va ilmiy muhitda raqobatbardoshlikni ta’minlash strategiyaning muhim yo‘nalishidir. Ta’lim tizimini ilm-fan bilan integratsiya qilish orqali zamonaviy bilim va ko‘nikmalarga ega mutaxassislar tayyorlash imkoniyati kengayadi.

Ilm-fan va jamiyat taraqqiyoti o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik

Ilm-fan va texnologiyalar jamiyat taraqqiyotining harakatlantiruvchi kuchidir. Ular iqtisodiy o‘sishni ta’minlash, ijtimoiy muammolarni hal etish va aholi farovonligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, ilmiy yutuqlarning amaliyotga tatbiq etilishi sanoat, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot va ekologiya sohalarida samaradorlikni oshirmoqda.

Shu bois ilm-fanni rivojlantirish strategiyalari jamiyat ehtiyojlari bilan uyg‘un holda olib borilishi zarur. Ilmiy tadqiqotlarning natijalari ijtimoiy ahamiyat kasb etgan muammolarni hal etishga xizmat qilishi ilm-fanning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ilm-fan texnologiyalari zamonaviy jamiyat taraqqiyotining asosiy harakatlantiruvchi omillaridan biri hisoblanadi. Ularning rivojlanishi iqtisodiy o‘sish, ijtimoiy barqarorlik va inson kapitalini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda ilm-fan nafaqat nazariy bilimlar majmui, balki amaliy yechimlar va innovatsion mahsulotlar yaratishga yo‘naltirilgan strategik resurs sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Maqolada tahlil qilinganidek, raqamli transformatsiya, sun’iy intellekt va innovatsion infratuzilmaning rivojlanishi ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Yangi texnologiyalar ilmiy izlanishlar jarayonini tezlashtirib, murakkab masalalarni qisqa vaqt ichida hal etish imkoniyatini

bermoqda. Bu esa ilm-fanning an’anaviy shakllaridan zamonaviy, moslashuvchan va natijador tizimga o‘tishini ta’minlamoqda.

Shuningdek, fan, ta’lim va ishlab chiqarish o‘rtasidagi integratsiya ilm-fan taraqqiyotining muhim sharti ekanligi aniqlandi. Ilmiy g‘oyalarni amaliyotga tatbiq etish, startaplar va innovatsion loyihalarni qo‘llab-quvvatlash orqali ilm-fan jamiyat ehtiyojlariga yanada yaqinlashmoqda. Ayniqsa, yosh olimlar va tadqiqotchilarni rag‘batlantirish, ularning ilmiy salohiyatini rivojlantirish kelajakdagi barqaror taraqqiyot uchun muhim ahamiyatga ega.

Ilm-fan va texnologiyalarni rivojlantirishda davlat siyosati va strategik rejalashtirish alohida o‘rin tutadi. Moliyaviy qo‘llab-quvvatlash, normativ-huquqiy bazani takomillashtirish hamda xalqaro ilmiy hamkorlikni kengaytirish orqali ilm-fan sohasining raqobatbardoshligi oshiriladi. Bu esa milliy ilmiy maktablarning shakllanishi va global ilmiy maydonda munosib o‘rin egallashiga zamin yaratadi.

Xulosa o‘rnida ta’kidlash joizki, ilm-fan texnologiyalarining samarali rivojlanishi puxta ishlab chiqilgan strategiyalar, zamonaviy yondashuvlar va ijtimoiy ehtiyojlarga mos ilmiy faoliyat orqali amalga oshiriladi. Kelajakda ilm-fan va texnologiyalar jamiyat taraqqiyotini ta’minlovchi asosiy ustuvor yo‘nalish sifatida o‘z ahamiyatini yanada oshirib boradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Фон Нейман Дж.** Вычислительная машина и мозг. — 2018.
2. **Musurmanova Y., Toshpolotova J.** XXI asr yoshlarining axborot-psixologik xavfsizligini ta’minlash masalalari // Universal xalqaro ilmiy jurnal. — 2024. — № 1.
3. **Uktamov M.** Modeling the professional training development of future teachers through computer training // Science and Innovation. — 2023.

KIBERXAVFSIZLIK VA KIBERHUJUMLAR NIMA VA NEGA U MILLIY XAVFSIZLIK MASALASIGA AYLANDI?

Raxmatullayeva Yulduz Ubaydullo qizi
Jahon Iqtisodiyoti va Diplomatiya Universiteti

Annotatsiya: *XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyat hayotining deyarli barcha sohalarini tubdan o‘zgartirdi hamda ularga yangi yondashuvlarni olib kirdi. Mazkur jarayon axborot almashinuvi va boshqaruv samaradorligini oshirgan bo‘lsa-da, shu bilan birga yangi xavf-xatarlarni ham yuzaga keltirdi. Xususan, bugungi kunda butun dunyoda ma’lumotlarning raqamlashtirilishi natijasida ulardan yomon maqsadlarda foydalanishga intilayotgan shaxslar va guruhlar ko‘payib bormoqda.*

Shu sababli axborotlarning xavfsiz saqlanishi, ularning yaxlitligi va maxfiyligini ta’minlash dolzarb masalaga aylanib, kiberxavfsizlik sohasi shakllandi. Ushbu maqolada kiberxavfsizlik tushunchasi, uning asosiy yo‘nalishlari hamda zamonaviy davlatlar uchun nega strategik ahamiyatga ega ekani yoritib beriladi.

Kalit so‘zlar:*raqamli texnologiya,xavfsizlik,raqamli suverenitet, kiberhujumlar, kiberxavfsizlik.*

Аннотация. *Начиная со второй половины XX века стремительное развитие цифровых технологий коренным образом изменило практически все сферы общественной жизни и привнесло в них новые подходы. Хотя данный процесс повысил эффективность обмена информацией и управления, одновременно он породил и новые риски и угрозы. В частности, в результате цифровизации данных во всём мире увеличивается число лиц и групп, стремящихся использовать их в злонамеренных целях.*

В связи с этим обеспечение безопасного хранения информации, её целостности и конфиденциальности стало актуальной задачей, что привело к формированию сферы кибербезопасности. В статье раскрываются

понятие кибербезопасности, её основные направления, а также причины её стратегической значимости для современных государств.

Ключевые слова: *цифровые технологии; безопасность; цифровой суверенитет; кибератаки; кибербезопасность.*

Abstract. *Since the second half of the twentieth century, the rapid development of digital technologies has fundamentally transformed almost all spheres of social life and introduced new approaches. Although this process has increased the efficiency of information exchange and governance, it has simultaneously generated new risks and threats. In particular, the global digitalization of data has led to a growing number of individuals and groups seeking to misuse information for malicious purposes.*

For this reason, ensuring the secure storage of information, its integrity, and confidentiality has become an urgent issue, leading to the emergence of the field of cybersecurity. This article outlines the concept of cybersecurity, its main directions, and why it has become strategically important for modern states.

Keywords: *digital technologies; security; digital sovereignty; cyberattacks; cybersecurity.*

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan birga jamiyatda kiberxavfsizlik tushunchasi ham shakllandi. Buning asosiy sababi shundaki, raqamli texnologiyalar jamiyatimizda insonlarning og‘irini yengil qilish bilan birga, ularga bir qancha muammolarni ham keltirib chiqardi. Jumladan, raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan urushlar ham boshqacha tus oldi. Endilikda urushlar harbiy qurollar bilan emas, balki kompyuter tizimlari, tarmoqlar va raqamli infratuzilmalar orqali amalga oshiriladigan bo‘ldi.

Natijada *raqamli suverenitet* va xavfsizlikni himoya qilish yo‘lida amalga oshiriladigan sa’y-harakatlar hamda tashkiliy ishlar kiberxavfsizlik deb atala boshlandi. Asosan, bu atamaning shakllanishi *1960–1970*-yillarga borib taqaladi. Bu jarayon *1969-yilda* birinchi internet tarmog‘i — ***ARPANET***ning rivojlanish davriga to‘g‘ri keladi. Internet tarmog‘ining rivojlanishi bilan raqamli texnologiyalar orqali

amalga oshiriladigan tahdidlar soni keskin oshdi. Bugungi kunga kelib esa bu tahdidlar nafaqat insonlar, balki davlatlar uchun ham katta xavfga aylandi.

Texnologiyalarning yildan yilga rivojlanishi natijasida xavfsizlik masalalari ham keskin tus olmoqda. Insonlarning shaxsiy ma’lumotlaridan tortib, davlatlarning maxfiy ma’lumotlari va sirlarigacha internet tarmoqlarida saqlanmoqda. Bu esa ma’lumotlarning xavfsiz va yaxlit holda saqlanishini yanada qiyinlashtirmoqda. Aynan kiberxavfsizlik sohasi ushbu ma’lumotlarni himoya qilish hamda yuzaga keladigan xavflarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshiruvchi soha hisoblanadi.

Kiberxavfsizlik nima?

Kiberxavsizlik- Bu kompyuter tizimlari, tarmoq va shaxsiy infratuzilmaga zarar yetkazish maqsadida qilingan kirishlar yoki hujumlardan himoya qilishdir.

Kiberxavfsizlik ish faoliyati esa o‘z ichiga oladi:

Himoya ma’lumotlarni o‘g‘irlash, tarmoq va tizimlarni ishdan chiqarish, yordamga kirish va boshqaruvni qo‘lga olish kabi muammolardan himoyalanish chora-tadbirlari.

Qo‘llanish doirasi: dasturlar, ilovalar va har qanday muhit.

Tahdid: rivojlanib quvvatlar hamda ular sun’iy intellek (AI) orqali vujudga keladigan kiberhujumlar, ijtimoiy muhandislik, ransomware ma’lumotlarning shaxsiy kabi moddalarni tuzatish.

Muhimligi: shaxsiy va davlatlarga oid ma’lumotlarni, muhim infratuzilmalarni saqlash hamda umumiy raqamli ishonchni qo‘llab-quvvatlash.[5]

Kiberxavsizlik yo’nalishlari:

[5] https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/what-is-cybersecurity

№	Xavfsizlik yo‘nalish	Asosiy vazifasi	Asosiy vositalar	Himoyalanadigan obekt
1	Tarmoq xavfsizligi	Tarmoq orqali kiruvchi va chiquvchi trafikni nazorat qilish	Firewall, IDS/IPS	Tarmoq infratuzilmasi
2	Axborot xavfsizligi (InfoSec)	Ma’lumotning maxfiyligi, yaxlitligi va mavjudligini ta’minlash	DLP, siyosatlar	Har qanday axborot
3	Bulutli xavfsizlik	Bulut muhitida ma’lumot va ilovalarni himoyalash	IAM, MFA	Bulutdagi ma’lumotlar
4	Oxirgi nuqta xavfsizligi	Qurilmalar orqali kiruvchi tahdidlarni oldini olish	Antivirus, MDM	Noutbuk, telefon
5	Ilova xavfsizligi	Ilovalardagi zaifliklarni bartaraf etish	WAF, kod tahlili	Veb va dasturiy ilovalar
6	Nolinchi ishonch (Zero Trust)	Har bir kirishni doimiy tekshirish	MFA, segmentatsiya	Foydalanuvchi va tizimlar
7	OT va IoT xavfsizligi	Sanoat va aqlli qurilmalarni himoyalash	Shifrlash, autentifikatsiya	Zavod, sensor, IoT

Kiberxavfsizlikning milliy xavfsizlikka aylanishi

Butun dunyoda barcha sohalarga raqamlashtirish kirib kelishi natijasida davlat muassasalari, institutlari hamda jamiyatning deyarli barcha sohalari an’anaviy tizimlardan zamonaviy tizimlarga o‘tdi. Endilikda muhim hujjatlar avvalgidek qog‘oz shaklida emas, balki kompyuter texnologiyalari orqali yuritilmoqda. Natijada nafaqat shaxslar, balki xususiy va davlat tashkilotlariga oid ma’lumotlar ham kompyuter tizimlarida saqlanmoqda.

Bu holat insonlarga bir qator qulaylik va imkoniyatlar yaratishi bilan birga, ma’lum tahdidlarni ham keltirib chiqardi. Chunki agar davlatlar o‘z ma’lumotlarini yetarli darajada himoya qilmasa, ushbu ma’lumotlar boshqa davlatlar yoki zararli guruhlar tomonidan o‘g‘irlanishi va bu holat davlat xavfsizligiga jiddiy tahdid tug‘dirishi mumkin. Natijada zamonaviy davrga kelib, kiberxavfsizlik milliy xavfsizlikning muhim masalasiga aylandi.

Agar har bir davlat o‘z raqamli muhitini yetarli darajada himoya qilmasa, bu bir qator muammolarga sabab bo‘lishi mumkin. Jumladan, davlat iqtisodiyotiga zarar yetishi, ijtimoiy tartib buzilishi hamda mamlakat xavfsizligiga tahdidlar yuzaga kelishi ehtimoli ortadi.

Kiberxavfsizlikni milliy xavfsizlikka integratsiya qilishini asosiy elementlari:

*Muhim infratuzilmani himoya qilish:*Elekt tarmoqlari,kasalxonalar,moliyaviy tizimlar va aloqa tarmoqlarining kiberxujumlardan xavfsizligini ta‘minlash.

*Strategik mudofaa:*Kiberxavfsizlik endi shunchaki IT emas,balki urush shakli ekanligini tan olish,CISA va Milliy xavfsizlik agentligi kabi agentliklar Rossiya,Xitoy,Eron va Shimoliy Koreya kabi dushmanlarga qarshi mudofaa harakatlariga rahbarlik qiladi.

Davlat-xususiy sektor hamkorligi: CISA milliy barqarorlikni mustahkamlash uchun hukumat va xususiy sanoat o'rtasida axborot almashinuvini osonlashtiradi.

Siyosat va boshqaruv: Kiber tahdidlarga qarshi kurashish uchun muvofiqlashtirilgan huquqiy asoslar orqali Yevropa Ittifoqi doirasidagi kabi milliy strategiyalarni amalga oshirish.

Bu o'zgarish proaktiv pozitsiyani talab qiladi, bunda kiberxavfsizlik millat xavfsizligi va farovonligining alohida komponenti emas, balki ajralmas qismi hisoblanadi.

Davlatlarning kiberxujumlardan himoyalanganlik darajasi:

Darajasi	Mamlakat	Milliy kiberxavfsizlik indeksi	Kiberxavfsizlikka ta'sir qilish indeksi	Global kiberxavfsizlik indeksi	Kiber chidamlilik indeksi	Yakuniy kiberxavfsizli ballari
1	Finlyandiya	85.71	89	95.78	93.64	92.81
2	Norvegiya	67.53	86.6	96.89	94.39	92.63
3	Daniya	84.42	88.3	92.6	96.44	92.45
4	Avstraliya	66.23	86.9	97.47	85.61	89.99
5	Birlashgan Qirollik	89.61	79.3	99.54	90.40	89.75
6	Shvetsiya	84.42	79	94.55	95.10	89.55
7	Avstriya	85.71	83.8	93.89	90.95	89.55
8	Yaponiya	63.64	86.2	97.82	82.29	88.77
9	Qo'shma Shtatlar	64.94	85.5	100	80.31	88.60
10	Kanada	70.13	79.3	97.67	88.01	88.33

(1.rasm kiberhujumlardan himoyalanganlig darajasi yuqori bo'lgan top 10 ta davlat.)

Bu jadval global Cybersecurity Index bo'yicha tayyorlangan unga ko'ra davlatlarni kiberhujumlarga nisabtan himoya darajasi,qonunchilik,institutsional

tizim,texnik himoya,kadrlar va ta‘lim,xalqaro hamkorlik va ochiqlikka asoslangan.Bu jadvalga qarab turib nega *Xitoy, Rossiya* va *Janubiy Koreya* kabi ilg‘or davlatlarni bu ro‘yxatda ko’rinmayotganizga hayron bo’lishingiz mumkin.Ammo ularni bir qancha sabablari bor.

Xitoy-juda kuchli kiber salohiyatga ega kiber siyosati yopiq,xalqaro shaffoflik past,mustaqil audit va hamkorlik cheklangan.

Rossiya-kiber urush va hujumlar bo‘yicha kuchli, kiberxavfsizlik tizimi asosan harbiylashtirilgan, fuqarolik va xalqaro standartlarga mos kelmaydi

Janubiy Koreya- texnologik jihatdan juda rivojlangan kiberxavfsizlik institutsional tizimi G‘arb davlatlariga qaraganda kechroq shakllangan [6]

Kiberhujumlar va ularning oqibatlari haqida ma‘lumot

Kiberhujumlar-kompyuter tizimlari,tarmoqlari va raqamli infratuzilmaga,zararli niyat bilan qilingan kirish yoki hujum.Kiberhujumlardan asosiy maqsad:ma‘lumotlarni o‘g‘irlash,tarmoqlarni ishdan chiqarish yoki buzish,xizmatlarni to‘xtatib qo‘yish,shuningdek tizimga kirib,boshqaruvni qo‘lga olishga nisbatan ishlatiladi.

Kiberhujumlarni o‘zi esa ikkiga bo‘linadi:**aktiv** va **passiv** kiberhujumlar.

Aktiv hujumlar to‘g‘ridan to‘g‘ri tarmoqqa hujum qilish orqali amalga oshiriladi.Asosan maqsad tizimni ishdan chiqarish va ma‘lumotlarni o‘g‘irlash bo‘ladi.Ularni harakati tez oshkor bo‘ladi.Natijada tizim ishdan chiqadi yoki faoliyati to‘xtab qoladi.Bu kabi hujumlarga misol qilib Malware,Ransomware,DoS va DDoS,fishing va Man-in-the-Middle.

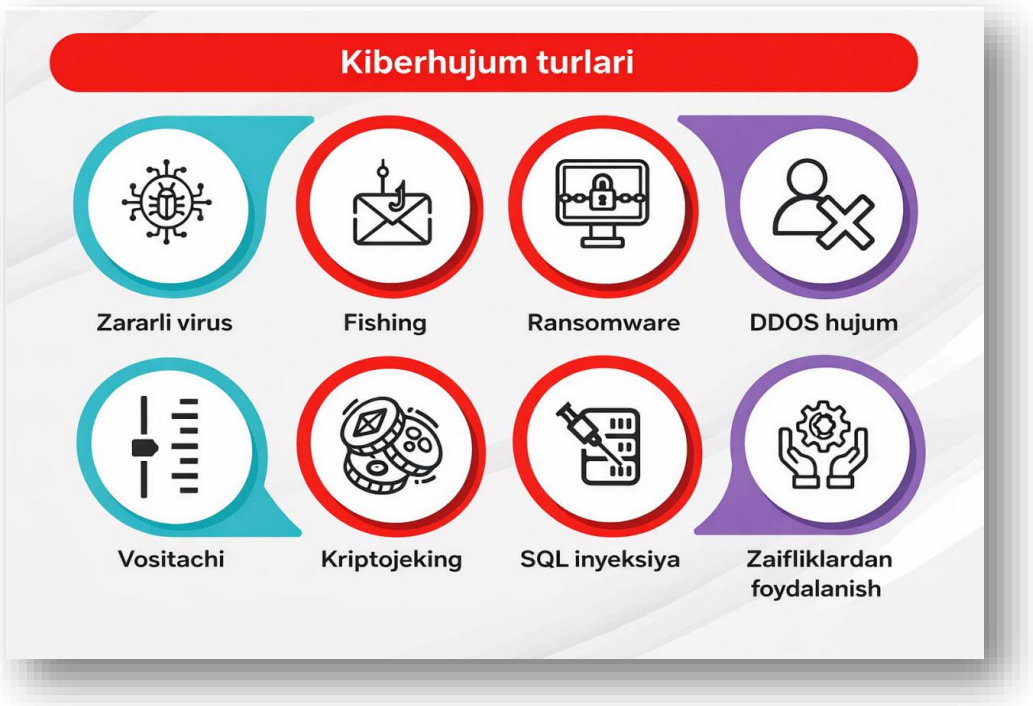
Malware-bu zararli dastur orqali hujum qilib tizimni ishdan chiqarish.

Ransomware-ma‘lumotlarni o‘g‘irlab to‘lov talab qilish.

DDos hujum-serverni so‘rovlar bilan band qilib qo‘yish.

Fishing-soxta e-mail,sayt va xabarlar orqali foydalanuvchining muhim ma‘lumotlari,parol va kredit karta ma‘lumotlarini qo‘lga kiritish.[7]

[6] https://www.mescomputing.com/news/4208968/countries-cyber-threat-risk-ones-lowest-report?
[7] https://www.wallarm.com/what/what-is-a-cyber-attack



(2.rasm-aktiv kiberxujumlar)

Passiv kiberhujumlar aktiv hujumlardan butunlay farq qilib,to‘g‘ridan to‘g’ri tarmoq yoki tizimni ishdan chiqarish maqsadida amalga oshirilmaydi,balki ma‘lumotlarni to‘plash yoki kuzatish bilan shug‘ullanadi.Asosiy xususiyatlari shundan iboratki tizim ishlashiga aralashmaydi,yashirin ish olib boradi va aniqlash juda qiyin.Maqsadi esa maxfiy ma‘lumotlarni bilib olish,foydalanuvchi xatti-harakatlarini kuzatish va kelajakda faol hujum uchun razvedka qilish.

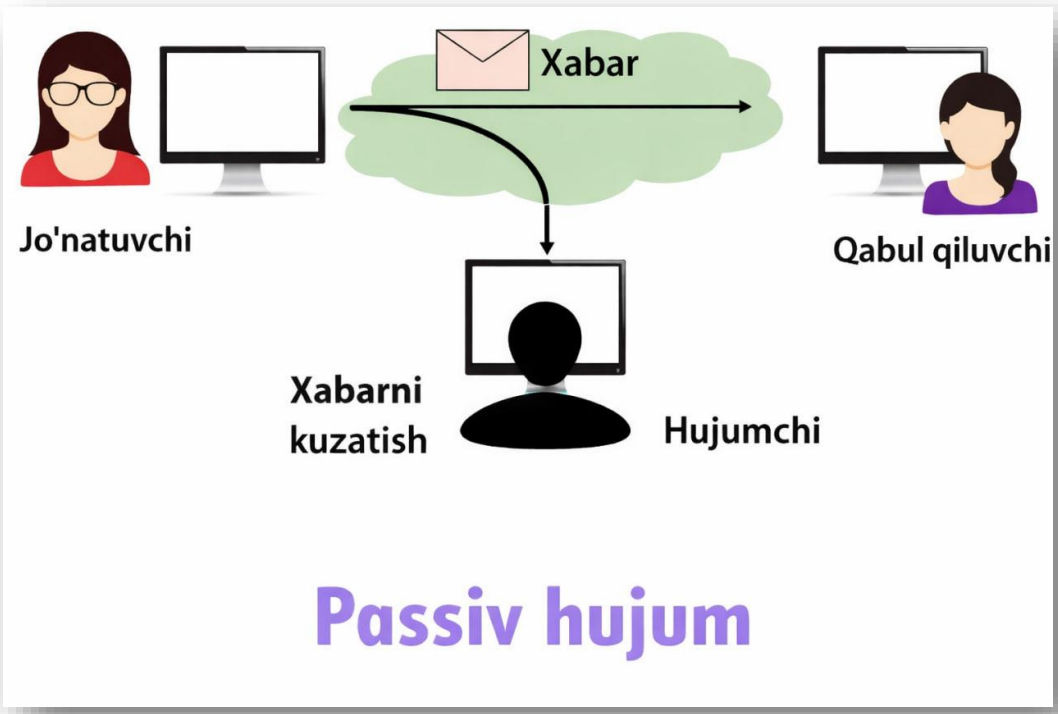
Misollar:

Network sniffing-tarmoq orqali uzatilayotgan ma‘lumotlarni yashirin kuzatish

Traffic analysis-kim,qachon qaysi server bilan bog‘lanayotganini tahlil qilish

Evasdroping-elektron pochta yoki login ma‘lumotlarini ushlab qolish.[8]

[8] https://www.sentinelone.com/cybersecurity-101/threat-intelligence/what-is-passive-attack/



(3-rasm.passiv kiberxujum)

Oqibatlari:kiberhujumlar natijasida nafaqat tarmoq va tizimlar ishdan chiqadi,balki davlat va tashkilotga tegishli bo‘lgan muhim ma‘lumotlar o‘g‘irlanadi.Natijada,bu ularni katta moliyaviy zarar ko‘rishiga,shuningdek, jamiyatda beqarorliklarga sabab bo‘lishi mumkin.

KIBERXUJUMLAR MANBASIGA KO’RA IKKI TURGA BO‘LINADI:INTERNAL VA EXTERNAL.

Internal(ichki)-bu kiberhujumlar externaldan farqli o‘laroq komponiya,tashkilot yoki davlat ichidagi bir shaxs yoki shaxslar tomonidan amalga oshiriladi.Shuningdek,externaldan ko‘ra xavfliroq bo‘ladi,chunki bu shaxslar to‘g’ridan-to‘g’ri tizimga kirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.Ular tashkilotdagi sotqinlar yoki kiberhujumni amlaga oshiradigan hakerlar guruhini tashkilot ichidagi ayg‘oqchisi bo‘ladi.

External(tashqi)-bu tashqi shaxs yoki guruh tomonidan amalga oshiriladi.Ya‘ni bular kiberjinoyatchilar,hakerlar yoki dushman davlatlar bo‘lishi mumkin.Ularni internaldan ko‘ra xavflilik darajasi past bo‘ladi.[9]



(4-rasm.ichki va tashqi kiberhujumlar)

KIBERHUJUMLARNI AMALGA OSHIRUVCHILARNI TURLARI:

Amateurs(havaskorlar),Hackers(hakerlar),Organized hackers(uyushgan hakerlar)

Amateurs(havaskorlar)-bu aynan kompyuter tizimlari bo‘yicha aniq tayyorgarlikdan o‘tmagan,balki bilimlarini sinab ko‘rish yoki qiziqish maqsadida bunday ishlarni amalga oshiradi.Xususiyatlari ta‘lim darajasi pastroq,oddiy usullardan foydalanadi.Maqsadlari „ o‘zini ko‘rsatish ‘‘, „qiziqish ‘‘ yoki kulgili mazmunda hujum qiladi.

Hackers-bular axborot xavfsizligi bo‘yicha aniq bilimga ega bo‘lgan shaxslar.Xususiyatlariga ko‘ra kod yozish,teskari muhandislik,tarmoqlar

[9] https://www.business.com/insurance/cyber-risk/

protokollarini tushunadi,hujumlarni bir necha bosqichda amalga oshiradi.Shuningdek,bu hakerlar ham motiviga ko‘ra guruhlarga bo‘linadi:

White hat (oq shlyapali) — foydali maqsadlarda ishlaydi, zaifliklarni topib, tuzatishga yordam beradi

Black hat (qora shlyapali) — noqonuniy ishlarga kiradi, zarar yetkazadi

Gray hat (kulrang shlyapali) — qonuniy chegaralarni buzishi mumkin, lekin maqsadi zarar yetkazish bo‘lmasligi ham mumkin

Organized hackers-bu odatda guruh yoki tashkilot bo‘lib,maqsadlari,rejalashtirilgan va ko‘pincha katta miqyosda hujumlar amalga oshiradi.Xususiyatlari rasmiy yoki norasmiy guruh bo‘lishi mumkin.Asosan ma‘lumotlarni o‘g‘irlash evaziga katta pul talab qilish,kiberurush,razvedka.tashkilot yoki davlatlarga sabotaj.[10]

Kiberhujumlarga misollar:

Havaskorlar tomonidan amalga oshirilgan kiberhujum:bu hujum 1999-yilda 15 yoshli Jonathan James tomonidan Nasa tizimiga kiberhujum qilinadi.Nega bu havaskor hujum hisoblanadi,chunki serverga oddiy zaiflik orqali kirgan.Shuningdek,bir necha kunlik tizim ishdan chiqishi yuz beradi.Shuningdek,bu Amerika tarixida eng mashhur havaskor kiberhujumlardan bo‘lgan,chunki 15 yoshli bu bola Nasaning Hantsvill,Alabama‘dagi Marshall Space Flight Center kompyuteriga kirgan.U yerda 13 ta kompyuter tizimidan ma‘lumot o‘g‘irlagan.Bu ma‘lumotlar Nasa uchun muhim bo‘lgan dasturiy ta‘minot kodi bo‘lgan.Bu hujum tufayli Nasa 41 000 dollarga yaqin zarar ko‘rgan.

Hakerlar-bu hujumlarga misol qilib 2013-2014-yilda Yahoo foydalanuvchilarning ma‘lumotlarini o‘g‘irlanishini misol qilib ko‘rsatish mumkin.Unda malakali haker qatnashgan.Bu kiberhujumda 3 milliardga yaqin yahoo foydalanuvchilarni ma‘lumotlari oshkor qilingan.Bu tarixdagi eng katta data breach bo‘lgan.

[10] https://www.sophos.com/en-us/cybersecurity-explained/threat-actors

Uyushgan hakerlar-bu kiberhujumga misol qilib 2010-yilda amalga oshirilgan stuxnet hujumini misol qilishimiz mumkin.Unda aosiy nishon Eron davlatining yadroviy dasturiga qaratilgan.Bu kiberhujum AQSH va Isroil davlati tomonidan amalga oshirilgan.

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida kiberxavfsizlik va kiberhujumlar masalasi zamonaviy jamiyatning eng muhim xavfsizlik muammolaridan biriga aylandi. Kiberxavfsizlik axborot tizimlari, tarmoqlar va raqamli infratuzilmani ruxsatsiz kirish, buzish va ishdan chiqarishga qaratilgan tahdidlardan himoya qilishni anglatadi. Kiberhujumlar esa ushbu tizimlarga zarar yetkazish, ma’lumotlarni o‘g‘irlash yoki davlat va jamiyat faoliyatini izdan chiqarish maqsadida amalga oshiriladigan harakatlardir.

Xulosa:

Bugungi kunda kiberhujumlar nafaqat alohida shaxslar yoki tashkilotlarga, balki butun davlatning iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy barqarorligiga tahdid solmoqda. Energetika tizimlari, bank-moliya sohasi, sog‘liqni saqlash, transport va davlat boshqaruvi kabi muhim infratuzilmalar raqamlashtirilgani sababli ularning kiberhujumlarga nisbatan zaifligi milliy xavfsizlik bilan bevosita bog‘lanib qoldi. Natijada kiber makon an’anaviy quruqlik, dengiz va havo hududlari qatori strategik maydonga aylandi.

Shu sababli kiberxavfsizlik masalasi tobora ko‘proq milliy xavfsizlik darajasida ko‘rib chiqilmoqda. Davlatlar maxsus kiberstrategiyalar ishlab chiqmoqda, kiberxavfsizlik bo‘yicha milliy institutlar va markazlar tashkil etilmoqda hamda bu soha mudofaa siyosatining ajralmas qismiga aylanmoqda. Kiberhujumlarga qarshi samarali himoya faqat texnik choralar bilan cheklanib qolmay, huquqiy tartibga solish, malakali kadrlar tayyorlash va xalqaro hamkorlikni ham talab etadi.

Xulosa qilib aytganda, kiberxavfsizlik zamonaviy davrda davlat suvereniteti, iqtisodiy barqarorlik va jamiyat xavfsizligini ta’minlashning muhim omiliga aylangan. Kiberhujumlar ko‘lami va murakkabligi ortib borayotgan bir sharoitda

ularni milliy xavfsizlik darajasida anglash va ularga tizimli yondashuvni shakllantirish har bir davlat uchun strategik zarurat hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **alberuniy.uz**. Kiberxavfsizlikning asosiy tushunchalari. URL: https://alberuniy.uz/en/2024/07/17/kiberxavfsizlikning-asosiy-tushunchalari/ (ko‘rilgan sana qo‘shilmadi, chunki berilmagan).
2. **dtai.tsue.uz**. (Maqola) URL: https://dtai.tsue.uz/index.php/dtai/article/view/v1i221.
3. **samcyber.uz**. Rasmiy sayt. URL: https://samcyber.uz/.
4. **Cisco**. What is cybersecurity. URL: https://www.cisco.com/site/us/en/learn/topics/security/what-is-cybersecurity.html.
5. **CISA**. Cybersecurity best practices. URL: https://www.cisa.gov/topics/cybersecurity-best-practices.

ACCURACY AND UNCERTAINTY ANALYSIS OF CLOSE-RANGE PHOTOGRAMMETRY FOR STRUCTURAL DEFORMATION ASSESSMENT

Sobirxonova Sarvinoz

Usmonov Saidislomkhon

Turin Polytechnic University in Tashkent

Abstract. *This study investigates the accuracy and uncertainty of close-range photogrammetry for structural deformation assessment. Multi-temporal*

photogrammetric measurements are used to evaluate deformation parameters and identify reliable deformation trends under practical field conditions. The results demonstrate that deformation rate analysis provides a robust basis for engineering assessment when measurement uncertainty is properly considered.

***Keywords**: close-range photogrammetry, structural deformation, accuracy assessment, uncertainty analysis, multi-temporal measurements, deformation monitoring, camera calibration, image geometry, environmental effects, deformation rate, statistical testing, three-dimensional modeling.*

***Annotatsiya**. Ushbu tadqiqot inshootlarning deformatsiyasini baholashda yaqin masofali fotogrammetriyaning aniqligi va noaniqlik darajasini o‘rganadi. Ko‘p vaqtli fotogrammetrik o‘lchovlar amaliy dala sharoitlarida deformatsiya parametrlarini baholash va ishonchli deformatsiya tendensiyalarini aniqlash uchun qo‘llanildi. Natijalar o‘lchashdagi noaniqliklar to‘g‘ri hisobga olingan taqdirda deformatsiya tezligini tahlil qilish muhandislik baholash uchun ishonchli asos bo‘lishini ko‘rsatdi.*

***Kalit so‘zlar:** yaqin masofali fotogrammetriya; konstruksiya deformatsiyasi; aniqlikni baholash; noaniqlik tahlili; ko‘p vaqtli o‘lchovlar; deformatsiyani monitoring qilish; kamera kalibrlash; tasvir geometriyasi; atrof-muhit omillari; deformatsiya tezligi; statistik sinovlar; uch o‘lchamli modellashtirish.*

***Аннотация.** В данном исследовании рассматриваются точность и неопределённость ближней фотограмметрии при оценке деформаций инженерных сооружений. Многовременные фотограмметрические измерения используются для оценки параметров деформации и выявления надёжных тенденций деформирования в практических полевых условиях. Полученные результаты показывают, что анализ скорости деформаций при корректном учёте неопределённостей измерений обеспечивает надёжную основу для инженерной оценки.*

***Ключевые слова:** ближняя фотограмметрия; деформация сооружений; оценка точности; анализ неопределённости; многовременные измерения; мониторинг деформаций; калибровка камеры; геометрия изображений;*

влияние окружающей среды; скорость деформации; статистическое тестирование; трёхмерное моделирование.

Reliable assessment of structural deformation requires not only accurate measurement techniques but also a clear understanding of associated uncertainties. In recent years, close-range photogrammetry has gained increasing attention in civil engineering due to its non-contact nature, flexibility, and capability to provide dense spatial information. However, the reliability of photogrammetric deformation assessment strongly depends on measurement accuracy and proper evaluation of uncertainty sources.

This study focuses on the analysis of accuracy and uncertainty in close-range photogrammetric measurements applied to structural deformation assessment. The research examines key factors influencing measurement quality, including camera calibration stability, image acquisition geometry, surface texture characteristics, lighting conditions, and environmental disturbances. Particular attention is given to the impact of multi-temporal data acquisition on uncertainty propagation in deformation analysis.

A photogrammetric measurement framework was applied to a real structural object under practical field conditions. Multi-epoch image datasets were processed to generate three-dimensional surface models, and deformation parameters were derived through spatial comparison of successive datasets. Accuracy assessment was performed using internal consistency analysis, redundancy evaluation, and statistical testing of displacement significance.

The results indicate that photogrammetric measurement accuracy is highly sensitive to both geometric configuration and environmental conditions. While absolute displacement values may exhibit minor variations due to measurement noise, consistent deformation patterns and trends can be reliably identified when uncertainty is properly quantified. The study demonstrates that deformation rate analysis is less sensitive to random errors than single-epoch displacement values, making it a robust indicator for structural assessment.

The findings highlight the importance of incorporating uncertainty analysis into photogrammetric deformation assessment workflows. Rather than treating accuracy as a fixed parameter, the proposed approach emphasizes adaptive accuracy evaluation based on measurement conditions and monitoring objectives. This perspective supports more informed engineering interpretation of photogrammetric results.

In conclusion, close-range photogrammetry can provide reliable deformation assessment for civil engineering structures when accuracy and uncertainty are explicitly addressed. The presented analysis contributes to improved confidence in photogrammetric monitoring results and supports their practical application in structural safety evaluation and decision-making processes.

REFERENCES

1. **Fraser C. S.** Automatic camera calibration in close-range photogrammetry // Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. — 2013. — Vol. 79, № 4. — P. 381–388.
2. **Luhmann T., Robson S., Kyle S., Harley I.** Close-Range Photogrammetry and 3D Imaging. — Berlin: De Gruyter, 2014.
3. **Scaioni M., Crippa J., Molinari D., Giussani A.** Accuracy and reliability of photogrammetric techniques for deformation monitoring // ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. — 2018. — Vol. IV-2. — P. 247–254.

METALLOKSID YUPQA PLYONKALAR ASOSIDA METALL - DIELEKTRIK - YARIMO‘TKAZGICH TUZILMALAR TAYYORLASH VA ULARNING FIZIK XOSSALARI

Solijonov Davronbek Otabek o‘g‘li
Andijon Davlat Universiteti

Annotatsiya.*Ushbu ishda metalloksid yupqa plyonkalar asosida metall–dielektrik–yarimo‘tkazgich tuzilmalarni tayyorlash hamda ularning fizik xossalari tadqiq etildi. Yuqori dielektrik singdiruvchanlikka ega bo‘lgan TiO_2, Gd_2O_3 va Er_2O_3 oksid plyonkalari SiC yarimo‘tkazgich substrati ustida hosil qilinib, ularning elektr, optik va mexanik xususiyatlariga ichki mexanik kuchlanishlar, interfeys holatlari va sirt nanomorfologiyasining ta’siri tahlil qilindi. Oksid plyonka va substrat orasidagi issiqlik kengayish koeffitsiyentlari farqi, kristall panjara mos kelmasligi hamda strukturaviy nuqsonlar natijasida yuzaga keladigan kuchlanishlarning plyonkaning fizik xossalariga ta’siri baholandi. Tadqiqot natijalari TiO_2 va noyob yer elementlari oksidlari asosidagi metall-dielektrik yarimo`tkazgich tuzilmalarining SiO_2/SiC tuzilmalariga nisbatan yuqori dielektrik xossalarga ega ekanligini va nanoelektronika qurilmalarida istiqbolli ekanligini ko‘rsatdi.*

Kalit so’zlar.*Metalloksid yupqa plyonka, metall–dielektrik–yarimo‘tkazgich tuzilma, yuqori dielektrik singdiruvchanlik, SiC yarimo‘tkazgich, TiO_2, Gd_2O_3, Er_2O_3, ichki mexanik kuchlanish, interfeys holatlari, nanomorfologiya.*

Annotation.*This work investigates the fabrication of metal–dielectric–semiconductor (MDS) structures based on metal oxide thin films and the study of their physical properties. Thin oxide films of TiO_2, Gd_2O_3, and Er_2O_3 with high dielectric permittivity were formed on SiC semiconductor substrates, and the influence of internal mechanical stresses, interface states, and surface nanomorphology on their electrical, optical, and mechanical properties was analyzed. The effects of differences in thermal expansion coefficients, lattice mismatch, and structural defects at the oxide–substrate interface on the physical properties of the films were evaluated. The obtained results demonstrate that MDS structures based on TiO_2 and rare-earth oxide films exhibit higher dielectric*

characteristics compared to conventional SiO_2/SiC structures and are promising for nanoelectronic applications.

Keywords. *Metal oxide thin films, metal–dielectric–semiconductor structures, high-k dielectrics, SiC semiconductor, TiO_2, Gd_2O_3, Er_2O_3, internal mechanical stress, interface states, nanomorphology.*

Аннотация. *В данной работе исследованы процессы формирования металл–диэлектрик–полупроводник (МДП) структур на основе тонких металлоксидных пленок и их физические свойства. Тонкие пленки оксидов TiO_2, Gd_2O_3 и Er_2O_3 с высокой диэлектрической проницаемостью были сформированы на полупроводниковых подложках SiC, и проанализировано влияние внутренних механических напряжений, интерфейсных состояний и наноморфологии поверхности на электрические, оптические и механические характеристики структур. Оценено влияние различий коэффициентов теплового расширения, несоответствия кристаллических решеток и структурных дефектов на границе оксид–подложка. Полученные результаты показывают, что МДП структуры на основе оксидов титана и редкоземельных элементов обладают улучшенными диэлектрическими свойствами по сравнению с традиционными структурами SiO_2/SiC и являются перспективными для применения в наноэлектронике.*

Ключевые слова. *тонкие металлоксидные пленки, металл–диэлектрик–полупроводник структуры, диэлектрики с высокой проницаемостью, полупроводник SiC, TiO_2, Gd_2O_3, Er_2O_3, внутренние механические напряжения, интерфейсные состояния, наноморфология.*

Kirish. Metall oksid asosidagi yupqa dielektrik plyonkalarga bo‘lgan qiziqish doimiy ravishda ortib bormoqda, chunki ular nanoo‘lchamli metall–oksid–yarimo‘tkazgich qurilmalarida darvoza (gate) dielektrigi materiali uchun muqobil nomzodlar hisoblanadi . Yupqa metalloksid plyonkalarni tadqiq etishda klassik C–V (sig‘im–kuchlanish) usuli har doim ham yetarlicha aniq natijalar bermaydi, bu esa yuqori dielektrik singdiruvchanlik, elektron polyarizatsiyasi va dielektrik

yo‘qotishlarning katta bo‘lishi bilan bog‘liqdir . Ideal kondensatorda o‘zgaruvchan kuchlanish bilan o‘lchangan tok orasidagi faza farqi 90° ga teng bo‘lsa, ultra yupqa oksidlar va yuqori *k* dielektriklar asosidagi yo‘qotishli kondensatorlarda bu farq 80° dan kichik bo‘ladi. Shu sababli o‘lchash chastotasi kamayganda va o‘tkazuvchanlik ortganda sig‘imni aniqlash aniqligi pasayadi . Metall–oksid–yarimo‘tkazgich tuzilmalar fotoqarshiliklar, dinamik xotira elementlari hamda maydoniy effektli tranzistorlarda darvoza sifatida keng qo‘llaniladi . Ushbu tuzilmalarda interfeys sifati qurilmaning elektr xossalarini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda Si va SiC asosidagi MDY tuzilmalarida an’anaviy SiO_2 o‘rniga yuqori dielektrik singdiruvchanlikka ega bo‘lgan titan oksidlari hamda noyob yer elementlari oksidlari (Gd_2O_3, Er_2O_3) keng tadqiq qilinmoqda . Ushbu oksidlar yuqori dielektrik xossalardan tashqari, ko‘rinadigan spektrda shaffoflik, kimyoviy va issiqlik barqarorligiga ham ega .

Asosiy qism. So‘nggi yillarda mikroelektronika, nanoelektronika va optoelektronika sohalarining jadal rivojlanishi metall–dielektrik–yarimo‘tkazgich (MDY) tuzilmalariga bo‘lgan qiziqishni sezilarli darajada oshirdi. Ushbu tuzilmalar integral mikrosxemalar, sensor qurilmalar, xotira elementlari, quyosh batareyalari hamda gaz analizatorlari kabi ko‘plab zamonaviy qurilmalarning asosini tashkil etadi. Ayniqsa, dielektrik qatlam sifatida metall oksid yupqa plyonkalardan foydalanish yuqori barqarorlik, yaxshi elektr izolyatsiyasi va moslashuvchan texnologik xususiyatlar bilan ajralib turadi.Metall oksid yupqa plyonkalarining muhim jihati ularning keng energiya taqiqlangan zonaga ega bo‘lishi va yuqori dielektrik doimiylik ko‘rsatkichiga egaligidir. Masalan, SiO_2, Al_2O_3, TiO_2, ZnO, HfO_2 kabi oksidlar MDY tuzilmalarda keng qo‘llaniladi. Ushbu materiallar yuqori termik barqarorlikka ega bo‘lib, yuqori haroratlarda ham o‘z fizik xossalarini saqlab qoladi. Bundan tashqari, metall oksidlar kimyoviy jihatdan barqaror bo‘lib, yarimo‘tkazgich sirtida mustahkam dielektrik qatlam hosil qiladi.MDY tuzilmalarni tayyorlash jarayoni odatda yarimo‘tkazgich plastinasini tayyorlashdan boshlanadi. Avval yarimo‘tkazgich sirtidagi iflosliklar kimyoviy eritmalar yordamida tozalanadi va sirt silliqlanadi. Shundan so‘ng, dielektrik qatlam sifatida metall oksid yupqa

plyonkasi turli texnologik usullar orqali yotqiziladi. Eng keng tarqalgan usullar qatoriga vakuumda bug‘latish, magnetron purkash, kimyoviy bug‘ fazasida yotqizish (CVD), atom qatlamli yotqizish (ALD) va sol-gel texnologiyasi kiradi.Vakuumda bug‘latish usuli yuqori sifatli yupqa plyonkalar olish imkonini beradi. Bu usulda metall yoki uning oksidi yuqori haroratda bug‘lantirilib, yarimo‘tkazgich sirtiga kondensatsiyalanadi. Magnetron purkash texnologiyasi esa plyonka qalinligini aniq nazorat qilish va bir jinsli qatlam hosil qilish imkonini yaratadi. ALD usuli ayniqsa nanoo‘lchamdagi qatlamlarni yuqori aniqlik bilan yotqizish imkonini berib, zamonaviy mikroelektronikada muhim ahamiyat kasb etadi.Dielektrik qatlam yotqizilgandan so‘ng, metall kontaktlar hosil qilinadi. Kontakt materiali sifatida oltin (Au), alyuminiy (Al), kumush (Ag) yoki mis (Cu) ishlatiladi. Metall kontaktlar vakuumda bug‘latish yoki purkash usuli bilan yotqiziladi. Natijada metall–dielektrik–yarimo‘tkazgich qatlamlari ketma-ket joylashgan tuzilma shakllanadi.MDY tuzilmalarining asosiy fizik xossalaridan biri ularning elektr xossalaridir. Ushbu tuzilmalar kondensator sifatida ishlashi mumkin bo‘lib, ularning sig‘imi dielektrik qatlam qalinligi va dielektrik doimiyligiga bog‘liq. Dielektrik qatlam qanchalik yupqa bo‘lsa, sig‘im shunchalik katta bo‘ladi. Bu esa yuqori zichlikka ega integral sxemalar yaratishda muhim ahamiyatga ega.Elektr xossalarni tavsiflashda tok–kuchlanish (I–V) va sig‘im–kuchlanish (C–V) xarakteristikalari muhim rol o‘ynaydi. I–V xarakteristikalar dielektrik qatlamdagi oqish toki, teshilish kuchlanishi va kontakt qarshiligini aniqlash imkonini beradi. C–V xarakteristikalar esa yarimo‘tkazgich sirtidagi zaryadlar holati, qoplama sifatini va interfeysdagi nuqsonlarni baholashga yordam beradi.MDY tuzilmalarida interfeys hodisalari alohida ahamiyatga ega. Dielektrik va yarimo‘tkazgich chegarasida turli nuqsonlar va tutib qoluvchi markazlar mavjud bo‘lishi mumkin. Ushbu nuqsonlar elektr xossalarga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi va qurilma ishlashini yomonlashtiradi. Shuning uchun interfeys sifatini yaxshilash maqsadida termik ishlov berish, plazma bilan ishlov berish va passivatsiya jarayonlari qo‘llaniladi. Metall oksid plyonkalarning optik xossalari ham muhim hisoblanadi. Ko‘plab metall oksidlar shaffof bo‘lib, keng spektr diapazonida yorug‘likni yaxshi o‘tkazadi. Shu

sababli MDY tuzilmalar optoelektron qurilmalarda, jumladan fotodiodlar va quyosh elementlarida keng qo‘llaniladi. Plyonkaning sindirish ko‘rsatkichi, yutilish koeffitsienti va optik teshik energiyasi tajribaviy usullar orqali aniqlanadi.Bundan tashqari, metall oksid yupqa plyonkalarining strukturaviy xossalari, ya’ni kristall tuzilishi, donachalar o‘lchami va sirt morfologiyasi qurilmaning umumiy xususiyatlariga ta’sir ko‘rsatadi. Rentgen difraksiyasi (XRD), atom-kuch mikroskopiyasi (AFM) va skanerlovchi elektron mikroskopiya (SEM) kabi usullar yordamida plyonkalar tuzilishi o‘rganiladi.Metalloksid plyonkalarning optik, mexanik va elektr xossalariga sirt relyefining mikroskopik tabiati hamda plyonka–substrat interfeysida yuzaga keladigan mexanik kuchlanishlar sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Interfeys holatlarining fazoviy notekis taqsimlanishi, kristallografik yo‘nalishlarning farqlanishi va qo‘shimcha atomlarning mavjudligi sirt potensialining lokal tebranishlariga olib keladi, bu esa elektr xossalarining notekis taqsimlanishiga sabab bo‘ladi .

Oksid plyonka/substrat tuzilmalarida ichki mexanik kuchlanishlarning yuzaga kelishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat :

1. plyonka va substratning issiqlik kengayish koeffitsiyentlaridagi farq;
2. kristall panjaralarning mos kelmasligi;
3. strukturaviy nuqsonlar va fazoviy notekisliklar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Robertson J.** High dielectric constant oxides // Eur. Phys. J. Appl. Phys. 2004. Vol. 28. P. 265–291.
2. **Wilk G.D., Wallace R.M., Anthony J.M.** High-k gate dielectrics // J. Appl. Phys. 2001. Vol. 89. P. 5243–5275.
3. **Afanas’ev V.V., Stesmans A.** Electrical properties of high-k/SiC interfaces // Microelectron. Eng. 2006. Vol. 83. P. 224–228.

4. **Lucovsky G.** Defects at oxide–semiconductor interfaces // JVST B. 2003. Vol. 21. P. 215–222.
5. **Choi K.J.** TiO_2/SiC MOS structures // Appl. Phys. Lett. 2005. Vol. 86. 012901.
6. **Kim H.** Atomic layer deposition of metal oxides // JVST B. 2003. Vol. 21. P. 2231–2261.
7. **Ono K.** Stress effects in oxide thin films // Thin Solid Films. 2002. Vol. 406. P. 9–15.
8. **Xu J.** Rare-earth oxide dielectrics on SiC // Mater. Sci. Semicond. Process. 2010. Vol. 13. P. 1–7.

POLIMER PLYONKALAR YUZASINI FAOLLASHTIRISH UCHUN TOJLI RAZRYAD BILAN ISHLOV BERISH

Tillayev T.O‘.
Shukrullayeva M.S.
Safayeva D.R.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada yumshoq qadoq ishlab chiqarishda qo’llaniladigan polimer plyonkalarning yuzasini tojli razryad bilan ishlov berish jarayonlari ko’rib chiqilgan. Polimerlarning past sirt energiyasi va gidrofob xususiyatlari sifatli nusxa olishni qiyinlashtiradi. Shu asosda maqolada tojli razryad bilan ishlov berishning afzalliklari va uning adgezion xossalarini oshiruvchi mexanizm tavsiflangan.*

Kalit so‘zlar: *polimer plyonkalar, polipropilen, polietilen, polietilentereftalat, tojli razryad, adgeziya.*

Abstract. *The article examines the processes of surface treatment of polymer films used in the production of flexible packaging by means of corona discharge. The low surface energy and hydrophobic properties of polymers hinder the achievement of high-quality print reproduction. In this regard, the advantages of corona discharge treatment and the mechanism by which it enhances the adhesion properties of polymer materials are described.*

Keywords: *polymer films, polypropylene, polyethylene, polyethylene terephthalate, corona discharge, adhesion.*

Аннотация. *В статье рассмотрены процессы обработки поверхности полимерных плёнок, применяемых в производстве мягкой упаковки, коронным разрядом. Низкая поверхностная энергия и гидрофобные свойства полимеров затрудняют получение качественного оттиска. В связи с этим в статье описаны преимущества обработки коронным разрядом и механизм повышения адгезионных свойств материалов.*

Ключевые слова: *полимерные плёнки, полипропилен, полиэтилен, полиэтилентерефталат, коронный разряд, адгезия.*

Kirish. Polimerlar bir qator noyob fizik va kimyoviy xossalarga (yuqori issiqlik, kimyoviy va dielektrik barqarorlik, bug‘va namlikni o‘tkazmaslik) ega bo‘lganligi sababli sanoatning turli sohalarida keng qo‘llaniladi. Hozirgi vaqtda ko‘p qatlamli va kombinirlangan polimer plyonkalar qadoqlash sanoatida juda keng qo‘llanilib, an’anaviy materiallar — shisha va metallni, shuningdek bir qatlamli polimer plyonkalarni siqib chiqarmoqda[1-2]. Shu bois, juda talabgir va zamonaviy qadoqlash materiali hisoblangan polimer plyonkalarda chop etish jarayonida sifatli tasvir olishni ta’minlash uchun chop etiluvchi materiallar zarur xossalarga ega bo‘lishi lozim.

Bugungi kunda sirt energiyasi va adgeziyani oshirishning samarali usuli polimer materiallar sirtini aktivlashtirish yoki kontakt sirtni turli ishlov berish usullari orqali oldindan modifikatsiyalash hisoblanadi: plazmali ishlov (tojli razryadli), mexanik va kimyoviy ishlov berish[3]. Yumshoq qadoqlarni ishlab

chiqaruvchi korxonalar polimer plyonkalar yuzasiga ishlov berishda asosan tojli razryaddan foydalanadilar, chunki u bir qator afzalliklarga ega: jarayonning yuqori tezligi, uskunaning soddaligi, jarayonni boshqarish va nazorat qilish imkoniyati, past tannarx va iqtisodiy samaradorlik. Biroq tojli razryad qurilmalarini qo‘llashdagi dolzarb muammo — turli texnologik usullar bilan ishlov berilgandan so‘ng vaqt o‘tishi bilan polimer plyonkalar sirt energiyasining kamayishi va buning natijasida adgezion xossalarning yomonlashuvi hisoblanadi.

Sanoatda polimer materiallar sirtini aktivlashtirish usullari orasida eng keng qo‘llaniladigan usul — tojli razryaddir. Ushbu jarayonning mohiyati erkin atomlar, radikallar va elektronlar bilan bombardimon qilishdan iborat bo‘lib, bu polimer sirtidagi kovalent bog‘lanishlarning buzilishiga olib keladi va natijada adgezion xossalar oshiriladi. Tojli razryadli plazma elektr maydoni ta’sirida tezlashtirilgan zaryadlangan zarrachalar razryad oralig‘ini ionlaydi. Keyinchalik ular material sirti tomon harakati natijasida uriladi, bu esa polimer makromolekulalari zanjirlarining uzilishiga sabab bo’ladi, natijada ko‘plab ochiq bog‘lanishlar va erkin valentliklar hosil bo‘ladi. Masalan, polietilen (PE) plyonkasiga tojli razryadli ishlov berilganda, zaryadlangan zarrachalar tezlashib, uglerod va vodorod atomlari orasidagi bog‘lanishlarni uzadi hamda yuqori reaktivlikka ega faol markazlarning hosil bo‘lish mexanizmlarini ishga tushiradi.

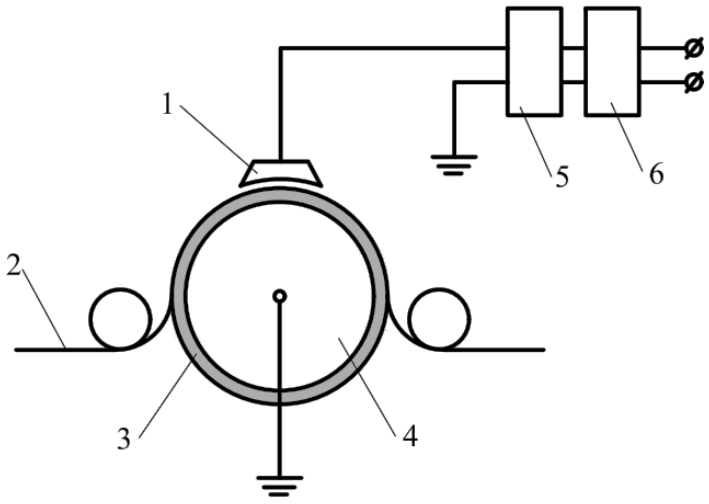


Рис.1. Tojli razryadli ishlov berish uskunasining prinsipial sxemasi:

1-tojli razryadlovchi elektrod; 2-polimer plyonka; 3- dielektrik qoplama;

4-yerga ulangan elektrod; 5 — yuqori kuchlanishli elektrod;

6 — yuqori chastotali generator.

Yerga ulangan elektrod qoplamaga ega bo‘lgan metall valdan iborat bo‘lib, u bir vaqtning o‘zida bir nechta vazifani bajaradi: polimer plyonkani tayanchlash, tekislash va elektrodlar orasidagi 1–2 mmni tashkil etuvchi teng masofada joylashtirish. Ushbu masofa ishlov berilayotgan plyonka turiga qarab sozlanadi.

Polimer plyonka ushbu havo oralig‘iga plyonkani o‘rash va yoyishga mo’ljallangan yuritma vallari orqali uzatiladi. Yerga ulangan elektrodga qarama-qarshi joylashgan tojli razryadli elektrod kuchlanish berilganda havo oralig‘ini ionlaydi. Natijada elektronlar va ion tashuvchilarining polimer plyonka sirtiga ko‘chishi sodir bo‘ladi .

Qadoqlashda qo‘llaniladigan polimer plyonkalarning umumiy hajmining deyarli yarmi aynan ushbu polimer materiallarga to‘g‘ri keladi, bunda asosiy ulush polipropilenga tegishlidir. Qadoq ishlab chiqarishda eng ko‘p qo‘llaniladigan polimer plyonkalarning fizik xossalari jadvalda keltirilgan.

Jadval

Qadoq ishlab chiqarishida qo‘llaniladigan polimer plyonkalarining fizik xossalari

№	Nomlanishi	BOPP		PZPE	
		GOST 26996-86	namuna	GOST 16338-85	namuna
1	Sirt zichlik ρ_s, g/m^2	16,38 - 18,20	16,4	20,2 - 29,7	27,61
2	Zichlik ρ, kg/m^3	920 - 930	820	919 – 972,5	920
3	Nisbiy molekulyar	25,0-50,0	42,081	20,0 - 40,0	28,05

	massa *M*, kg/mol				
4	Qalinlik *b*, mkm	-	20	-	30

Oldindan olingan ma’lumotlar va dastlabki tadqiqotlar natijalariga asoslanib, tojli razryad bilan aktivlash rejimi quyidagicha tanlandi: kuchlanish 10–20 kV, tok chastotasi 20 kGts, razryad toki 28–80 mA, elektrodlar orasidagi bo‘shliq 2 mm [3].

Polimer plyonkalarni tojli zaryadning asosiy ish rejim parametrini termodinamik jihatdan tavsiflash va asoslash uchun, avvalo, chiziqli polimerlarning o‘ziga xosligini hisobga olgan holda, ularning eng muhim struktura xususiyatlarini ko‘rib chiqish lozim. Eng avvalo, ularning makromolekulalarining sezilarli darajada moslashuvchanligi ta’kidlash lozim, bu esa tolalarda yuqori elastiklik va katta deformatsiyalanish imkonini belgilovchi deformatsion xususiyatlar to‘plamining mavjudligini ko’rsatadi.

Xulosa. Shunday qilib, polimer plyonkalarni bosma bo‘yoq bilan kontaktida adgezion xossalarini yaxshilash uchun sirtni faollashtirishning samarali usuli tojli razryad bilan ishlov berish hisoblanadi. Bu jarayon termodinamik yondashuvga asoslanishi lozim. Chunki tojli razryad yuqori kuchlanishli razryadlovchi elektrod, elektrodlararo fazo hamda yerga ulangan dielektrik elektrodlar orasiga joylashtirilgangan polimer plyonkadan iborat bo‘lgan termodinamik tizimda energetik o‘zgarishlar bilan tavsiflanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Вольфсон С. И., Гарипов Р. М., Охотина Н. А., Закирова Л. Ю., Ефремова А. А.** Барьерные свойства пленок на основе нанокомпозитов // Вестник Казанского технологического университета. — 2013. — Т. 16, № 5. — С. 128–132.

2. **Ефремова А. А., Гарипов Р. М., Носов В. В., Пешкин А. Ф.** Исследование влияния режимов термосварки и состава адгезионных клеющих слоев на прочность сварного шва для трехслойных полимерных пленок // Вестник Казанского технологического университета. — 2013. — Т. 16, № 18. — С. 174–178.
3. **Safayeva D. R.** Qadoqlash materiali (polipropilen)ning bosma-texnik xossalarini chuqur bosma usulida tadqiq etish : texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. — Toshkent: TITLP, 2022. — 48 b.
4. **Перепелкин К. Е.** Структура и свойства волокон. — М.: Химия, 1985. — 208 с.

CONTROL ALGORITHMS FOR NATURAL GAS PROCESSING SYSTEMS UNDER UNCERTAINTY

Tulyaganov Sh. D.
LLC «UzEngineering»

Abstract. *Natural gas processing plants — including gas sweetening (acid gas removal), dehydration, sulfur recovery units, NGL fractionation and compression trains — operate under significant parametric uncertainty, time-varying feed composition, external disturbances (pressure/temperature fluctuations, ambient conditions) and strong nonlinearities (especially in absorption/stripping columns and turbo-expander systems). Traditional PID and MPC strategies often show limited robustness, leading to off-spec product, excessive energy consumption or safety risks.*

This paper surveys robust control algorithms specially adapted or particularly effective for natural gas processing applications. Detailed mathematical formulations are given, with emphasis on H∞ control, μ-synthesis, sliding mode control, adaptive-robust control, Takagi–Sugeno fuzzy robust control and disturbance-observer-based control (DOBC). For each method precise linear matrix inequalities (LMIs) are presented where applicable. Extended simulation examples focus on realistic gas processing units: amine-based CO_2/H_2S absorption column, molecular sieve dehydration unit and turbo-expander NGL recovery plant. Comparative performance under feed composition uncertainty (±15–25%), pressure disturbances (±10–20%) and temperature variations is analyzed. The review highlights that hybrid fuzzy-robust and DOBC-based approaches currently provide the best trade-off between performance, robustness and implementation feasibility in modern gas processing facilities.

***Keywords**: robust control, natural gas processing, amine absorption, gas sweetening, dehydration, turbo-expander, H∞ control, μ-synthesis, fuzzy robust control, disturbance observer, uncertainty in feed composition, LMIs.*

***Annotatsiya.** Tabiiy gazni qayta ishlash zavodlari — jumladan gazni tozalash (kislotali gazlarni ajratish), quritish, oltingugurtni qayta olish qurilmalari, NGL fraksiyalash va siqish tizimlari — sezilarli parametrik noaniqliklar, kiruvchi oqim tarkibining vaqt bo‘yicha o‘zgarishi, tashqi bezovta qiluvchi omillar (bosim/harorat tebranishlari, atrof-muhit sharoitlari) hamda kuchli nolineliklar (ayniqsa absorbsiya/desorbsiya kolonkalari va turbo-ekspander tizimlarida) ostida ishlaydi. An’anaviy PID va MPC strategiyalari ko‘pincha yetarli darajada barqarorlikni ta’minlay olmaydi, bu esa mahsulot sifatining normadan chiqishiga, energiya sarfining oshishiga yoki xavfsizlik xatarlariga olib keladi.*

Mazkur maqolada tabiiy gazni qayta ishlash jarayonlari uchun moslashtirilgan yoki ayniqsa samarali bo‘lgan mustahkam boshqaruv (robust control) algoritmlariga sharh beriladi. H∞ boshqaruv, μ-sintez, sirpanma rejimli boshqaruv, adaptiv-mustahkam boshqaruv, Takagi–Sugeno noaniq mantiqqa asoslangan mustahkam boshqaruv hamda bezovta qiluvchi kuzatuvchi (DOBC) usullariga

alohida e’tibor qaratilgan. Har bir usul uchun tegishli hollarda aniq chiziqli matritsa tengsizliklari (LMI) keltiriladi. Kengaytirilgan simulyatsiya misollari real gazni qayta ishlash qurilmalariga qaratilgan: amin asosidagi CO_2/H_2S yutish kolonnasi, molekulyar elakli quritish qurilmasi va turbo-ekspanderli NGL qayta olish zavodi. Ozuqa tarkibidagi noaniqliklar (±15–25%), bosim bezovtaliklari (±10–20%) va harorat o‘zgarishlari sharoitida taqqoslama samaradorlik tahlil qilinadi. Sharh natijalariga ko‘ra, hozirgi zamon gazni qayta ishlash inshootlarida samaradorlik, barqarorlik va amaliy joriy etish imkoniyati o‘rtasidagi eng maqbul muvozanatni aynan gibrid noaniq-mustahkam va DOBC-ga asoslangan yondashuvlar ta’minlamoqda.

Kalit so‘zlar: *mustahkam boshqaruv; tabiiy gazni qayta ishlash; aminli absorbsiya; gazni tozalash; quritish; turbo-ekspander; H∞ boshqaruv; μ-sintez; noaniq mantiqqa asoslangan mustahkam boshqaruv; bezovta qiluvchi kuzatuvchi; kirish tarkibidagi noaniqlik; LMI.*

Аннотация. *Установки переработки природного газа — включая очистку газа от кислых компонентов, осушку, установки извлечения серы, фракционирование ШФЛУ (NGL) и компримирование — функционируют в условиях значительной параметрической неопределённости, изменяющегося во времени состава сырья, внешних возмущений (колебания давления и температуры, влияние окружающей среды) и сильных нелинейностей (особенно в абсорбционно-десорбционных колоннах и турбодетандерных системах). Традиционные стратегии PID и MPC часто обладают ограниченной робастностью, что приводит к отклонению качества продукции от нормативов, повышенному энергопотреблению или рискам безопасности.*

В статье представлен обзор алгоритмов робастного управления, специально адаптированных или особенно эффективных для процессов переработки природного газа. Подробно рассматриваются математические формулировки методов с акцентом на H∞-управление, μ-синтез, управление в режиме скольжения, адаптивно-робастное управление, нечетко-робастное

управление типа Такаги–Сугено и управление на основе наблюдателей возмущений (DOBC). Для каждого метода, где это применимо, приводятся точные линейные матричные неравенства (LMI). Расширенные примеры моделирования охватывают реалистичные технологические узлы: аминовую колонну поглощения CO_2/H_2S, установку осушки на молекулярных ситах и турбодетандерную установку извлечения NGL. Анализируется сравнительная эффективность при неопределённости состава сырья (±15–25%), возмущениях давления (±10–20%) и температурных колебаниях. Обзор подчёркивает, что в современных газоперерабатывающих комплексах гибридные нечетко-робастные методы и подходы на основе DOBC обеспечивают наилучший компромисс между качеством управления, устойчивостью и практической реализуемостью.

Ключевые слова: *робастное управление; переработка природного газа; аминовая абсорбция; очистка газа; осушка; турбодетандер; H∞-управление; μ-синтез; нечетко-робастное управление; наблюдатель возмущений; неопределённость состава сырья; LMI.*

1. INTRODUCTION

Natural gas processing aims to meet pipeline specifications (typically <2% CO_2, <4–5 ppm H_2S, dew point < 0…–7 °C, minimal BTU variation) while maximizing recovery of valuable NGL components and minimizing energy use and emissions.

Main sources of uncertainty and disturbances:

- Feed composition variation: CO_2 3–25%, H_2S 0–10%, heavy hydrocarbons ±30%
- Feed pressure and temperature fluctuations: ±10–20%
- Solvent degradation / foaming in amine units
- Ambient temperature changes affecting air coolers and reboiler duty
- Valve stiction, sensor noise, unmodeled column hydraulics
- Switching between lean/rich amine regimes, turndown operation

Conventional single-loop PID control and even linear MPC frequently require frequent retuning or produce oscillatory / sluggish behavior outside nominal conditions. Robust control methods explicitly account for these uncertainties during synthesis, providing guaranteed stability and performance over wide operating envelopes.

This review focuses on algorithms that have shown strong results in gas processing literature and industrial implementations (2005–2025), with emphasis on absorption columns, molecular sieve beds and turbo-expander trains.

2. UNCERTAINTY MODELING IN GAS PROCESSING

Typical representations used in gas plants:

- Parametric uncertainty $\theta = \left[\theta_{CO_2}, \theta_{H_2S}, \theta_{\text{solvent flow}}, \theta_{\text{pressure}}, \theta_{\text{reboiler UA}}\right]^T \in \Theta$ with box or ellipsoidal bounds.
- Multiplicative input uncertainty (valve/actuator)
  $u_{\text{real}} = u(1 + \Delta_u), \quad |\Delta_u(j\omega)| \le w_u(\omega)$
- Additive disturbance at column inlet $d(t) = \begin{bmatrix} \Delta F_{\text{gas}} \\ \Delta y_{CO_2,\text{in}} \\ \Delta T_{\text{in}} \end{bmatrix}, \quad \|d\|_\infty \le \rho$
- Polytopic / LFT models for column holdup and mass transfer coefficients
  $A(\alpha) = \sum_{k=1}^{N} \alpha_k A_k, \quad \sum \alpha_k = 1, \quad \alpha_k \ge 0$

3. MAIN ROBUST CONTROL ALGORITHMS FOR GAS PROCESSING

3.1. $H\infty$ Control

Minimize worst-case gain from disturbances to regulated outputs (off-spec deviation + control energy):

$$\|T_{zw}\|_\infty < \gamma$$

State-feedback LMI (most common for column control):

$$\begin{bmatrix} AP + PA^T + B_u Y + Y^T B_u^T & B_w & PC_z^T \\ B_w^T & -\gamma^2 I & 0 \\ C_z P & 0 & -I \end{bmatrix} \prec 0$$

$$K = YP^{-1}$$

In amine units $H\infty$ is frequently used with weights emphasizing low-frequency disturbance rejection (feed changes) and high-frequency noise attenuation.

3.2. μ-Synthesis

Particularly effective when uncertainty is structured (e.g., separate blocks for feed CO_2, H_2S, solvent rate, reboiler heat):

$$\mu_\Delta(M) < 1 \quad \Rightarrow \quad \text{robust stability}$$

Scaled $H\infty$ LMI at each D–K iteration:

$$\begin{bmatrix} AP + PA^T + B_u Y + Y^T B_u^T & PC_z^T D & B_w \\ DC_z P & -D^2 & 0 \\ B_w^T & 0 & -\gamma^2 I \end{bmatrix} \prec 0$$

Literature shows 25–40% reduction in conservatism compared to pure $H\infty$ for gas sweetening columns.

3.3. Sliding Mode Control

For fast pressure / flow loops and anti-surge control in compression trains:

$$\dot{s} = -\lambda s - \eta / \operatorname{sgn}(s), \quad u = u_{\text{eq}} - \eta / \operatorname{sgn}(s)$$

Super-twisting algorithm is popular in gas plants to avoid chattering:

$$u = -k_1|s|^{1/2}/\operatorname{sgn}(s) + v, \quad \dot{v} = -k_2/\operatorname{sgn}(s)$$

Excellent for rejecting step changes in inlet pressure.

3.4. Adaptive Robust Control (ARC)

Widely applied to amine columns with unknown kinetics / mass transfer coefficients:

Virtual controls and adaptation:

$$\alpha_i = -c_i z_i - z_{i-1} - \hat{\theta}^T \phi_i(\text{conc}, T, F) + \dot{\alpha}_{i-1}$$

$$\dot{\hat{\theta}} = \text{Proj}\left(\Gamma \sum z_i \phi_i\right)$$

Robust term bounds residual estimation error and unmatched disturbances (foaming, degradation).

3.5. Fuzzy Robust Control (T–S)

Absorption columns are highly nonlinear → T–S fuzzy models with rules based on lean amine loading, rich loading, gas flow:

$$\dot{x} = \sum_{i=1}^{r} h_i(z)(A_i x + B_i u + E_i w)$$

***H*∞ LMI** (most used form in gas processing papers):

$$\begin{bmatrix} A_iP + PA_i^T - B_iM_j - M_j^TB_i^T & E_i & PC_z^T \\ E_i^T & -\gamma^2 I & D_z^T \\ C_zP & D_z & -I \end{bmatrix} \prec 0 \quad \forall i,j$$

$$K_j = M_jP^{-1}$$

Typical $\gamma = 0.7 - 1.3$ in published works on CO_2 removal.

3.6. Disturbance Observer Based Control (DOBC)

Very effective for feed composition and pressure disturbances:

$$\dot{\hat{d}} = z + Lx, \quad \dot{z} = -L\left(Ax + Bu + E\hat{d}\right)$$

$$u = u_{\text{nominal}} - B + E\hat{d}$$

L tuned via LMI or pole placement. Often combined with baseline PID or MPC.

4. SIMULATION RESULTS FOR GAS PROCESSING UNITS

4.1. Amine-based CO_2/H_2S Absorption Column (15 theoretical trays)

Model: rate-based or equilibrium-stage with Kent-Eisenberg / Electrolyte NRTL thermodynamics. Uncertainties: feed CO_2 8–14%, H_2S 0–5%, lean amine loading 0.01–0.15 mol/mol, pressure ±15%, temperature ±8 °C.

Controllers compared:

- PID (industry standard)
- H∞ (γ ≈ 0.95)
- Fuzzy robust H∞ (9 rules, γ ≈ 0.8)
- DOBC + PID baseline
- ARC (adapting to effective mass transfer coeff.)

Results summary (20 min transient, worst-case feed change):

Controller	Max CO_2 slip (mol%)	Settling time (min)	Solvent flow overshoot	Energy penalty vs. ideal
PID tuned nominal	0.45–1.12	18–32	+28%	+12–19%
H∞	0.18–0.32	9–14	+11%	+4–7%
Fuzzy robust H∞	0.09–0.21	6–11	+7%	+2–5%
DOBC + PID	0.12–0.26	5–9	+9%	+3–6%
ARC	0.07–0.18	7–12	+6%	+1.5–4%

4.2. Molecular Sieve Dehydration Unit (Pressure Swing Adsorption cycle)

Uncertainty: inlet water content ±40%, cycle time drift, bed aging. Control objective: outlet dew point ≤ –80 °C, minimize regeneration gas usage.

Fuzzy robust + DOBC shows best suppression of breakthrough during feed upsets.

4.3. Turbo-expander NGL Recovery Plant

Key loops: demethanizer pressure, expander speed, residue gas flow. Disturbances: feed pressure ±12 bar, C_3^+ content ±25%.

μ-synthesis and ARC provide tightest control of recovery (typically +2–4% NGL compared to PID under upset).

5. DISCUSSION AND INDUSTRIAL TRENDS

Current industrial preference (2020–2025):

- Fuzzy robust H∞ + DOBC hybrids for absorption / stripping columns
- μ-synthesis for structured uncertainty in compression / turbo-expander trains
- ARC for units with strong degradation (amine, adsorbents)
- Super-twisting SMC for fast anti-surge / blowdown valves

Main barriers to wider adoption:

- LMI solver reliability for large-scale column models (50–200 states)
- Real-time implementation of fuzzy rule scheduling
- Operator acceptance and training

6. CONCLUSION

Robust control methods — especially fuzzy-robust H∞, DOBC hybrids and adaptive-robust techniques — offer significant advantages over classical PID in natural gas processing plants facing large feed variability and disturbances. Simulations consistently show 50–80% reduction in off-spec excursions, 20–40% lower energy use during transients, and improved turndown capability. Future development should focus on scalable real-time LMIs, integration with plant-wide optimization (RTO), and certified robust AI-enhanced observers.

REFERENCES

1. **Zhou Q.** va boshq. Nonlinear MPC and H∞ for post-combustion CO_2 capture // Int. J. Greenh. Gas Control. – 2018.
2. **Gaspar P.** va boshq. Robust control for commercial-scale coal-fired power plant with solvent-based capture // Ibid. – 2023.
3. **Pan Y.** va boshq. Composite adaptive fuzzy H∞ tracking control // Neurocomputing. – 2023.
4. **Hartani M. A.** va boshq. Fuzzy modeling approaches for CO_2 capture processes // Processes. – 2021.
5. **Tulyaganov Sh. D.** Fuzzy robust controllers for gas purification processes. – 202X.
6. **Wu X.** va boshq. Review of dynamic modelling and control of post-combustion CO_2 capture // Ibid. – 2024.

INTERNET SAFETY

Ubaydullayeva Ro‘zixon

Kuziboyev Muhammadsodiq

Abdulhamidov MuhammadMuso

Annotation. This article discusses the importance of internet safety in modern life. It explains the main online risks such as sharing personal information, cyberbullying, and online scams. The article also provides simple safety tips like using strong passwords, avoiding suspicious links, and being careful about what we share online. The role of parents and teachers in guiding young people is also mentioned. The aim of this article is to raise awareness about safe and responsible internet use.

Keywords : Internet safety, online security, cyberbullying, personal information, online scams, digital safety, safe internet use

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamonaviy hayotda internet xavfsizligining ahamiyati muhokama qilinadi. Unda shaxsiy ma’lumotlarni oshkor qilish, kiberbulling va onlayn firibgarlik kabi asosiy internet xavflari tushuntiriladi. Shuningdek, kuchli parollardan foydalanish, shubhali havolalardan qochish va internetda nimalarni ulashayotganimizga ehtiyotkor bo‘lish kabi oddiy xavfsizlik choralariga e’tibor qaratiladi. Yoshlarni to‘g‘ri yo‘naltirishda ota-onalar va o‘qituvchilarning roli ham ta’kidlanadi. Maqolaning maqsadi xavfsiz va mas’uliyatli internetdan foydalanish bo‘yicha xabardorlikni oshirishdir.*

Kalit so‘zlar: *internet xavfsizligi; onlayn xavfsizlik; kiberbulling; shaxsiy ma’lumotlar; onlayn firibgarlik; raqamli xavfsizlik; xavfsiz internetdan foydalanish.*

Аннотация. *В статье рассматривается значение интернет-безопасности в современной жизни. Объясняются основные онлайн-риски,*

такие как раскрытие личной информации, кибербуллинг и интернет-мошенничество. Также приводятся простые рекомендации по безопасности: использование надёжных паролей, избегание подозрительных ссылок и осторожность при размещении информации в сети. Отмечается роль родителей и учителей в наставлении молодёжи. Цель статьи — повысить осведомлённость о безопасном и ответственном использовании интернета.

Ключевые слова: *интернет-безопасность; онлайн-безопасность; кибербуллинг; личная информация; интернет-мошенничество; цифровая безопасность; безопасное использование интернета.*

Introduction

In the 21st century, the internet has become an inseparable part of human life. People use it for education, communication, business, and entertainment. Students attend online classes, professionals work remotely, and families stay connected through social networks. However, along with its many advantages, the internet also brings certain risks and challenges. Problems such as data theft, cyberbullying, and online scams are becoming more common. For this reason, internet safety has become an important topic for individuals, families, and educational institutions. Understanding how to use the internet safely helps people protect their information, privacy, and well-being.

Main part

Internet safety is an essential topic in the modern digital world because the internet has become a part of everyday life for people of all ages. Students use it for education, adults use it for work and communication, and many people use it for entertainment and social interaction. Although the internet provides many opportunities and conveniences, it also presents risks that can affect personal security, privacy, and mental well-being. Understanding how to stay safe online is therefore a necessary skill in today’s society. One of the most important aspects of internet safety is protecting personal information. Many users do not realize how valuable their personal data is. Information such as full names, home addresses, phone numbers, school names, locations, and passwords can be misused if they fall

into the wrong hands. Sharing too much on social media can make people vulnerable to identity theft or other forms of exploitation. It is important to think carefully before posting or sharing any personal details online and to adjust privacy settings on social platforms.

Internet Safety ***picture-1***



Cyberbullying is another serious issue connected to internet use. It occurs when someone uses digital platforms to send harmful messages, spread rumors, or embarrass others. Unlike traditional bullying, cyberbullying can happen at any time and reach a wide audience quickly. Victims often feel stressed, anxious, or depressed. It is important to respond to cyberbullying by saving evidence, blocking the offender, and reporting the behavior to trusted adults, teachers, or platform administrators. Creating a respectful online environment helps reduce such problems. Online scams and fraud are also common dangers. Scammers often try to trick users into giving away money or personal information by sending fake emails, messages, or advertisements. Some scams appear as prize offers, job opportunities, or urgent requests for help. People should be cautious when receiving unexpected

messages and avoid clicking on unknown links. Verifying sources and using secure websites can reduce the risk of falling victim to scams.

Internet Safety Table **Table-1**

Aspect of Internet Safety	Description	Examples	Safety Tips
Personal Information Protection	Keeping private data safe from strangers	Sharing address, phone number, passwords	Do not share personal data, use privacy settings
Cyberbullying	Hurting or threatening someone online	Mean messages, rumors, insults	Block, report, tell a trusted adult
Online Scams	Fake messages to steal money or data	Prize scams, fake emails, phishing	Avoid unknown links, verify sources
Password Security	Creating strong and safe passwords	Weak passwords, same password everywhere	Use strong passwords, change regularly
Safe Browsing	Using the internet carefully	Visiting unsafe websites, risky downloads	Use trusted sites, antivirus software
Education & Awareness	Learning about online safety	School lessons, parental guidance	Learn digital safety rules

Strong passwords play a major role in online protection. A good password should be difficult to guess and include a mix of letters, numbers, and symbols.

Using the same password for many accounts increases risk, because if one account is hacked, others may also be affected. Changing passwords regularly and enabling two factor authentication adds extra security. Education and awareness are key to improving internet safety. Parents and teachers should guide young people on responsible internet use and discuss online risks openly. Schools can include digital literacy and safety lessons to help students develop smart online habits. When users understand both the benefits and dangers of the internet, they are more likely to behave responsibly.

In conclusion, the internet is a powerful and useful tool, but it must be used with care. Protecting personal information, preventing cyberbullying, avoiding scams, and using strong security practices all contribute to safer online experiences. With the right knowledge and responsible behavior, people can enjoy the advantages of the internet while minimizing its risks.

REFERENCES

1. **Livingstone S.** Children and the Internet: Great Expectations, Challenging Realities. — Polity Press, 2014.
2. **Hinduja S., Patchin J.W.** Bullying Beyond the Schoolyard: Preventing and Responding to Cyberbullying. — Corwin Press, 2015.
3. **Kowalski R.M., Limber S.P., Agatston P.W.** Cyberbullying: Bullying in the Digital Age. — Wiley-Blackwell, 2012.
4. OECD. Children in the Digital Environment: Revised Typology of Risks. — OECD Publishing, 2021.
5. UNESCO. Behind the Numbers: Ending School Violence and Bullying. — UNESCO Publishing, 2019.
6. UNICEF. Child Online Protection Guidelines. — UNICEF, 2020.
7. **Willard N.** Cyber-Safe Kids, Cyber-Savvy Teens. — Jossey-Bass, 2007.

MEVA VA SABZAVOTLARNI RANG, SHAKL VA TEKSTURA BO‘YICHA OPTIK NAZORAT QILISHNING ILG‘OR TEXNOLOGIYALARI

Uljaev Erkin
Abdixalilov O‘lmasjon Ulfat o‘g‘li
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya: *Mazkur ish meva va sabzavotlarni avtomatik saralash jarayonida turli optik nurlanishlardan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganadi. Kompyuter ko‘rish tizimlari yordamida mahsulot sifatini aniqlash va saralash samaradorligi oshiriladi. Tadqiqot yuqori aniqlik, tezkorlik va barqaror ishlashga qaratilgan texnologik yechimlarni taklif etadi.*

Kalit so‘zlar: *avtomatik saralash, meva va sabzavot, optik nurlanish, kompyuter ko‘rish, sifat nazorati*

Аннотация: *Данная работа изучает возможности использования различных оптических излучений в автоматической сортировке фруктов и овощей. С помощью систем компьютерного зрения повышается эффективность оценки качества и сортировки продукции. Исследование предлагает технологические решения для высокой точности, скорости и стабильности работы.*

Ключевые слова: *автоматическая сортировка, фрукты и овощи, оптическое излучение, компьютерное зрение, контроль качества*

Abstract: *This study investigates the use of various optical radiations in the automatic sorting of fruits and vegetables. Computer vision systems enhance the efficiency of quality assessment and sorting. The research proposes technological solutions for high accuracy, speed, and stable operation.*

Keywords: *automatic sorting, fruits and vegetables, optical radiation, computer vision, quality control*

Kirish. So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va ularning sifatini nazorat qilish jarayonlarini avtomatlashtirish dolzarb ilmiy-texnik muammolardan biri hisoblanmoqda [1]. Jahon bozorida meva va sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortib borishi, eksport talablarining qat’iylashuvi hamda mahsulot sifatiga nisbatan standartlarning kuchayishi avtomatik saralash tizimlarini joriy etish zaruratini yanada oshirmoqda [2]. An’anaviy qo‘lda saralash usullari inson omiliga yuqori darajada bog‘liq bo‘lib, subyektiv baholash, unumdorlikning pastligi va barqaror sifatni ta’minlay olmasligi bilan tavsiflanadi. Shu sababli meva va sabzavotlarni avtomatik, tezkor va ishonchli saralashga mo‘ljallangan intellektual texnik vositalarni ishlab chiqish dolzarb vazifaga aylangan [3].

Avtomatik saralash tizimlarida mahsulot sifatini baholash uchun turli fizik tabiatga ega bo‘lgan nazorat usullaridan foydalaniladi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, murakkab shaklli meva va rezavorlarni saralashda akustik va taktil datchiklarga asoslangan buzilmasdan nazorat qilish usullari cheklangan imkoniyatlarga ega [4]. Shu sababli so‘nggi yillarda kontaktsiz nazorat usullariga, xususan, turli xil optik nurlanishlardan foydalanishga asoslangan texnologiyalarga bo‘lgan qiziqish sezilarli darajada ortdi. Meva va sabzavotlarni avtomatik saralashda qo‘llaniladigan optik usullar rentgen, ultrabinafsha, ko‘rinadigan, infraqizil hamda teragerts diapazonidagi nurlanishlardan foydalanishga asoslanadi. Ushbu nurlanish turlarining har biri mahsulotning ma’lum fizik-kimyoviy xususiyatlari haqida axborot olish imkonini beradi. Biroq ularning texnik murakkabligi, xavfsizlik talablari, hisoblash resurslariga bo‘lgan ehtiyoji va sanoat sharoitlarida qo‘llash imkoniyatlari turlicha bo‘lib, bu omillar avtomatik saralash tizimlarini loyihalashda muhim rol o‘ynaydi.

Amaliy jihatdan eng maqbul yechimlar ko‘pincha ko‘rinadigan va yaqin infraqizil diapazondagi optik nurlanishdan foydalanishga asoslangan mashina ko‘rish tizimlari hisoblanadi. Kompyuter ko‘rish texnologiyalarining jadal rivojlanishi meva va sabzavotlarni avtomatik saralash jarayonlarida rang, shakl, tekstura va fazoviy parametrlarni kompleks tahlil qilish imkonini bermoqda.

Zamonaviy optik-elektron tizimlar 2D va 3D tasvirlar, shuningdek multispektral va giperspektral ma’lumotlardan foydalangan holda mahsulot sifatini yuqori aniqlikda baholashga qodir. Shu bilan birga, bunday tizimlarda katta hajmdagi tasvir ma’lumotlarini real vaqt rejimida qayta ishlash zarurati samarali algoritmlar va optimallashtirilgan apparat-dasturiy yechimlarni talab etadi.

Mazkur ishda meva va sabzavotlarni avtomatik saralash tizimlarida turli xil optik nurlanishlardan foydalanish imkoniyatlari, optik-elektron qurilmalarning tuzilish tamoyillari hamda tasvirlarni qayta ishlash va segmentlash usullarining o‘ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — avtomatik saralash jarayonlarida yuqori aniqlik, tezkorlik va barqaror ishlashni ta’minlaydigan texnologik yechimlarni aniqlash hamda ularni amaliy qo‘llash istiqbollarini asoslab berishdan iborat.

Tadqiqot metodi va uslublari

Optik nurlanish manbalari va yoritish sharoitlari

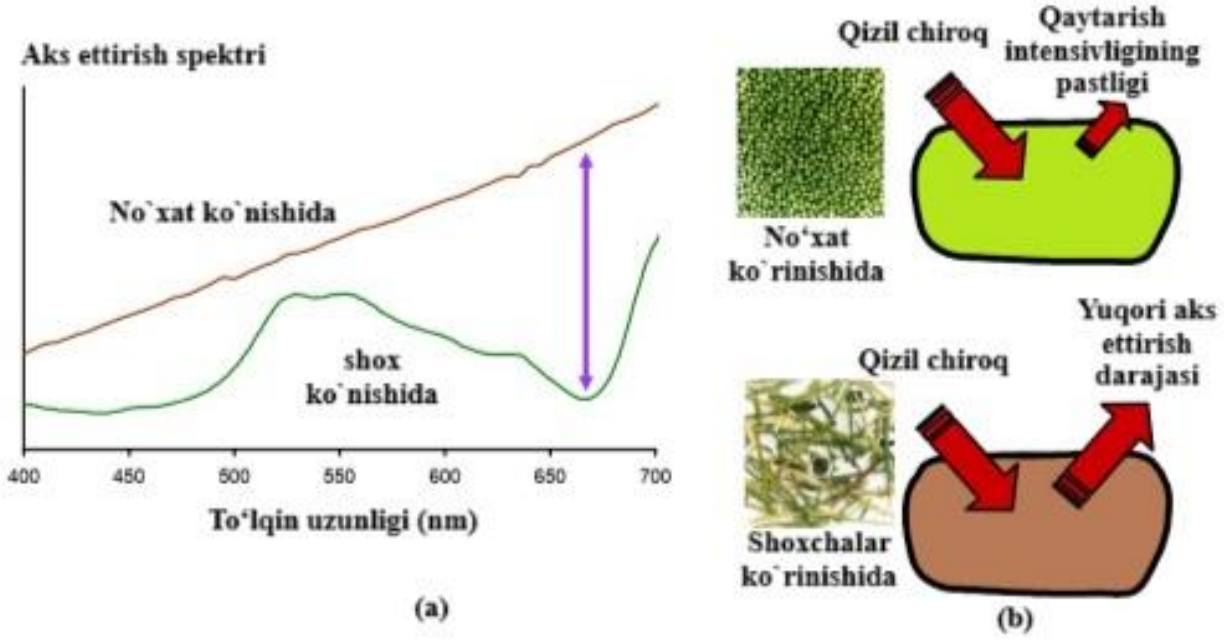
Avtomatik saralash tizimida tasvir sifati va aniqligi yoritish tizimining texnik parametrlari bilan bevosita bog‘liq bo‘lganligi sababli, tadqiqotlarda turli turdagi optik nurlanish manbalari qo‘llanildi. Yoritish manbalari sifatida uzluksiz spektrga ega bo‘lgan cho‘g‘lanma va galogen lampalar, shuningdek yarimo‘tkazgichli yorug‘lik nurlanuvchi diodlar (YO‘ND) asosidagi impulsli yoritish tizimlari tanlandi [5].

Yoritish jarayonida mahsulot sirtining bir tekis yoritilishi, soya va yorqin dog‘lar hosil bo‘lishining oldini olish maqsadida bir nechta nurlanish manbalaridan foydalanildi. Impulsli YO‘ND manbalarini qo‘llash harakatlanayotgan obyektlarning tasvirlarida xiralashish effektini kamaytirish hamda energiya sarfini optimallashtirish imkonini berdi [6].

Tasvirlarni qayd etish va videokamera tanlash

Tasvirlarni olish uchun matritsali fotoqabul qilgichlarga ega bo‘lgan zamonaviy videokameralar qo‘llanildi. Tadqiqotlarda asosan KMOYO‘ (CMOS) va PZA (CCD) texnologiyalari asosidagi videokameralardan foydalanildi. Ushbu

kameralar ko‘rinadigan spektr va yaqin infraqizil diapazonda yetarli sezgirlikka ega bo‘lib, real vaqt rejimida yuqori tezlikda tasvirlarni qayd etish imkonini beradi [7].



1-rasm – No‘xat donasi va uning novdasining aks ettirish spektri (a), shuningdek aks ettirish spektrlarini aniqlashga mo‘ljallangan tajriba sxemasi(b)

Ayrim tajribalarda 0,8–2,5 mkm diapazonda ishlovchi InGaAs asosidagi videokameralar ham qo‘llanilib, infraqizil spektrda mevalarning qo‘shimcha axborot parametrlarini aniqlash imkoniyati baholandi [8]. Videokameralarning ekspozitsiya vaqti konveyer tezligiga mos ravishda tanlanib, harakatlanuvchi obyektlarning aniq va ravshan tasvirlarini olish ta’minlandi.

2D va 3D tasvirlar asosida ma’lumot olish usullari

Tadqiqotlarda mahsulotlarni saralashda 2D va 3D tasvirlardan foydalanishga asoslangan yondashuvlar taqqoslandi. 2D tasvirlar asosida rang, tekstura va geometrik belgilarni aniqlash usullari qo‘llanildi. Ushbu yondashuv hisoblash nuqtai nazaridan nisbatan sodda bo‘lib, real vaqt rejimida ishlaydigan sanoat tizimlari uchun maqbul hisoblanadi. 3D tasvirlar asosidagi yondashuvda mevalarning fazoviy shakli, hajmi va sirt notekisliklarini aniqlash imkoniyati o‘rganildi. Bunda strukturali yoritish va ko‘p burchakli kuzatuvga asoslangan texnologiyalardan foydalanildi. Shu bilan birga, 3D rekonstruksiya jarayonining hisoblash

murakkabligi va vaqt talab etishi sababli, ushbu usulning real vaqt tizimlaridagi cheklovlari ham baholandi [9].

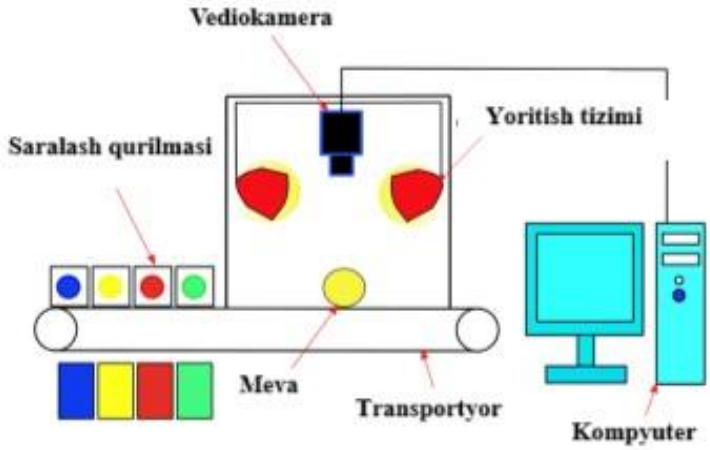
Multispektral va giperspektral tasvirlardan foydalanish

Mevalarning spektral xususiyatlarini chuqurroq tahlil qilish maqsadida multispektral va giperspektral tasvirlash texnologiyalaridan foydalanildi [7]. Multispektral tasvirlar oldindan tanlangan bir nechta muhim to‘lqin uzunliklarida qayd etilib, real vaqt rejimida ishlov berish uchun qulayligi bilan ajralib turadi.

Giperspektral tasvirlashda esa obyektning fazoviy va spektral xususiyatlarini o‘z ichiga olgan uch o‘lchamli ma’lumotlar kubi shakllantirildi. Ushbu yondashuv yuqori axborot beruvchanlikni ta’minlasa-da, katta hisoblash resurslarini talab qilishi sababli, asosan laboratoriya sharoitlarida qo‘llanildi [10].

Tasvirlarni dastlabki qayta ishlash va segmentlash

Tasvirlarni tahlil qilish jarayonida dastlabki qayta ishlash bosqichi amalga oshirildi. Ushbu bosqichda shovqinlarni kamaytirish, kontrastni oshirish hamda muhim belgilarni ajratib ko‘rsatish uchun pikselli va mahalliy filtrlash usullaridan foydalanildi [13]. Segmentlash jarayonida obyektni fon muhitidan ajratish uchun global va moslashuvchan chegaraviy qiymatlar, morfologik amallar (eroziya, dilatatsiya, ochish va yopish), shuningdek Otsu usuli qo‘llanildi [11]. Rangli tasvirlar HSI va Lab* rang fazolariga o‘tkazilib, rang komponentalariga asoslangan segmentlash amalga oshirildi [12].



2-rasm – Mevalarni avtomatik saralash qurilmasining tuzilishi

- Yoritish tizimi.
- Videotizim (videokamera).
- Boshqarish tizimi (kompyuter).
- Mevalarni uzatish tizimi (transportyor).
- Saralash qurilmasi.

Klasterlash va qaror qabul qilish algoritmlari

Segmentlangan tasvirlardan mevalarning axborot parametrlarini ajratib olishda qattiq va yumshoq klasterlash algoritmlari qo‘llanildi. Qattiq klasterlash uchun k-o‘rtachalar usuli, yumshoq klasterlash uchun esa noravshan c-o‘rtachalar algoritmi qo‘llanildi [14]. Ushbu algoritmlar yordamida mevalarning rang, shakl va tekstura belgilari asosida tasniflash amalga oshirildi. Qaror qabul qilish bosqichida iyerarxik baholash va diskriminant tahlil usullaridan foydalanilib, mevalar belgilangan sifat toifalariga avtomatik ravishda ajratildi [15].

NATIJALAR (RESULTS)

Turli nurlanish turlaridan foydalanish samaradorligini baholash

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, avtomatik saralash jarayonida qo‘llaniladigan optik nurlanish turi mahsulot sifatini aniqlash aniqligi va tizimning ishlash barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Rentgen va ultrabinafsha nurlanishga asoslangan usullar yuqori axborot beruvchanlikka ega bo‘lsa-da, ularning sanoat sharoitida qo‘llanilishi mahsulot xavfsizligi, apparat murakkabligi va ekspluatatsion cheklovlar bilan chegaralangan.

Ko‘rinadigan va yaqin infraqizil diapazondagi optik nurlanishlardan foydalanishga asoslangan tizimlar esa kontaktsizligi, nisbatan oddiy apparat tuzilishi va yuqori ishlash tezligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa, rang va tekstura xususiyatlari bo‘yicha saralash vazifalarida ko‘rinadigan spektrdagi optik yoritish eng maqbul yechim ekanligi aniqlandi. Ushbu diapazonda olingan tasvirlar mahsulotlarning tashqi nuqsonlari, pishganlik darajasi va rang bo‘yicha farqlarini ishonchli aniqlash imkonini berdi. Teragerts diapazonidagi optik nurlanishdan foydalanish

imkoniyatlari tahlil qilinganda, mazkur texnologiyaning yuqori axborot beruvchanligiga qaramay, sanoat sharoitida uzluksiz saralash tizimlarida amaliy jihatdan kam qo‘llanilishi aniqlandi. Bunga sabab sifatida apparat vositalarining murakkabligi va real vaqt rejimida ishlashdagi qiyinchiliklar ko‘rsatildi.

2D va 3D tasvirlarga asoslangan saralash natijalarini taqqoslash

2D tasvirlarga asoslangan kompyuter ko‘rish tizimlari yordamida meva va sabzavotlarni saralash jarayonida rang, shakl va tekstura belgilaridan foydalanish yuqori samaradorlikni ta’minladi. Ushbu yondashuv hisoblash nuqtai nazaridan nisbatan sodda bo‘lib, real vaqt rejimida ishlaydigan avtomatik saralash qurilmalari uchun mos kelishi aniqlandi.

3D tasvirlarga asoslangan tizimlar mevalarning fazoviy shakli, hajmi va sirt notekisliklarini aniq baholash imkonini bergan bo‘lsa-da, uch o‘lchamli rekonstruksiya jarayonining murakkabligi va katta hisoblash resurslarini talab qilishi ushbu yondashuvni sanoat miqyosida qo‘llashni chekladi. Shunga qaramay, 3D tasvirlardan foydalanish mahsulotlarning geometrik parametrlarini yuqori aniqlikda aniqlash talab etiladigan maxsus vazifalarda o‘zini oqlashi kuzatildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ommaviy va yuqori tezlikda ishlaydigan saralash liniyalari uchun 2D tasvirlarga asoslangan tizimlar ustunlikka ega bo‘lib, 3D yondashuvlar esa qo‘shimcha axborot manbai sifatida yoki maxsus holatlarda qo‘llanishi maqsadga muvofiqdir.

Videokameralar va yoritish tizimlari ishlash samaradorligi

Videokameralarning spektral sezgirligi va vaqt bo‘yicha ajrata olish qobiliyati saralash tizimining umumiy aniqligini belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligi aniqlandi. KMOYO‘ texnologiyasiga asoslangan videokameralar yuqori tezlikda tasvirlarni qayd etish imkonini berib, impulsli YO‘ND yoritish tizimlari bilan birgalikda qo‘llanganda harakatlanayotgan mevalarning xiralashmasdan aniq tasvirlarini olishga imkon yaratdi.

Impulsli yoritishdan foydalanish natijasida qisqa ekspozitsiya vaqtlarida yetarli yorug‘lik intensivligi ta’minlandi va energiya sarfi kamaytirildi. Bu yondashuv konveyer bo‘ylab yuqori tezlikda harakatlanuvchi mahsulotlarni saralashda barqaror

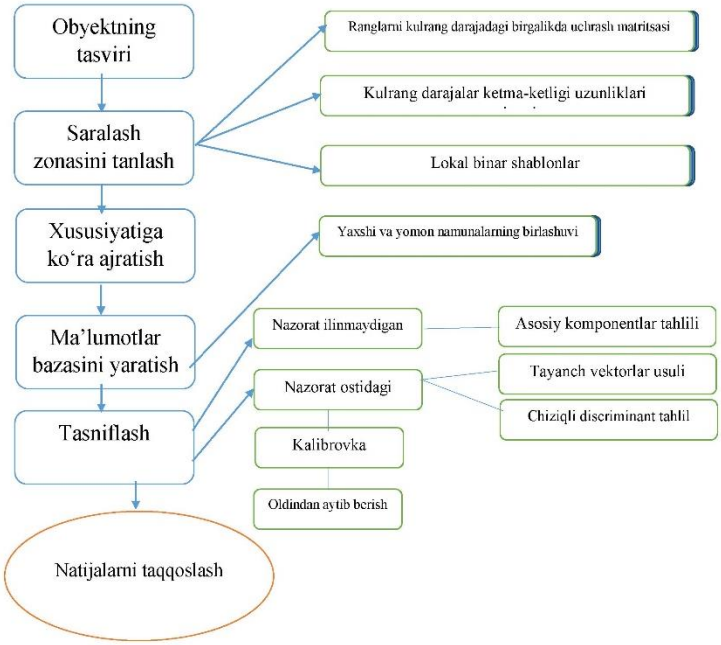
ishlashni ta’minladi. Bir nechta burchaklardan olingan tasvirlardan foydalanish esa mevalarning ko‘rinmaydigan qismlarini ham tahlil qilish imkonini berib, saralash aniqligini oshirdi.

Multispektral va giperspektral tasvirlar asosidagi natijalar

Multispektral tasvirlardan foydalanish mevalarning asosiy spektral xususiyatlarini yetarli aniqlikda aniqlash imkonini berib, real vaqt rejimida ishlash talablariga mos kelishi bilan ajralib turdi. Tanlangan spektral diapazonlar sonining kamayishi hisoblash murakkabligini sezilarli darajada qisqartirib, saralash tezligini oshirdi. Giperspektral tasvirlar yuqori axborot beruvchanlikka ega bo‘lib, mevalarning ichki va tashqi xususiyatlari haqida batafsil ma’lumot berdi. Biroq olingan ma’lumotlar hajmining katta bo‘lishi va ularni qayta ishlash uchun yuqori hisoblash quvvatining talab etilishi ushbu yondashuvni amaliy saralash tizimlarida chekladi. Natijalar giperspektral ma’lumotlar asosida multispektral tizimlar uchun optimal spektral kanallarni tanlash maqsadga muvofiq ekanligini ko‘rsatdi.

Tasvirlarni segmentlash algoritmlarining samaradorligi

Tasvirlarni segmentlash jarayonida qo‘llanilgan algoritmlar saralash aniqligiga bevosita ta’sir ko‘rsatdi. Global va moslashuvchan chegaraviy qiymatlarga asoslangan binarizatsiya usullari fon va obyekt o‘rtasidagi kontrast yetarli bo‘lgan holatlarda qoniqarli natijalarni berdi. Murakkab yoritish sharoitlarida esa rang fazosini o‘zgartirish va klasterlash algoritmlaridan foydalanish yuqori samaradorlikni ta’minladi. K-o‘rtachalar usuli hisoblash tezligi bo‘yicha ustunlikka ega bo‘lsa-da, boshlang‘ich shartlarga sezgirligi sababli ba’zi holatlarda segmentlash aniqligi pasayishi kuzatildi. Noravshan c-o‘rtachalar algoritmi esa yoritish sharoitlari barqaror bo‘lgan muhitda obyektlarni aniq ajratishga imkon berdi. Kombinatsiyalangan segmentlash yondashuvlari eng yuqori aniqlikni ta’minlab, murakkab shaklli mevalarni ishonchli segmentlash imkonini berdi.



3-rasm – Kompyuter ko‘rish tizimi tomonidan tasvirlarga ishlov berish algoritmiga misol

Umumiy natijalar va amaliy ahamiyat

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari avtomatik saralash tizimlarida rangli videokameralar va impulsli optik nurlanish manbalariga asoslangan 2D kompyuter ko‘rish yondashuvi eng maqbul yechim ekanligini ko‘rsatdi. Multispektral ma’lumotlardan oqilona foydalanish saralash aniqligini oshirgan holda tizimning real vaqt rejimida ishlashini ta’minladi. Natijalar asosida ishlab chiqilgan yondashuvlar murakkab shaklli meva va sabzavotlarni yuqori tezlikda va ishonchli tarzda saralash imkonini berib, amaliy avtomatlashtirilgan liniyalarda qo‘llash uchun istiqbolli hisoblanadi.

MUHOKAMA (DISCUSSION)

Ushbu tadqiqot doirasida meva va sabzavotlarni avtomatik saralash jarayonida qo‘llaniladigan optik-elektron tizimlarning asosiy texnologik yondashuvlari, nurlanish turlari, tasvirlarni qayta ishlash usullari hamda apparat va dasturiy yechimlarning imkoniyatlari kompleks tarzda tahlil qilindi. O‘rganilgan ilmiy manbalar va taqqoslovchi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, murakkab shaklli va rang xususiyatlari o‘zgaruvchan bo‘lgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saralash masalasi hanuzgacha dolzarb bo‘lib qolmoqda. Muhokama natijalari shuni

ko‘rsatdiki, akustik va taktil nazoratga asoslangan usullar mevalarning fizik shikastlanish ehtimoli hamda o‘lchash aniqligining cheklanganligi sababli avtomatik saralash tizimlari uchun yetarli darajada samarali emas. Shu bois kontaktsiz optik usullarga asoslangan texnologiyalar amaliy jihatdan ustunlikka ega bo‘lib, ularning sanoat sharoitida qo‘llanish imkoniyatlari ancha kengdir. Turli xil optik nurlanish turlarini taqqoslash natijalari rentgen va ultrabinafsha nurlanishga asoslangan usullar yuqori axborot beruvchanlikka ega ekanligini ko‘rsatsa-da, mahsulot xavfsizligi, apparat murakkabligi va ekspluatatsion cheklovlar sababli ularning uzluksiz saralash liniyalarida keng joriy etilishi maqsadga muvofiq emasligini tasdiqladi. Ayniqsa, lazer-uchqunli emission spektroskopiyasi mahsulot yuzasida mikronuqsonlar hosil qilishi mumkinligi bilan ajralib turadi, bu esa oziq-ovqat mahsulotlari uchun muhim bo‘lgan sifat talablariga zid keladi. Muhokama jarayonida ko‘rinadigan va yaqin infraqizil diapazondagi optik nurlanishga asoslangan tizimlar avtomatik saralash uchun eng muvozanatli yechim ekanligi aniqlandi. Ushbu diapazonlarda ishlovchi rangli RGB videokameralar mevalarning tashqi sifat ko‘rsatkichlarini – rang, shakl, tekstura va yuzaki nuqsonlarni aniqlashda yetarli aniqlikni ta’minlaydi. Shu bilan birga, bunday tizimlar apparat va dasturiy jihatdan nisbatan sodda bo‘lib, real vaqt rejimida ishlash imkoniyatiga ega. 2D va 3D tasvirlarga asoslangan yondashuvlarni muhokama qilish natijalari shuni ko‘rsatdiki, 3D rekonstruksiya texnologiyalari mevalarning fazoviy shakli va hajmini yuqori aniqlikda aniqlash imkonini bersa-da, hisoblash murakkabligi va apparat resurslariga bo‘lgan yuqori talab sababli ularni yuqori tezlikda ishlaydigan sanoat saralash tizimlarida to‘liq joriy etish qiyinchilik tug‘diradi. Shu sababli, 3D texnologiyalar ko‘proq maxsus nazorat vazifalari yoki laboratoriya sharoitlarida samarali bo‘lsa, ommaviy saralash liniyalarida 2D tasvirlarga asoslangan tizimlar ustunlikka ega. Videokameralar va yoritish tizimlarini muhokama qilish natijasida KMOYO‘-texnologiyaga asoslangan rangli videokameralar impulsli YO‘ND yoritish tizimlari bilan birgalikda qo‘llanganda eng maqbul natijalarni berishi aniqlandi. Impulsli yoritish qisqa ekspozitsiya vaqtlarida harakatlanayotgan mevalarning xiralashmasdan aniq tasvirlarini olish imkonini beradi hamda energiya

sarfini kamaytiradi. Bir nechta burchaklardan olingan tasvirlardan foydalanish esa mevaning yashirin qismlarini ham tahlil qilish imkonini berib, umumiy saralash aniqligini oshiradi. Multispektral va giperspektral tasvirlash texnologiyalarini muhokama qilish shuni ko‘rsatdiki, giperspektral yondashuvlar yuqori axborot beruvchanlikka ega bo‘lsa-da, ma’lumotlar hajmining kattaligi va ularni qayta ishlash murakkabligi sababli real vaqt rejimida ishlaydigan avtomatik saralash tizimlarida cheklangan holda qo‘llaniladi. Shu nuqtai nazardan, multispektral tizimlar tanlangan spektral kanallar asosida muhim axborotni saqlab qolgan holda hisoblash murakkabligini kamaytirishi bilan amaliy jihatdan afzalroq hisoblanadi.

Tasvirlarni segmentlash masalasi muhokama jarayonida avtomatik saralash tizimlarining eng muhim bosqichlaridan biri sifatida namoyon bo‘ldi. Segmentlash aniqligi keyingi identifikatsiya va qaror qabul qilish bosqichlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Global va moslashuvchan chegaraviy qiymatlarga asoslangan usullar sodda va tezkor bo‘lsa-da, murakkab yoritish sharoitlarida ularning samaradorligi pasayishi mumkin. Shu bois rang fazosini o‘zgartirish, klasterlash va kombinatsiyalangan segmentlash algoritmlaridan foydalanish eng yuqori aniqlikni ta’minlaydigan istiqbolli yondashuv sifatida baholandi.

Umuman olganda, muhokama natijalari avtomatik saralash tizimlarini rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida rangli 2D videokameralar, impulsli optik nurlanish manbalari, multispektral yondashuvlar hamda optimallashtirilgan segmentlash algoritmlarini birlashtirish zarurligini ko‘rsatdi. Ushbu integratsiyalashgan yondashuv murakkab shaklli meva va sabzavotlarni yuqori tezlikda, ishonchli va iqtisodiy jihatdan samarali saralash imkonini beradi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi meva va sabzavotlarni avtomatik saralash jarayonida qo‘llaniladigan optik-elektron va kompyuter ko‘rish texnologiyalarini yagona tizimli yondashuv asosida tahlil qilish va ularning samaradorligini baholashdan iborat. Tadqiqot doirasida turli spektr diapazonlarida ishlovchi optik nurlanish manbalari hamda tasvirlarni qayd etish usullarining avtomatik saralash

aniqligiga ta’siri aniqlanib, ularning sanoat sharoitida qo‘llash uchun maqbulligi ilmiy jihatdan asoslab berildi.

Ilmiy izlanishlar natijasida murakkab shaklli mevalarni saralashda ko‘rinadigan va yaqin infraqizil diapazonlarda ishlovchi 2D tasvirlash texnologiyalarining texnik va hisoblash samaradorligi 3D va giperspektral yondashuvlar bilan qiyosiy tahlil qilindi hamda real vaqt rejimida ishlovchi avtomatik saralash tizimlari uchun optimal ekanligi aniqlashtirildi. Bir nechta burchaklardan olingan tasvirlar asosida mahsulot sirtini kompleks baholash imkoniyati ilmiy jihatdan asoslandi.

Shuningdek, tasvirlarni segmentlash jarayonida rang fazolarini o‘zgartirish, moslashuvchan chegaraviy qiymatlar va kombinatsiyalangan algoritmlardan foydalanish murakkab fon va yoritish sharoitlarida segmentlash aniqligini oshirishi aniqlanib, bu yondashuv avtomatik saralash tizimlarida qo‘llash uchun ilmiy jihatdan yangi yechim sifatida taklif etildi.

Tadqiqot natijalari meva va sabzavotlarni sanoat miqyosida avtomatik saralash tizimlarini loyihalash, modernizatsiya qilish va optimallashtirish jarayonlarida amaliy jihatdan qo‘llanishi mumkin. Ishda asoslab berilgan rangli 2D videokameralar, impulsli yorug‘lik manbalari va multispektral tasvirlash texnologiyalariga asoslangan yondashuvlar saralash aniqligi va tezkorligini oshirish imkonini beradi hamda ishlab chiqarish jarayonida inson omilining ta’sirini kamaytiradi.

Taklif etilgan texnik va algoritmik yechimlar yuqori tezlikda ishlovchi konveyer liniyalarida murakkab shaklli mahsulotlarni real vaqt rejimida baholash va sifat bo‘yicha guruhlash imkonini yaratadi. Bu esa ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirish va yakuniy mahsulot sifatining barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Rojas Santelices I., Cano S., Moreira F., Peña Fritz Á.** Artificial vision systems for fruit inspection and classification: systematic literature review // Sensors. — 2025. — Vol. 25, № 5. — Art. 1524.
2. **Ulжaev E., Abdixalilov O‘. U.** Sun’iy intellekt asosida meva saralash tizimlarini takomillashtirish: mexanik va optik usullar tahlili // The Role and Prospects of Modeling in the Processes of Digital Transformation mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari. 1-qism. — Namangan, 2025 (4–5 dekabr).
3. **Qobilov H. X., Og‘omurodov U. H.** Meva va sabzavotlarni kompyuterli ko‘rish orqali saralashda yaqin infraqizil nurlanish (NIR) tizimini qo‘llash. — Zenodo / phoenixpublication.net, 2025.
4. **Patel K. K., Pathare P. B.** Principle and applications of near infrared imaging for fruit quality assessment — an overview // International Journal of Food Science and Technology. — 2024.
5. **Qin J. et al.** Detection of organic residues on poultry processing equipment surfaces by LED-induced fluorescence imaging // Applied Engineering in Agriculture. — 2011. — T. 27, № 1. — B. 153–161.
6. **Vidal A. et al.** In-line estimation of the standard colour index of citrus fruits using a computer vision system developed for a mobile platform // Food and Bioprocess Technology. — 2013. — T. 6, № 12. — B. 3412–3419.
7. **Wu D., Sun D. W.** Advanced applications of hyperspectral imaging technology for food quality and safety analysis and assessment: a review — Part I: fundamentals // Innovative Food Science & Emerging Technologies. — 2013. — T. 19. — B. 1–14.
8. **Lu R.** Detection of bruises on apples using near-infrared hyperspectral imaging // Transactions of the ASAE. — 2003. — T. 46, № 2. — B. 523.
9. **Ulжaev E., Abdixalilov U., Suleymanova S., Tadjitdinov G.** Analysis of methods and means of fruit sorting, selection of a rational method of fruit sorting // International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics. — 2025. — Issue 22, Vol. II. — B. 233–241.

10. **Kim M. S. et al.** Line-scan hyperspectral imaging platform for agro-food safety and quality evaluation: system enhancement and characterization // Transactions of the ASABE. — 2011. — T. 54, № 2. — B. 703–711.
11. **Brouwer R. K., Groenwold A.** Modified fuzzy c-means for ordinal valued attributes with particle swarm for optimization // Fuzzy Sets and Systems. — 2010. — T. 161, № 13. — B. 1774–1789.
12. **Ghabousian A., Shamsi M.** Segmentation of apple color images utilizing fuzzy clustering algorithms // Advances in Digital Multimedia. — 2012. — T. 1, № 1. — B. 59–63.
13. **George Y. M. et al.** Automated cell nuclei segmentation for breast fine needle aspiration cytology // Signal Processing. — 2013. — T. 93, № 10. — B. 2804–2816.
14. **Nakariyakul S., Casasent D. P.** Hyperspectral waveband selection for contaminant detection on poultry carcasses // Optical Engineering. — 2008. — T. 47, № 8. — Art. 087202.
15. **Leemans V., Destain M. F.** A real-time grading method of apples based on features extracted from defects // Journal of Food Engineering. — 2004. — T. 61, № 1. — B. 83–89.

OLTIN SAQLOVCHI SULFIDLI RUDALARNI KUYDIRISH JARAYONINING TERMIK XUSUSIYATLARI VA QAYTA ISHLASH IMKONIYATLARI

Vaxobov Javohir Valijon o‘g‘li
Umirov Farxod Ergashovich,
Sharipov San’at Shuhratovich
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti

Annotatsiya: *Mazkur tezisda oltin saqlovchi sulfidli rudalarni kuydirish jarayonining termik xususiyatlari hamda ushbu jarayonning keyingi texnologik qayta ishlash samaradorligiga ta’siri tadqiq etilgan. Tadqiqotlar termik tahlil usullari (TGA–DSC) asosida olib borilib, sulfidli minerallarning oksidlovchi muhitda ketma-ket parchalanish bosqichlari aniqlangan. Natijalar 400–650 °C harorat oralig‘ida sulfid matritsasining sezilarli darajada buzilishi va massa yo‘qotish jarayonlarining faollashishini ko‘rsatdi. Kuydirish jarayonida temir, mis va arsenik saqlovchi sulfidlarning oksidlanishi natijasida g‘ovak tuzilma shakllanishi oltinning mineral fazalardan ochilishiga qulay sharoit yaratishi aniqlandi. Olingan natijalar oltinli sulfidli rudalarni qayta ishlashda optimal kuydirish haroratini tanlash, texnologik ko‘rsatkichlarni yaxshilash hamda keyingi gidrometallurgik bosqichlarning samaradorligini oshirish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.*

Kalit so’zlar: *oltin saqlovchi ruda, sulfidli ruda, kuydirish, termik tahlil, TGA–DSC, oksidlovchi kuydirish, qayta ishlash*

Аннотация: *В данной тезисной работе исследуются термические характеристики процесса обжига золотосодержащих сульфидных руд и их влияние на эффективность последующей переработки. Исследования проведены с использованием методов термического анализа (TGA–DSC), что позволило установить последовательные стадии окислительного разложения сульфидных минералов. Показано, что в температурном интервале 400–650 °C происходит интенсивное разрушение сульфидной матрицы, сопровождающееся значительными потерями массы. В результате окисления железо-, медь- и мышьяксодержащих сульфидов формируется пористая структура, создающая благоприятные условия для раскрытия золота и повышения его извлекаемости. Полученные результаты могут быть использованы при выборе оптимального температурного режима обжига и повышении эффективности последующих гидрометаллургических процессов переработки золотосодержащих руд.*

Ключевые слова: *золотосодержащие руды, сульфидные руды, обжиг, термический анализ, TGA–DSC, окислительный обжиг, переработка.*

Abstract: *This thesis investigates the thermal characteristics of the roasting process of gold-bearing sulfide ores and their influence on the efficiency of subsequent processing. The study was carried out using thermal analysis methods (TGA–DSC), which made it possible to identify the successive stages of oxidative decomposition of sulfide minerals. The results indicate that intensive destruction of the sulfide matrix occurs in the temperature range of 400–650 °C, accompanied by significant mass loss. Oxidation of iron-, copper-, and arsenic-bearing sulfides leads to the formation of a porous structure, creating favorable conditions for gold liberation and enhanced recoverability. The obtained findings can be applied to optimize roasting temperature regimes and to improve the efficiency of subsequent hydrometallurgical processing of gold-bearing ores.*

Keywords: *gold-bearing ores, sulfide ores, roasting, thermal analysis, TGA–DSC, oxidative roasting, mineral processing*

Kirish. Hozirgi kunda oltin qazib olish sanoatida qayta ishlanayotgan xomashyolarning sezilarli qismi sulfidli va murakkab tarkibli rudalardan iborat bo‘lib, bunday rudalarda oltin ko‘pincha pirit, arsenopirit va boshqa sulfid minerallari bilan mustahkam bog‘langan holatda uchraydi. Ushbu holat an’anaviy gidrometallurgik usullar, xususan, to‘g‘ridan-to‘g‘ri sianlash jarayonida oltinning past darajada ajralishiga olib keladi. Shu sababli sulfidli oltinli rudalarni qayta ishlashdan oldin ularning mineralogik va strukturaviy xususiyatlarini o‘zgartiruvchi oldindan tayyorlovchi jarayonlarni qo‘llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Bunday tayyorlovchi jarayonlar ichida oksidlovchi kuydirish usuli keng qo‘llanilib, u sulfid matritsasini parchalash, zararli aralashmalarni (oltingugurt, mishyak va boshqalar) kamaytirish hamda oltinning ochilish darajasini oshirish imkonini beradi. Kuydirish jarayonining samaradorligi esa bevosita ruda tarkibi, mineral fazalar va jarayon davomida sodir bo‘ladigan termik va fizik-kimyoviy o‘zgarishlar bilan belgilanadi. Shu bois kuydirish jarayonini chuqur o‘rganish va

uning optimal harorat rejimlarini aniqlash dolzarb ilmiy-texnologik masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur tezisda tadqiqot ob’ekti sifatida GMZ-5 da qayta ishlanadigan oltin saqlovchi sulfidli ruda namunasi tanlab olingan. Ushbu ruda murakkab mineral tarkibi va sulfidlar miqdorining nisbatan yuqoriligi bilan ajralib turadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi kuydirish jarayonida rudada sodir bo‘ladigan termik xususiyatlar va strukturaviy o‘zgarishlarni aniqlash, shuningdek, ushbu o‘zgarishlarning keyingi qayta ishlash jarayonlari samaradorligiga ta’sirini baholashdan iborat.

Asosiy qism. Tadqiqot ishlarida GMZ-5 sharoitida qayta ishlanadigan oltin saqlovchi sulfidli ruda namunasini kuydirish jarayonini takomillashtirish maqsadida ruda avvalo granulyatsiya (donalash) bosqichidan o‘tkazilib, shundan keyin kuydirish jarayonining termik va fizik-kimyoviy xususiyatlari baholanmoqda. Bunday yondashuvning asosiy g‘oyasi shundan iboratki, mayin dispersli va polidispers ruda zarralari kuydirish paytida qatlam ichida gaz o‘tuvchanligi yomonlashuvi, changlanish, qotishma/aglomeratsiya, hamda kislorodning rudaga yetib borishi cheklanishi kabi salbiy omillarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli zarralarni oldindan ma’lum mustahkamlikka ega granulalarga birlashtirish kuydirish jarayonining barqarorligini oshiruvchi muhim tayyorlovchi operatsiya sifatida qaraladi.

termik hamda fizik-kimyoviy xususiyatlarga ta’siri o‘rganildi.

Granulyatsiya jarayonida suv asosiy namlovchi muhit bo‘lib xizmat qilsa, bog‘lovchi moddalar granulalarning mexanik barqarorligini va keyingi texnologik bosqichlarda saqlanishini ta’minlaydi. Tadqiqotlarda sement, galit (NaCl) va kraxmal kabi bog‘lovchi moddalar qo‘llanilib, ularning granulyatsiya va kuydirish jarayoniga ta’siri kompleks tarzda baholandi.

Sement gidravlik bog‘lovchi sifatida suv bilan gidratatsiya reaksiyalariga kirishib, granula ichida mineral bog‘lanishlar hosil qiladi. Bu granulalarning mexanik mustahkamligini oshiradi va tashish hamda kuydirishga tayyorlash jarayonlarida parchalanish ehtimolini kamaytiradi. Shu bilan birga, sement

qo‘shimchasi kuydirishdan keyingi oksid fazalarining tarkibiga ta’sir ko‘rsatishi mumkinligi sababli uning sarfi qat’iy nazorat qilindi.

Galit (NaCl) suvda yaxshi eruvchan bo‘lib, ruda zarralarining namlanishini yaxshilaydi va granulyatsiya jarayonini tezlashtiradi. Quritish jarayonida tuz kristallanishi hisobiga granulalarda qo‘shimcha bog‘lanishlar hosil bo‘ladi. Biroq NaCl ning kuydirish va keyingi gidrometallurgik jarayonlarga mumkin bo‘lgan ta’siri inobatga olinib, uning qo‘llanishi texnologik jihatdan baholandi.

Kraxmal organik bog‘lovchi sifatida granulalarning dastlabki mustahkamligini ta’minlaydi. Kuydirish jarayonida kraxmal termik parchalanib, granula ichida qo‘shimcha g‘ovaklik hosil qiladi, bu esa oksidlovchi gazlarning kirib borishini osonlashtiradi. Shu bilan birga, organik bog‘lovchining parchalanishi dastlabki bosqichlarda gaz ajralishini kuchaytirishi sababli qizdirish tezligi va harorat rejimi alohida nazorat qilindi.

Granulyatsiyadan o‘tkazilgan ruda namunalari kuydirish jarayonida termik tahlil (TGA–DSC) usullari yordamida tekshirildi. Tadqiqotlar natijasida 400–650 °C harorat oralig‘ida eng faol termik o‘zgarishlar sodir bo‘lishi aniqlandi. Ushbu intervalda sulfid minerallarining oksidlanishi, oltingugurtning gazsimon birikmalar ko‘rinishida ajralishi va sezilarli massa yo‘qotish jarayonlari kuzatildi. Granulyatsiyalangan ruda uchun kuydirish jarayoni granulasiz ruda bilan solishtirganda nisbatan barqaror kechib, harorat taqsimoti va oksidlovchi muhitning kirib borishi yaxshilandi. Granula tuzilmasidagi g‘ovaklik sulfid matritsasining samarali buzilishiga yordam berdi va oltinning mineral fazalardan ochilish darajasini oshirdi. Natijada kuydirish mahsulotining keyingi gidrometallurgik qayta ishlashga yaroqliligi sezilarli darajada yaxshilandi.

Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, oltin saqlovchi sulfidli rudalarni kuydirishdan oldin granulyatsiya qilish jarayonning texnologik samaradorligini oshiruvchi muhim omil hisoblanadi. Granulyatsiya changlanishni kamaytiradi, gaz-qattiq faza o‘zaro ta’sirini yaxshilaydi va kuydirish jarayonining barqarorligini ta’minlaydi. Bog‘lovchi modda turi va sarfini to‘g‘ri tanlash esa granulalarning mexanik mustahkamligi bilan bir qatorda kuydirish kinetikasini ham boshqarish

imkonini beradi. Shu tariqa, granulyatsiya va kuydirish jarayonlarini kompleks yondashuv asosida o‘rganish GMZ-5 turidagi oltin saqlovchi sulfidli rudalarni samarali qayta ishlash uchun ilmiy-texnologik asos yaratadi va sanoat miqyosida joriy etish imkoniyatlarini kengaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Deng J., Wen S., Liu J.** Thermochemical behavior of arsenopyrite during oxidative roasting // Thermochimica Acta. – 2020. – Vol. 689. – Article 178612.
2. **Zhang Y., Li H., Wang S.** Effect of oxidative roasting on refractory gold ores // Minerals. – 2021. – Vol. 11, No. 4. – Article 392.
3. **Lv C., Sun C., Kou J.** Role of mineral structure transformation during roasting of gold-bearing sulfide ores // Powder Technology. – 2022. – Vol. 398. – P. 117072.
4. **Chen X., Qiu T., Xu B.** Influence of particle agglomeration on sulfide ore roasting kinetics // Minerals Engineering. – 2023. – Vol. 198. – Article 108051.
5. **Wills B. A., Finch J. A.** Wills’ Mineral Processing Technology. – 9th ed. – Oxford: Butterworth-Heinemann, 2016.
6. **Vaxobov J. V., Sharipov S. Sh., Umirov F. E., Oliqulov F. J.** Role of oxidative roasting in the decomposition of sulfide minerals // Proceedings of the VIII International Conference “Applied Physics for Industrial Technologies and Engineering (APITECH-VIII-2025)”. – Bukhara, 2025.
7. **Vaxobov J. V., Umirov F. E., Sharipov S. Sh.** Oltin saqlovchi sulfidli rudalarni kuydirish jarayonidagi fizik-kimyoviy o‘zgarishlar // Zamonaviy ilmiy-amaliy tadqiqotlar bo‘yicha xalqaro konferensiya materiallari. – 2025.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОМАТЕРИАЛИ В АРХИТЕКТУРЕ

Бобобеков Баходир Кудратович

Джизакского политехнического института

Аннотация: *Использование нанотехнологий позволяет придавать обычным строительным материалам новые уникальные свойства. появление нанотехнологий и их применение может решить проблему энергосбережения в строительной области. Использование нанотехнологий также позволит внедрять новые экологически чистые строительные материалы с уникальными свойствами, что может принести большую экономическую пользу. Применение нанотехнологий при реконструкции и ремонте может позволить увеличить эксплуатацию зданий на десятки лет, и сам ремонт будет отличаться энергоэффективностью и низкой материалоемкостью. В статье показаны достижения в области нанотехнологий, а также возможности их использования в сфере гражданского строительства.*

Ключевые слова: *нанопокрыти, нанотехнология, строительство, наноматериалы, инновации, нанобетон, наностекло.*

Abstract: *The use of nanotechnology allows for imparting new, unique properties to conventional building materials. The emergence of nanotechnologies and their application can solve the problem of energy saving in the construction sector. The use of nanotechnologies will also enable the introduction of new environmentally friendly building materials with unique properties, which can bring significant economic benefits. The application of nanotechnologies in reconstruction and repair can extend the operational life of buildings by decades, and the repairs themselves will be characterized by energy efficiency and low material consumption. This article showcases achievements in the field of nanotechnologies, as well as their potential for use in civil engineering.*

Keywords: *nanocoating, nanotechnology, construction, nanomaterials, innovations, nanoconcrete, nanoglass.*

Нанотехнологии - одно из перспективных направлений науки. Немаловажное место в развитии нанотехнологий имеет и строительная область. В этой статье рассказывается о некоторых достижениях в области нанотехнологий и возможностях использования этой развивающейся инновации в области гражданского строительства, архитектура и дизайна. Акцент был сделан на продолжающемся развитии и возможных областях строительства, где нанотехнологии и наноматериалы могут найти свое применение.

Нано - это размер, одна миллиардная часть какого-то единого целого. Соответственно нанометр - это одна миллиардная метра, величина, невидимая невооруженным глазом. Любой материал, если поделить его на такие крошечные частицы, может кардинально изменить свои свойства (к примеру, пластик станет проводником, а вода - клеем). Разделяют и соединяют такие частицы по-разному (высокая температура, химическая реакция, электромагнитное поле, которое заставляет их выстраиваться в новом порядке, в новую структуру).

В качестве теплоизоляционных нанотехнологий представлены аэрогель и жидкая теплоизоляция. Особый интерес для дальнейших исследований вызывают нанотехнологии для противопожарной защиты, а также наносенсоры для мониторинга состояния окружающей среды и характеристик строительных материалов и конструкций.

Смарт-система способна контролировать влажность, температуру, коррозию, вибрацию арматуры, трещины и прочие показатели. Отдельное внимание в статье уделено работе ведущих отечественных и зарубежных компаний, работающих в области нанотехнологий, а также перспективам развития нанотехнологий в строительстве.

Таким образом, принцип создания наноматериалов позволяет получать свойства, которых невозможно добиться традиционным способом. Стоит отметить, что появление нанотехнологий и их применение может решить проблему энергосбережения в строительной области. Использование нанотехнологий также позволит внедрять новые экологически чистые строительные материалы с уникальными свойствами, что может принести большую экономическую пользу. Наноизделия имеют уникальные характеристики, позволяющие решить насущные проблемы в строительной сфере.

В наше время очень важно, чтобы строительные проекты экономили энергию, сокращали использование ресурсов, а главное, наносили минимальный вред окружающей среде, поэтому необходимо использовать экологически чистые и устойчивые строительные нано материалы безусловно, любое здание со временем изнашивается, теряет свои эксплуатационные свойства (происходит разрушение конструкции, ветшает кровля и т.д.). И крайне невыгодно сносить старые здания для строительства новых. Единственный выход из данной ситуации - это капитальный ремонт. Но с применением нанотехнологий возможно увеличить эксплуатацию здания на 30 лет, и такой ремонт будет отличаться энергоэффективностью и низкой материалоемкостью.

Несмотря на то что развитие технологий в строительной сфере направлено в первую очередь на повышение функциональных характеристик здания, а не на внедрение новых строительных материалов, нано технологии нашли своё применение в данной отрасли. На данный момент инженеры и учёные видят следующие перспективы использования нано молекулярных материалов в строительстве:

-создание фундамента с само регуляцией усадки грунта;

-разработка конструктивных элементов, реагирующих на повреждения или деформацию;

-применение солнечных батарей в качестве ограждающих конструкций;

-изобретение покрытий, восприимчивых к психическому и физическому состоянию людей;

-создание функциональных покрытий;

-увеличение показателей прочности и надёжности зданий.

Нанотехнологии в строительстве проявляются, в основном, в создании нано материалов. Главным направлением в этой области является создание различных материалов со сложной структурой и уникальными прочностными или температурными свойствами, а также процессы самоорганизации веществ на атомно-молекулярном уровне, позволяющие создавать объекты без внешнего влияния. И уже в настоящее время планируются и проводятся теоретические и экспериментальные исследования, направленные на разработку методов нано структурного модифицирования материалов, изучение количественных и качественных изменений их важнейших свойств и разработку технологических процессов получения различных видов строительных материалов, изделий и конструкций с улучшенными по сравнению с аналогами физико-механическими характеристиками.

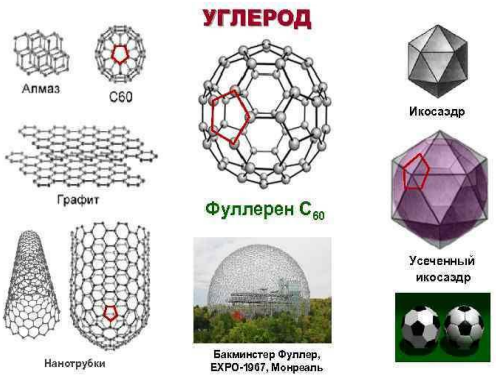
Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве делятся на четыре категории. В первую входят изделия с малым числом структурных элементов (нанопорошки, нановолокна, нанотрубки, нанопленка и др.). Во вторую - малоразмерные изделия от 1 микрометра (10^{-6} м) до 1 мм (нанофольга, нанопроволока, наноленты). Третья категория - это массивные стройматериалы. Они делятся на два класса: однофазные (например, стекло) и многофазные (сложные металлические сплавы). Четвертая категория - это композиты, в состав которых входят компоненты наноматериалов из двух первых категорий.

К основным видам современных наноматериалов относят:

Нанопокрытия. то они обрели большую популярность. Такие разновидности, как нанокерамика, активно применяются в автомобильном тюнинге. Если говорить о строительной сфере, то нанопокрытия используются для защиты зданий от внешних воздействий. Существует интересный

защитный механизм покрытий, основанный на эффекте лотоса, лепестки которого покрыты тонкой воскообразной пленкой. Важно то, что ее поверхность не смачивается водой, что позволяет защитить сооружение от воздействия осадков, загрязнений.

Аэрогель-жидкая фаза состоит из геля, полностью замещенного газообразной фазой. Такие материалы обладают рекордно малой плотностью износа и проявляют в архитектуре такие замечательные свойства, как прозрачность, термостойкость, твердость, необычайно низкая теплопроводность и ряд других. Этот продукт в основном используется в качестве тепло-и шумоизоляции в кровельных покрытиях.



Фуллерен-происходит от имени архитектора Бакминстера Фуллера. На основе углеродных нанотрубок можно создавать изделия с необычными свойствами в архитектуре (рис-1).

Открытие фуллеренов и исследовательская работа над ними были удостоены Нобелевской премии по химии в 1996 году. Вскоре стало ясно, что фуллерены и» родственные" с ними структуры станут основой архитектуры и строительных материалов XXI века, и работа над методами

синтеза этих молекул развернулась на мировой арене. Фулллерены - это молекулы размером 0,7 нанометра (миллиардной доли метра) в виде замкнутого многогранника из атомов углерода. В зависимости от числа атомов они напоминают мяч для футбола или регби. Фуллерены добавляют в сталь, полимеры, чугун и керамику для придания им новых свойств или улучшения характеристик.

Углеродные нанотрубки-эти нанотрубки в 100 тысяч раз тоньше человеческого волоса, в 50-100 раз прочнее стали и в 6 раз легче. Включение небольшого количества материала в состав любого продукта в архитектуре приводит к более высоким КПД, нанонайты не ломаются под действием силы, а изменяют свою структуру. Нанонауки можно защитить от вредного воздействия внешней среды, поместив в их состав высокопроводящие кристаллы (рис-1). Основные наноматериалы углеродные нанотрубки-это поверхности, созданные на основе графена, фуллерена, цветка лилии.

Наножидкость-основным преимуществом наножидкостей является способность архитектурных объектов очень быстро проникать в поврежденную часть и возвращать поврежденную часть объекта в исходное состояние, используемое в качестве наноэмульсии.

Наноцемент. Комбинация нанокремнезема, алюмината натрия и гидроксида натрия дает наноцемент. Снижение выбросов углекислого газа наряду с обеспечением высокой прочности на сжатие (замена 50% наноцемента вместе со строительным раствором дает прочность до 86,97

Н/мм^2 в конце 21 дня) и предотвращение воздушных зазоров благодаря большой удельной поверхности площадь (3582400 см2 / г) - вот некоторые из свойств, предлагаемых добавлением наноцемента в строительные материалы. Уменьшение проникновения воды, заполнение воздушных пространств, увеличение прочности на сжатие в течение длительного периода времени - вот некоторые из положительных результатов, полученных при смешивании наночастиц, таких как УНТ и композиты, в обычном цементе. Высокая прочность на растяжение и изгиб, достаточная для того, чтобы выдерживать вибрации из-за землетрясений с длительным сроком службы в сочетании с устойчивостью к коррозии, химическим веществам, проникновению воды, достигается за счет включения наноцементных волокон в материалы со сверхвысокими характеристиками.

Нанобетон. один из основных строительных материалов естественного происхождения, состоящий из цемента, воды, песка и щебня. Широкое практическое использование этого материала обусловлено высокой прочностью, влагостойкостью и огромным сроком службы. Специалисты утверждают, что бетон может прослужить аж до 500 лет. Современные архитекторы используют нано-бетон как строительный материал для своих внесметных свойств. Таким образом, позволяя строить более творческие формы, которые невозможно было построить с использованием обычных бетонных смесей. сама-уплотняющая бетона который произведен через добавление малого количества nano-SiO2 приводит к в бетоне с высокопрочным и стойкостью. Следовательно, его можно использовать для построения сложных форм и повышения механической прочности бетона. - Самоочищающийся бетон может быть изготовлен путем добавления nano-TiO2. Это приводит к в бетоне само чистки с особенным фото каталитическим свойством преобразовать поллютанты воздуха в безвредные вещества с помощью солнечного света. Он также вызывает цемент для быстрого гидрата. - Углеродные нанотрубки и нановолокна могут улучшить механическую прочность бетона и предотвратить после отверждения трещин, для

повышения.Одним из ярких примеров применения нанобетона является строительство в Риме церкви Dives in Misericordia, автором проекта которой является дизайнер из Соединенных Штатов Ричард Мейер. Кроме необычной архитектуры, сооружение поражает не тускнеющей и не темнеющей со временем ослепительной белизной своих стен. Церковь построена из белого нанобетона и буквально светится, контрастируя с окружающими зданиями: Для получения столь сильного светящегося эффекта был использован специальный бетон, в состав которого включен цемент, содержащий наночастицы диоксида титана (TiO_2). Поверхность стен, сделанных из такого бетона, имеет способность самоочищаться. Происходит это благодаря тому, что диоксид титана при взаимодействии с солнечными лучами приобретает свойства фотокатализатора химических реакций, разлагающих бактерии, их споры, плесень и прочие загрязнения. Это происходит путем преобразования паров воды и атмосферного кислорода в активный атомарный кислород, который окисляет и разлагает загрязнения. (рис-2).



Нанопокрытия. то они обрели большую популярность. Такие разновидности, как нанокерамика, активно применяются в автомобильном тюнинге. Если говорить о строительной сфере, то нанопокрытия используются для защиты зданий от внешних воздействий. Существует интересный защитный механизм покрытий, основанный на эффекте лотоса, лепестки которого покрыты тонкой воскообразной пленкой. Покрытия для конструкций из камня, бетона, стекла и дерева имеют важное значение в строительной области так как они обладают следующими необходимыми свойствами: защитными (влагостойкими, грязезащитными, для защиты от обледенения), теплоизоляционными, отделочными (краски, лаки), энергосберегающими, антивандальными (защита от граффити и механических повреждений). Существует интересный защитный механизм покрытий, основанный на эффекте лотоса, лепестки которого покрыты тонкой

воскообразной пленкой. Важно то, что ее поверхность не смачивается водой, что позволяет защитить сооружение от воздействия осадков, загрязнений. Сейчас также очень популярно стало использование фасадных водонепроницаемых красок. Они довольно эластичны, устойчивы к климатическим перепадам и имеют высокий уровень прочности сцепления с основой. Подобные покрытия реализованы для плитки и душевых кабин.

Наносталь.Сегодня очень сложно представить современные здания без использования стальных элементов, ведь они обладают такими важными свойствами, как прочность, коррозионная устойчивость. Но было обнаружено, что включение наночастиц в виде меди в сталь приводит к более высокой коррозионной стойкости также широко применяется в строительстве ввиду своей особой прочности и стойкости.

Углепластики. Один из композиционных наноматериалов, выпуск которых успешно освоен в России, - это углепластик. Материал имеет различное применение, в частности его используют для производства подшипников и других механизмов, однако строительная отрасль также взяла углепластик на вооружение. В рамках подготовки к Олимпиаде, в Сочи из углепластика построили мост. Основная достопримечательность сооружения состоит в том, что мост красив при включенной подсветке. Особенно впечатляют прозрачные перила, отсвечивающие алмазами. Разумеется, зерен алмазов там нет, поскольку в состав материала включены наноалмазы. По оценке экспертов, каркас необычного моста выполнен из композитного материала, в состав которого входят нанотрубки и медь. Медные включения придают углепластику огнестойкость, а углеродные трубки уменьшают деформацию материала.

Наностекла. Добавление наночастиц в стекло приводит к тому, что поверхность становится полностью прозрачной и способной к самоочищению. Такое стекло легче, долговечнее, меньше подвержено коррозии. Одним из примеров применения нанотехнологий является Большой национальный театр

в Пекине. Его сферическая оболочка полностью стеклянная, такое наностекло содержит частицы диоксида титана. Настоящим прорывом в строительной сфере стали инновационные пленки, которые благодаря особым пигментам отражают 80% инфракрасных лучей, тем самым защищая цветные пластиковые окна от инфракрасного излучения. Применение данной пленки имеет ряд преимуществ, таких как защита от перегрева окон и помещений, что существенно продлевает жизнь окнам, снижая затраты на кондиционирование.

Нанопленка. Цветная пленка, нанесенная на оконный профиль, визуально придает раме 3D-объем. Такой эффект достигается благодаря бриллиантовым краскам в ее составе, создающим на поверхности микропоры. Также изготавливают нанопленку, отражающую до 80% инфракрасных лучей. Она защищает помещение от перегрева, снижая затраты энергии на кондиционирование.

Нанокомпозиты. Нанокомпозитные трубы используются для систем газоснабжения, отопления и водоснабжения. Композитная арматура из стеклопластика весит в четыре раза меньше арматуры из стали. Кроме того, она отличается повышенной прочностью, устойчивостью к коррозии и низкой теплопроводностью. Применение наноматериалов в строительстве важно с точки зрения энергосбережения. Нанотехнологии позволяют аккумулировать солнечную энергию, защищать сооружения от потери тепла, а также повышать эффективность электрооборудования

Более 20% строительных компаний в развитых странах используют нанотехнологии в производстве строительных материалов. С помощью наночастиц можно создавать покрытия, способные имитировать разные фактуры, отталкивать загрязнения, уничтожать бактерии и предотвращать коррозию, делая здания и сооружения более долговечными**.** В разработке проекты строений необычных конструкций, самостоятельно реагирующих на климатические изменения: силу ветра, смену температур и времени суток. В ряде стран (Израиль, США, Ватикан, Швеция, и др.) такие здания уже отлично функционируют. В Китае всегда был вкус к изобретениям.

Пекинскому Дворцу Спорта нанотехнологическое покрытие потолка позволило получить великолепную шумоизоляцию и увеличило прочность конструкции купола. Отличным примером использования нанотехнологий явился столичный Центр Искусств. Абсолютно прозрачный купол благодаря сверхплотности частиц не задерживает на себе молекулы воды, пыли – любой грязи, как лепестки лотоса.

В настоящее время выдающиеся свойства наноматериалов позволяют применять в строительстве новые теплоизоляционные материалы, краски, эмали, лаки и многое другое. Большим достижением в области нанопокрытий стала имитация эффекта лепестков лотоса, которые совершенно неуязвимы

для воды. В результате в Пекине появилось здание Большого национального театра, огромный яйцеобразный купол которого, созданный из стекла и титана, обработан нанопокрытием, которое не подвержено загрязнению и смачиванию осадками (Рис-3).

На основании вышеизложенного, очевидно, что использование наноматериалов в архитектуре :

- позволяет более широко выразить эстетическое архитектурное творчество;

- сокращает затраты на строительство и темпы возведения зданий;

- улучшает качество сооружений и его эксплуатационные характеристики;

- сохраняет окружающую среду;

- соответствует нормам и требованиям безопасности;

- позволяет дизайнерам адаптировать здания к биологически подобным формам, создавая образец архитектуры, которая полностью взаимодействует с климатической, химической, кинетической и социальной стороной жизни, уменьшая экологический след современного общества в городской среде.



Заключение. Таким образом, применение наноматериали в архитектуре - одно из самых актуальных направлений в наше время. Перечисленные выше

технологии уже находят свое применение в строительной сфере. Все это дает надежду на скорое появление изобретений, которые кажутся нам сейчас поистине фантастическими. Уже сейчас успешно используются в строительстве нанобетон, нанопокрытия, нанокомпозитные трубы и др.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **Нанотехнологии в строительстве** [электронный ресурс]. — URL: http://www.rusnanonet.ru/nanoindustry/construction/constr_field (дата обращения: 28.05.2021) // Инженерные исследования. — 2021. — № 1 (1). — 28.
2. **Фаликман В. Р.** Нанопокрытия в современном строительстве // Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. — 2021. — № 1. — С. 5–11.
3. **Фахратов М. А., Евдокимов В. О., Бородин А. С.** Перспективы применения наноструктурированного бетона в строительстве // Инженерный вестник Дона. — 2018. — № 3 (50). — С. 124.
4. **Фролов А. В., Черкашин А. В., Акимов Л. И., Кольцова Т. С., Ватин Н. И., Насибулин А. Г., Толочко О. В., Чумадова Л. И.** Ускорение процесса формирования структуры цементного камня с помощью углеродных наномодифицированных добавок // Строительство уникальных зданий и сооружений. — 2015. — № 7 (34). — С. 32–40.
5. **Frolov A., Cherkashin A., Akimov L., Vatin N., Koltsova T., Nasibulin A., Tolochko O., Chumadova L.** An impact of carbon nanostructured additives on the kinetics of cement hydration // Applied Mechanics and Materials. — 2015. — Vol. 725–726. — P. 425–430.
6. **Будущее здесь — современная архитектура в Китае** [электронный ресурс]. — URL: https://www.elle.ru/stilzhizni/puteshestviya/budushee-zdes-sovremennaya-arhitektura-v-kitae-id6816086 (дата обращения: 28.05.2021).

7. **Фадеева Г. Д., Паршина К. С., Маркелова И. В.** Рентабельное использование нанотехнологий в строительных материалах // Молодой ученый. — 2013. — № 12. — С. 187–188.

ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИЕ МИНЕРАЛЫ И ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОАГУЛЯНТОВ

Хужаев Ш.Ш.

Джизакский политехнический институт

Шарипов С.Ш.

Навоийский государственный горно-технологический университет

Аннотация. *В статье рассмотрены исходные железосодержащие минералы и вторичные ресурсы, используемые для получения современных коагулянтов, применяемых в процессах очистки природных и промышленных вод. Показано, что традиционные природные минералы железа - гематит, магнетит, гётит и лимонит - остаются важной сырьевой базой для синтеза коагулянтов на основе соединений Fe^{3+} и Fe^{2+}. Особое внимание уделено вторичным железосодержащим ресурсам, образующимся в результате металлургической и химической промышленности, включая шлаки, шламы и красный шлам глинозёмного производства. Рассмотрены основные технологические подходы к переработке минерального и техногенного сырья с использованием кислотной активации и окислительно-восстановительного регулирования. Обоснованы экологические и экономические преимущества вовлечения вторичных ресурсов в производство коагулянтов, а также показана их роль в реализации принципов ресурсосбережения и устойчивого развития.*

Ключевые слова: *железосодержащие минералы, вторичные ресурсы, коагулянты, соединения железа, очистка воды, техногенные отходы.*

Annotatsiya*. Maqolada tabiiy va texnogen kelib chiqishga ega bo‘lgan temir tarkibli minerallar hamda ikkilamchi resurslardan zamonaviy koagulyantlar olish masalalari ko‘rib chiqilgan. Gematit, magnetit, gyotit va limonit kabi temir minerallari Fe^{3+} va Fe^{2+} asosidagi koagulyantlar uchun muhim xomashyo manbai ekanligi ko‘rsatilgan. Shuningdek, metallurgiya va kimyo sanoatida hosil bo‘ladigan shlaklar, shlamlar va alyuminiy oksidi ishlab chiqarish chiqindisi bo‘lgan qizil shlam kabi ikkilamchi temir tarkibli resurslardan foydalanish istiqbollari tahlil qilingan. Mineral va texnogen xomashyolarni qayta ishlashda kislotali faollashtirish hamda oksidlanish-qaytarilish sharoitlarini boshqarishning asosiy texnologik yondashuvlari yoritilgan. Ikkilamchi resurslardan foydalanishning ekologik va iqtisodiy afzalliklari asoslab berilgan hamda ularning resurs tejash va barqaror rivojlanish tamoyillarini amalga oshirishdagi ahamiyati ko‘rsatilgan.*

Kalit so‘zlar: *temir tarkibli minerallar, ikkilamchi resurslar, koagulyantlar, temir birikmalari, suvni tozalash, texnogen chiqindilar.*

Abstract. *The article considers primary iron-bearing minerals and secondary resources used for the production of modern coagulants applied in natural and industrial water treatment processes. It is shown that traditional iron minerals such as hematite, magnetite, goethite, and limonite remain an important raw material base for the synthesis of Fe^{3+}- and Fe^{2+}-based coagulants. Special attention is paid to secondary iron-containing resources generated by metallurgical and chemical industries, including slags, sludges, and red mud from alumina production. The main technological approaches to the processing of mineral and technogenic raw materials using acid activation and redox control are discussed. The environmental and economic advantages of involving secondary resources in coagulant production are substantiated, highlighting their role in resource efficiency and sustainable development.*

Keywords: *iron-bearing minerals, secondary resources, coagulants, iron compounds, water treatment, industrial waste.*

Коагулянты на основе соединений железа широко применяются в технологиях очистки природных и промышленных вод благодаря высокой коагулирующей способности ионов Fe^{3+}, их склонности к гидролизу и образованию активных гидроксокомплексов, обеспечивающих дестабилизацию коллоидных систем и агрегацию дисперсных загрязнителей [1–3]. Железосодержащие коагулянты эффективно удаляют взвешенные вещества, органические соединения, фосфаты и ионы тяжёлых металлов, что определяет их значимость для металлургических, химических и горноперерабатывающих предприятий [2, 4].

В качестве исходного сырья для получения коагулянтов традиционно используются природные железосодержащие минералы. Наиболее распространённым из них является гематит (Fe_2O_3), характеризующийся высоким содержанием железа и устойчивостью в природных условиях. Его переработка основана на кислотном растворении с образованием солей Fe^{3+}, применяемых для синтеза сульфата и хлорида железа [5]. Магнетит (Fe_3O_4), содержащий железо в двух валентных состояниях, представляет интерес для получения коагулянтов со смешанным Fe^{2+}/Fe^{3+}-составом, что позволяет регулировать кинетику гидролиза и флокуляции [5, 6]. Гётит и лимонит, относящиеся к гидроксидам железа, отличаются высокой реакционной способностью и развитой удельной поверхностью, благодаря чему легко вовлекаются в процессы химической активации и используются для получения полимерных форм коагулянтов [5].

Существенное значение в последние годы приобретает использование вторичных железосодержащих ресурсов, образующихся в результате промышленной деятельности. К таким ресурсам относятся доменные и сталеплавильные шлаки, шламы газоочистных установок, пылеулавливаемые продукты металлургических агрегатов, а также отходы химической

промышленности [6–8]. Особый интерес представляет красный шлам — отход глинозёмного производства, содержащий значительные количества оксидов железа. Высокая дисперсность и химическая активность красного шлама позволяют рассматривать его как перспективное сырьё для получения коагулянтов при условии контроля примесного состава и экологической безопасности переработки [7].

Технологии получения современных коагулянтов из железосодержащего сырья включают стадии подготовки и активации сырья, кислотного выщелачивания и регулирования окислительно-восстановительных условий. На практике широко применяются сернокислотные и солянокислотные методы растворения с последующим синтезом сульфата или хлорида железа [3, 4]. Особое внимание уделяется получению полимерных коагулянтов железа, которые характеризуются повышенной коагулирующей способностью, устойчивостью к колебаниям pH и сниженным образованием вторичных осадков [2].

Использование вторичных ресурсов для получения коагулянтов позволяет не только снизить себестоимость реагентов, но и решить задачи утилизации промышленных отходов, что соответствует современным требованиям ресурсосбережения и экологической безопасности [6–8]. Однако переработка техногенного сырья требует строгого контроля содержания токсичных примесей, прежде всего тяжёлых металлов, чтобы исключить риск вторичного загрязнения водных объектов.

Таким образом, природные железосодержащие минералы и вторичные ресурсы формируют надёжную и перспективную сырьевую базу для производства современных коагулянтов. Комплексное использование минерального и техногенного сырья с применением химической активации и синтеза полимерных форм железа позволяет получать эффективные реагенты, отвечающие требованиям современной водоочистки и экологической устойчивости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Беляев А. А.** Коагуляция и флокуляция в процессах очистки воды. – М., 1984.
2. **Кульский Л. А.** Теоретические основы и технология кондиционирования воды. – Киев, 1983.
3. **Журба М. Г.**, **Соколов Л. И.**, **Говорова Ж. М.** Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. – М., 2010.
4. **Edzwald J. K.** Water Quality and Treatment. – New York, 2011.
5. **Cornell R. M.**, **Schwertmann U.** The Iron Oxides: Structure, Properties, Reactions. – Weinheim, 2003.
6. **Habashi F.** Handbook of Extractive Metallurgy. – Weinheim, 1997.
7. **Power G.**, **Gräfe M.**, **Klauber C.** Bauxite residue issues and utilization // Hydrometallurgy. – 2011.
8. **Fu F.**, **Wang Q.** Removal of heavy metal ions from wastewaters // Journal of Environmental Management. – 2011.

NEW SOLUTIONS IN MEDICINE, PHARMACY, AND BIOTECHNOLOGY

MOYCHECHAKNING (*MATRICARIA CHAMOMILLA*) KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Asqarov Ibrohimjon Raxmonovich
Otaxonov Qobuljon Qaxramonovich
Tursunov Jumanazar Murodjon o‘g‘li
Andijon davlat universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada moychechakning kimyoviy tarkibi, ozuqaviy va farmatsevtik ahamiyati, shuningdek, dorivorlik xususiyatlari haqidagi ilmiy ma’lumotlar ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotlar natijasida moychechakning tarkibida fenol brikmalari flavanoidlar kabi biologik faol moddalar borligi aniqlangan bo’lib ular antioksidant va yallig’lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Ushbu ma’qolada moychechakdan olingan ekstraktlarning kosmetalogiya va farmatsevtika sanoatidagi qo‘llanish imkoniyatlari, jumladan, ularni biologik faol qo‘shilmalar sifatida ishlatish istiqbollari ko‘rib chiqilgan. Ushbu tadqiqotlar moychechak inson salomatligi uchun foydali biologik qo‘shimcha sifatida ham keng miqyosda qo‘llash uchun asos yaratadi*

Kalit so’zlar. *Moychechak (matricaria chamomilla) tibbiyot, kimyoviy tarkibi, gullari, barglari va poyasi, flavonoidlar, allergiya, fenollik birikmalar, antioksidantligi.*

Аннотация. *В статье рассматривается научная информация о химическом составе, пищевой и фармацевтической ценности, а также лечебных свойствах ромашки. Исследования показали, что ромашка содержит биологически активные вещества, такие как фенольные соединения и флавоноиды, которые обладают антиоксидантными и противо-воспалительными свойствами. В статье рассматриваются возможности применения экстрактов ромашки в косметологии и*

фармацевтической промышленности, в том числе в качестве консервантов, красителей или биологически активных добавок. Эти исследования создают основу для широкого использования ромашки в качестве биологической добавки, полезной для здоровья человека.

Ключевые слова. *Ромашка аптечная (matricaria chamomilla) лекарственная, химический состав, цветки, листья и стебли, флавоноиды, аллергии, фенольные соединения, антиоксидантные свойства.*

Abstract. *This article reviews scientific data on the chemical composition, nutritional and pharmaceutical value, as well as medicinal properties of chamomile. Studies have revealed that chamomile contains biologically active substances such as phenolic compounds and flavonoids, which have antioxidant and anti-inflammatory properties. This article reviews the potential applications of chamomile extracts in the cosmetology and pharmaceutical industries, including their use as preservatives, dyes or biologically active additives. These studies provide the basis for the widespread use of chamomile as a beneficial biological supplement for human health.*

Keywords: *Chamomile (matricaria chamomilla) medicine, chemical composition, flowers, leaves and stems, flavonoids, allergies, phenolic compounds, antioxidant properties.*

Yurtimizning o‘simlik dunyosi juda boy va rang- barang dir.O‘zbekistonda 6000 xildagi o‘simliklar mavjud .Ular orasida dorivor o‘simliklar yetarlicha .bunday dorivor o‘simliklar ekalogik toza bo‘lib,oziq-ovqat, aromatik va farmosevtik maxsulotalrni ishlab chiqarish uchun homashyo hisoblanadi.

Yurtimizda o‘sadigon shunday dorivor o‘simliklardan biri moychechak (matricaria chamomilla) hisoblanadi. Bu dorivor o‘simlik Asteraceae (Qoziguldoshlilar) oilasiga mansub hisoblanadi.Ushbu o‘simlikning yuqori biologik faolligi uning murakkab kimyoviy tarkibi bilan bevosita bogliq bolib, efir moylari,laktonlar,flavanoidlar,kumarinlar,terpenoidlar,fenol birikmalari hamda organik kislotalarga ham boy hisoblanadi[1].

Moychechak gulining asosiy biologik faol komponentlari a-bisabalol,chamazulen,apigenin,luteolin,krizoin va boshqa fenolik moddalarning bolishligi bilan osimlikka yalliglanishga qarshi .spazmolitik,sedative, antioksidant va antimikrob tasirlarining kompleks spektirini beradi. Shu sababli Matricaria chamomilla L. ekstraktlari farmatsevtika sanoatida fitopreparatlar, dermatologiyada yumshatuvchi va regenerativ vositalar, an'anaviy tibbiyotda esa yengil sedativ va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida keng qo'llanadi.

Moychechakning kimyoviy tarkibi murakkab, ko'p komponentli va yuqori biologik faollik ko'rsatkichlariga ega bo'lgan ikkilamchi metabolitlarning keng spektri bilan tavsiflanadi. O'simlikda to'plangan faol moddalarning tabiati ekologik omillar, tuproq tarkibi, vegetatsiya fazasi, yig'ib olish va quritish texnologiyasi, shuningdek ekstraksiya metodologiyasiga sezilarli darajada bog'liqdir. Matricaria chamomilla L. tarkibida quyidagi asosiy kimyoviy guruhlar aniqlangan: Efir moylari. Moychechakning eng muhim bioaktiv fraksiyasi efir moyi bo'lib, o'simlikning farmakologik ta'sirining katta qismi aynan uning komponentlari bilan bog'liq. Efir moyining miqdori odatda 0,3-1,5 % ni tashkil etadi. Efir moyining yetakchi komponentlari: α-bisabolol va uning oksidlari- yallig'lanish mediatorlarini (IL-1β, TNF-α) inhibe qiluvchi, shuningdek mikrob hujayra membranalarini destabilizatsiya qiluvchi kuchli bioaktiv moddalar. Chamazulen- moychechak efir moyida antioksidant xususiyati reaktiv kislorod shakllarini (ROS) neytrallash qobiliyati bilan bog'liq. distillatsiya jarayonida hosil bo'ladigan seskviterpen; Farnesen, bisabolen, kadinol, spiroeterlar- silliq mushak spazmlarini kamaytirishda, markaziy nerv tizimida tinchlantiruvchi effekt yuzaga keltirishda va mikroblarga qarshi ta'sirda ishtirok etadi. Efir moyi Moychechakning yallig'lanishga qarshi, spazmolitik, antiseptik va sedativ xususiyatlarining asosiy manbaidir[2].

Flavonoidlar. Flavonoidlar Moychechakning biologik faolligida markaziy o'rin tutadi va o'simlikning polifenol profilining eng muhim qismidir. Ular kuchli antioksidant, kapillyar-protektiv, antiradikal va sedativ xususiyat ko'rsatadi. Apigenin- GABA_A retseptorlarini modulyatsiya qilib sedativ ta'sir ko'rsatadi; neyroprotektiv va yengil anksiolitik xususiyatga ega. Luteolin- NF-κB yo'lini

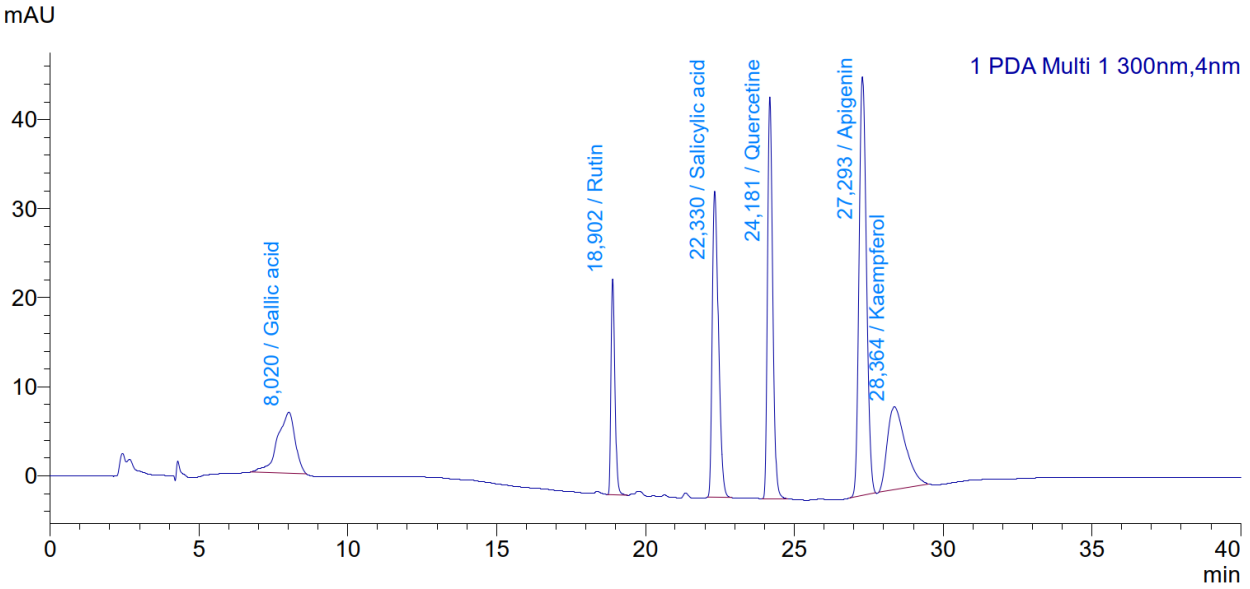
bloklab yallig‘lanishga qarshi samarani kuchaytiradi. Kempferol- antioksidant fermentlar (SOD, GPx) faolligini oshiradi. Kversetin- antiallergik, antihistamin va membranani stabilizatsiya qiluvchi xususiyatga ega.

Flavonoidlar. Flavonoidlar Moychechakning biologik faolligida markaziy o‘rin tutadi va o‘simlikning polifenol profilining eng muhim qismidir. Ular kuchli antioksidant, kapillyar-protektiv, antiradikal va sedativ xususiyat ko‘rsatadi. Apigenin- GABA_A retseptorlarini modulyatsiya qilib sedativ ta’sir ko‘rsatadi; neyroprotektiv va yengil anksiolitik xususiyatga ega. Luteolin- NF-κB yo‘lini bloklab yallig‘lanishga qarshi samarani kuchaytiradi. Kempferol- antioksidant fermentlar (SOD, GPx) faolligini oshiradi. Kversetin- antiallergik, antihistamin va membranani stabilizatsiya qiluvchi xususiyatga ega. Rutin- P-vitamini sifatida kapillyar devorini mustahkamlaydi, venotonik ta’sir ko‘rsatadi. Flavonoidlarning yuqori konsentratsiyasi Moychechakning antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va sitoprotektiv samaralarini kuchaytiradi. Fenol birikmalar va fenol kislotalar. Fenol kislotalar Moychechakning antimikrob va antioksidant faolligini belgilovchi asosiy organik moddalardir. Ular oksidativ stressni kamaytiradi, lipid peroksidlanishini bostiradi va to‘qimalarning regeneratsiyasini qo‘llab-quvvatlaydi. Asosiy fenol kislotalar: Kofein kislotasi- radikal tozalovchi va UV-himoya funksiyasiga ega. Ferul kislotasi- flavonoidlar bilan sinergik antioxidant ta’sir ko‘rsatadi. Xlorogen kislotasi- glyukoza almashinuvi va antioksidant reaksiyalarda ishtirok etadi. Vanillin va siringa kislotalari- bakterial fermentlar faoliyatini bostirib antimikrob effekt beradi. Fenolik moddalarning majmuasi Moychechakning yallig‘lanishga qarshi, antimikrob va antioksidant xususiyatlarini izohlaydi[3].

Fenol birikmalarni aniqlash. Standart eritma, namuna ekstrakti Shim pack GIST C18 (150 × 4,6 mm; 5 mkm, Shimadzu, Yaponiya) teskari fazali kolonkasi hamda atsetonitril (A) va sirka kislotaning suvdagi 0,5 % li eritmasidan (B) tashkil topgan gradiyentli harakatchan faza (1-jadval) qo'llanildi. In'ektsiya hajmi 10 mkl, oqim tezligi 0,5 ml/min va kolonka termostati 40 ^{o}C etib belgilandi. Fenol birikmalarning analitik signali (cho'qqi maydoni) 300 nmda qayd etildi (1-rasm).

1-jadval. Harakatchan faza gradiyent dasturi.

Vaqt	Atsetonitril (A), %	0,5 % li sirka kislota (B), %
0	5	95
5	5	95
17	40	60
22	40	60
22,1	5	95
40	Tugatish	



1-rasm. Standartlarning 300 nm dagi xromatogrammasi.

Olingan natijalar.

Namuna ekstrakti tarkibidagi fenol birikmalar miqdorini aniqlash. Massasi 1 g bo'lgan namuna ekstraktining xromatogrammasi olindi (2-rasm) hamda natijalar asosida 100 g namuna tarkibidagi fenol birikmalar miqdorlari quyidagi formula bilan hisoblanib 3-jadvalda keltirildi.

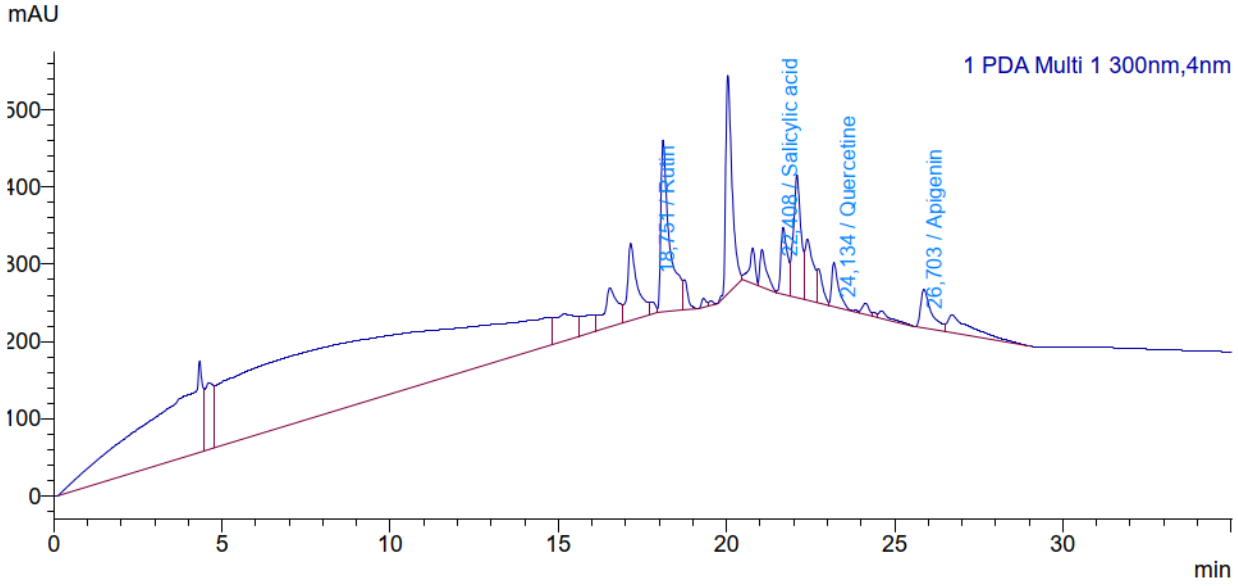
$$X = \frac{C_{phen} \cdot V_{ekstrakt}}{m_{namuna}} \cdot 100\ g$$

Bu yerda, X – 100 gram meva tarkibidagi fenol birikmalarning miqdori, mg;

C_{phen} – ekstrakt tarkibidagi fenol birikmaning YuSSX usuli bilan aniqlangan konsentratsiyasi, mg/l;

$V_{ekstrakt}$ – namuna ekstraktining hajmi, l;

m_{namuna} – ekstrakt tayyorlash uchun tortib olingan namuna massasi.



2-rasm. Namuna ekstrakti tarkibidagi polifenollarni aniqlash xromatogrammasi.

2-jadval. Ekstraktdagi polifenollarning miqdori va ushlanish vaqtlari.

Fenol birikma nomi	Ushlanish vaqti, sek	Konsentratsiya, mg/l	100 g namunadagi miqdor, mg
Gallic acid	Aniqlanmadi	0	0,000
Rutin	18,751	28,711	71,778
Salicylic acid	22,408	46,219	115,548
Quercetine	24,134	6,112	15,280

Apigenin	26,703	24,624	61,560
Kaempferol	Aniqlanmadi	0	0,000

Flavonoidlar, xususan apigenin, luteolin, rutin va kversetin, antioksidant va sedativ faolligi bilan diqqatga sazovordir. Apigeninning GABA-retseptorlarga ta’siri Moychechakning yengil tinchlantiruvchi ta’sirini izohlaydi, bu esa an’anaviy ravishda uyqusizlik, stress va nevrogen spazmlar holatida qo‘llanishi bilan mos keladi. Flavonoidlarning yuqori ulushi antioksidant potensialni kuchaytirib, hujayra darajasida oksidativ stressni kamaytirishga yordam beradi. Fenol kislotalardan kofein, ferul, xlorogen va siringa kislotalarining mavjudligi Moychechak ekstraktlarining antimikrob va yallig‘lanishga qarshi ta’sir mexanizmlarini yanada mustahkamlaydi. Ularning radikal tozalovchi xususiyati o‘simlikning antioksidant profilini yaxshilaydi hamda lipid peroksidlanish jarayonini sekinlashtiradi[4].

Moychechak (Matricaria chamomilla)ning antioksidantlik xususiyatlariga ega asosiy moddalari

Moddalar guruhi	**Asosiy birikmalar**	**Antioksidantlik mexanizmi**	**Biologik ahamiyati**
Flavonoidlar	Apigenin, luteolin, kvertsitin, patuletin	Erkin radikallarni neytrallaydi, Fe^{2+} ionlarini cheklaydi, lipid peroksidlanishini pasaytiradi	Yallig‘lanishni kamaytiradi, hujayra shikastlanishini oldini oladi
Fenol kislotalari	Kofein kislotasi, xlorogen kislotasi, ferul kislotasi	Antioksidant zanjirini tiklaydi, ROS hosil bo‘lishini kamaytiradi	Antioksidant himoyani kuchaytiradi, oksidativ stressni pasaytiradi

Efir moyi terpenoidlari	Kamazulen, alfa-bisabolol, bisabolol oksidlari	Erkin radikallarni bog‘laydi, yallig‘lanish mediatorlarini bloklaydi	To‘qimalarning regeneratsiyasini tezlashtiradi, antigistamin ta’sir ko‘rsatadi
Kumarinlar	Umbelliferon, herniarin, skopoletin	ROS va RNS (reaktiv azot turlari)ni neytrallaydi	Teri va shilliq qavatni oksidlovchi stressdan himoya qiladi
Vitaminlar	C vitamini, B guruhi vitaminlari	Antioksidant tizimni faollashtiradi, glutation aylanishida ishtirok etadi	Immunitetni kuchaytiradi, hujayra stabilizatsiyasini ta’minlaydi
Karotinoidlar	Lutein, beta-karotin, zeaksantin	Singlet kislorodni pasaytiradi, lipid membranasini himoya qiladi	Ko‘z to‘qimalarini UV nurlaridan himoya qiladi
Polisaxaridlar	Beta-glukanlar, arabinogalaktanlar	Antioksidant fermentlarni (SOD, katalaza) rag‘batlantiradi	Immunomodulya

Moychechak *(matricaria chamomilla*) ning tabobatdagi foydali xususiyatlari. ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmi) ga, mikroblarga, allergiyaga va yallig’lanishiga qarshi hamda yaralarni davolovchi ta’sirga ega. Shuning uchhun uning dorivor preparatlari meda-ichak va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va yel haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi, antiseptik va yallig'lanishga qarshi (og'iz, tomoqni chayqashida, shifobaxsh vanna hamda klizma qilishda) vosita sifatida qo'llaniladi. Moychechak guli tarkibidagi kimyoviy birikmalar kompleksi (xamazulen, matrisin, apigenin, gerniarin va boshqalar) ta'sir etuvchi qism hisoblanadi. Xamazulen tichlantiruvchi xossaga hamda ichaklarning yopishib qolishida, allergiya va yallig'lanishiga qarshi ta'sirga ega.

Apigenin, apinin va gerniarinlar ham ichaklarning yopishib qolishiga qarshi ta'sir qiladi. Moychechak gulidan (savatchlardan) damlama tayyorlanadi. Savatchalar me'da kasalliklarida, tomoq chayqashda ishlatiladigan va yumshatuvchi yig'malar – choylar tarkibiga ham kiradi. Moychechak o'simligi nafaqat tibbiyotda , balki kosmetikada ham foydalaniladi. uning kimyoviy tarkibidagi birikmlar terini parvarish qilishda , yallig'lanishni kamaytirishda va terining sog'lom ko'rinishini taminlashga yordam beradi.Moychechak ekstrakti ko'plab kosmetik vositalarda. krem va losonlarda mavjud bo'lib, terining sog'lomligini oshirishga xizmat qiladi. Moychechak choy va infuziyasi ko'plab xalqaro oshxonalarda mashhur bo'lib, uning sog'lom xususuyatlari va yoqimli ta'mi bilan tanilgan. Bu ichimliklar stressni kamaytirishga ,tinchlantirishga va organizimni tozalashga yordam beradi[5].

Xulosa. Yig‘ilgan ilmiy ma'lumotlar Moychechak (*Matricaria chamomilla*.) o‘simligini yuqori biologik faollikka ega dorivor xom ashyo sifatida baholash imkonini beradi. O‘simlikning kimyoviy tarkibi murakkab va ko‘p komponentli bo‘lib, efir moylari, flavonoidlar, fenol birikmalari, kumarinlar, terpenoidlar, polisaxaridlar, organik kislotalar hamda mineral moddalar majmuasi uning farmakologik xususiyatlarini keng qamrovda belgilaydi. Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, α-bisabolol, chamazulen, apigenin, kofein kislotasi, ferul kislotasi, herniarin va matrisin kabi moddalar Moychechakning yallig‘lanishga qarshi, antimikrob, sedativ, spazmolitik va antioksidant ta'sirlarining asosiy manbai hisoblanadi Moychechak guli va poyasidan tayyorlangan ekstraktlari tarkibida suvda eruvchan vitaminlar va flavanoidlar bo'lganligi uchun bu o'simlikdan tayyorlangan damlamalar xalq tabobatida turli xil kassaliklarni davolashga

ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari moychechak asosida boshqa dorivor o'simliklar bilan turli xil oziq-ovqat qo'shilmalari ham tayyorlash mumkin. Moychechak guli va poyasidan tayyorlangan ekstraktlar tarkibida antioksidant ta'sirga ega bo'lgan flavanoidlardan apigenin, kvertsitrin, luteolin bo'lishini xisobga olib, antioksidant va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida ishlatilishi mumkin deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. **Asqarov I.R.** Tabobat qomusi. – Toshkent: Mumtoz so'z, 2019 y.
2. **Albishi T., AlKhatib A.** Antioxidant and anti-inflammatory activities of *Matricaria chamomilla* L. flower extract // Journal of Applied Biology & Biotechnology. 2019. Vol. 7, No. 3. P. 38–44.
3. **Avallone R., Zanoli P., Puia G., Kleinschnitz M., Schreier P., Baraldi M.** Pharmacological profile of apigenin, a flavonoid isolated from *Matricaria chamomilla* // Pharmacological Research. 2000. Vol. 41, No. 3. P. 441–447.
4. **Blumenthal M., Goldberg A., Brinckmann J.** Herbal Medicine: Expanded. — 2000.
5. **Mekinic I.G., Skroza D., Ljubenkov I., Krstulovic L., Mozina S.S., Katalinic V.** Fenolik kislotalar profili, romashka, oddiy civanperçemi va o'lmas (Asteraceae) Nat Prod Communning antioksidant va antibakterial faolligi // 2014. Vol. 9, No. 12. P. 1745–1748.

XURMO (DIOSPYROS KAKI L.) MEVASINING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Asqarov Ibrohim Raxmonovich

To‘lakov Nurillo Qosimovich

Adixamova Marjona Davronbek qizi

Andijon davlat universiteti

Annotatsiya*: Ushbu maqolada xurmo (Diospyros kaki) mevasining kimyoviy tarkibi, jumladan, makro va mikroelementlar, aminokislotalar va biologik faol moddalari chuqur tahlil qilingan. Xurmoning yurak-qon tomir, ovqat hazm qilish, ruhiy holat va immunitet tizimiga ijobiy ta’siri xalqaro ilmiy manbalar asosida yoritilgan.*

Kalit so‘zlar*: xurmo (Diospyros kaki), fenolik birikmalar, makroelementlar, mikroelementlar.*

Аннотация: *В статье представлен углубленный анализ химического состава плодов хурмы (Diospyros kaki), включая макро- и микроэлементы, аминокислоты и биологически активные вещества. На основе международных научных источников освещается положительное влияние хурмы на сердечно-сосудистую, пищеварительную, психическую и иммунную системы.*

Ключевые слова: *хурма (Diospyros kaki), фенольные соединения, макроэлементы, микроэлементы.*

Abstract: *This article provides an in-depth analysis of the chemical composition of the persimmon (Diospyros kaki) fruit, including macro- and microelements, amino acids, and biologically active substances. The positive effects of persimmon on the cardiovascular, digestive, mental, and immune systems are highlighted based on international scientific sources.*

Keywords: *persimmon (Diospyros kaki), phenolic compounds, macroelements, microelements.*

Xurmo (Diospyros) — xurmodoshlar oilasiga mansub subtropik daraxt yoki butalar turkumi, ekiladigan meva daraxti. Tropik va subtropik mintaqalarda 500 ga yaqin turi uchraydi. Xitoy, Yaponiya, O‘rta dengiz bo‘yi mamlakatlari, Avstraliya, AQSH, Kavkaz, O‘rta Osiyoda ekiladi. Mevasi uchun, asosan, sharq X., sovuqqa chidamli virginiya X.si (D. virginiana), shuningdek, Kavkaz X.si (D. lotus) o‘stiriladi. O‘zbekistonda ekiladigan sharq X.si (D. kaki Tpip.)ning vatani — Xitoy. Daraxti 8–12 m, chiroyli, shoxshabbasi dumaloq yoki piramidasimon. 100 —400 yil, ba’zan undan ham ko‘proq yashaydi, lekin 50— 60 yilgacha yaxshi meva beradi. X. —15, —20° gacha sovuqqa chidaydi, yorug‘sevar o‘simlik. Bargi yirik tuxumsimon, usti to‘q yashil, orqasi tukli, ketmaket joylashgan, to‘kilish oldidan qizg‘ish rangga kiradi.Xurmoning o'zbekistonda keng tarqalgan navlari bu-Vaxsh, Xiakume, Zendjimaru, Tojikiston va boshqa[2].

Rossiyada E. Besedkina o‘simliklarning meva va urug‘larini inson organizmi uchun foydali hususiyatlari ustida olib borgan ilmiy tadqiqotlari orqali yurak-qon tomir kasalliklariga chalingan odamlarga kuniga 1-2 dona xurmoni iste’mol qilishni tavsiya qiladi, chunki xurmo kaliyga boy, bu o‘z navbatida yurak mushagiga ijobiy ta’sir qiladi, shuningdek tanadan ortiqcha namlikni olib tashlaydi. Bunday kursni ikki haftadan bir oygacha davom etishi mumkin, ovqatlanish oralig‘ida kuniga 2-3 marta xurmoni iste’mol qilish kerak. Bu kamqonlikni davolashda ham tavsiya qilinadi, chunki u temirga boy. Oshqozon kasalliklarida ham xurmo va uning sharbatidan foydalanish mumkin. Buning uchun xurmo mevasi quyidagi usulda qaynatib, pishiriladi: oltita pishgan xurmo mevalari kesilib, (taxminan 730-760 ml) suvga tashlanadi, yigirma daqiqa davomida qopqoqli berk idishda qaynatiladi, keyin filtrlanadi. Tayyor bo‘lgan filtratni har to‘rt soatda bir marta kuniga 5 litrgacha iste’mol qilish mumkin [3; 130-b].

Bundan tashqari xurmo, tarvuz singari, siydik haydovchi hisoblanadi. Kuniga 1-2 ta xurmo mevasini iste’mol qilinishi, siydik haydashni yaxshilanishiga va organizmdagi ortiqcha suvlardan xalos bo‘lishiga yordam beradi.

An’anaviy tibbiyot ma’lumotlariga ko‘ra, buyraklar va o‘tdagi toshlarni eritishda ham xurmadan foydalanish mumkin. Buning uchun pishgan to‘rtta xurmoni urug‘lari bilan maydalab, ustiga suv qo‘shilgan holda olovda qaynatiladi va kuniga ikki marta ovqatdan oldin bir stakanda teng miqdorda qaynatilgan suv bilan aralashtirilgan holda iste’mol qilish kerak.

1-jadval.Xurmo tarkibidagi makroelementlar.

№	Nomlanishi	100 gr maxsulotdagi massa miqdori gr	Kunlik normaga nisbatan (%)
1	Kaliy	591,0-713,0	26,1
2	Kaltsiy	39,0-99,1	6,3
3	Kremniy	166,1	5,537
4	Magniy	44,9-71,6	14,6
5	Natriy	2,5-32,9	1,4
6	Oltingugrt	6,9	0,7
7	Fosfor	43,8-70,7	7,2
8	Xlor	13,1	0,6

Xurmo tarkibida organizm uchun zarur bo‘lgan asosiy makroelementlar mavjud bo‘lib, ular tananing muhim fiziologik jarayonlarini qo‘llab-quvvatlaydi. Ayniqsa, **kaliy** miqdori yuqoriligi (591–713 mg) bilan ajralib turadi, bu esa yurak faoliyatini normallashtirish, suyuqlik muvozanatini saqlash va asab impulslarini uzatishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Magniy (14,6%) va **fosfor** (7,2%) suyaklar mustahkamligi hamda modda almashinuvi jarayonlari uchun muhimdir. **Kaltsiy** esa suyak va tish tuzilmasi uchun zarur bo‘lib, uning 100 grammdagi miqdori insonning kunlik ehtiyojining 6,3%ini

tashkil etadi. Bundan tashqari, **kremniy**, **natriy**, **oltingugurt** va **xlor** moddalari ham xurmo tarkibida bo‘lib, ular hujayra ichidagi muvozanat, fermentativ faoliyat va to‘qimalarning tiklanish jarayonlarida qatnashadi. Mazkur tarkibiy qismlar xurmoning nafaqat oziq-ovqat, balki funksional mahsulot sifatida ham foydaliligini tasdiqlaydi.

Zamonaviy tibbiyot, shuningdek, ushbu mahsulotning ko‘plab foydali xususiyatlarini kashf qilgan N. Kuzymaevaning ko‘p yillik tadqiqotlari xurmoning quyidagi foydali hususiyatlari borligini aniqlash imkoniyatini berdi:

Ruhiy notinchlik paytida quritilgan xurmo miyaga foydali ta’sir ko‘rsatadi va miyaning mahsuldorligini 20% yoki undan ko‘proq oshiradi;

Jismoniy zo‘riqish va charchoq paytida xurmoni iste’mol qilishdan yarim soat o‘tib, hatto juda charchagan odam kuchga to‘lib, uning energiyasi qayta tiklanadi;

Yurak-qon tomir kasalliklarida kaliyning yuqori miqdori tufayli yurak etishmovchiligida xurmo yurak faoliyatini yaxshilaydi, yurak ritmini normallashtiruvchi vosita bo‘lib xizmat qiladi, uzoq davom etgan kasallikdan keyin yurak kuchini tiklaydi[4].

Xulosa. Xurmo mevasining boy kimyoviy tarkibi uni shifobaxsh mahsulotga aylantiradi. U A vitamini, kaliy, temir, selen va triptofan bilan boy. Yurak, kamqonlik va ovqat hazm tizimi uchun foydalidir. Xurmo immunitetni mustahkamlaydi va saraton xavfini kamaytiradi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Asqarov I.R.** Fitoterapiya: darslik. – Toshkent: Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi, 2023. – B. 865–867.
2. O‘zbekiston Respublikasi qizil kitobiga kiritilgan safsan xurmo (*Diospyros lotus* L.) ning Toshkent botanika bog‘iga introduksiyasi.
3. **Беседкина Е.** Хурма как лекарство в народной медицине. – М., 2018. – С. 130.

4. **Кузымаева Н.** Народная медицина для всех. – М., 2017. – С. 66.

MOYCHECHAK (*MATRICARIA CHAMOMILLA*) NING ANTIOKSIDANTLIK XUSUSIYATLARI

Asqarov Ibrohimjon Raxmonovich
Otaxonov Qobuljon Qaxramonovich
Tursunov Jumanazar Murodjon o‘g‘li
Andijon davlat universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada dorivor o‘simliklardan biri hisoblangan moychechak (Matricaria chamomilla) ning antioksidantlik xususiyatlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi. O‘simlik tarkibida flavonoidlar, fenolik birikmalar, askorbin kislotasi hamda efir moylari mavjud bo‘lib, ular erkin radikallarni neytrallash orqali hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi. Tadqiqotlarda moychechak ekstraktlarining lipid peroksidatsiyasini kamaytirish, yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatish hamda immun tizim faoliyatini qo‘llab-quvvatlash xususiyatlari aniqlangan, maqolada ushbu biologik faol moddalarning sog‘liqni saqlash, farmatsevtika va funksional oziq-ovqat ishlab chiqarish sohalaridagi ahamiyati muhokama qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *moychechak, Matricaria chamomilla, antioksidantlik xususiyatlari, flavonoidlar, fenolik birikmalar, erkin radikallar, oksidlovchi stress.*

Abstract. *This article analyzes the antioxidant properties of chamomile (Matricaria chamomilla) based on scientific literature, emphasizing the role of flavonoids, phenolic compounds, ascorbic acid, and essential oils in neutralizing free radicals and protecting cells from oxidative stress, as well as the ability of chamomile extracts to reduce lipid peroxidation, exert anti-inflammatory effects,*

and support immune system functions, while also discussing their applications in healthcare, pharmaceuticals, and functional food production.

Keywords: *chamomile, Matricaria chamomilla, antioxidant properties, flavonoids, phenolic compounds, free radicals, oxidative stress.*

Аннотация. *В статье рассматриваются антиоксидантные свойства ромашки лекарственной (Matricaria chamomilla) на основе анализа современных научных источников, подчёркивается роль флавоноидов, фенольных соединений, аскорбиновой кислоты и эфирных масел в нейтрализации свободных радикалов и защите клеток от окислительного стресса, а также способность экстрактов ромашки снижать перекисное окисление липидов, проявлять противовоспалительное действие и поддерживать иммунную систему, с обсуждением их значения для медицины, фармацевтики и функционального питания.*

Ключевые слова: *ромашка лекарственная, Matricaria chamomilla, антиоксидантные свойства, флавоноиды, фенольные соединения, свободные радикалы, окислительный стресс.*

Moychechak (*matricaria chamomilla*) ning antioksidantlik faolligi uning flavonoidlar bilan boyitilgan kimyoviy tarkibi bilan bevosita bog‘liq. Apigenin molekulasi polifenol tuzilishga ega bo‘lib, uning antioksidant faolligi fenolik halqalarda joylashgan gidroksil guruhlarining elektron berish qobiliyati bilan belgilanadi. Apigenin erkin radikallarni to‘g‘ridan to‘g‘ri qabul qilish, ya’ni ularni neytrallash orqali aldegidlar, ketonlar va peroksidlarning hosil bo‘lish jarayonini sekinlashtiradi. Bundan tashqari, apigenin metall ionlari bilan chelatin komplekslari hosil qilib, Fenton reaksiyasini bloklaydi. Buning natijasida erkin radikallar hosil bo‘lishi cheklanadi va oksidlovchi stressning rivojlanishi oldini olinadi. Luteolin esa apigeninga qaraganda ko‘proq gidroksil guruhlarga ega bo‘lgani sababli yanada kuchliroq antioksidantlik ta’sir ko‘rsatadi. Uning peroksid radikallar, superoksid anionlari va gidroksil radikallarga nisbatan yuqori affiniteti mavjud[1].

Moychechak (Matricaria chamomilla)ning antioksidantlik xususiyatlariga ega asosiy moddalari

Moddalar guruhi	**Asosiy birikmalar**	**Antioksidantlik mexanizmi**	**Biologik ahamiyati**
Flavonoidlar	Apigenin, luteolin, kvertsitin, patuletin	Erkin radikallarni neytrallaydi, Fe^{2+} ionlarini cheklaydi, lipid peroksidlanishini pasaytiradi	Yallig‘lanishni kamaytiradi, hujayra shikastlanishini oldini oladi
Fenol kislotalari	Kofein kislotasi, xlorogen kislotasi, ferul kislotasi	Antioksidant zanjirini tiklaydi, ROS hosil bo‘lishini kamaytiradi	Antioksidant himoyani kuchaytiradi, oksidativ stressni pasaytiradi
Efir moyi terpenoidlari	Kamazulen, alfa-bisabolol, bisabolol oksidlari	Erkin radikallarni bog‘laydi, yallig‘lanish mediatorlarini bloklaydi	To‘qimalarning regeneratsiyasini tezlashtiradi, antigistamin ta’sir ko‘rsatadi
Kumarinlar	Umbelliferon, herniarin, skopoletin	ROS va RNS (reaktiv azot turlari)ni neytrallaydi	Teri va shilliq qavatni oksidlovchi stressdan himoya qiladi
Vitaminlar	C vitamini, B guruhi vitaminlari	Antioksidant tizimni faollashtiradi, glutation	Immunitetni kuchaytiradi, hujayra stabilizatsiyasini ta’minlaydi

		aylanishida ishtirok etadi	
Karotinoidlar	Lutein, beta-karotin, zeaksantin	Singlet kislorodni pasaytiradi, lipid membranasini himoya qiladi	Ko‘z to‘qimalarini UV nurlaridan himoya qiladi
Polisaxaridlar	Beta-glukanlar, arabinogalaktanlar	Antioksidant fermentlarni (SOD, katalaza) rag‘batlantiradi	Immunomodulya

Kvertsitin Matricaria chamomilla ning antioksidant tizimida alohida o‘rin egallaydi. Kvertsitin molekulasi vodorod atomlarini berish orqali erkin radikallarni barqarorlashtiradi, ularning zanjirli oksidlanish reaktsiyalarini to‘xtatadi va lipid peroksidlanishini sezilarli darajada kamaytiradi. Lipid peroksidlanishi hujayra membranalariga eng ko‘p zarar yetkazadigan jarayonlardan biri bo‘lib, u fosfolipidlar strukturasini buzadi, ion almashinuv tizimini izdan chiqaradi va hujayra hayotiyligining pasayishiga olib keladi. Matricaria chamomilla tarkibidagi flavonoidlar ushbu jarayonni to‘xtatishda muhim rol o‘ynaydi. Patuletin esa o‘zining yuqori antioksidant potensiali bilan ajraladi. Uning polifenolik tuzilishi erkin radikallarni neytrallash jarayonini tezlashtiradi va oksidlovchi stressga qarshi himoyani kuchaytiradi[2].

Xulosa. Moychechak guli va poyasidan tayyorlangan ekstraktlari tarkibida suvda eruvchan vitaminlar va flavanoidlar bo’lganligi uchun bu o’simlikdan tayyorlangan damlamalar xalq tabobatida turli xil kassaliklarni davolashga ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari moychechak asosida boshqa dorivor o’simliklar bilan turli xil oziq-ovqat qo’shilmalari ham tayyorlash mumkin. Moychechak guli va poyasidan tayyorlangan ekstraktlar tarkibida antioksidant ta’sirga ega bo’lgan

flavanoidlardan apigenin, kvertsitrin, luteolin bo’lishini xisobga olib, antioksidant va yallig’lanishga qarshi vosita sifatida ishlatilishi mumkin deb hisoblaymiz[3].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Qodirov S.** Moychechak va uning tibbiy xususiyatlari. – Nukus: Qoraqalpog‘iston davlat universiteti, 2022.
2. **Yusupov I.** Xalq tabobati va o‘simliklar. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi, 2023.
3. **Asqarov I.R.** Tabobat qomusi. – Toshkent: Mumtoz so‘z, 2019 y.

XORIJIY DAVLATLAR TEZ TIBBIY YORDAM TIZIMINING TAHLILI

Imomov A.A
Sotiboldiyev N.A
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti
Jamoat sog‘lig‘ini saqlash maktabi

Annotatsiya: *Jahon sog‘liqni saqlash tizimida gospitalgacha bo‘lgan bosqichda ko‘rsatiladigan tibbiy yordam sifati aholi o‘limi va nogironligini kamaytirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Bugungi kunda turli davlatlar (AQSH, Braziliya, Chili, Janubiy Afrika) o‘z ijtimoiy-iqtisodiy sharoitidan kelib chiqib, tez tibbiy yordam (TTYo) tizimining o‘ziga xos modellarini shakllantirgan. Ushbu xalqaro tajribalarni o‘rganish va ijobiy jihatlarini milliy sog‘liqni saqlash tizimiga adaptatsiya qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.*

Kalit so‘zlar: *tez tibbiy yordam (EMS), gospitalgacha yordam, yagona favqulodda raqamlar, paramediklar, telemeditsina, sog‘liqni saqlash tizimi, xalqaro tajriba, AED.*

Abstract: *In the global healthcare system, the quality of medical care provided at the pre-hospital stage is of decisive importance in reducing population mortality and disability rates. Today, various countries (such as the USA, Brazil, Chile, and South Africa) have developed unique models of emergency medical services (EMS) based on their specific socio-economic conditions. Studying these international experiences and adapting their positive aspects into the national healthcare system remains a critical and timely issue.*

Keywords: *emergency medical services (EMS), pre-hospital care, unified emergency numbers, paramedics, telemedicine, healthcare system, international experience, AED.*

Аннотация: *В глобальной системе здравоохранения качество медицинской помощи, оказываемой на догоспитальном этапе, имеет решающее значение для снижения показателей смертности и инвалидности населения. На сегодняшний день в различных странах (таких как США, Бразилия, Чили и ЮАР) сформировались уникальные модели службы скорой медицинской помощи (СМП), основанные на их специфических социально-экономических условиях. Изучение этого международного опыта и адаптация его положительных аспектов в национальную систему здравоохранения остается критически важным и актуальным вопросом.*

Ключевые слова: *скорая медицинская помощь (СМП), догоспитальная помощь, единые номера экстренных служб, парамедики, телемедицина, система здравоохранения, международный опыт, АНД.*

Kirish: Shoshilinch tibbiy yordam xizmati dunyo mamlakatlari sog‘liqni saqlash tizimining eng muhim bo‘g‘inlaridan biri bo‘lib, u aholi hayotini saqlab qolishda birinchi darajali ahamiyatga ega. Tarixiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, yagona favqulodda raqamlarning (911, 112, 999) joriy etilishi yordam so‘rash jarayonini soddalashtirib, xizmatlar o‘rtasidagi muvofiqlashtirishni yangi bosqichga olib

chiqdi. Zamonaviy dunyoda telemeditsina va avtomatlashtirilgan tashqi defibrillyatorlar (AED) kabi texnologiyalar bu sohani yanada takomillashtirmoqda. Biroq, turli qit'alar va davlatlarda ShTYo tizimi o'ziga xos rivojlanish yo'liga ega. Masalan, Shimoliy Amerikada yuqori texnologik va professional parameditsina tizimi shakllangan bo'lsa, Janubiy Amerika va Afrika mamlakatlarida infratuzilma, aholi zichligi va ijtimoiy tengsizlik bilan bog'liq muammolar tizim samaradorligiga o'z ta'sirini o'tkazmoqda.

Maqsad: Turli mintaqalar (AQSH, Braziliya, Chili, Meksika, Janubiy Afrika va boshqalar) misolida tez tibbiy yordam tizimining tashkil etilishi, xodimlarning roli, texnologik jihozlanishi hamda mavjud muammolarni qiyosiy tahlil qilish va xalqaro tajribaning samarali jihatlarini o'rganish

Asosiy qism: Yagona favqulodda raqamlarni joriy etish. Favqulodda yordamning mavjudligini yaxshilash uchun yagona tez yordam raqamlari joriy etildi. Fojiali yong'in va 999 ning kiritilishi allaqachon aytib o'tilgan. Qo'shma Shtatlarda 911 1968 yilda joriy etilgan bo'lib, favqulodda xizmatlarni chaqirishning milliy standartiga aylandi, Yevropa Ittifoqida esa 112 1991 yilda umumyevropa standartiga aylandi. Ushbu asosiy chora-tadbirlarning barchasi yordam so'rash jarayonini soddalashtirdi va turli xizmatlar o'rtasidagi muvofiqlashtirishni yaxshiladi.

Zamonaviy dunyo yangi muammolarga duch kelmoqda va favqulodda vaziyatlar xizmatlari moslashishda va takomillashtirishda davom etmoqda. Bir paytlar orzu qilgan texnologiyalar haqiqatga aylandi. Telemeditsina shifokorlarga real vaqt rejimida tez yordam brigadalari bilan maslahatlashish imkonini beradi, bu ayniqsa chekka hududlarda muhim ahamiyatga ega. Avtomatlashtirilgan tashqi defibrilatorlarni (AED) jamoat joylarida tarqatish va aholini ulardan foydalanishga o'rgatish to'satdan yurak tutilishida omon qolish imkoniyatini oshiradi [1].

Paramediklar Rossiya sog'liqni saqlash tizimidagi noyob mutaxassisdir. Ularning vazifalariga aholining deyarli barcha toifalariga, jumladan, bemorlar, bolalar, qariyalar, nogironlar, homilador ayollar va boshqalarga tibbiy-profilaktika yordami ko'rsatish kiradi. Birlamchi tibbiy yordamda ishlaydigan paramediklar

ko‘pincha murakkab diagnostika va taktika masalalarini mustaqil ravishda hal qilishlari kerak. Bu shuni anglatadiki, ular birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish, profilaktika choralari, kasalxonaga yotqizishdan oldin bemorlarni parvarish qilish va bemorlarni kompleks parvarishlash bo‘yicha yuqori malakani talab qiladi [2].

Braziliya yuqumli kasalliklarning yuqori darajasi va sepsisdan yuqori o‘lim ko‘rsatkichlari kabi sog‘liqni saqlash muammolaridan aziyat chekmoqda. Shunga o‘xshash tarzda, qotillik va yo‘l harakati bilan bog‘liq o‘limlar tashqi sabablarga ko‘ra barcha o‘limlarning deyarli uchdan ikki qismini tashkil etadi, bu esa jamoat salomatligiga jiddiy tahdid soladi. Zo‘ravonlik hal qilinmagan katta muammo bo‘lib qolayotganligi sababli, travma sog‘liqni saqlash tizimiga katta yuk yuklaydi.

Braziliyada o‘tkir tibbiy yordam ko‘rsatishning ikki turi mavjud: tez yordam bo‘limlari va ED. Ikkalasi ham davlat va xususiy tizimlarda mavjud, ammo tez yordam bo‘limlarining aksariyati (davlat sog‘liqni saqlash tizimi) tarkibiga kiradi [3].

Chilida o‘t o‘chiruvchilar AQShdagi kabi paramediklar sifatida o‘zaro o‘qitilmagan va yong‘in bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlar tibbiy favqulodda vaziyatlardan butunlay alohida boshqariladi.

Shoshilinch tibbiy yordam Chilida muvaffaqiyatli va tez rivojlandi. Chili hozirda yetakchi davlat va Janubiy Amerika uchun namuna bo‘lib, mintaqadagi boshqa hech bir davlatda 10 ta o‘quv dasturi yo‘q [4].

Ko‘pgina o‘tkir kasal yoki jarohatlangan bemorlar uchun shoshilinch tibbiy yordam xizmatlari (EMS) birinchi tibbiy aloqa va tibbiy yordam ko‘rsatilmagan va zaif aholi uchun tibbiy yordam ko‘rsatish davomiyligiga asosiy kirish nuqtasi bo‘lib xizmat qiladi. AQSh aholisining xilma-xilligi ortib borayotgan bir sharoitda yuqori sifatli gospitalgacha tibbiy yordamni madaniy jihatdan barkamol va adolatli tarzda taqdim etish juda muhim [5].

Qo‘shma Shtatlarda COVID-19 bilan kasallanish holatlari 2020 yilning mart oyida keskin o‘sishni boshladi, 13-martda milliy favqulodda holat e’lon qilindi. Shunga qaramay, ushbu global pandemiya sabab bo‘lgan jiddiy kasallanishga qaramay, mahalliy COVID-19 tarqalishidan qat’i nazar, AQSh favqulodda

vaziyatlar departamenti (ED) tashriflari 2020 yil marti davomida sezilarli darajada kamaydi. Shunga o‘xshab, shoshilinch tibbiy yordam xizmatlari (EMS) voqea joyida o‘lim holatlari haqida xabar berilgan [6].

Meksikaning HEMS tizimi 2013-yil davomida yettita vertolyot parki bilan 2500 dan ortiq aviatibbiy evakuatsiyani ta’minladi va hozirgacha u Mexiko shahrining yirik metropoliteni hududidagi yagona vertolyot shoshilinch tibbiy yordam (HEMS) yetkazib beruvchi hisoblanadi [7].

EMS Turkiyada uzluksiz, 24 soatlik kasalxonadan oldingi EMSni ta’minlaydi. Ushbu kasalxonadan oldingi EMSdan foyda ko‘rgan suriyalik qochqinlar soni turk aholisi bilan birga ortdi [8].

Janubiy Afrikada tez yordam xizmatlari davlat va xususiy sektor tomonidan taklif etiladi. Davlat sektori EMS hech kimning irqi, sinfi, millati yoki to‘lov qobiliyatidan qat’i nazar, shoshilinch tibbiy yordam olish imkoniyatidan mahrum etilmasligini ta’minlash uchun konstitutsiyaviy vakolatga ega.

EMS smenali tizimda ishlaydi, jami to‘rt smenali (A, B, C va D), ularning har biri ham 12 soatlik kunduzgi va tungi smenalarga bo‘linadi (masalan, A1 va A2). Tez tibbiy yordam brigadasining barcha xodimlari va aloqa markazidagi xodimlar 4 haftalik siklda kunduzgi va tungi smenalarda aylanadigan ushbu to‘rt smenada ro‘yxatga olinadi [9].

Shahar joylarida ko‘cha va uy raqamlarini EMS javobi paytida osongina aniqlash mumkin.

Favqulodda vaziyatni aniqlash bilan bog‘liq muammolar uchta muhim ta’sir ko‘rsatdi: 1) EMS javob oralig‘ini oshirdi, 2) tezkor javob berishdagi nomuvofiqliklar va 3) samarasiz aloqa [10].

Xulosa

Turli davlatlarning gospitalgacha yordam ko‘rsatish tizimlarini tahlil qilish quyidagi xulosalarga kelish imkonini beradi:

Muvofiqlashtirishning ahamiyati: AQSH va Yevropada joriy etilgan yagona raqamlar tizimi favqulodda vaziyatlarda vaqtni tejashning eng samarali usuli ekanligini isbotladi.

Kadrlar tayyorlash: Rossiyadagi paramediklar va Chilidagi o‘quv dasturlari tajribasi ko‘rsatganidek, mutaxassislarning mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini oshirish gospitalgacha bosqichdagi o‘lim ko‘rsatkichini kamaytiradi.

Texnologik transfer: Meksikaning HEMS (aviatsiyaviy evakuatsiya) va telemeditsina texnologiyalari chekka va aholi zich joylashgan hududlar uchun hayotiy zaruriyatdir.

Tizimli muammolar: Janubiy Afrika va Braziliya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, infratuzilmaning yetishmasligi (ko‘cha raqamlarining yo‘qligi) va ijtimoiy zo‘ravonlik darajasi tez yordam xizmati tezkorligiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘sqinlik qiladi.

Umuman olganda, xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, samarali tez tibbiy yordam tizim faqat texnologiyaga emas, balki aniq huquqiy-konstitutsiyaviy kafolatlar (Janubiy Afrikadagi kabi), tizimli kadrlar tayyorlash va mukammal logistikaga asoslanishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Гафуров А., Солиев А., Мамадиев А., Сатвалдиев М.** Сквозь века к спасению: история и эволюция скорой медицинской помощи // Профилактическая медицина и здоровье. — 2024. — Т. 3, № 4. — С. 52–57.
2. **Каспрук Л. И.** Фельдшер – уникальный представитель оренбургского здравоохранения // Медицинская сестра: научно-практический и публицистический журнал. — 2020. — Т. 22, № 4. — С. 10–16.
3. **Oliveira J. e Silva L., Herpich H., Puls H. A., Myers J. G., Schubert D. U. C., Freitas A. P. et al.** Emergency medicine in Brazil: historical perspective, current status, and future challenges // International Journal of Emergency Medicine. — 2021.
4. **Mallon W. K., Valenzuela R., Salway R. J., Shoenberger J. M., Swadron S. P.** The specialty of emergency medicine in Chile: 20 years of history //

Revista Médica Clínica Las Condes. — 2017. — Vol. 28, № 2. — P. 163–169.

5. **Farcas A. M., Joiner A. P., Rudman J. S., Ramesh K., Torres G., Crowe R. P. et al.** Qo‘shma Shtatlarda shoshilinch tibbiy yordam ko‘rsatishdagi nomutanosibliklar: qamrovli tahlil // Gospitalgacha shoshilinch yordam. — 2023. — Vol. 27, № 8. — P. 1058–1071.
6. **Goldberg S. A., Cash R. E., Peters G., Weiner S. G., Greenough P. G., Seethala R.** The impact of COVID-19 on statewide EMS use for cardiac emergencies and stroke in Massachusetts // Journal of the American College of Emergency Physicians Open. — 2021.
7. **Urquieta E., Bello A., Varon D. S., Varon J.** Aeromedical helicopter transport of prisoners: The Mexico City experience // The American Journal of Emergency Medicine. — 2021. — Vol. 43. — P. 224–228.
8. **Altıner A. O., Yeşil S. T.** Turkiyaning Anqara shahrida yashovchi suriyalik qochqinlar tomonidan shoshilinch tibbiy yordam xizmatidan foydalanish // Kasalxonagacha va ofat tibbiyoti. — 2018. — Vol. 33, № 2. — P. 160–164.
9. **Brady L., Gilson L., George A., Vries S. D., Hartley S.** A community-based ambulance model: lessons for emergency medical services and everyday health systems resilience from South Africa // Health Policy and Planning. — 2024. — Vol. 39, № 9. — P. 956–969.
10. **Hunt M., Niyonsaba M., Uwitonze J. M., Nyinawankusi J. D. A., Davies J., Maine R. et al.** Challenges locating the scene of emergency: A qualitative study of the EMS system in Rwanda // Prehospital Emergency Care. — 2024. — Vol. 28, № 3. — P. 501–505.

TUT IPAK QURTINING (*BOMBYX MORI L.*) VIRUSLI KASALLIKLARI

Ismatullayeva Diloram Adilovna
Mavlonova Maqsuda Nuritdinnovna
Ipakchilik Ilmiy-tadqiqot Insituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada tut ipak qurti (Bombyx mori L.) da uchraydigan asosiy virusli kasalliklar, ularning etiologiyasi hamda oldini olish choralari ilmiy manbalar asosida yoritilgan. Virusli kasalliklar ipakchilik tarmog‘ida katta iqtisodiy zarar keltirishi sababli ularni chuqur o‘rganish muhim ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar*: Tut ipak qurti, virusli kasalliklar, yadro poliedrozi, sitoplazmatik poliedrozi, ipakchilik, Bombyx mori L.*

Аннотация. *В данной статье на основе научных источников освещены основные вирусные заболевания тутового шелкопряда (Bombyx mori L.) их этиология и меры профилактики. Вирусные заболевания наносят значительный экономический ущерб отрасли шелководства, в связи с чем их всестороннее и углублённое изучение имеет важное научно-практическое значение.*

Ключевые слова: *Тутовый шелкопряд, вирусные заболевания, ядерный полиэдроз, цитоплазматический полиэдроз, шелководство, Bombyx mori L.*

Abstract. *This article, based on scientific literature, describes the major viral diseases of the silkworm (Bombyx mori L.) including their etiology and preventive measures. Since viral diseases cause substantial economic losses in the sericulture industry, their comprehensive and in-depth investigation is of great scientific and practical importance.*

Keywords: *Silkworm, viral diseases, nuclear polyhedrosis, cytoplasmic polyhedrosis, sericulture, Bombyx mori L.*

Tut ipak qurti (*Bombyx mori L.*) - ipakchilik sanoatining asosiy biologik obyekti bo‘lib, uning sog‘lom rivojlanishi to‘liq hajmda va yuqori sifatli pilla

olishda muhim ahamiyatga ega. Ipakchilikda turli yuqumli kasalliklar, xususan virusli kasalliklar ipak qurtlarining nobud bo‘lishiga, pilla hosilining kamayishiga va sifatining yomonlashishiga olib keladi. Shu sababli virusli kasalliklarning kelib chiqishi va oldini olish masalalari dolzarb hisoblanadi. Tut ipak qurtining asosiy virusli kasalliklari ikkiga yadro poliedrozi va sitoplazmatik poliedrozi bo‘linadi. Yadro poliedrozi (*Nuclear Polyhedrosis Virus – NPV*) kasalligini K.Esherix tamonidan birinchi marta 1913-yilda Qarag‘ay arrakashlarining soxta qurtlari epitelial ho‘jayralarida kuzatgan. 1930-1953 yillarda Bert va Uelenlar tomonidan to‘liq o‘rganilgan. Yadro poliedrozi kasalligini tarqatuvchi virus tarkibida DNK saqlaydi shu sababdan DNK li viruslar guruhiga kiritilgan. Yadro polidrozi virusi ektoderma va mezoderma to‘qimalarini zararlab hasharotlarning katta guruhida parazitlik qiladi. Tut ipak qurtlarida eng xavfli kasalliklardan biri bu virusli yadro poliedrozi hisoblanadi. Ushbu kasallik bakuloviruslar guruhiga mansub viruslar tomonidan chaqiriladi.

Ushbu kasallik qurt tanasida hujayra yadrolarining parchalanishi bilan kechadi. Kasallik bilan zararlangan qurtlar tanasi shishib bo‘g‘imlar oralari bilinmay ketadi va tana rangining oqarib, shaffoflashuvi kuzatiladi, ichki organlar parchalanib, qurt gimolimfasini sutsimon rangga kirish kabi belgilar kuzatiladi.



***NPV* (sariq) kasalligi bilan kasallangan qurtlar.**

Shu bilan birga sitoplazmatik poliedrozi kasalligi ham ipak qurtida parazitlik qiladi, sitoplazmatik poliedrozi kasalligini Yaponiyalik olim Ishimori

1934-yilda o‘rgangan, sitoplazmatik polidrozi kasalligi tut ipak qurtida virusli flashiriyani qo‘zg‘atadi, virus asosan qurtning o‘rta ichagini epiteliyalarini zararlaydi. Sitoplazmatik poliedrozi yadro polidrozidan tarkibida RNK bo‘lishi bilan farqlanadi va sitoplazmatik polidrozi kasalligining qo‘zg‘atuvchisi - sitoplazmada ko‘payuvchi poliedrozi virusi hisoblanadi. Ushbu virus asosan o‘rta ichak epiteliy hujayralarini zararlaydi. Virus hujayra sitoplazmasida ko‘plab poliedr (kristallsimon) tanachalar hosil qiladi. Bu esa hujayra faoliyatining buzilishiga olib keladi. Kasallik asosan zararlangan ipak qurtlari va ularning chiqindilari (najas), virus bilan zararlangan tuxumi orqali, tashqi muhit orqali tarqalishi mumkin hamda ifloslangan tut barglari, inventarlar, qurtxona havosi va parvarish jarayonida sanitariya qoidalariga rioya qilinmasligi kasallik tarqalishini tezlashtiradi.

Umuman olganda sariq kasalligi bilan tut ipak qurti kichik yoshlarida va katta yoshlarida ham kasallanadi hatto sariq kasalligi poliedrlari kapalakda va u qo‘ygan tuxum to‘plamlarida aniqlangan. Virus tuxumga ovogenez davrida, tuxum qobig‘i hosil bo‘lmasdan oldin murtak hujayrasiga o‘tib embrionni kasallantradi.

Siripuk Suraporn, Vallaya Suthikhum and Olle [1] larning tadqiqotlarida *BmNPV* virusining ipak qurtlarida o‘lim darajasini kamaytirish maqsadida probiotik qo‘llash orqali lichinkalarning yashovchanligini oshirish mumkinmi, degan savolga javob izlaganlar. Tadqiqot biologik va ekologik xavfsiz usul sifatida probiotiklarning NPV kasalligiga qarshi bilvosita himoya mexanizmlarini ishlab chiqdilar. Bunda ozuqasiga probiotiklar bilan to'ldirilgan BmNPV bilan kasallangan lichinkalarga berilgan, probiotiklar to'ldirilmagan BmNPV bilan kasallangan lichinkalar bilan solishtirganda (92,00 ± 0,33 %) tirik qolish koeffitsientida statistik jihatdan sezilarli farqlar borligini aniqladilar (56,00 ± 1,45 %).

S.N. Alimuxammedovning olib borgan tadqiqotida asosan virusning poliedrlari erkak kapalakning spermatozoidlarida, spermatozoid saqlanadigan xaltachalarida ya’ni kopulyativ sumkachalarida, urg‘ochi kapalakning urug‘ qabul

qiluvchi tuxum yo‘llarida va otalangan tuxum quymalarida ham bo‘lishini aniqlagan.

Hind olimlaridan Arti Sharma, Palvi Sharma, Jyoti Thakur, Murali and Kamlesh Bali [2] lar virus kasalliklari ustida olib borgan tadqiqot ishlarida iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan *Bombyx mori L.* va undagi virus kasalliklarining ahamiyati va ularni o‘rganish zarurligini tahlil qilganlar. Tadqiqot ishlarida ipak qurtining virus kasalliklari ikki asosiy turga bo‘linishini ta’kidlaganlar:

1) Inkluzion (inklusion) viruslar. Bu turdagi viruslar qurt hujayralarida ko‘rinadigan inkluzion tanachalar hosil qilishini ularga yadroviy poliedrozi (*nuclear polyhedrosis*) hamda s**itoplazmatik poliedroz** turlarini o‘rgandilar.

2) **No-inkluzion viruslar** bu viruslar ko‘rinadigan tanachalar hosil qilmaydi. Bular: **Infeksion flasherie Densonukleoz** bu kasalliklarni aniqlash uchun **elektron mikroskop, flluoresan mikroskopiya** yoki **serologik testlar** talab etiladi deb xulosa qilganlar.

NPV kasalligi asosan qurtlarning lichinka bosqichida uchraydi va rivojlanishning sekinlashuvi bilan tavsiflanadi. Yadro poliedrozi virus kasalligi ustida o‘zbek tadqiqotchilari Ismatullayeva D.A., Begmatov T. [3] lar tut ipak qurtlarini sun’iy yadro poliedrozi bilan kasallantirish orqali kapalaklarning reproduktiv xususiyatlariga ta’sirini o‘rganishgan. Mazkur ishlari bilan virusli kasalliklar ipakchilikda katta xavf tug‘dirishini ilmiy jihatdan asoslab berganlar.

NPV kasalligi bilan tut ipak qurtlarining kasallanishi pillaning sifatiga va mahsuldorligiga katta ta’sir qiladi natijada iqtisodiy samaradorligi keskin kamayadi. Shu sababli kasalliklarni erta aniqlash va oldini olish strategik ahamiyatga ega hisoblanadi.

Kasalliklarni oldini olish va kurash choralari qurt boqish mavsumi boshlanmasdan oldin dezinfeksiya tadbirlarini muntazam o‘tkazish, tut ipak qurtini jonlantirish uchun sog‘lom urug‘ ya’ni mikroskop tahlilidan o‘tkazilgan ishonchli tuxumdan foydalanish, optimal harorat va namlik rejimini saqlashdan iborat.

Ko’pgina mahalliy va xorij olimlari tomonidan tut ipak qurtining yuqumli kasalliklarining yuqish yo’llari, kasallikni rivojlanish davrlari hamda kasalliklar yuqmasligini oldini olish chora tadbirlar ustida ilmiy izlanishlar olib bormoqdalar.

Hindistonlik olimlar Sivaprasad V., Rahul K., Makwana [4] lar olib borgan tadqiqotlarida ipak qurti kasalliklarini keltirib chiqaruvchi virus, bakteriya, zamburug‘ va mikrosporidiyalarni umumlashtirilishi va ularning ipakchilikda katta iqtisodiy zarar yetkazishini ta’kidlaydi. An’anaviy mikroskopik usullar sezgir emasligi sababli erta tashxis uchun yetarli emasligi Zamonaviy immunologik testlar — ELISA, lateks aglutinatsiya, immunoblot va dipstik testlar — yuqori aniqlik va sezgirlikka ega bo‘lib, yosh lichinkalarni sog‘lom deb hisoblashda muhim ahamiyat kasb etadi. Olimlar ushbu maqolada ipak qurtida kasalliklarini erta aniqlash uchun zamonaviy immunologik test usuli amaliy jihatdan ahamiyatli ekanligini aytib o’tdilar.

Ismatullaeva D. A, Begmatov T. M, [5] larning tadqiqot natijalariga ko‘ra, ko‘p bosqichli seleksiya jarayonida, ayniqsa F_7 avlodda, BmNPV ga chidamlilik darajasi sezilarli oshgani aniqlangan. Tanlab olingan oilalar kasallikka nisbatan yuqori rezistentlik ko‘rsatib, biologik va xo‘jalik jihatdan istiqbolli ekanligini aniqlaganlar.

Nasirillayev B.U. [6] ning olib borgan tadqiqotlarining ahamiyati, shundan iboratki, tut ipak qurtining yangi o‘rta pillali tizimlarining hayotchanligi va texnologik belgilariga baho berilgan. Tadqiqotda sog‘lom va kasalliklarga nisbatan chidamli genotiplarning yuqori pilla hosildorligini ta’minlashi ko‘rsatib o‘tilgan. Bu holat kasalliklarga chidamli ipak qurt zotlarini yaratish orqali yuqumli kasalliklarning iqtisodiy zararini kamaytirish mumkinligini ta’kidlaganlar.

Q.Yao, M.W.Li, Y.Vang, W.B.Vang, J.Lu, Y.Dong, K.P.Chen [7] larning tadqiqotlarida tut ipak qurti (*Bombyx mori L.*) ning yadroviy poliedrozi virusiga (NPV) chidamliligini marker-yordamida aniqladilar. Tadqiqotda genetik jihatdan yaqin bo‘lgan tut ipak qurti liniyalarida RAPD markerlar yordamida NPVga chidamli $OPA\text{-}18_{700}$ va $OPY\text{-}11_{400}$ markerlari borligini topdilar. Ushbu markerlar F_2 avlodlarda tasdiqlanib, amaliy seleksiyada qo‘llash mumkinligini isbotladilar

hamda NPVga chidamli ipak qurti shtammlarini yaratishda molekulyar yondashuv samarali ekanini tavsiya etdilar.

Xulosa qilib aytganda, tut ipak qurtining yuqumli kasalliklari ipakchilik rivojiga jiddiy xavf tug‘diradi. Ularni ilmiy asosda o‘rganish, diagnostika va zamonaviy profilaktika choralarini joriy etish orqali yuqori hosildorlikka erishish mumkin. Biotexnologik yondashuvlar kelajakda yuqumli kasalliklarni nazorat qilishda muhim o‘rin tutadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Siripuk S., Suthikhum V., Terenius O.** The mortality of *Bombyx mori* larvae challenged by BmNPV is reduced when supplemented with *Lactobacillus acidophilus* bacteria // BMC Research Notes. — 2024. — Vol. 17. — Art. 359. — DOI: 10.1186/s13104-024-07019-9.
2. **Sharma A., Sharma P., Thakur J., Murali S., Bali K.** Viral diseases of mulberry silkworm, *Bombyx mori* L.: a review // Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. — 2020. — Sp. iss. 9(2). — P. 415–423.
3. **Ismatullaeva D. A., Begmatov T. M.** Influence of induction of the latent nuclear polyhedrosis virus on reproductive characteristics of the silkworm *Bombyx mori* L. — DOI: 10.52155.
4. **Sivaprasad V., Rahul K., Makwana P.** Immunodiagnosis of silkworm diseases // Methods in Microbiology. — 2021. — P. 27–46. — DOI: 10.1016/bs.mim.2021.04.002.
5. **Ismatullaeva D. A., Begmatov T. M., Sokhibova N. S.** Selection of families resistant to nuclear polyhedrosis disease // International Journal of Applied Research. — 2025. — Vol. 11, № 8. — P. 109–113.
6. **Nasurullayev B. U.** *Bombyx mori* L. tut ipak qurtining o‘rta pillali yangi tizimlarining hayotchanligi va texnologik belgilari // Journal of Science and Innovative Development. — 2019. — Vol. 6, № 2. — P. 81–85. — DOI: 10.36522/2181-9637-2019-2-8.
7. **Yao Q., Li M. W., Wang Y., Wang W. B., Lu J., Dong Y., Chen K. P.** Screening of molecular markers for NPV resistance in *Bombyx mori* L. (Lep.,

Bombycidae) // Journal of Applied Entomology. — 2003. — P. 5–8. — DOI: 10.1046/j.1439-0418.2003.00741.

FATSELIYA O‘SIMLIGI TANASINING KIMYOVIY TARKIBI

Jo‘rayeva Dildora Rustamovna

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: *Maqolada gulshiraga boy bo‘lgan fatseliya o‘simligining tanasi tekshirilganda makro va mikro elementlar, namligi, suv miqdori, polisaxaridlar to‘g’risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Fatseliya, o‘simlik, makro va mikro elementlar, namlik, suv, polisaxaridlar.*

Аннотация:*В статье представлена информация о макро- и микроэлементах, влажности, содержании воды, полисахаридах растении фацелия, богатом нектаром.*

Ключевые слова: *Фацелия, растение, макро и микроэлементы, влажность, вода, полисахариды.*

Annotation: *The article provides information on macro- and microelements, moisture, water content, polysaccharides.*

Key words: *Phacelia, plant, macro and microelements, moisture, water, polysaccharides.*

Mavzuning dolzarbligi. Qishloq xo‘jaligining boshqa tarmoqlari singari, uning asosiy sohasi hisoblangan asalarichilikni rivojlantirish borasida ham bir qator ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, asalarichilik sohasini barqaror rivojlanishiga huquqiy asos bo‘lgan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017

yil 16 oktabrdagi “Respublikamizda asalarichilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-3327-sonli, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida Chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan dasturini tasdiqlash to‘g‘risida”gi, 2022 yil 8 fevraldagi PQ-120-sonli qarorlarida ham asalarichilik tarmog‘ini rivojlantirish yo‘nalishida, asal yetishtirish hajmini 2021 yilda 25 ming tonnaga nisbatan 2026 yilga kelib, uning salmog‘ini 52,5 ming tonnaga yetkazish yoki ikki barobardan ziyod ko‘paytirish kabi topshiriqlar belgilab berilgan.

Ushbu topshiriqni bajarishda eng avvalo, asalarilar uchun gulshira beruvchi maydonlar kerak bo‘ladi. Bu maydonlarni yaratishda, gulshiraga boy o‘simliklarni ekib, asalarilar uchun ozuqa bazasini mustahkamlash zarur. Asalarilarning asal mahsuldorligini oshirish uchun gulshiraga boy fatseliya ekin turini o‘z vaqtida ekish, to‘g‘ri parvarishlash natijasida asalarilarning mahsuldorligini oshirish mumkin bo‘ladi. U 50 sm dan 1 metrgacha o‘sadi va o‘tchil, juda shoxlangan o‘simlik hisoblanadi. Barglari porloq yashil, zich. Gullari mayda, gul toji besh gulbargdan iborat, uzun tojdan chiqib turadi. Yovvoyi turlarda gullar pushti, binafsha bo‘lishi mumkin. Mevasi kapsulali, bir grammida taxminan 700 dona mayda urug‘lar bo‘ladi. Urug‘lar tez unib chiqishi uchun urug‘lar 1,5 sm chuqurlikda ko‘milishi kerak. Ekilgan urug‘lar 10 kundan so‘ng unib chiqadi. Gullash davri 22 kundan 56 kungacha davom etadi. Tuproq qancha unumdor bo‘lsa, fatseliya o‘simligi shuncha uzoq vaqt gullab, o‘zidan gulshira va gulchangi ajratadi.

Tadqiqotning maqsadi: fatseliya o‘simligi tanasining kimyoviy tarkibi (makro va mikro elementlar, namligi, suv miqdori, polisaxaridlar)ni aniqlashdan iborat.

Tadqiqot usullari. Ilmiy-tadqiqot ishlari Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti dala tajriba xo‘jaligiga fatseliya o‘simligi ekib olib borildi. Tadqiqot ishlari tajriba o‘tkazish tasviriga asosan amalga oshirildi. Loyiha davomida ekilgan fatseliya o‘simligining vegetatsiya davrlari doimiy tarzda kuzatilib, ilmiy o‘rganilib borildi. Fatseliya o‘simligining tanasi tekshirilganda makro va mikro

elementlar, namligi, suv miqdori, polisaxaridlar miqdori aniqlandi. Ushbu ko‘rsatkichlar Biorganika kimyo institutiga qarashli bo‘lgan laboratoriya sharoitida o‘rganildi (**Азизов Д.З., Сабурова А.Х., Азизова Д.Ш., Рахманбердиева Р.К.. Полисахариды надземной части Astragalus villosissimus**).

Tadqiqot natijalari: Fatseliya o‘simligi tasidagi makro va mikroelementlar miqdori aniqlanganda, quyidagicha natijalar olindi. Li (mg/10g)-0,263; Al (mg/10g)-11,584; Se (mg/10g)-0,13; K (mg/10g)-263,141; Ba (mg/10g)-0,258; Cr (mg/10g)-0,009; Mn (mg/10g)-0,78; B (mg/10g)-0,071; Ca (mg/10g)-211,321; As (mg/10g)-0,001; Fe (mg/10g)-3,145; Na (mg/10g)-7,854; Pb (mg/10g)-0,004; Cd (mg/10g)-0,003; V (mg/10g)-0,023; Zn (mg/10g)-0,448; Cu (mg/10g)-0,017; Co (mg/10g)-0,001; Ni (mg/10g)-0,007; P (mg/10g)-311,147; Si (mg/10g)-0,074; S (mg/10g)-0,074; Mg (mg/10g)-19,447ni tashkil etganligini ko‘rish mumkin.

K, Ca, Na, Fe, P va Mg boshqa elementlarga qaraganda, ko‘p ekanligi aniqlandi. Olingan natijalardan shunday xulosa qilish mumkinki, fatseliya o‘simligidan chorva mollari uchun oqsilga boy yashil o‘t sifatida foydalanib va ni qurutilgan holda pichanlar hosil qilish mumkin. Fatseliya nafaqat asal beruvchi o‘simlik balki undan murakkab yashil go‘ng beruvchi o‘simlik ham hisoblanadi. Fatseliyadan tabiiy sifatli o‘g‘it olish uchun uni quritmasdan maydalash zarur bo‘ladi. O‘simlik sof xolatda qo‘shilsa, tezda parchalanadi, tuproqni foydali moddalar bilan to‘yintiradi. Fatseliya tuproq tarkibini azot va kaliyga boyitadi, havo almashinuvini yaxshilaydi. Mevalarni foydali moddalar bilan to‘yintirib, pishishini tezlashtiradi. Sovuq havoda tuproqni isitadi, namlikni saqlab turadi.

Huddi shuningdek, fatseliya tanasidagi suv, kul va polisaxaridlar miqdori ham aniqlandi. Bu to‘g’risidagi ma’lumotlar quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Fatseliya tarkibida fizik - kimyo ko‘rsatkichlari

№	Namlik %	Umumiy kul %	Polisaxaridlar %

1	82,2	12,99	1,21

1-jadval ma’lumotlaridan shuni ko‘rish mumkinki, fatseliya o‘simligi tanasida suv miqdori - 82,2 %, umumiy kul miqdori – 12,99 %, polisaxaridlar miqdori esa 1,21 % ni tashkil etganligi aniqlandi.



Fatseliya o‘simligini tashqi ko‘rinishi

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, **gulshiraga boy bo‘lgan o‘simliklarni ekib, asalarilar uchun ozuqa bazasini mustahkamlash hamda asalarilarning asal mahsuldorligini oshirish uchun gulshiraga boy bo‘lgan fatseliya o‘simligi ekin turini o‘z vaqtida ekish bilan birga chorvachilikda chorva mollari uchun shirali ozuqa bazasini yaratish hamda ko‘k siderat o‘g‘it sifatida tuproq unumdorligini oshirish uchun ham foydalanish mumkin, asalarilarni to‘g‘ri parvarishlash natijasida, asalari oilasining mahsuldorligini ham oshirish imkoniyatlari yaratiladi.**

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 oktyabrdagi “Respublikamizda asalarichilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3327 sonli qarori // Qishloq hayoti gazetasi. — 2017. — 17 oktyabr.
2. **Азизов Д. З., Сабурова А. Х., Азизова Д. Ш., Рахманбердиева Р. К.** Полисахариды надземной части *Astragalus villosissimus* L. // Farmasevtitika jurnali. — 2019. — № 1. — S. 26–29.
3. **Головин А. И., Алимов Т. К.** Высокодоходная культура — фацелия // Пчеловодство. — 2020. — № 5. — S. 20–22.
4. **Кильянова Т. В., Сафина Н. В.** Влияние срока сева фацелии на медосбор в условиях Среднего Поволжья // Пчеловодство. — 2019. — № 6. — S. 20–22.
5. **Жўраева Д. Р.** Фацелия бу… // Ekstremal cho‘l sharoitlarida chorvachilikni rivojlantirish: qorako‘lchilik, yaylovshunoslik ilm-fani hamda amaliyotning integratsiyalashuv muammolari va ularning innovatsion yechimlari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Samarqand, 2025 (19 sentabr). — B. 459–462.
6. **Жўраева Д. Р., Ахмедов Т. П.** Fatseliya serasal o‘simlik sifatida // Application and development of smart technologies in agriculture mavzusidagi international scientific and practical conference materiallari. — 2024 (30 may).
7. **Савин А. П., Логинова О. Н.** Сроки посева фацелии пижмолистной // Пчеловодство. — 2024. — № 1. — S. 22–24.

XAVF GURUHIDAGI AYOLLARGA OIV-INFEKSIYASI YUQISHINING OLDINI OLISHGA ZAMONAVIY YONDOSHUV

Kalniyazova Inobatxon Bayramovna
Kirgizboyeva Xonzoda Abilqosim qizi
Yoldoshova Nilufar Xudargan qizi
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada xavf guruhiga mansub ayollarda OIV infeksiyasining oldini olishga qaratilgan zamonaviy profilaktik yondashuvlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda skrining dasturlari, profilaktik dori vositalari, sog‘lomlashtirish bo‘yicha maslahat berish, xulq-atvorni o‘zgartirish strategiyalari hamda ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarining ahamiyati yoritiladi. Kompleks yondashuvning kasallik tarqalishini kamaytirish, ayollarning xabardorligini oshirish va sog‘liqni saqlash tizimi samaradorligini kuchaytirishdagi roli asoslab beriladi.*

Kalit so‘zlar: *OIV infeksiyasi, xavf guruhi, ayollar salomatligi, profilaktika, skrining, xulq-atvor strategiyalari, sog‘liqni saqlash.*

Аннотация. *В статье рассматриваются современные подходы к профилактике ВИЧ-инфекции среди женщин, относящихся к группам повышенного риска. Анализируется значение скрининговых программ, профилактических лекарственных средств, консультирования, поведенческих интервенций и механизмов социальной поддержки. Обоснована эффективность комплексных мер в снижении распространённости инфекции, повышении информированности женщин и укреплении системы здравоохранения.*

Ключевые слова: *ВИЧ-инфекция, группы риска, здоровье женщин, профилактика, скрининг, поведенческие интервенции, здравоохранение.*

Abstract. *This article analyzes modern approaches to preventing HIV infection among women in high-risk groups. It examines the roles of screening programs, preventive medications, counseling, behavioral interventions, and social support mechanisms. A comprehensive prevention strategy is shown to reduce transmission rates, increase awareness among women, and strengthen public health systems.*

Keywords: *HIV infection, high-risk groups, women's health, prevention, screening, behavioral interventions, public health.*

Xavf guruhlaridan biri sanalgan serodiskordant juftliklardagi (jinsiy sheriklardan biri OIV-musbat va ikkinchisi OIV-manfiy bo‘lgan doimiy jinsiy sheriklar) seronegativ ayollarda yuqish xavfi bo‘yicha aholi orasida tadqiqot yetarlicha o‘rganilmagan. Amaldagi epidemiologik tadqiqotlarda serodiskordant juftliklar juda kam hollarda alohida maqsadli guruh sifatida ko‘rib chiqiladi. Natijada OIV-infeksiyasining jinsiy yo‘l orqali yuqishini oldini olishga qaratilgan maxsus profilaktik dasturlar, ilmiy asoslangan yondashuvlar tizimi yetarli darajada ishlab chiqilmaydi. Aholining zaif qatlamlari orasida OIV-infeksiyasi tarqalishining oldini olishda xavf guruhlariga yo‘naltirilgan zamonaviy yondashuv eng samarali strategiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv epidemik jarayonni baholash, yuqish xavfi yuqori bo‘lgan guruhlarni aniqlash hamda profilaktika choralarini maqsadli rejalashtirishga imkon beradi.

Tadqiqotning maqsadi: Serodiskordant juftliklarda seronegativ ayollarga OIV-infeksiyasi yuqish xavfini oldini olishga zamonaviy yondoshuvni o‘rganishdan iborat.

Tadqiqotning materiallari: O‘zbekiston Respublikasi OITSga qarshi kurashish markazining 2014-2024 yillardagi rasmiy ma’lumotlari va statistik hisobotlari olindi.

Tadqiqot usullari: epidemiologik va statistik.

Tadqiqotning dolzarbligi: OIV-infeksiyasiga qarshi kurashish bo‘yicha xavf guruhlaridagi ayollarni erta aniqlash va epidemik xavfni oldini olishga yo‘naltirilgan ijtimoiy-epidemiologik tadqiqotlar ishlab chiqish zarur hisoblanadi. Bunday tadqiqotlar aholining zaif guruhlaridagi ayollarning xulq-atvori va

salomatlik holati ko‘rsatkichlari bo‘yicha ishonchli ma’lumotlarni olishda, OIV/OITS bo‘yicha xabardorlik darajasini baholash, infeksiyani erta aniqlashga qaratilgan choralarni optimallashtirish va profilaktik va epidemiyaga qarshi tadbirlarni maqsadli ilmiy asoslangan tarzda tashkil etishdan iborat. Bu ma’lumotlar epidemiologik nazorat tizimining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, aholining yuqori xavf ostidagi aholi qatlamlari bilan ishlash uchun amaliy qarorlar qabul qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu xavf guruhlaridan biri sanalgan serodiskordant juftliklar uchun muloqotdan oldingi profilaktika tizimining asosiy yo‘nalishi bu — retrovirusga qarshi davolash (RVQD) bo‘lib, unda davolash rejasi individual epidemiologik ko‘rsatkichlar, klinik holati va virus yuklamasiga asoslanadi. O‘zbekiston Respublikasida 2022-2024-yilda jami OIV-infeksiyasi aniqlanganlarning ma’muriy hududlar kesimidagi kasallanish ko‘rsatkichlari (mutloq sonda) va RVQD qamrov darajasi (%) RVQD qamrov darajasi 2022-2024 yillar solishtirma tahlilida keskin yaxshilangan ya’ni, 80% dan 91%ga yetgan. Ma’muriy hududlardan Navoiy (97%), Qashqadaryo (96%), Sirdaryo (96%), Namangan (96%), Jizzax (95%) va Farg‘ona (95%) viloyatlarida RVQDga jalb qilish juda yaxshi yo‘lga qo‘yilgan. Ushbu ma’lumotlardan bemorlarning davolanishga qamrab olinishi yil sayin samaraliroq bo‘layotganini ko‘rsatadi. RVQD qamrovi boyicha katta o‘sish kuzatilgan hududlar Qashqadaryo viloyati 78% dan 96%ga, Sirdaryo 82%dan 96% ga va Toshkent viloyati 71%dan 91%ga ekanligi aniqlandi. Bu esa oz navbatida profilaktik chora-tadbirlarning kuchayganini bildiradi. 2024 yildan nisbatan RVQDga past qamrov saqlanib qolgan hududlarga Toshkent shahri 86% va Surxondaryo 88% viloyati kiradi. Chunki aholi migratsiyasi, anonimlik va davolanishga kech murojaat qilish kabi omillari ta’sir ko‘rsatishi mumkin. E’tiborli holat Toshkent shahrida aniqlanganlar soni 2022-yil (n=11080) ga nisbatan 2024 yilda (n=10291) kamaygan, ammo qamrov darajasi sekin oshgan (2022 yilda 81% bo‘lsa 2024-yilda 86%). Bunday holatlar OIV kech aniqlanishi yoki davolanishga qamrovda uzilishlar borligini anglatishi mumkin.

Xulosa: O‘z vaqtida va uzluksiz RVQD qo‘llash OIV-infeksiyasi yuqish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Bunda ya’ni «aniqlanmaydigan =

yuqtirmaydigan» (U=U) tamoyili orqali kasallik tarqalishning oldini oladi, bemorlarning hayot davomiyligi va yashash sifati oshishiga yordam beradi, juftlikda reproduktiv salomatlikni saqlash imkonini yaratadi. Bugungi kunda zamonaviy tibbiyot tasdiqlangan strategiya va izchil yondashuvga tayangan samarali RVQD tufayli OIV-infeksiyasi davolab bo‘lmaydigan va o‘limga olib keladigan kasallikdan, davolash va diagnostika choralari orqali boshqarilishi mumkin bo‘lgan epidemik holatga aylanganini isbotladi.

1. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care. — Geneva, 2022.
2. UNAIDS. Global AIDS Update 2023: The Path that Ends AIDS. — Geneva, 2023.
3. Centers for Disease Control and Prevention. HIV Prevention Strategies for Women at Risk. — Atlanta, 2021.
4. **Karim S. S. A., Karim Q. A.** HIV infection in women: epidemiology and prevention strategies // Lancet. — 2020. — Vol. 395. — P. 214–226.
5. **Delany-Moretlwe S., Cowan F. M., Busza J. et al.** Providing comprehensive HIV prevention for women and adolescent girls // Journal of the International AIDS Society. — 2021. — Vol. 24 (Suppl. 2).
6. **Fonner V. A., Dalglish S. L., Kennedy C. E. et al.** Effectiveness and safety of oral PrEP for women // AIDS. — 2019. — Vol. 33. — P. 199–208.
7. **Gupta G. R., Parkhurst J. O., Ogden J. A. et al.** Structural approaches to HIV prevention // Lancet. — 2008. — Vol. 372. — P. 764–775.
8. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. OIV infeksiyasining oldini olish bo‘yicha milliy klinik protokollar. — Toshkent, 2023.

Nazirtashova Roziya Mamadaliyevna
Akramjonova Maftuna Qobiljon qizi
Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot insituti

Annotatsiya. *Ushbu maqola raqamli texnologiyalar orqali tarqaladigan yuqori energiyali ko‘k nur (blue light) ta’sirining biologik tizimlardagi zararli oqibatlarini va bu ta’sirni neytrallashda tabiiy bioaktiv birikmalar-isiriq (Peganum harmala) alkaloidlarining potensial rolini o‘rganadi. Blue light inson hujayralarida oksidativ stressni kuchaytirib, hujayra funksiyalarini buzishi va qarish jarayonlarini tezlashtirishi aniqlangan. Profitnik birikmalar sifatida isiriq alkaloidlari antioksidant himoya mexanizmlarini faollashtirib, hujayra stressiga qarshi biologik javobni mustahkamlashi mumkin. Tadqiqotda mavjud adabiyotlar tahlili orqali blue light ta’sir mexanizmlari, isiriq alkaloidlarining antioksidant xususiyatlari va hujayra mudofaasini faollashtiruvchi yo‘nalishlari ko‘rib chiqildi. Ushbu yondashuv kelgusida biologik fotoprotektorlar va qarishga qarshi dorivor komplekslar yaratishda qo‘shimcha ilmiy izlanishlarga asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so’zlar: *Raqamli keksayish, blue light biologik ta’siri, isiriq (Peganum harmala) alkaloidlari, antioksidant himoya mexanizmlari, oksidativ stress, fotobiologik zararlarni neytrallash, tabiiy bioaktiv modda.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются вредные последствия воздействия высокоэнергетического синего света (blue light), распространяемого через цифровые технологии, на биологические системы, а также изучается потенциальная роль природных биоактивных соединений — алкалоидов исирига (Peganum harmala) — в нейтрализации этого воздействия. Установлено, что синий свет усиливает окислительный стресс в клетках человека, нарушает клеточные функции и может ускорять процессы старения. Предполагается, что алкалоиды исирига, выступая в качестве протекторных соединений, способны активировать антиоксидантные механизмы защиты и укреплять биологический ответ на*

клеточный стресс. В исследовании на основе анализа существующей литературы рассматриваются механизмы воздействия синего света, антиоксидантные свойства алкалоидов исирига и направления их участия в активации клеточной защиты. Данный подход может послужить основой для дальнейших научных исследований по созданию биологических фотопротекторов и противовозрастных лекарственных комплексов.

Ключевые слова: *цифровое старение, биологическое воздействие синего света, алкалоиды исирига (Peganum harmala), антиоксидантные механизмы защиты, окислительный стресс, нейтрализация фотобиологических повреждений, природные биоактивные вещества.*

Abstract. *This article examines the harmful biological consequences of exposure to high-energy blue light transmitted through digital technologies and explores the potential role of natural bioactive compounds—alkaloids of isiriq (Peganum harmala)—in neutralizing these effects. Blue light has been shown to increase oxidative stress in human cells, disrupt cellular functions, and accelerate aging processes. It is hypothesized that Peganum harmala alkaloids, as protective compounds, may activate antioxidant defense mechanisms and strengthen the biological response against cellular stress. Through a review of the existing literature, the study discusses the mechanisms of blue light action, the antioxidant properties of Peganum harmala alkaloids, and their potential pathways for activating cellular defense. This approach can serve as a basis for further research aimed at developing biological photoprotectors and anti-aging therapeutic complexes.*

Keywords: *digital aging, biological effects of blue light, Peganum harmala alkaloids, antioxidant defense mechanisms, oxidative stress, neutralization of photobiological damage, natural bioactive compounds.*

Raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha sohalariga chuqur kirib bordi va inson organizmi bilan bevosita muloqotda bo‘lgan yorug‘lik spektri ham sezilarli darajada o‘zgardi. Xususan, elektron qurilmalar, LED yoritgichlar va displeylar tomonidan chiqariladigan yuqori energiyali ko‘k nur (*blue light*, 400–500 nm)

biologik tizimlarda fotooksidativ stressni keltirib chiqaruvchi muhim omil sifatida tan olinmoqda. Ko‘k nurning hujayra darajasida reaktiv kislorod turlari (ROS) hosil qilish orqali oksidativ stressni kuchaytirishi hujayra membranalari, DNK va oqsillarga zarar yetkazib, hujayra funksiyalarini buzadi hamda qarish jarayonlarini tezlashtiradi. Shu tufayli ko‘k nur zamonaviy sharoitda raqamli keksayish fenomeni bilan bevosita bog‘lanmoqda, bu esa hujayralarning funksional potentsialini pasaytiradi va qarish belgilarini oldindan paydo qiladi .

Ko‘p hollarda *blue light* ta’siri retina pigment epiteliy hujayralarida va boshqa to‘qimalarda oksidativ stressni stimulyatsiya qilishi, hujayra apoptoziga olib kelishi qayd etilgan. Ushbu jarayonlarda reaktiv kislorod turlarining ortiqcha hosil bo‘lishi hujayraning ichki antioksidant himoya mexanizmlarini ortiqcha yuklaydi va ularning me’yordan oshib ketishi hujayralar orqali qarish jarayoniga o‘tishni tezlashtiradi. Shuning uchun *blue light* ta’sirini susaytirish va hujayra darajasida yuzaga keladigan stressni neytrallash bo‘yicha yangi biologik strategiyalarni izlash bugungi kunda biomolekulyar biologiya va fotobiologiya sohalarida muhim ilmiy masalaga aylanmoqda.Tabiiy bioaktiv birikmalar, xususan o‘simliklardan olingan antioksidant moddalarning hujayra stressi va oksidativ stressni kamaytirishdagi ahamiyati ko‘p yillar davomida ilmiy e’tibor markazida bo‘ldi. Ular hujayra darajasida ROS hosil bo‘lishini bloklash, antioksidant fermentlar faolligini oshirish va hujayra signallanish yo‘llarini optimallashtirish orqali himoya rolini bajaradi. Shu nuqtai nazardan, isiriq (*Peganum harmala*) o‘simligining alkaloid tarkibiy qismlari biologik faollik va antioksidant xususiyatlar tufayli yangi istiqbolli fotoprotektor sifatida qiziqish uyg‘otmoqda. Isiriq alkaloidlarining farmakologik ta’sirlarini o‘rganishga qaratilgan tadqiqotlar ularning hujayra stressi, oksidativ shikastlanish va degenerativ jarayonlarga qarshi himoya mexanizmlarini qo‘llab-quvvatlashini ko‘rsatmoqda.

Biz *blue light* ta’sirining biologik mexanizmlarini va isiriq alkaloidlarining antioksidant hamda hujayra stressini kamaytiruvchi xususiyatlarini nazariy tahlil qildik. Tadqiqotning asosiy maqsadi — raqamli muhit natijasida yuzaga keladigan hujayra oksidativ stressini samarali neytrallash yo‘llarini aniqlash va tabiiy bioaktiv

moddalarning raqamli keksayishga qarshi potentsialini baholashdir. *Blue light* biologik zarar mexanizmlari *Blue light* spektri (400–500 nm) yuqori energiyali yorug‘lik bo‘lib, hujayra darajasida reaktiv kislorod turlari (ROS) hosil bo‘lishiga olib keladi va bu oksidativ stressni faollashtiradi. *Blue light* bilan ta’sirlangan hujayralarda **GSH konsentratsiyasi kamayishi, lipid peroksidlanish ortishi va antioksidant fermentlar faolligining pasayishi** kuzatiladi. Bu hujayra funksiyasi buzilishi va fototoksik shikastlanish bilan bog‘liq bo‘lib, *blue light* retinada yoki boshqa to‘qimalarda hujayra viabilitesining sezilarli pasayishiga olib keladi. Oksidativ stress paydo bo‘lishi bilan hujayralar antioksidant himoya mexanizmlarini — glutation, superoksid dismutaza (SOD), katalaza kabi fermentlarni faollashtirish orqali kompensatsiya qilishga urinadi, ammo *blue light* ortiqcha ROS ishlab chiqarish tufayli bu mexanizmlarning sig‘imi tezda to‘ldiriladi. Natijada lipid peroksidlanish, DNK shikastlanish va hujayra apoptozi faollashadi. Antioksidant tizimlar hujayradagi ROS ni neytrallash orqali oksidativ stressga qarshi kurashadi. Glutation triptopeptidi, SOD va katalaza reaktiv kislorod turarini olib tashlash hamda hujayra membranasini himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi. Bu mexanizmlar hujayra signallanish yo‘llari (**Nrf2**) orqali boshqariladi va tabiiy bioaktiv molekulalar bu yo‘llarni faollashtirish orqali hujayrani qo‘llab-quvvatlaydi. *Peganum harmala* alkaloidlarining antioksidant faolligi. Isiriq (*Peganum harmala*) alkaloidlarining antioksidant xususiyatlari bir qancha tadqiqotlarda aniqlangan. Peganum harmala urug‘laridan olingan alkaloid ekstrakti **DPPH va FRAP testlarida erkin radikallarni to‘xtatish potensialini** ko‘rsatgan, bu esa ularning *antiradikallik* xususiyatiga ega ekanligidan dalolat beradi. Shuningdek, Peganum harmala alkaloidlari bilan davolangan hayvonlarda oksidativ stress biomarkerlari (masalan, MDA) darajasi pasaygani va SOD hamda katalaza faolligi oshgani qayd etilgan. Bu, alkaloidlar hujayra darajasida antioksidant tizimlarni faollashtirib, oksidativ shikastlanishni kamaytirish orqali hujayralarni himoya qilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Isiriq alkaloidlari bilan bir qatorda boshqa tabiiy bioaktiv moddalarning ham antioksidant va himoya roliga oid dalillar mavjud. Misol uchun flavonoidlar, polifenollar kabi biologik faol birikmalar hujayra darajasida ROS ni

bostirib, lipid peroksidlanishni pasaytirishi va antioksidant fermentlar faolligini oshirishi bilan tanilgan. Bu turdagi molekulalar *blue light* ta’siriga qarshi himoya mexanizmlarini qo‘llab-quvvatlashga xizmat qilishi mumkin. Umumlashtirib aytganda, *blue light* ta’siri hujayra darajasida **ROS hosil bo‘lishi va oksidativ stress kompleksi**ni yuzaga keltiradi. Hujayralardagi antioksidant tizimlar (tabiiy yoki ekstraktlar orqali qo‘shimcha yengillik) bu stressni neytrallash va hujayra funksiyalarini tiklashga hissa qo‘shadi. Peganum harmala alkaloidlarini qo‘llash hujayra ichida antioksidant fermentlar faolligini oshirib, hujayra shikastlanishini kamaytirish orqali fotobiologik zararlarni susaytirish potentsialiga ega.

Ushbu maqolada *blue light* spektrining biologik tizimlarga ta’siri, hujayra darajasida oksidativ stressni keltirib chiqaruvchi mexanizmlar va bu jarayonni neytrallashda tabiiy bioaktiv birikmalar — xususan **isiriq (*Peganum harmala*) alkaloidlari**ning roli nazariy tahlil qilindi. *Blue light* yuqori energiyali yorug‘lik sifatida hujayralarda reaktiv kislorod turlarining (ROS) ortiqcha hosil bo‘lishiga olib keladi, antioksidant himoya mexanizmlarining sig‘imini oshirib, hujayra strukturasi va funksiyalariga zarar yetkazadi. Bu jarayonlar *raqamli keksayish* deb ataluvchi fenomen bilan bog‘lanib, qarish jarayonlarini faollashtiradi. Isiriq (*Peganum harmala*) alkaloidlarining farmakologik xususiyatlari — shu jumladan **antioksidant samaradorligi, lipid peroksidlanishni kamaytirish va reaktiv radikallarni to‘xtatish qobiliyati** — mavjud ilmiy tadqiqotlarda tasdiqlangan. . Maqola tahlillari shuni ko‘rsatadiki, tabiiy bioaktiv birikmalar *blue light*ga qarshi hujayra himoya mexanizmlarini jonlantirish orqali fotobiologik zararlarni susaytirishga yordam beradi. Peganum harmala alkaloidlari hujayra ichidagi antioksidant fermentlar, glutation va boshqa himoya tizimlarini faollashtirishi mumkin, bu esa *blue light* ta’siridan kelib chiqqan oksidativ stressni neytrallashga qodir. Bu yondashuv molekulyar biologiya va fotobiologiya sohalarida **raqamli keksayishga qarshi strategiyalarni takomillashtirish uchun istiqbolli yo‘nalish sifatida** xizmat qiladi. Yakuniy xulosada, raqamli muhitda yuzaga keladigan *blue light* bilan bog‘liq hujayra stressini kamaytirish va qarish jarayonini susaytirishda **isiriq alkaloidlarining tabiiy antioksidant faolligi muhim biokimyoviy rol o‘ynashi**

ehtimoli yuqori ekanligi ta’kidlanadi. Bu istiqbolli tabiiy fotoprotektorlar yaratish va qarishga qarshi dorivor strategiyalarni rivojlantirish uchun qo‘shimcha **eksperimental va klinik tadqiqotlar**ni talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Derbak H.**, **Benabdelhak A. C.**, **Besseboua O.** va boshq. Impact of alkaloid of *Peganum harmala* extract on oxidative stress biomarkers and histomorphometrics of testicular tissues in male mice (*Mus musculus*) // Veterinaria. – Vol. 74, No. 1. – P. 37–47.
2. **Abbas M. W.**, **Hussain M.**, **Qamar M.** va boshq. Antioxidant and Anti-Inflammatory Effects of *Peganum harmala* Extracts: An In Vitro and In Vivo Study // Molecules. – Vol. 26, No. 19. – 6084.
3. **Izol E.**, **Turhan M.**, **Yapıcı İ.** va boshq. Research of *Peganum harmala*: Phytochemical Content, Mineral Profile, Antioxidant, Antidiabetic, Anticholinergic Properties, and Molecular Docking // Chem Biodivers. – Vol. 22, No. 7. – e202403178.
4. **Singhai A.**, **Patil U. K.** Amelioration of oxidative and inflammatory changes by *Peganum harmala* seeds in experimental arthritis // Clinical Phytoscience. – Vol. 7. – No. 13.
5. Cytotoxicity of alkaloids isolated from *Peganum harmala* seeds on HCT116 human colon cancer cells // Molecular Biology Reports.

SHOSHILINCH HOLATLARDA GEMATOLOGIK PATOLOGIYALARNI ANIQLASHDA QON SURTMASI TASVIRLARINING TAHLILI VA SUN’IY INTELLEKT IMKONIYATLARI

Parmonova Sarvinoz Oybek qizi
Bekchanova Nazokat Ikrom qizi
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Annotatsiya. *Maqsad: Shoshilinch holatlarda gematologik patologiyalarni aniqlashda qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda sun'iy intellekt imkoniyatlari va algoritmlarining diagnostik samaradorligini baholash.*

Material va usullar: Tadqiqotda konvolyutsion neyron tarmoqlar (CNN), U-Net va Mask R-CNN algoritmlaridan foydalanildi. Qon surtmasi tasvirlari oldindan qayta ishlanib, hujayralarni aniqlash, segmentatsiya va klassifikatsiya jarayonlari amalga oshirildi.

Natijalar: Sun'iy intellekt asosidagi algoritmlar qon hujayralarini aniqlashda yuqori aniqlikni namoyon etdi. Ayniqsa, U-Net va Mask R-CNN modellari segmentatsiya va klassifikatsiya jarayonlarida samarali natijalar ko'rsatdi.

Xulosa: Sun'iy intellekt texnologiyalari qon surtmasi tahlilini avtomatlashtirish orqali klinik diagnostika aniqligi va tezkorligini oshiradi.

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, qon surtmasi, CNN, U-Net, Mask R-CNN, gematologiya.*

Аннотация. *Цель: Оценка диагностической эффективности возможностей и алгоритмов искусственного интеллекта при анализе изображений мазка крови для выявления гематологических патологий в неотложных состояниях.*

Материалы и методы: В исследовании использованы сверточные нейронные сети (CNN), U-Net и Mask R-CNN. Изображения мазков крови подвергались предварительной обработке, после чего выполнялись задачи обнаружения, сегментации и классификации клеток.

Результаты: Алгоритмы на основе искусственного интеллекта продемонстрировали высокую точность при распознавании клеток крови. Модели U-Net и Mask R-CNN показали наилучшие результаты сегментации.

Заключение: Применение искусственного интеллекта повышает точность и эффективность лабораторной диагностики.

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, мазок крови, CNN, U-Net, Mask R-CNN, гематология.*

Abstract. *Objective: Assessment of the diagnostic efficiency of artificial intelligence capabilities and algorithms in the analysis of blood smear images for the detection of hematological pathologies in emergency situations.*

Materials and methods: Convolutional neural networks (CNN), U-Net, and Mask R-CNN algorithms were applied. Blood smear images were preprocessed and analyzed for cell detection, segmentation, and classification.

Results: AI-based algorithms demonstrated high accuracy in identifying blood cells, with U-Net and Mask R-CNN achieving superior segmentation performance.

Conclusion: Artificial intelligence technologies enhance the accuracy and efficiency of clinical laboratory diagnostics.

Keywords: *Artificial intelligence, blood smear, CNN, U-Net, Mask R-CNN, hematology.*

KIRISH

Shoshilinch holatlarda qon surtmasi tahlili gematologik kasalliklarni aniqlashda muhim laboratoriya usullaridan biri hisoblanadi. An’anaviy usullarda bu jarayon mutaxassis tomonidan qo‘lda amalga oshiriladi va inson omiliga bog‘liq xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi laboratoriya diagnostikasini avtomatlashtirish imkonini bermoqda.

Zamonaviy tibbiyotda kasalliklarni erta aniqlash, aniq va tezkor tashxis qo‘yish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, gematologik kasalliklar diagnostikasida periferik qon surtmasi tahlili asosiy laboratoriya usullaridan biri hisoblanadi. Qon surtmasi yordamida eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlarning soni, shakli, o‘lchami hamda morfologik o‘zgarishlari baholanadi. Ushbu usul anemiya, leykoz, infeksion va yallig‘lanish kasalliklarini aniqlashda keng qo‘llaniladi.

An’anaviy qon surtmasini mikroskop ostida ko‘rish va baholash jarayoni tajribali laboratoriya mutaxassisini talab qiladi. Biroq bu jarayon subyektivlikka moyil bo‘lib, inson omili bilan bog‘liq xatoliklar, charchoq, vaqt yetishmasligi va katta hajmdagi namunalarni tahlil qilishdagi qiyinchiliklar tashxis aniqligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bundan tashqari, mikroskopik tahlil ko‘p vaqt talab etishi sababli zamonaviy klinik laboratoriyalarda ish samaradorligini pasaytirishi mumkin.

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt (SI) va mashinaviy o‘rganish texnologiyalarining rivojlanishi tibbiyot sohasida yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ayniqsa, tibbiy tasvirlarni avtomatik tahlil qilishda chuqur o‘rganish algoritmlariga asoslangan tizimlar yuqori aniqlik va tezkorlikni ta’minlamoqda. Qon surtmasi tasvirlarini raqamli shaklda qayta ishlash va sun’iy intellekt yordamida hujayralarni aniqlash, segmentatsiya qilish hamda klassifikatsiyalash diagnostika jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi.

Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar qon hujayralarining morfologik xususiyatlarini avtomatik aniqlash orqali leykozning turli shakllari, anemiyalar va boshqa gematologik patologiyalarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Bu esa davolash samaradorligini oshirish, bemorlar hayot sifatini yaxshilash va sog‘liqni saqlash tizimida resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qiladi.



1-rasm. *Periferik qon surtmasi tahiilining nazariy asoslari*

Qon surtmasi tahlilining asosiy boscichlari: qon namunasi olishdan boshlab klinik tashxis qo'yishgacha bo'lgan jarayonlar.

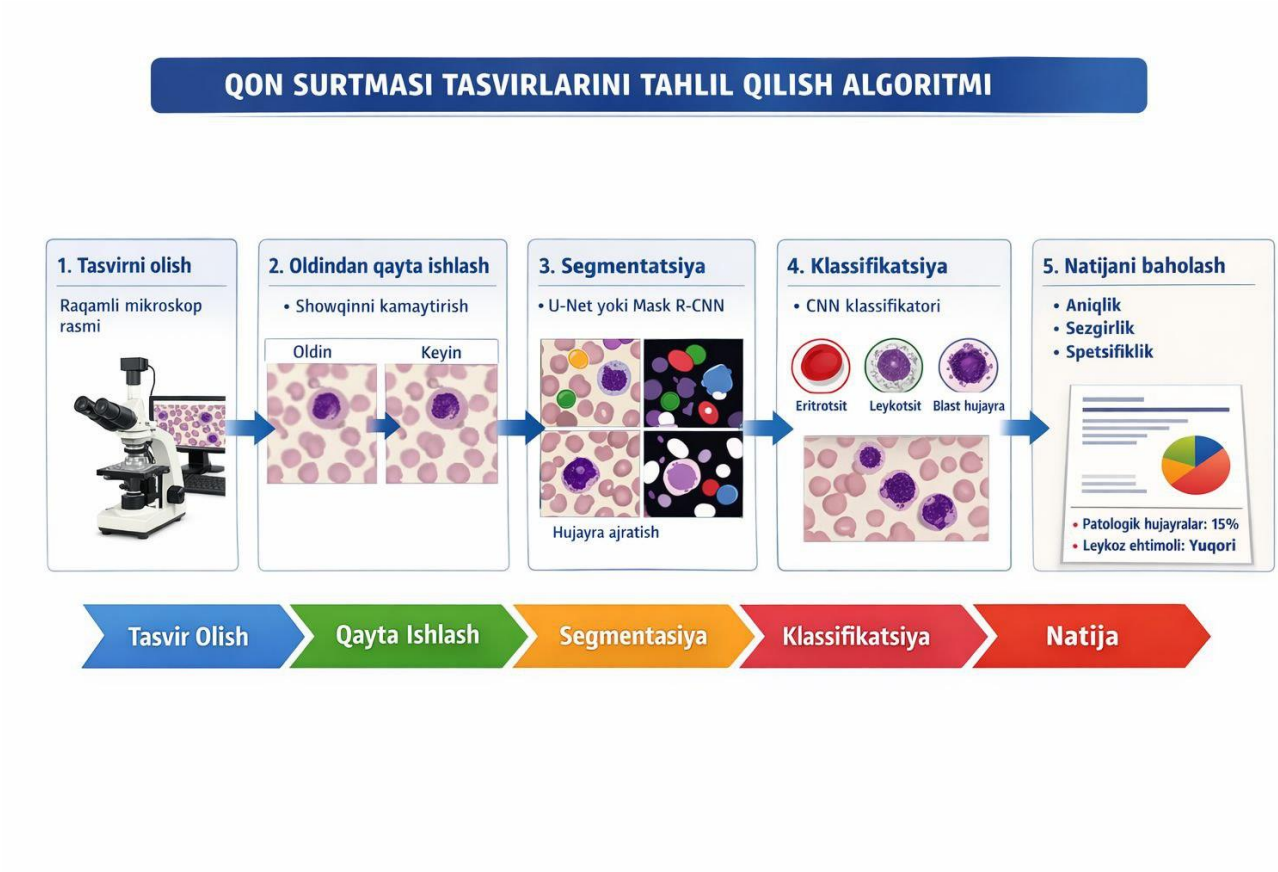
Tadqiqot maqsadi: Shoshilinch holatlarda qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda sun'iy intellekt algoritmlarining diagnostik imkoniyatlarini baholash. Bunda periferik qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda sun'iy intellekt texnologiyalarining nazariy asoslari, qo'llanilayotgan algoritmlar hamda ularning amaliy ahamiyatini yoritib berishdan iborat. Shuningdek, sun'iy intellektning laboratoriya diagnostikasidagi istiqbollari va afzalliklari tahlil qilinadi.

Tadqiqot materiallari va usullari: Tasvirlar oldindan qayta ishlanib, chuqur o‘rganish modellarida tahlil qilindi. Tadqiqotda mikroskopik qon surtmasi tasvirlari ishlatildi. Tasvirlar shovqindan tozalandi va kontrasti yaxshilandi. Shoshilinch holatlarda qon surtmasi tasvirlarini avtomatik tahlil qilishda chuqur o‘rganishga asoslangan sun’iy intellekt algoritmlari keng qo‘llaniladi. Ushbu algoritmlar qon hujayralarining murakkab morfologik tuzilishini aniqlash, ajratish va tasniflashda yuqori aniqlikni ta’minlaydi.

1. Convolutional Neural Network (CNN) - tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda eng ko‘p qo‘llaniladigan chuqur o‘rganish modeli hisoblanadi. CNN algoritmlari tasvirdagi fazoviy tuzilmani avtomatik aniqlash imkoniyatiga ega bo‘lib, qon hujayralarining shakli, teksturasi va rang xususiyatlarini chuqur tahlil qiladi. Qon surtmasi tasvirlarida CNN asosan hujayralarni klassifikatsiya qilish uchun qo‘llaniladi.

2. U-Net arxitekturasi - chuqur o‘rganishga asoslangan va ayniqsa segmentatsiya vazifalari uchun ishlab chiqilgan neyron tarmoq arxitekturasidir. Ushbu model qon surtmasi tasvirlarida alohida hujayralarni fon elementlaridan aniq ajratishda samarali hisoblanadi.

3. Mask R-CNN algoritmi - ob’ektlarni aniqlash va segmentatsiya qilish vazifalarini birlashtirgan ilg‘or chuqur o‘rganish algoritmi hisoblanadi. Ushbu model tasvirdagi har bir hujayrani alohida ob’ekt sifatida aniqlab, uning chegaralarini va sinfini bir vaqtning o‘zida belgilaydi.



Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Olingan natijalar sun’iy intellekt algoritlarining qon hujayralarini aniqlash va tasniflashda yuqori samaradorlikka ega ekanini ko‘rsatdi. Shoshilinch holatlarda qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda algoritm tanlash tadqiqot maqsadi va ma’lumotlar xususiyatlariga bog‘liq. Agar asosiy vazifa hujayralarni tasniflash bo‘lsa, CNN algoritmlari samarali hisoblanadi. Segmentatsiya aniqligi muhim bo‘lgan holatlarda U-Net afzal tanlanadi. Murakkab, ko‘p vazifali tahlillar uchun esa Mask R-CNN yuqori natija ko‘rsatadi. Mask R-CNN murakkab tasvirlarda individual hujayralarni aniqlashda ustunlikka ega bo‘ladi. Natijalar adabiyotlarda keltirilgan tadqiqotlar bilan mos keladi.

XULOSA

Sun’iy intellekt algoritmlarini qon surtmasi tahliliga joriy etish klinik diagnostika sifatini oshiradi, vaqt va resurslarni tejaydi hamda gematologik kasalliklarni erta aniqlash imkonini beradi. Periferik qon surtmasi tahlili gematologik kasalliklarni aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega bo‘lib, u anemiya, leykozlar hamda infeksion va yallig‘lanish jarayonlarini baholashda keng

qo‘llaniladi. Mazkur maqolada qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda sun’iy intellekt texnologiyalarining nazariy va amaliy jihatlari yoritildi. Sun’iy intellekt asosidagi tasvir tahlili tizimlari qon hujayralarining morfologik xususiyatlarini avtomatik aniqlash, segmentatsiya qilish va klassifikatsiyalash orqali diagnostika aniqligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Chuqur o‘rganishga asoslangan CNN, U-Net va Mask R-CNN kabi algoritmlarning qo‘llanilishi patologik hujayralarni erta bosqichda aniqlashga xizmat qiladi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi laboratoriya xodimlari ish yuklamasini kamaytiradi, tahlil vaqtini qisqartiradi va inson omili bilan bog‘liq xatoliklarni minimallashtiradi. Ayniqsa, leykozlar va anemiyalarni erta aniqlashda sun’iy intellekt asosidagi tizimlarning qo‘llanilishi bemorlarni samarali davolash va kasallik asoratlarini oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, periferik qon surtmasi tasvirlarini tahlil qilishda sun’iy intellektdan foydalanish zamonaviy laboratoriya diagnostikasining istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Kelajakda ushbu texnologiyalarni klinik amaliyotga keng joriy etish gematologik tashxislarning aniqligi va ishonchliligini oshirish bilan bir qatorda sog‘liqni saqlash tizimining umumiy samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Litjens G., Kooi T., Bejnordi B.E., et al.** A survey on deep learning in medical image analysis // Medical Image Analysis. 2017. Vol. 42. P. 60–88.
2. **Rezatofighi H., et al.** Deep learning-based blood cell classification: A review // Computer Methods and Programs in Biomedicine. 2020. Vol. 190. 105348.
3. **Ronneberger O., Fischer P., Brox T.** U-Net: Convolutional networks for biomedical image segmentation // MICCAI. 2015. P. 234–241.
4. **He K., Gkioxari G., Dollár P., Girshick R.** Mask R-CNN // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. 2018. Vol. 42, No. 2. P. 386–397.

5. **Jan Z., Khan M.A., Javed M.Y.** Automated detection of leukemia using blood smear images // Journal of Medical Systems. 2018. Vol. 42, No. 10. 196.
6. **Matek C., Schwarz S., Marr C., Spiekermann K.** A single-cell morphological dataset of leukocytes // Nature Scientific Data. 2019. Vol. 6. P. 1–8.
7. **Boldú L., Merino A., Alférez S., et al.** Artificial intelligence for peripheral blood smear analysis // Cancers. 2021. Vol. 13, No. 10. 2409.
8. **Pan S.J., Yang Q.** A survey on transfer learning // IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering. 2010. Vol. 22, No. 10. P. 1345–1359.
9. **Rawat W., Wang Z.** Deep convolutional neural networks for image classification: A comprehensive review // Neural Computation. 2017. Vol. 29, No. 9. P. 2352–2449.
10. **Zini G., d'Onofrio G., Briggs C., et al.** Morphological analysis of blood cells: automation and digital microscopy // International Journal of Laboratory Hematology. 2018. Vol. 40 (Suppl. 1). P. 99–106.

HALQUM SARATONIDA ERTA TASHXIS VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI

Rahimova Madinabonu O‘lmas qizi
Samarqand Davlat Tibbiyot Universititeti

Annotatsiya. *Halqum saratoni bosh va bo'yin sohasidagi o'smalar orasida muhim rol o'ynaydi. Og'iz va halqum saratonlari birgalikda global miqyosda olinsa, ular saratonlarning umumiy uchrash tezligida 6 -11 – o'rin atrofida bo'lishi*

mumkin. 2022 – yilda halqum saratoni bo'yicha olib borilgan statistik m'lumotlar shuni ko'rsatadiki, jami 313091 yangi diagnostik holat qayd etilgan va ushbu statistik ko'rsatgich har 100 000 kishiga 3,3 ta holat deb hisoblangan. Erkaklarda kasallanish nisbati ayollarga qaraganda ancha yuqori ko'rsatgichni egallab kelmoqda- bu o'sish xulq-atvor(chekish, spirtli ichimliklar), va genetic sabablar bilan izohlanadi. Bu turdagi saratonlar guruhi ichida kamroq tarqalgan bo'lsada , ularning klinik kechishi va og'irligi, tashxis qo'yish muammolari sababli tibbiy ahamiyati yuqori hsioblanadi. Ushbu holat tufayli o'lim darajasi oshadi va davolash samaradorligi ancha pasayadi.

Kalit so'zlar: *Halqum saratoni, erta tashxis, endoskopiya, kompleks davolash, radioterapiya, immunoterapiya.*

Аннотация. *Рак глотки занимает важное место среди опухолей головы и шеи. В совокупности рак полости рта и глотки на глобальном уровне может занимать примерно 6–11-е места по общей распространённости среди онкологических заболеваний. Статистические данные за 2022 год по раку глотки свидетельствуют о том, что было зарегистрировано 313 091 новый случай, что соответствует показателю 3,3 на 100 000 населения. Заболеваемость среди мужчин значительно выше, чем среди женщин, что объясняется поведенческими факторами (курение, употребление алкоголя) и генетическими причинами. Хотя эти опухоли относятся к менее распространённым в данной группе, их клиническое течение, тяжесть и сложности диагностики обусловливают высокую медицинскую значимость. Вследствие этого повышается уровень смертности и существенно снижается эффективность лечения.*

Ключевые слова: *рак глотки; ранняя диагностика; эндоскопия; комплексное лечение; лучевая терапия; иммунотерапия.*

Abstract*. Pharyngeal cancer plays an important role among head and neck tumors. Taken together, oral and pharyngeal cancers rank approximately 6th to 11th worldwide in overall cancer incidence. Statistical data from 2022 indicate that 313,091 new cases of pharyngeal cancer were recorded globally, corresponding to*

an incidence rate of 3.3 per 100,000 people. The incidence among men is considerably higher than among women, which is attributed to behavioral factors (smoking and alcohol consumption) and genetic causes. Although these tumors are less common within this group, their clinical course, severity, and diagnostic difficulties make them highly significant from a medical perspective. As a result, mortality increases and treatment effectiveness is substantially reduced.

Keywords: *pharyngeal cancer; early diagnosis; endoscopy; combined therapy; radiotherapy; immunotherapy.*

KIRISH. Halqum saratoni bosh va bo'yin sohasidagi o'smalar orasida muhim rol o'ynaydi.Og'iz va halqum saratonlari birgalikda global miqyosda olinsa, ular saratonlarning umumiy uchrash tezligida 6 -11 – o'rin atrofida bo'lishi mumkin. 2022 – yilda halqum saratoni bo'yicha olib borilgan statistik m'lumotlar shuni ko'rsatadiki,jami 313091 yangi diagnostic holat qayd etilgan va ushbu statistic ko'rsatgich har 100 000 kishiga 3,3 ta holat deb hisoblangan. Erkaklarda kasallanish nisbati ayollarga qaraganda ancha yuqori ko'rsatgichni egallab kelmoqda- bu o'sish xulq-atvor(chekish, spirtli ichimliklar), va genetic sabablar bilan izohlanadi. Bu turdagi saratonlar guruhi ichida kamroq tarqalgan bo'lsada , ularning klinik kechishi va og'irligi, tashxis qo'yish muammolari sababli tibbiy ahamiyati yuqori hisoblanadi. Ushbu holat tufayli o'lim darajasi oshadi va davolash samaradorligi ancha pasayadi. Erta tashxis halqum saratonining samarali davolashidagi asosiy diagnostik omil hisoblanadi. Zamonaviy diagnostika usullari orasida klinik tekshiruv, endoskopik inspeksiya, biopsiya, kompyuter

tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT) va immunogistokimyoviy markerlar kiradi. Ushbu keltirib o'tilgan metodlar halqum saratonining lokalizatsiyasini aniqlash, limfa tugunlariga tarqalishini baholash va shu bilan birga, davolash strategiyasini individual tanlash imkonini beradi. Shu bilan birga, molekulyar- biologik tekshiruvlar va genetik tahlillarni erta tashxis va prognozning aniqligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tekshiruvlar orasida halqum saratonini erta tashxislashda eng muhim va birinchi navbatdagi

diagnostik usullardan biri bu- endoskopik tekshiruvdir. Endoskopik tekshiruv asosida biz to'g'ridan- to'g'ri vizual tekshirish imkoniyatiga ega bo'lamiz va bu esa shilliq qavatdagi patologik o'zgarishlarni aniqlashda yuqori sezuvchanlikka ega. Ushbu usul yordamida o'smalarning hajmi, sirt morfologiyasi va shilliq qavatdagi o'zgarishlarni aniqlashda imkon yaratadi. Shu bilan birga, endoskopik inspeksiya biopsiya olishga ham imkon yaratadi. Biopsiya olish bizga gistopatologik tashxis uchun zarurdir.

SHunday ekan, halqum saratonining samarali davolashda erta tashxisning roli beqiyosdir. Endoskopik inspeksiya, shilliq qavat o'zgarishlarini aniqlash, biopsiya olish va gistopatologik tekshiruvlarni amalga oshirish orqali o'smalarning lokalizatsiyasi va bosqichi aniqlanadi. Shu bilan birga, KT,MRT,PET yordamida o'smaning tarqalish darajasi baholanadi, limfa tugunlarining holati va masofaviy metastazlar aniqlanadi. Erta tashxislangan holatlarda davolash strategiyasi minimal invaziv va yuqori samarali bo'lib, asosan quyidagi usullarga tayangan:

Jarrohlik davolash: Endoskopik yoki an'anaviy jarrohlik orqali o'smalarni olib tashlash. Endoskopik jarrohlik halqum saratonining erta bosqichlarida minimal invaziv va bemor uchun qulay yondashuv hisoblanadi.

Nur terapiyasi (Radioterapiya): Jarrohlik mumkin bo'lmagan holatlarda yoki jarrohlikdan keyingi takroriy kasalliklarda qo'llaniladi. Zamonaviy IMRT (Intensity Modulated Radiotherapy) texnologiyasi o'smani nishonga olib, atrofdagi sog'lom to'qimalarni saqlash imkonini beradi.

Kimyoterapiya: O'smalarning o'sish darajasi va metastaz holatlariga qarab monoterapiya yoki kombinatsiyalangan yondashuvda qo'llanadi.

Maqsadli terapiya va immunoterapiya: So'nggi yillarda PD-1/PD-L1 inhibitori kabi immunoterapiya vositalari va molekulyar maqsadli dori vositalari erta va kech bosqichli kasalliklarda qo'llanib, davolash samaradorligini oshirmoqda.

Xulosa: Halqum saratonini erta aniqlash va individual yondashuvga asoslangan davolash strategiyalari bemorlarning yashash davomiyligi va hayot sifatini sezilarli darajada oshiradi. Endoskopik inspeksiya, radiologik tekshiruvlar

va molekulyar diagnostika birgalikda qo‘llanilganda, davolash natijasi maksimal darajada samarali bo‘ladi.

ADABIYOTLAR

1. PDQ® Oropharyngeal Cancer Treatment. National Cancer Institute (NCI). – Bethesda, MD, 2024.
2. Hypopharyngeal Cancer. StatPearls [Internet]. – 2024.
3. **Kaur G.**, **Singh P.**, **Sharma R.** Targeted Therapies in Oral and Oropharyngeal Cancer // Cancers. – 2025. – Vol. 17, No. 23. – 3761.
4. **Lancaster J.**, **Patel S.** Management of Oropharyngeal Cancer: Literature Reviews // Int J Head Neck Surg. – 2019. – Vol. 10, No. 2. – P. 45–56.
5. **Шарофиддинова Н.** MSKT diagnostika raka rotovoy polosti i rotoglotki // Bulletin of Pedagogs of New Uzbekistan. – 2024. – Vol. 1, No. 3. – P. 12–18.
6. **Nurov J. R.** Buxoro viloyatida faringeal saraton epidemiologiyasi. – 2024.

CHUQUR O‘QITISH ASOSIDA KO‘KRAK RENTGEN TASVIRLARIDA O‘PKA SOHASI SEGMENTATSIYASI

Saidrasulov Sherzod Norboy o‘g‘li

Zaripov Fazil Maxsetovich

Raximov Komron Asqar o‘g‘li

Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu tezisda ko‘krak rentgen tasvirlaridan o‘pka sohasini aniqlash va segmentatsiya qilish uchun DeepLabV3+ asosidagi model qo‘llanildi. Olingan natijalar modelning yuqori aniqlikka ega ekanini ko‘rsatdi. Dice = 0.97 va*

IoU= 0.94 ko‘rsatkichlari modelni klinik amaliyotda qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi.

Kalit so’zlar. *o‘pka segmentatsiyasi, DeepLabV3+, ko‘krak qafasi rentgen tasviri, chuqur o‘qitish, CNN.*

Аннотация. *В данной работе для выделения и сегментации области лёгких на рентгеновских изображениях грудной клетки была использована модель на основе DeepLabV3+. Полученные результаты показали высокую точность модели. Значения Dice = 0.97 и IoU = 0.94 подтверждают возможность её практического применения в клинической диагностике.*

Ключевые слова. *сегментация лёгких, DeepLabV3+, рентгеновские изображения грудной клетки, глубокое обучение, CNN.*

Abstract. *In this study, a DeepLabV3+-based model was applied to detect and segment lung regions from chest X-ray images. The experimental results demonstrate high segmentation accuracy. The achieved Dice score of 0.97 and IoU of 0.94 indicate that the model is suitable for practical clinical applications.*

Keywords. *lung segmentation, DeepLabV3+, chest X-ray, deep learning, CNN.*

Kirish. Ko‘krak qafasi rentgen tasvirlari (CXR- Chest X-ray) yurak, o‘pka va boshqa torakal anatomik tuzilmalarni baholashda keng qo‘llaniladigan diagnostik usullardan biridir [1], [2]. Har yili katta hajmdagi rentgen tasvirlarining olinishi ularni qo‘lda tahlil qilish jarayonini murakkablashtiradi, bu esa vaqt va yuqori malaka talab etadi. Shu sababli so‘nggi yillarda klinik amaliyotda kompyuter yordamida diagnostika (CAD- Computer-Aided Diagnosis) tizimlaridan foydalanish kengayib bormoqda [3]. CAD tizimlarida o‘pka hududlarini aniq segmentatsiya qilish muhim bosqich hisoblanadi. O‘pka segmentatsiyasi pnevmoniya, COVID-19, sil va boshqa patologiyalarni aniqlash hamda ularning tarqalish darajasini baholashda muhim ahamiyatga ega. Segmentatsiya natijalari asosida bajarilgan klassifikatsiya jarayonlari tasvirning to‘liq kadridan foydalanishga nisbatan yuqori aniqlikni ta’minlaydi. Rentgen tasvirlarida anatomik tuzilmalar bir-biriga qisman qoplanib ketishi, chegaralarning xiralashganligi hamda bemorlarning individual anatomik farqlari segmentatsiya jarayonini

murakkablashtiradi [4]. Ushbu holatlarda an’anaviy segmentatsiya usullari barqaror natija bera olmaydi.

So‘nggi yillarda chuqur o‘qitish va konvolyutsion neyron tarmoqlarga asoslangan yondashuvlar semantik segmentatsiya masalalarida samarali natijalarni ko‘rsatmoqda [5]. DeepLabV3+ modeli atrous konvolyutsiya va Atrous Spatial Pyramid Pooling (ASPP) moduli yordamida fazoviy aniqlikni saqlagan holda global va lokal kontekstni o‘rganish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotda Montgomery, Shenzhen va JSRT rentgen ma’lumotlar to‘plamlaridan foydalanildi. Ishning asosiy maqsadi - ko‘krak rentgen tasvirlaridan o‘pka hududlarini yuqori aniqlikda segmentatsiya qilish uchun DeepLabV3+ modelining samaradorligini baholash va uning klinik diagnostikadagi qo‘llanish imkoniyatlarini o‘rganishdan iborat.

Asosiy qism. Ushbu tadqiqotda o‘pka segmentatsiyasi vazifasini bajarish uchun Montgomery, Shenzhen va JSRT ochiq ko‘krak qafasi rentgen ma’lumotlar to‘plamlaridan foydalanildi. Montgomery dataseti 138 ta yuqori aniqlikdagi rentgen tasvirlari va ularga mos ravishda ajratilgan chap va o‘ng o‘pka segmentatsiya ma’lumotlarini o‘z ichiga oladi. Shenzhen dataseti 562 ta turli yoshdagi bemorlarga tegishli ko‘krak rentgen tasvirlarini qamrab olib, undagi anatomik farqlilik va patologik holatlarning xilma-xilligi modelning umumlashtirish qobiliyatini oshirishga xizmat qiladi. JSRT dataseti esa 247 ta standartlashtirilgan rentgen tasvirlari va radiologlar tomonidan tayyorlangan aniq annotatsiyalangan o‘pka segmentatsiya ma’lumotlaridan iborat.

Ushbu uchta datasetning birlashtirilishi tasvir sifati, anatomik tuzilma va patologik holatlar bo‘yicha keng spektrni qamrab olish imkonini berdi. Bu yondashuv modelni real klinik sharoitlarga yaqin bo‘lgan muhitda o‘qitishga va turli holatlarda barqaror natijalar olishga yordam berdi. Modelni o‘qitishdan oldin barcha rentgen tasvirlari yagona formatga keltirildi. Tasvirlar 512×512 piksel o‘lchamga o‘zgartirilib, grayscale formatga standartlashtirildi. O‘pka segmentatsiya ma’lumotlari ham mos ravishda normallashtirildi va piksel qiymatlari 0–1 oralig‘iga keltirildi. Ma’lumotlar sifatini oshirish maqsadida tasvirlardagi ortiqcha bo‘sh joylar va keraksiz chekkalar olib tashlandi. Barcha tasvirlar va segmentatsiya ma’lumotlari

modelga mos ravishda (H, W, 1) shaklga o‘tkazildi. Modelning umumlashtirish qobiliyatini oshirish va turli klinik sharoitlarda uchraydigan tasvirlarga moslashuvchanligini ta’minlash uchun ma’lumotlarga augmentatsiya usullari qo‘llanildi. Ushbu jarayonga gorizontal aylantirish, yorug‘lik va kontrastni o‘zgartirish, tasodifiy shovqin qo‘shish hamda kichik geometrik siljishlar kiritildi. Augmentatsiya faqat o‘qitish (train) to‘plamida qo‘llanilib, validatsiya va test ma’lumotlari asl holatda saqlandi. Barcha ma’lumotlar 70% o‘qitish, 20% validatsiya va 10% test to‘plamlariga ajratildi. Validatsiya to‘plami model o‘qitilishi jarayonida ortiqcha moslashuv (overfitting) holatini nazorat qilish uchun ishlatildi, test to‘plami esa modelning real tasvirlardagi yakuniy samaradorligini baholashga xizmat qildi.

O‘pka hududlarini segmentatsiya qilish uchun ushbu tadqiqotda DeepLabV3+ semantik segmentatsiya modeli qo‘llanildi. Mazkur model atrous (dilated) konvolyutsiya texnikasi yordamida receptive field’ni kengaytirib, fazoviy aniqlikni yo‘qotmagan holda global kontekstni o‘rganish imkonini beradi. Bundan tashqari, Atrous Spatial Pyramid Pooling (ASPP) moduli turli miqyosdagi konvolyutsion filtrlardan foydalanib, tasvirdagi yirik va mayda strukturalarni bir vaqtning o‘zida aniqlashga yordam beradi.

Modelning encoder qismi ResNet101 arxitekturasiga asoslangan bo‘lib, residual bog‘lanishlar orqali chuqur tarmoqlarda gradient yo‘qolishining oldi olinadi. Decoder bosqichida esa yuqori darajada abstrakt xususiyatlar past darajadagi fazoviy ma’lumotlar bilan birlashtirilib, o‘pka chegaralarining aniq tiklanishi ta’minlanadi. Ushbu encoder–decoder yondashuvi natijasida model ko‘krak rentgen tasvirlarida o‘pka hududlarini aniq va barqaror segmentatsiya qilish imkoniyatiga ega bo‘ldi. Modelni o‘qitishdan oldin barcha tasvirlar 512×512 piksel o‘lchamga keltirildi va piksel qiymatlari 0–1 oralig‘ida normallashtirildi. Ma’lumotlar hajmining cheklanganligi sababli modelning umumlashtirish qobiliyatini oshirish maqsadida geometrik va fotometrik data augmentatsiya usullari qo‘llanildi. Bu yondashuv modelning yorug‘lik, kontrast va kichik geometrik o‘zgarishlarga nisbatan barqaror ishlashini ta’minladi.

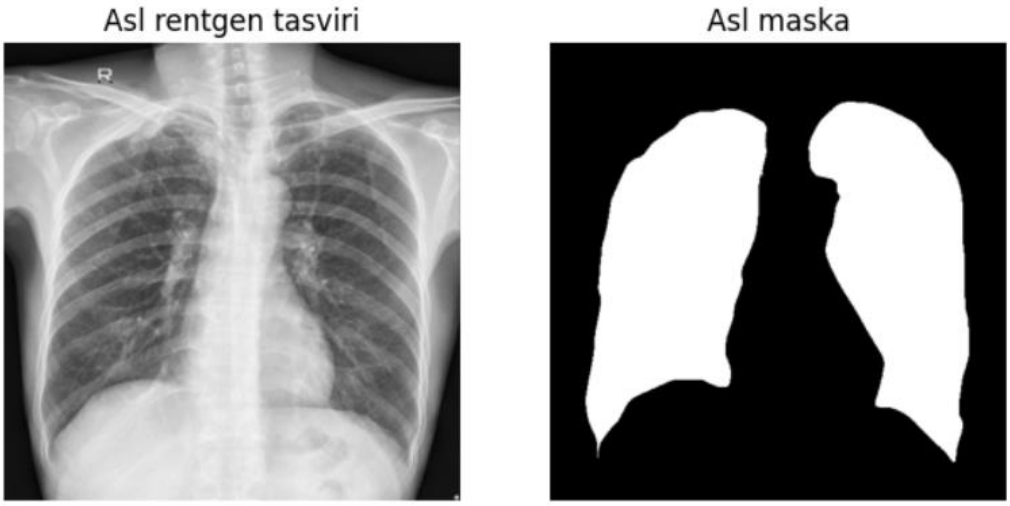
Model Adam optimizatori yordamida o‘qitildi, boshlang‘ich learning rate 1×10^{-4} qilib tanlandi ($\beta_1 = 0.9$, $\beta_2 = 0.999$). O‘pka segmentatsiyasidagi piksel darajasidagi noaniqliklarni hisobga olish uchun Binary Cross Entropy va Soft Dice koeffitsiyentiga asoslangan kombinatsiyalangan BCE–Dice loss funksiyasi qo‘llanildi. Modelni optimal nuqtada to‘xtatish uchun validatsiya Dice koeffitsienti asosida ModelCheckpoint va EarlyStopping callbacklari ishlatildi, shuningdek validatsiya loss barqarorlashganda learning rate ReduceLROnPlateau orqali kamaytirildi. Model batch size = 2 bilan 40 epoch davomida o‘qitildi va hisoblash samaradorligini oshirish uchun tf.data pipeline hamda prefetching mexanizmlaridan foydalanildi.

Modelning segmentatsiya samaradorligini baholash uchun bir nechta keng qo‘llaniladigan metrikalardan - Global Accuracy, Dice Similarity Coefficient (DSC) va Intersection over Union (IoU) - foydalanildi.

$$GA = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \qquad Dice = \frac{2TP}{2TP+FP+FN} \qquad IoU = \frac{TP}{TP+FP+FN}$$

Bu yerda TP (True Positive) - o‘pka pikseli to‘g‘ri o‘pkaga ajratilgan holatlar, TN (True Negative) - fon pikseli to‘g‘ri fon sifatida ajratilgan holatlar, FP - fon bo‘la turib noto‘g‘ri o‘pkaga ajratilgan piksel, FN esa o‘pka pikselining noto‘g‘ri fon sifatida belgilanishini bildiradi.

Segmentatsiya natijalarini sifat jihatdan baholash maqsadida asl ko‘krak rentgen tasvirlari va ularga mos o‘pka segmentatsiya maskalari vizual tarzda tahlil qilindi. Ushbu vizual tahlil model tomonidan ajratilgan o‘pka hududlarining anatomik chegaralarga qanchalik mos kelishini baholash imkonini beradi.

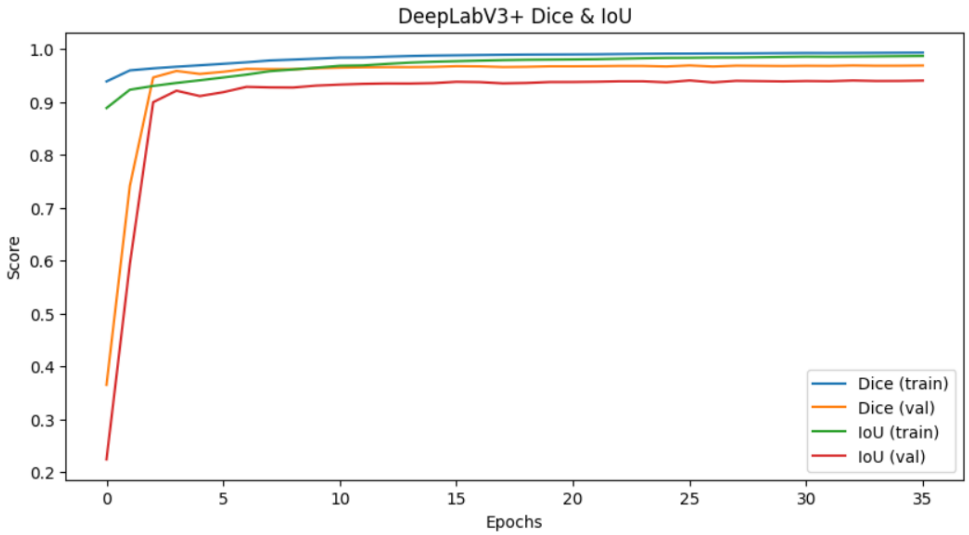


1-rasm. Asl rentgen va maska tasvirlari.



2-rasm. Bashorat qilingan maska va uni asl maska bilan solishtirilgani.

Segmentatsiya maskalarining vizual tekshiruvi ham modelning yuqori samaradorligini tasdiqladi. Asl va bashorat qilingan maska o‘rtasidagi ustma–ust tushirilgan tasvirlar (overlay) fon va o‘pka hududlarining aniq ajratilganini ko‘rsatdi. Qora va oq piksel zonalari mos ravishda fon va o‘pka hududlarining to‘g‘ri segmentatsiyasini bildiradi. Yashil piksel o‘pka bo‘lishiga qaramay noto‘g‘ri fon sifatida, binafsha piksel esa aksincha fon bo‘lsa-da o‘pkaga tenglashtirilgan pikselni bildiradi (2-rasm).



3-rasm. DeepLabV3+ modeli uchun o‘qitish (train) va validatsiya (val) jarayonlarida Dice va IoU ko‘rsatkichlarining epochlar bo‘yicha o‘zgarishi.

3-rasmda DeepLabV3+ modelining o‘qitish jarayonida Dice va IoU ko‘rsatkichlarining epochlar bo‘yicha o‘zgarishi tasvirlangan. Grafikdan ko‘rinib turibdiki, model dastlabki epochlarda tez konvergensiyaga erishib, keyingi bosqichlarda barqaror holatga o‘tgan.

1-jadval. Modelning eksperimental natijalari.

Metrika	Qiymat
Dice	0.97
IoU	0.94
Global Accuracy	0.98

Olingan natijalar DeepLabV3+ arxitekturasining boshqa segmentatsiya modellariga nisbatan ustunligini ko‘rsatdi. Buning asosiy sabablari quyidagilar bilan bog‘liq: model tasvirdagi umumiy va lokal kontekstni bir vaqtning o‘zida o‘rgana oladigan ASPP modulidan foydalanadi, dilated konvolyutsiyalar orqali receptive field kengaytiriladi va encoder–decoder tuzilmasi past qatlamlardagi fazoviy ma’lumotni tiklashga yordam beradi. Shu omillar birgalikda o‘pka konturlarini aniq ajratishga xizmat qilib, modelning yakuniy ko‘rsatkichlarining yuqori chiqishiga sabab bo‘lgan.

2-jadval. Boshqa modellarga nisbatan taqqoslash.

Muallif	**Model**	**Dataset**	**Global Accuracy**	**IoU**	**Dice**
Chavan va boshqalar [4]	ResUNet++	MC	-	94.27%	96.26%
Sulaiman va boshqalar [5]	CNN	MC	97%	93%	96%
Ushbu tadqiqot (DeepLabV3+)	**DeepLabV3+**	**MC+JSRT+ Shenzhen**	**98.31%**	**94%**	**97%**

Xulosa. Ushbu tadqiqotda ko‘krak qafasi rentgen tasvirlaridan o‘pka hududlarini segmentatsiya qilish uchun DeepLabV3+ modeli qo‘llanildi. Montgomery, Shenzhen va JSRT datasetlarining birlashtirilishi modelning umumlashtirish qobiliyatini oshirdi. Tajribaviy natijalar modelning yuqori aniqlik (Dice > 97%) va barqaror ishlashini tasdiqladi. Olingan natijalar DeepLabV3+ modelining o‘pka segmentatsiyasi vazifasi uchun ishonchli va samarali yondashuv ekanini ko‘rsatadi. Amaliy jihatdan, taklif etilgan modelni kompyuter yordamida diagnostika (CAD) tizimlariga integratsiya qilish orqali o‘pka kasalliklarini aniqlash jarayonini tezlashtirish va radiologlar ish yukini kamaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Liu W., Chen J., Zhang Y.** Improved U-Net with EfficientNet encoder for lung segmentation from chest X-ray images // Computers in Biology and Medicine. — 2021. — Vol. 134. — P. 104462.
2. **Hashem S.A., Kamil M.Y.** Lung segmentation from chest X-ray images using U-Net architecture // International Journal of Engineering Research and Technology. — 2020. — Vol. 13, No. 10. — P. 2826–2832.

3. **Gite S., Mahajan A., Pise N.** Comparative analysis of deep learning models for lung segmentation on chest X-ray images // Biomedical Signal Processing and Control. — 2021. — Vol. 68. — P. 102677.
4. **Chavan M., Jadhav S., Patil P.** ResUNet++: An advanced architecture for lung segmentation in chest X-ray images // Expert Systems with Applications. — 2021. — Vol. 185. — P. 115636.
5. **Sulaiman A., Mohamed A., Ali H.** A CNN-based concatenation block architecture for accurate lung segmentation // Multimedia Tools and Applications. — 2021. — Vol. 80. — P. 23853–23869.

SYNTHESIS OF OLIGONUCLEOTIDES FOR PCR DETECTION OF THE MIS (MÜLLERIAN INHIBITING SUBSTANCE) GENE IN A CLONED BACMID

R.B.Sayidova[1],
D.B.Turdaliyev[1,2],
Kh. Ashuraliyev[3],
O.B. Alimukhamedova[2],
S.A. Ikramov[2],
J.M.Abdurakhmanov[1,2],
Sh.Sh.Khasanov[2],
Sh.S.Azimova[2]

[1]National Research University TIIAME

[2]Acad. S.Yu. Yunusov Institute of the Chemistry of Plant Substances, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

[3]The National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Abstract. *This study discusses the synthesis of specific oligonucleotides for PCR detection of the MIS gene in a Bacmid clone. Bioinformatic analysis methods were used to design highly specific primers. The length of the primers, GC content, melting temperature, and the possibility of secondary structure formation were also taken into account. The results obtained allow us to reliably determine the presence of the MIS gene in the Bacmid clone, making this approach important for further studies on recombinant DNA technologies and gene expression.*

Keywords: *primer, Bacmid, PCR, MIS (Müllerian inhibiting substance), AMH (Anti-Mullerian hormone).*

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot Bacmid klonida MIS genini PCR usuli yordamida aniqlash uchun maxsus oligonukleotidlarni sintez qilish masalasiga bag‘ishlangan. Yuqori darajada spetsifik primerlarni loyihalashda bioinformatik tahlil usullaridan foydalanildi. Primerlarning uzunligi, GC tarkibi, erish harorati (melting temperature) hamda ikkilamchi tuzilmalar hosil qilish ehtimoli hisobga olindi. Olingan natijalar Bacmid klonida MIS genining mavjudligini ishonchli aniqlash imkonini beradi, bu esa rekombinant DNK texnologiyalari va gen ekspressiyasini o‘rganishda ushbu yondashuvning muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *primer, Bacmid, PCR, MIS (Myullerian ingibitsiyalovchi modda), AMH (Anti-Myullerian gormon)*

Аннотация. *В данном исследовании рассматривается синтез специфических олигонуклеотидов для ПЦР-обнаружения гена MIS в Bacmid-клоне. Для разработки высокоспецифичных праймеров были использованы методы биоинформатического анализа. При проектировании праймеров учитывались их длина, GC-содержание, температура плавления, а также вероятность формирования вторичных структур. Полученные результаты позволяют достоверно определить наличие гена MIS в Bacmid-клоне, что подчёркивает важность данного подхода для дальнейших исследований в области рекомбинантных ДНК-технологий и экспрессии генов.*

Ключевые слова: *праймер, Bactid, ПЦР, MIS (мюллеров ингибирующий субстрат), AMH (анти-мюллеров гормон).*

MIS (Müllerian inhibitory substance) is a glycoprotein that belongs to the transforming growth factor-beta (TGF-β) family [1]. This gene is located on the short arm of human DNA chromosome 19 and is 2.8 kb long, consisting of 5 exons and 4 introns [2]. This gene encodes Anti-Mullerian hormone (AMH), a protein that plays an important role in regulating gonadotropin secretion, controlling the sensitivity of ovarian tissue to pituitary hormones, and in the pathogenesis of polycystic ovary syndrome [3]. As a result of studies, the MIS gene has been found to be present in Sertoli cells, granulosa cells of the ovary, motor neurons, and gonadotropin-releasing hormone neurons [4-11]. AMH is responsible for processes such as apoptosis, auto phagocytosis, cell migration, and tissue remodeling during the regression (loss) of the Müllerian ducts in embryos [12-16]. After birth, in males, serum levels of AMH increase sharply until puberty, and then slowly decline throughout life [17].

Recently, interest in MIS has increased due to experimental data indicating that this substance has antitumor activity.

PCR has been developed as one of the most important diagnostic methods due to its high sensitivity and specificity in detecting nucleic acid. The PCR technique has made it an essential tool in various fields including genetics and diagnostics of infectious diseases, by amplifying discrete DNA fragments, the technique has become invaluable [18]. Later advances, such as real-time PCR and quantitative PCR (qPCR), have expanded its applicability even further, enabling constant observation of DNA amplification and accurate determination of the quantity of gene expression [19-20]. Furthermore, reverse transcription PCR (RT-PCR) allows PCR to be used in RNA studies, which is crucial in investigating gene expression and identifying RNA viruses [20]. PCR (Polymerase Chain Reaction) consists of several stages: (1) denaturation, (2) annealing, and (3) elongation. In the first stage, the double-stranded DNA is denatured into single strands. During the second stage, primers bind to their complementary sequences on the template DNA. In the third

stage, a new complementary DNA strand is synthesized by extending the primers through the addition of nucleotides. This reaction typically proceeds through 25 to 40 cycles, resulting in an exponential increase in the concentration of the PCR product.

The primers (oligonucleotides) play a unique and crucial role in the PCR method. In our previous studies, a Bacmid was cloned using the pFastBac1 vector plasmid (pFastBac1-MIS) harboring the MIS gene, which is part of the Bac-to-Bac expression system. Based on this construct, two pairs of primers were designed corresponding to the nucleotide sequences of the MIS gene and the bacterial (E. coli; Bacmid) genome (Table 1). The first set of primers which is pFB-MIS143 and pFB-MIS366 was specially designed to bind to the MIS gene as shown in Figure 1. The second primer pair (BM-MIS051 and BM-MIS211) was designed to anneal to the junction region between the bacterial (*E. coli*; Bacmid) genome and the MIS gene, to verify that the target gene was cloned in the correct orientation (Figure 2).

The resulting primers were created on an ASM-800 DNA synthesizer using the phosphoramidite protocol and then the product was purified using 20% polyacrylamide-gel electrophoresis (PAGE). The most important thermodynamic parameter for primers—the melting temperature (Tm)-for the primers mentioned above is presented in Table 1.

Table 1. Main characteristics of primers designed

№	Gene name	Primers 5’-3’	Length, nt	GC %	Melting Tm.	Amplicon size, bp
1	pFB-MIS143	TGGAGGCCAGTCCAAGTCTT	20	55	63.6	127
2	pFB-MIS366	TCTCACCAGCCTGGCCCTAGT	21	60	63.5	
3	BM-MIS051	AGACAGCACTAGGGCCA	17	58.8	63.6	248

4	BM-MIS211	TTTCAGGTTCAGGGGGAGGT	20	55	63.4	

There are a variety of important criteria that a primer must meet and specificity to the target template is the most crucial parameter. Polymerase chain reaction (PCR) amplification of the target DNA regions that encode the MIS gene and the Bacmid genome was performed in order to evaluate the efficacy of the synthesized primers.



Figure 1. Sequence map of the first primer pair



Figure 2. The second primer pair located at the junction between the genome and the MIS gene

PCR analysis of the cloned MIS gene in Bacmid was carried out in several stages. Genomic DNA was isolated from E. coli (Bacmid) using the PureLink™ HiPure Plasmid Miniprep Kit Catalog number K210003). Complementary DNA was amplified using Taq DNA polymerase (SynTaq, Cat. No.: C010420/300520), and the oligonucleotides that were synthesized were used as primers in the PCR process.

The amplified DNA (amplicons) were then analyzed using the 3% agarose gel electrophoresis (Figure 3).

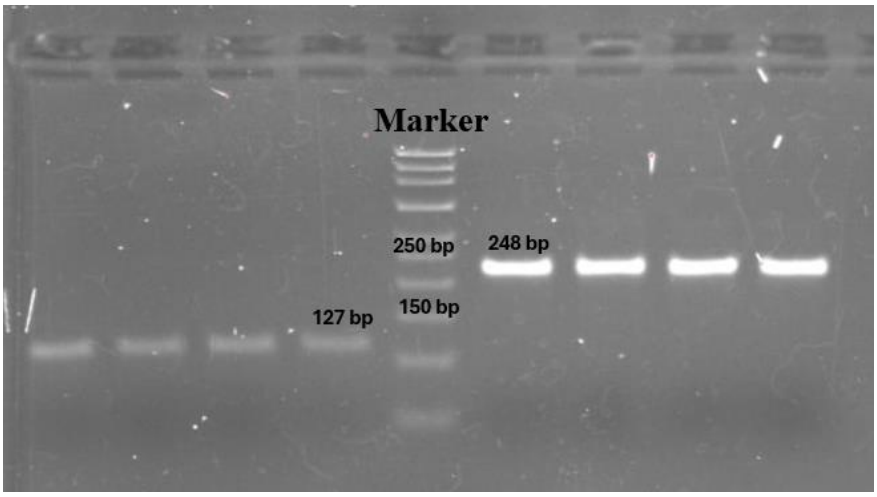


Figure 3. Analysis performed using gel electrophoresis.

From the results of the PCR analysis, it was observed that both pairs of designed primers (pFB-MIS143/pFB-MIS366 and BM-MIS051/BM-MIS211) exhibited high specificity toward their respective templates (MIS gene and Bacmid). The primer pair pFB-MIS143 and pFB-MIS366 amplified a DNA fragment that was 127 bases in length, thus demonstrating that the target MIS gene is present in the Bacmid that has been cloned. The amplification of the DNA of the primer pair BM-MIS051 and BM-MIS211 resulted in a 248 base pairs fragment, thus confirming that the MIS gene has been cloned with the appropriate orientation. If the gene had been inserted in the reverse orientation, this primer pair would have produced a fragment of approximately 2089 bp.

REFERENCES

1. **Gowkielewicz M.**, **Lipka A.**, **Zdanowski W.**, **Was´niewski T.**, **Majewska M.**, **Carlberg C.** Anti-Müllerian hormone: biology and role in endocrinology and cancers // Front. Endocrinol. – 2024. – Vol. 15. – 1468364. – DOI: 10.3389/fendo.2024.1468364.
2. **De Caestecker M.** The transforming growth factor-beta superfamily of receptors // Cytokine Growth Factor Rev. – 2004. – Vol. 15. – P. 1–11. – DOI: 10.1016/j.cytogfr.2003.10.004.

3. **Zakrzewski P. K.** Zaburzenia kaskady transformujących czynników wzrostu typu beta… // Folia Med. Lodziensia. – 2012. – Vol. 39. – P. 265–292.
4. **Gustafson M. L.**, **Lee M. M.**, **Scully R. E.**, **Moncure A. C.**, **Hirakawa T.**, **Goodman A.** va boshq. Müllerian inhibiting substance as a marker for ovarian sex-cord tumor // N. Engl. J. Med. – 1992. – Vol. 326. – P. 466–471. – DOI: 10.1056/NEJM199202133260707.
5. **Wang J.**, **Dicken C.**, **Lustbader J. W.**, **Tortoriello D. V.** Evidence for a Müllerian-inhibiting substance autocrine/paracrine system in adult human endometrium // Fertil. Steril. – 2009. – Vol. 91. – P. 1195–1203. – DOI: 10.1016/j.fertnstert.2008.01.028.
6. **Matias-Guiu X.**, **Pons C.**, **Prat J.** Mullerian inhibiting substance, alpha-inhibin, and CD99 expression… // Hum. Pathol. – 1998. – Vol. 29. – P. 840–845. – DOI: 10.1016/S0046-8177(98)90454-3.
7. **Geerts I.**, **Vergote I.**, **Neven P.**, **Billen J.** The role of inhibins B and antimüllerian hormone… // Int. J. Gynecol. Cancer. – 2009. – Vol. 19. – P. 847–855. – DOI: 10.1111/IGC.0b013e3181a702d1.
8. **Wang K.**, **Xu F.**, **Campbell S. P.**, **Hart K. D.**, **Durham T.**, **Maylie J.** va boshq. Rapid actions of anti-Müllerian hormone… // FASEB J. – 2020. – Vol. 34. – P. 706–719. – DOI: 10.1096/fj.201902217R.
9. **Gowkielewicz M.**, **Lipka A.**, **Piotrowska A.**, **Szadurska-Noga M.**, **Nowakowski J. J.**, **Dzięgiel P.** va boshq. Anti-müllerian hormone expression in endometrial cancer tissue // Int. J. Mol. Sci. – 2019. – Vol. 20. – DOI: 10.3390/ijms20061325.
10. **Wang P. Y.**, **Koishi K.**, **McGeachie A. B.**, **Kimber M.**, **MacLaughlin D. T.**, **Donahoe P. K.** va boshq. Mullerian inhibiting substance acts as a motor neuron survival factor… // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 2005. – Vol. 102. – P. 16421–16425. – DOI: 10.1073/pnas.0508304102.
11. **Malone S. A.**, **Papadakis G. E.**, **Messina A.**, **Mimouni N. E. H.**, **Trova S.**, **Imbernon M.** va boshq. Defective AMH signaling… // Elife. – 2019. – Vol. 8. – DOI: 10.7554/eLife.47198.

12. **Zhan Y.**, **Fujino A.**, **MacLaughlin D. T.**, **Manganaro T. F.**, **Szotek P. P.**, **Arango N. A.**, **Teixeira J.**, **Donahoe P. K.** Mullerian inhibiting substance regulates receptor/SMAD signaling… // Development. – 2006. – Vol. 133. – P. 2359–2369.
13. **Fujino A.**, **Arango N. A.**, **Zhan Y.**, **Manganaro T. F.**, **Li X.**, **MacLaughlin D. T.**, **Donahoe P. K.** Cell migration and activated PI3K/AKT… // Dev. Biol. – 2009. – Vol. 325. – P. 351–362.
14. **Wilson J. D.**, **George F. W.**, **Griffin J. E.** The hormonal control of sexual development // Science. – 1981. – Vol. 211. – P. 1278–1284.
15. **Teixeira J.**, **Maheswaran S.**, **Donahoe P. K.** Mullerian inhibiting substance… // Endocr. Rev. – 2001. – Vol. 22. – P. 657–674.
16. **MacLaughlin D. T.**, **Donahoe P. K.** Müllerian inhibiting substance/anti-Müllerian hormone… // Future Oncol. – 2010. – Vol. 6. – P. 391–405.
17. **Zec I.**, **Tislaric-Medenjak D.**, **Bukovec Megla Z.**, **Kucak I.** Anti-Mullerian hormone… // Biochem. Med. – 2011. – Vol. 21. – P. 219–230.
18. **Tsirka S. E.**, **Frohman M. A.** Polymerase Chain Reaction (PCR): Specialised reactions. – DOI: 10.1002/9780470015902.A0003152.PUB2.
19. **Mackay I. M.**, **Mackay J. F.**, **Nissen M. D.**, **Sloots T. P.** Real-time PCR: History and fluorogenic chemistries. – 2007. – P. 1–40.
20. **Taliefar M.**, **Bradburn S.**, **Podda G.**, **Murgatroyd C.** Reverse transcription real-time PCR protocol for gene expression analyses // Springer, Dordrecht. – 2015. – P. 363–372. – DOI: 10.1007/978-94-017-9716-0_28.

COMPARATIVE QUALITY ANALYSIS AND NEW APPROACHES TO THE STANDARDIZATION OF TABLET DOSAGE FORMS CONTAINING DICLOFENAC SODIUM

Shodmonova Mavludakhon Zafarbek qizi
Andijan State Medical Institute

Abstract. *This article presents a comparative analysis of the quality indicators of tablet dosage forms containing diclofenac sodium and examines modern approaches applied in their standardization. The study evaluates the compliance of diclofenac sodium tablets produced by various manufacturers with pharmacopoeial requirements, including the quantitative content of the active pharmaceutical ingredient, the presence of impurities, and the significance of instrumental analytical methods in quality control. During the comparative assessment, high-performance liquid chromatography (HPLC) was substantiated as a primary standard analytical method due to its high selectivity and accuracy. In addition, new solutions for the standardization of diclofenac sodium tablet formulations and their pharmaceutical relevance are discussed. The obtained results have important scientific and practical significance for the quality evaluation of generic medicines and for improving quality control systems in national pharmaceutical practice.*

Keywords: *diclofenac sodium, tablet dosage form, quality control, comparative analysis, standardization, high-performance liquid chromatography (HPLC), pharmaceutical analysis, impurities.*

Аннотация. *В данной статье проведён сравнительный анализ показателей качества таблетированных лекарственных средств, содержащих диклофенак натрия, а также рассмотрены современные подходы к их стандартизации. В ходе исследования изученасоответствие препаратов различных производителей фармакопейным требованиям, количественное содержание действующего вещества, наличие примесей и значение инструментальных методов анализа в системе контроля качества. В процессе сравнительной оценки обосновано применение высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в качестве основного стандартного метода, обеспечивающего высокую селективность и точность анализа. Кроме того, освещены новые решения в области*

стандартизации таблетированных лекарственных средств, содержащих диклофенак натрия, и показано их фармацевтическое значение. Полученные результаты имеют важное научно-практическое значение для оценки качества генерическихпрепаратов и совершенствования системы контроля качества в национальной фармацевтической практике.

Ключевые слова: *диклофенак натрия, таблетированные лекарственные формы, контроль качества, сравнительный анализ, стандартизация, высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), фармацевтический анализ, примеси.*

Introduction. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) represent one of the most widely used pharmacological groups in clinical practice. Diclofenac sodium, a representative of this group, exhibits analgesic, anti-inflammatory, and antipyretic effects and is widely used in the treatment of various rheumatic and degenerative diseases. Currently, tablet dosage forms containing diclofenac sodium are manufactured by numerous pharmaceutical companies, which necessitates a comparative evaluation of their quality indicators. This article provides a scientific analysis of the comparative quality assessment of diclofenac sodium tablet formulations, modern approaches to their standardization, and newly introduced solutions within this process.

Quality indicators of tablet dosage forms containing diclofenac sodium. The quality of tablet dosage forms is assessed in accordance with a range of pharmacopoeial requirements. The main quality indicators for diclofenac sodium tablets include appearance, average weight and weight uniformity, disintegration time, dissolution characteristics, quantitative content of the active substance, and the level of impurities. The accuracy and stability of the active pharmaceutical ingredient content are among the key factors determining the therapeutic efficacy of the medicinal product. Therefore, precise and reliable determination of diclofenac sodium content represents a critical stage of quality control [1,3,5].

Scientific basis of the comparative analysis of diclofenac sodium tablets. In the process of comparative analysis, quality indicators of diclofenac sodium tablet

dosage forms produced by different manufacturers are compared. This approach enables the assessment of the equivalence of generic products to reference medicines [5,6]. Modern analytical techniques, particularly high-performance liquid chromatography (HPLC), are widely applied in comparative studies, allowing for the identification, quantitative determination of the active substance, and detection of potential impurities. The results of comparative analysis facilitate the identification of differences in technological processes, raw material quality, and the composition of excipients among pharmaceutical products [5,7].

Modern and innovative solutions in standardization. The application of highly accurate analytical methods that comply with pharmacopoeial requirements is of great importance in the standardization of diclofenac sodium tablet dosage forms [1,5]. Alongside traditional methods, the implementation of modern instrumental analytical techniques enhances the reliability of the standardization process. New solutions in this field include:

- validation and application of HPLC as a standard analytical method;
- optimization of dissolution testing under biorelevant conditions;
- use of sensitive and selective methods for impurity determination;
- substantiation of conclusions through statistical evaluation of comparative analysis results.

These approaches enable a comprehensive and in-depth assessment of the quality of diclofenac sodium tablet dosage forms [7,8].

Pharmaceutical significance of comparative analysis results. The results of comparative analysis are of significant scientific and practical importance for evaluating the quality and pharmacopoeial compliance of generic diclofenac sodium tablets. Based on the obtained data, conclusions can be drawn regarding market authorization, clinical application, and the improvement of quality control systems. Furthermore, the introduction of new solutions in comparative analysis and standardization contributes to the development of the national pharmaceutical industry and to improving the quality of import-substituting medicinal products.

Conclusion. Comparative quality analysis and standardization of tablet dosage forms containing diclofenac sodium constitute an important direction in modern pharmaceutical analysis. The application of highly accurate analytical methods and innovative methodological approaches enables reliable assessment of the safety and efficacy of medicinal products.

REFERENCES

1. State Pharmacopoeia of the Republic of Uzbekistan. Vols. I–II. – Tashkent, 2020.
2. **Yusupov Sh.A., Abdurakhmonov I.Kh.** Pharmaceutical Chemistry. – Tashkent: Teacher, 2017. – P. 180–210.
3. **Abdullaev A.A., Karimov Kh.K.** Fundamentals of Pharmaceutical Analysis. – Tashkent: Abu Ali ibn Sino Publishing House, 2018. – P. 120–165.
4. **Rakhmatullaev N.N., Shodmonov B.R.** Modern Methods of Pharmaceutical Analysis. – Tashkent: Subject and technology, 2019. – P. 95–140.
5. European Pharmacopoeia. 10th ed. – Strasbourg: EDQM, 2020.
6. United States Pharmacopeia (USP 43) – National Formulary (NF 38). – Rockville, 2020.
7. **Snyder L.R., Kirkland J.J., Dolan J.W.** Introduction to Modern Liquid Chromatography. – Wiley, 2010. – P. 250–320.
8. **Watson D.G.** Pharmaceutical Analysis. – Elsevier, 2012. – P. 200–245.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI NAMANGAN VILOYATI TEZ TIBBIY YORDAM XIZMATIDA KADRLAR SALOHIYATINI O‘RGANISH

Sotiboldiyev N.A.

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Jamoat sog‘lig‘ini saqlash maktabi

Annotatsiya. *Mazkur tadqiqot Namangan viloyati tez tibbiy yordam xizmatida kadrlar salohiyatini hududlar kesimida baholashga bag‘ishlangan. Tadqiqotda shifokorlar, o‘rta va kichik tibbiyot xodimlari hamda yordamchi xodimlarning soni va taqsimoti statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilindi. Natijalar ayrim hududlarda shifokorlar yetishmasligi va kadrlar taqsimotini optimallashtirish zarurligini ko‘rsatdi. Kadrlar siyosatini takomillashtirish orqali tez tibbiy yordam sifati va tizim samaradorligini oshirish mumkinligi asoslab berildi.*

Kalit so‘zlar: *tez tibbiy yordam, kadrlar salohiyati, hududiy taqsimot, sog‘liqni saqlash tizimi, shifokorlar ta’minoti, tibbiyot xodimlari, Namangan viloyati.*

Аннотация. *Исследование посвящено анализу кадрового потенциала службы скорой медицинской помощи Наманганской области в территориальном разрезе. На основе статистических данных изучены численность и распределение врачей, среднего и младшего медицинского персонала, а также вспомогательных работников. Полученные результаты выявили дефицит врачей в отдельных районах и необходимость оптимизации кадровой политики. Сделан вывод о значении рационального управления персоналом для повышения качества экстренной медицинской помощи.*

Ключевые слова: *скорая медицинская помощь, кадровый потенциал, территориальное распределение, система здравоохранения, обеспеченность врачами, медицинский персонал, Наманганская область.*

Abstract. *This study evaluates the human resource capacity of emergency medical services in Namangan region across territorial units. Statistical data were used to analyze the distribution of physicians, mid-level and junior medical staff, and auxiliary personnel. The findings reveal shortages of doctors in certain areas and emphasize the need for optimized workforce allocation. Strengthening personnel management and training systems is shown to be essential for improving the quality and efficiency of emergency medical care.*

Keywords: *emergency medical service, workforce capacity, territorial distribution, healthcare system, physician supply, medical staff, Namangan region.*

So‘nggi yillarda mamlakatimizda sog‘liqni saqlash tizimini rivojlantirish, tez tibbiy yordam xizmatining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va kadrlar salohiyatini oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Tez tibbiy yordam xizmatida yuqori malakali shifokorlar, o‘rta va kichik tibbiyot xodimlari hamda boshqa yordamchi xodimlar ishtirokida aholiga kechiktirib bo‘lmaydigan tibbiy xizmat ko‘rsatiladi. Bu tizimning samaradorligi ko‘p jihatdan kadrlarning soni va sifatiga bog‘liqdir. Mazkur tadqiqotda Namangan viloyati tez tibbiy yordam xizmati misolida kadrlar tarkibi tahlil qilinib, ularning hududlar kesimida taqsimoti o‘rganildi.

Tadqiqot maqsadi. Namangan viloyati tez tibbiy yordam xizmatida faoliyat ko‘rsatayotgan shifokorlar, o‘rta va kichik tibbiyot xodimlari hamda boshqa yordamchi xodimlar sonini hududlar kesimida tahlil qilish, mavjud kadrlar salohiyatini baholash va ularning samaradorligini oshirish bo‘yicha xulosalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqot uchun Respublika tez tibbiy yordam markazi Namangan filiali xodimlari soni tumanlar kesimida ko‘rsatilgan statistik ma’lumotlardan foydalanildi. Material sifatida 2025-yilgi yig‘ma ma’lumotlar bazasi olindi. Jami xodimlar soni 6027 nafar bo‘lib, shundan 1098 nafari shifokor, 3356 nafari o‘rta tibbiyot xodimlari, 197 nafari kichik tibbiyot xodimlari va 1376 nafari boshqa xodimlarni tashkil etadi. Tadqiqotda taqqoslash va tahlil uslublari, foizlarda hisoblash hamda hududlararo solishtirish usullari qo‘llanildi.

Tadqiqot natijalari. Tahlil natijalariga ko‘ra, eng ko‘p shifokorlar To‘raqo‘rg‘on (110 nafar), Chust (104 nafar) va Pop (93 nafar) tumanlarida faoliyat yuritmoqda. Eng kam shifokorlar esa Psixiatrik brigadada (29 nafar) va Sumalak bo‘limida (32 nafar) kuzatildi. O‘rta tibbiyot xodimlari soni bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich Chust (383 nafar) va Pop (339 nafar) tumanlarida qayd etildi. Kichik tibbiyot xodimlari jami 197 nafar bo‘lib, ular asosan Markaz (16 nafar), Pop (20

nafar) va Psix brigadada (25 nafar) to‘plangan. Boshqa xodimlar soni 1376 nafarni tashkil etib, ulardan eng ko‘pi Avtobazada (1304 nafar) faoliyat yuritadi. Umumiy hisobda o‘rta tibbiyot hodimlari jami xodimlarning 55,7% foizini, shifokorlar esa 18,2% foizini tashkil etadi.

Namangan viloyati tez tibbiy yordam xizmatida o‘rta tibbiyot xodimlari asosiy salmoqni tashkil qilmoqda. Shifokorlar sonining ayrim hududlarda yetarli darajada emasligi sifatli tez yordam ko‘rsatishda muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu bois hududlar kesimida shifokorlar taqsimotini optimallashtirish, kichik tibbiyot hodimlari sonini oshirish hamda yordamchi xodimlarni maqsadli tayyorlash va qayta malaka oshirish tizimini kuchaytirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **World Health Organization.** *Global strategy on human resources for health: Workforce 2030*. Geneva, 2016.
2. **Ministry of Health of Uzbekistan.** O‘zbekiston Respublikasida sog‘liqni saqlash tizimini rivojlantirish bo‘yicha strategik hujjatlar. Toshkent, 2023–2025.
3. **Republican Emergency Medical Center of Uzbekistan.** Hududiy filiallar bo‘yicha statistik hisobotlar. Toshkent, 2025.
4. Buchan J., Campbell J. *Health workforce planning and policy development*. Geneva: WHO Press, 2013.
5. Kruk M.E., Gage A.D., Arsenault C. et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era // *Lancet*. 2018. Vol. 392. P. 2453–2464.

GIPOTERIOZ MODELIDA KALAMUSH MIYA GOMOGENATIDA OQSIL MIQDORINI RUTAN 100MG|KG POLIFENOLI BN KORREKSIYALASH

To‘ychiboyev J.
Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti
Abdulladjanova N.
S. Sodiqov nomidagi Bioorganik Kimyo Instituti
Yusupova U.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya: *Mazkur tadqiqotning maqsadi eksperimental gipotireoz sharoitida miya gomogenatida umumiy oqsil almashinuvining o‘zgarishlarini aniqlash hamda Rutan preparatining 100 mg/kg dozadagi ta’sirini baholashdan iborat bo‘ldi.*

Tajriba ishlari tana vazni 180–200 g bo‘lgan zotsiz oq erkak kalamushlarda o‘tkazildi. Hayvonlar uch guruhga ajratildi: sog‘lom nazorat guruhi, eksperimental gipotireoz modeli yaratilgan guruh hamda Rutan preparati bilan davolangan gipotireoz guruhi.

Olingan natijalarga ko‘ra, sog‘lom guruh hayvonlarida umumiy oqsil miqdori fiziologik me’yor chegarasida bo‘lib, 16,09 ± 4,41 mg/dl ni tashkil etdi. Eksperimental gipotireoz modeli qo‘llangan hayvonlarda ushbu ko‘rsatkich 25,44 ± 2,12 mg/dl gacha oshdi va nazorat guruhiga nisbatan taxminan 58 % ga yuqori bo‘ldi. Bu holat oqsil almashinuvi jarayonlarining buzilganidan dalolat beradi.

Rutan preparati 100 mg/kg dozada qo‘llangan gipotireoz guruhida umumiy oqsil miqdori 26,97 ± 0,6 mg/dl ni tashkil etib, eksperimental guruh ko‘rsatkichlariga yaqin darajada saqlanib qoldi. Ushbu natijalar preparat oqsil almashinuvidagi patologik o‘zgarishlarni to‘liq bartaraf etmaganini, biroq metabolik jarayonlarga nisbatan qisman barqarorlashtiruvchi ta’sir ko‘rsatganini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar:*Gipoterioz,miya gomogenati,rutan,antioksidant,umumiy oqsil.*

Abstract: *The aim of this study was to determine changes in total protein metabolism in brain homogenates under conditions of experimental hypothyroidism and to evaluate the effect of Rutan at a dose of 100 mg/kg.*

The experimental studies were conducted on outbred white male rats weighing 180–200 g. The animals were divided into three groups: a healthy control group, an experimental hypothyroidism group, and a hypothyroid group treated with Rutan. According to the obtained results, the total protein level in the healthy group remained within physiological limits and amounted to 16.09 ± 4.41 mg/dl. In animals with experimentally induced hypothyroidism, this parameter increased to 25.44 ± 2.12 mg/dl, which was approximately 58% higher compared to the control group. This indicates a disturbance in protein metabolism.

In the hypothyroid group treated with Rutan at a dose of 100 mg/kg, the total protein level was 26.97 ± 0.6 mg/dl and remained close to the values of the experimental group. These findings suggest that the drug did not completely eliminate pathological changes in protein metabolism, but exerted a partial stabilizing effect on metabolic processes.

Keywords: *hypothyroidism, brain homogenate, Rutan, antioxidant, total protein.*

Аннотация: *Целью данного исследования явилось выявление изменений общего белкового обмена в гомогенате головного мозга в условиях экспериментального гипотиреоза, а также оценка действия препарата Рутан в дозе 100 мг/кг.Экспериментальные исследования проводились на беспородных белых самцах крыс массой тела 180–200 г. Животные были разделены на три группы: здоровая контрольная группа, группа с экспериментальной моделью гипотиреоза и группа гипотиреозных животных, получавших препарат Рутан.*

Согласно полученным результатам, у животных контрольной группы уровень общего белка находился в пределах физиологической нормы и составил 16,09 ± 4,41 мг/дл. У животных с экспериментально индуцированным гипотиреозом данный показатель увеличился до 25,44 ± 2,12

мг/дл, что примерно на 58 % выше по сравнению с контрольной группой. Это свидетельствует о нарушении процессов белкового обмена.

В группе гипотиреозных животных, получавших препарат Рутан в дозе 100 мг/кг, уровень общего белка составил 26,97 ± 0,6 мг/дл и сохранялся на уровне, близком к экспериментальной группе. Полученные данные указывают на то, что препарат не устранял полностью патологические изменения белкового обмена, однако оказывал частично стабилизирующее влияние на метаболические процессы.

Ключевые слова: *гипотиреоз, гомогенат мозга, Рутан, антиоксидант, общий белок.*

Kirish: Qalqonsimon bez patologiyalari dunyo bo’ylab eng ko’p uchrovchi endokrin buzilishlar jumlasiga kiradi, Hindistonda esa bugungi kunda 42 millionga yaqin aholi qalqonsimon bez muammolaridan zarar ko’rmoqda[1]. Qalqonsimon bez kasalliklari tashxis qo’yishning osonligi, tibbiy davolanishning mavjudligi va hatto qalqonsimon bezning kichik shishishi ham davolovchi shifokorga taqdim etadigan nisbiy ko’rinish jihatidan boshqa kasalliklardan farq qiladi. Erta tashxis qo’yish va davolash davolashning asosi bo’lib qolmoqda [2].

Material va metodlar: Tajribalar vazni 180–200 g bo’lgan zotsiz oq erkak kalamushlarda olib borildi. Laboratoriya hayvonlari vivariy sharoitida standart ratsion asosida oziqlantirildi. Tajribalar *in vitro* va *in vivo* sharoitida, sog’lom, eksperimental gipotireoz modeli va antioksidant moddalar bilan davolangan gipotireoz guruhi hayvonlarida olib borildi.

Natija va Muhokamalar:

Sog‘lom (intakt) guruh hayvonlarida umumiy oqsil miqdori 16,09 ± 4,41 mg/dl ni tashkil etdi. Eksperimental gipotireoz guruhida ushbu ko‘rsatkich 25,44 ± 2,12 mg/dl gacha oshib, nazoratga nisbatan taxminan 58 % yuqori bo‘ldi, bu oqsil almashinuvi buzilganini ko‘rsatadi.

Rutan preparati 100 mg/kg dozada qo‘llangan guruhda umumiy oqsil miqdori 26,97 ± 0,6 mg/dl bo‘lib, tajriba guruhiga nisbatan sezilarli pasayish kuzatilmadi. Bu holat preparat gipotireoz sharoitida oqsil almashinuvidagi o‘zgarishlarni to‘liq

bartaraf etmaganini, ammo metabolik jarayonlarga cheklangan barqarorlashtiruvchi ta’sir ko‘rsatganini anglatadi.

Xulosa : Eksperimental gipotireoz sharoitida miya gomogenatida umumiy oqsil miqdorining sezilarli darajada oshishi oqsil almashinuvi muvozanatining buzilganini ko‘rsatadi. Rutan preparatini 100 mg/kg dozada qo‘llash ushbu ko‘rsatkichni sezilarli darajada kamaytirmagan bo‘lsa-da, metabolik jarayonlarga nisbatan cheklangan barqarorlashtiruvchi ta’sir ko‘rsatdi. Olingan natijalar gipotireozda oqsil almashinuvining murakkab buzilishlarini va Rutan preparatining bu jarayonlarga qisman ta’sirini tasdiqlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Unnikrishnan A. G., Menon U. V.** Thyroid disorders in India: An epidemiological perspective // Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. — 2011. — Vol. 15, Suppl. 2. — P. S78–S81. — DOI: 10.4103/2230-8210.83329.
2. **Jansen H. I., Boelen A., Heijboer A. C., Bruinstroop E., Fliers E.** Hypothyroidism: The difficulty in attributing symptoms to their underlying cause // Frontiers in Endocrinology. — 2023. — Vol. 14. — Art. 1130661. — DOI: 10.3389/fendo.2023.1130661.

GIPOTERIOZ MODELIDA KALAMUSH MIYA GOMOGENATIDA OQSIL MIQDORINI RUTAN POLIFENOLI BN KORREKSIYALASH

To‘ychiboyev J.

Chirchiq Davlat Pedagogika Universiteti

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

Abdulladjanova N.

S. Sodiqov nomidagi Bioorganik Kimyo Instituti

Yusupova U.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya:*Qalqonsimon bez patologiyalari zamonaviy tibbiyotda keng tarqalgan endokrin buzilishlar qatoriga kirib, metabolik jarayonlarning chuqur izdan chiqishi bilan kechadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi eksperimental gipotireoz sharoitida miya gomogenatida umumiy oqsil almashinuvidagi o‘zgarishlarni aniqlash hamda Rutan preparatining 50 mg/kg dozadagi ta’sirini baholashdan iborat bo‘ldi. Tajribalar vazni 180–200 g bo‘lgan zotsiz oq erkak kalamushlarda olib borildi. Hayvonlar sog‘lom (intakt), eksperimental gipotireoz modeli va Rutan preparati bilan davolangan gipotireoz guruhlariga ajratildi.*

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sog‘lom guruh hayvonlarida umumiy oqsil miqdori fiziologik me’yor doirasida bo‘lib, 16,09 ± 4,41 mg/dl ni tashkil etdi. Eksperimental gipotireoz modeli yaratilgan hayvonlarda ushbu ko‘rsatkich 25,44 ± 2,12 mg/dl gacha oshib, sog‘lom guruhga nisbatan taxminan 58 % ga yuqori bo‘ldi, bu oqsil almashinuvi muvozanatining buzilganini ko‘rsatadi. Rutan preparati 50 mg/kg dozada qo‘llangan guruhda umumiy oqsil miqdori 26,10 ± 0,69 mg/dl ni tashkil etib, tajriba guruhiga yaqin darajada saqlanib qoldi. Bu holat preparatning oqsil almashinuvidagi patologik o‘zgarishlarni to‘liq bartaraf eta olmaganini, biroq metabolik jarayonlarda ma’lum darajada barqarorlashtiruvchi ta’sir ko‘rsatganini anglatadi.

Kalit so‘zlar:*Gipoterioz,miya gomogenati,rutan,antioksidant,umumiy oqsil.*

Abstract:*Thyroid gland pathologies are among the most widespread endocrine disorders in modern medicine and are accompanied by profound disturbances in metabolic processes. The aim of this study was to investigate changes in total protein metabolism in brain homogenate under conditions of experimental hypothyroidism and to evaluate the effect of Rutan at a dose of 50 mg/kg. The experiments were conducted on outbred white male rats weighing 180–200 g. The animals were divided into healthy (intact), experimental hypothyroidism, and hypothyroidism treated with Rutan groups.*

According to the results, the total protein level in the healthy group

remained within physiological limits and amounted to 16.09 ± 4.41 mg/dl. In animals with experimentally induced hypothyroidism, this parameter increased to 25.44 ± 2.12 mg/dl, which was approximately 58% higher compared to the intact group, indicating a disruption of protein metabolism balance. In the group treated with Rutan at a dose of 50 mg/kg, the total protein level was 26.10 ± 0.69 mg/dl and remained close to that of the experimental group. This finding suggests that Rutan did not completely eliminate pathological alterations in protein metabolism; however, it exerted a partial stabilizing effect on metabolic processes.

Keywords: *hypothyroidism, brain homogenate, Rutan, antioxidant, total protein.*

Аннотация: *Патологии щитовидной железы относятся к числу наиболее распространённых эндокринных нарушений в современной медицине и сопровождаются глубокими изменениями метаболических процессов. Целью настоящего исследования было изучение изменений общего белкового обмена в гомогенате мозга в условиях экспериментального гипотиреоза, а также оценка влияния препарата Рутан в дозе 50 мг/кг. Эксперименты проводились на беспородных белых самцах крыс массой 180–200 г. Животные были распределены на группы: интактную, с экспериментальным гипотиреозом и с гипотиреозом, получавшую препарат Рутан.*

Согласно полученным результатам, у животных интактной группы уровень общего белка находился в пределах физиологической нормы и составлял 16,09 ± 4,41 мг/дл. В группе с экспериментальным гипотиреозом данный показатель увеличивался до 25,44 ± 2,12 мг/дл, что примерно на 58 % превышало значения контрольной группы и свидетельствовало о нарушении белкового обмена. В группе животных, получавших Рутан в дозе 50 мг/кг, уровень общего белка составил 26,10 ± 0,69 мг/дл и оставался близким к показателям экспериментальной группы. Это указывает на то, что препарат не обеспечил полного устранения патологических изменений белкового обмена, однако оказал определённое стабилизирующее влияние на метаболические процессы.

Ключевые слова: *гипотиреоз, гомогенат мозга, Рутан, антиоксидант, общий белок.*

Kirish: Qalqonsimon bez patologiyalari dunyo bo'ylab eng ko'p uchrovchi endokrin buzilishlar jumlasiga kiradi, Hindistonda esa bugungi kunda 42 millionga yaqin aholi qalqonsimon bez muammolaridan zarar ko'rmoqda[1]. Qalqonsimon bez kasalliklari tashxis qo'yishning osonligi, tibbiy davolanishning mavjudligi va hatto qalqonsimon bezning kichik shishishi ham davolovchi shifokorga taqdim etadigan nisbiy ko'rinish jihatidan boshqa kasalliklardan farq qiladi. Erta tashxis qo'yish va davolash davolashning asosi bo'lib qolmoqda [2].

Material va metodlar: Tajribalar vazni 180–200 g bo'lgan zotsiz oq erkak kalamushlarda olib borildi. Laboratoriya hayvonlari vivariy sharoitida standart ratsion asosida oziqlantirildi. Tajribalar *in vitro* va *in vivo* sharoitida, sog'lom, eksperimental gipotireoz modeli va antioksidant moddalar bilan davolangan gipotireoz guruhi hayvonlarida olib borildi.

Natija va Muhokamalar:

Sog'lom (intakt) guruh hayvonlarida umumiy oqsil miqdori **16,09 ± 4,41 mg/dl** ni tashkil etdi. Eksperimental gipotireoz modeli yaratilgan tajriba guruhida ushbu ko'rsatkich **25,44 ± 2,12 mg/dl** gacha oshib, sog'lom guruhga nisbatan taxminan **58 % ga yuqori** bo'ldi, bu gipotireoz sharoitida oqsil almashinuvi muvozanatining buzilganini ko'rsatadi.

Rutan preparati **50 mg/kg** dozada qo'llangan guruhda umumiy oqsil miqdori **26,10 ± 0,69 mg/dl** ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich tajriba guruhiga nisbatan sezilarli darajada kamaymagan bo'lib, gipotireoz fonida oqsil almashinuvidagi o'zgarishlar to'liq bartaraf etilmaganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, natijalar Rutan preparatining metabolik jarayonlarga nisbatan barqarorlashtiruvchi ta'siri cheklangan ekanligini ko'rsatdi.

Xulosa : Sog'lom guruhda umumiy oqsil miqdori fiziologik me'yor doirasida saqlanib qoldi. Gipotireoz modeli yaratilgan hayvonlarda ushbu ko'rsatkichning sezilarli oshishi qayd etildi, bu metabolik muvozanat buzilganidan dalolat beradi. Rutan preparati 50 mg/kg dozada qo'llangan guruhda umumiy oqsil miqdori tajriba

guruhiga yaqin darajada bo‘lib, preparat oqsil almashinuvidagi keskin o‘zgarishlarni to‘liq bartaraf eta olmaganini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, ko‘rsatkichlarning barqarorlashish tendensiyasi kuzatildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Unnikrishnan A. G., Menon U. V.** Thyroid disorders in India: An epidemiological perspective // Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. — 2011. — Vol. 15, Suppl. 2. — P. S78–S81. — DOI: 10.4103/2230-8210.83329.
2. **Jansen H. I., Boelen A., Heijboer A. C., Bruinstroop E., Fliers E.** Hypothyroidism: The difficulty in attributing symptoms to their underlying cause // Frontiers in Endocrinology. — 2023. — Vol. 14. — Art. 1130661. — DOI: 10.3389/fendo.2023.1130661.

BROYLER JO‘JALARINI TAJRIBALAR DAVOMIDA SAQLASH VA BOQISH SHAROITLARI

To‘laganova Zilola Kamoliddin qizi

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: *Tadqiqotda Ross 308 krossiga mansub broyler jo‘jalarning o‘sishida mikroiqlim sharoitining ahamiyati o‘rganildi. Tajriba parrandachilikka ixtisoslashgan xo‘jalikda o‘tkazilib, jo‘jalarga optimal harorat, namlik, yorug‘lik va shamollatish sharoitlari yaratildi. Natijalar qulay mikroiqlim jo‘jalarning sog‘lom rivojlanishi, o‘sish sur’atining ortishi va yuqori mahsuldorlikka erishishda muhim omil ekanini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *Broyler jo‘ja, Ross 308, mikroiqlim, harorat, namlik, yorug‘lik, shamollatish, o‘sish.*

Аннотация: *В исследовании изучено влияние микроклимата на рост и развитие бройлерных цыплят кросса Ross 308. Опыт проводился в специализированном птицеводческом хозяйстве, где обеспечивались оптимальные температура, влажность, освещение и вентиляция. Результаты показали, что благоприятный микроклимат способствует здоровому развитию, ускоренному росту и повышению продуктивности бройлеров.*

Ключевые слова: *Бройлерный цыплёнок, Ross 308, микроклимат, температура, влажность, освещение, вентиляция, рост.*

Abstract: *The study examined the importance of microclimate conditions for the growth and productivity of Ross 308 broiler chicks. The experiment was conducted at a poultry farm where optimal temperature, humidity, lighting, and ventilation were maintained. The results showed that a favorable microclimate promotes healthy development, faster growth, and higher productivity in broilers.*

Keywords: *Broiler chick, Ross 308, microclimate, temperature, humidity, lighting, ventilation, growth.*

Asosiy qism. Bugungi kunda parrandachilik dunyo bo‘yicha eng tez rivojlanayotgan va iqtisodiy jihatdan foydali qishloq xo‘jaligi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, broyler tovuqlar go‘shti sanoati aholining oqsilli oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda katta ahamiyatga ega. Shu bois, ushbu sohada zamonaviy yondashuvlar, ilg‘or texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlar keng joriy etilmoqda.

Tajriba olib borish uchun go‘sht yo‘nalishidagi Ross 308 krossiga mansub broyler jo‘jalari tanlab olindi. Jo‘jalarni parvarish qilish zoogigiena talablari asosida bajarildi. Jo‘jaxona harorati va namligi “Mini meteostansiya”da, yorug‘lik esa raqamli luxmetr “LX1010BS”da va ammiak gazi “Rapid Portable RPT2” gazoanalizatorida o‘lchab borildi.

Jo‘jalarning tez va sog‘lom o‘sishi uchun harorat, namlik, yorug‘lik va shamollatish sharoitlari maxsus tartib asosida nazorat qilinib, tadqiqotlarning har bir bosqichida belgilangan talablarga rioya qilindi.

Tadqiqotlarda mikroiqlim sharoitlarini qat’iy nazorat qilish bilan birga, biologik faol qo‘shimchasini qo‘llash ham jo‘jalarning o‘sish sur’ati, yemdan foydalanish samaradorligi va umumiy mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Harorat darajasi 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval

Broyler jo‘jalari to‘shamali polda boqilganda jo‘jaxonaning harorati, C° (uchta tajribalar davomida)

Kunlik davri	Xona harorati,^{0} C da
1-6 kunlik	35-33° C
7-12 kunlik	32-28° C
13-18 kunlik	30-27° C
19-24 kunlik	27-25° C
25-29 kunlik	25-23° C
30-35 kunlik	22-17° C

Dastlabki kunlarda jo‘jalar hali o‘z tanalarini issiqlik bilan ta’minlash qobiliyatiga ega emas, chunki ularning pat qoplami hali yaxshi rivojlanmagan. Shu sababli maqbul harorat 35-33°C bo‘lishi kerak, bu inkubatordan chiqqan jo‘jalarning yangi muhitga moslashishiga yordam berdi. Agar harorat past bo‘lsa, jo‘jalar sovqotib, bir joyga to‘planib qoladi, ovqat iste’moli kamayadi va o‘sish sekinlashadi. Aksincha, harorat haddan tashqari yuqori bo‘lsa, jo‘jalar charchab, suv iste’moli ortadi va natijada elektrolit balansining buzilishi kuzatiladi. Ikkinchi hafta oxiriga borib harorat 32-28° C gacha pasaytirildi, bu bosqichda jo‘jalarning organizmi mustahkamlanib, tashqi muhitga moslashish qobiliyati oshdi. 13-18

kunlikda 30-27° C ni tashkil qilib, ushbu davrda jo‘jalarning pat qoplami rivojlanib, issiqlikni ushlab turish qobiliyati oshdi, shuning uchun harorat asta-sekin tushirildi. 19-24 kunlarda esa 27-25°C darajaga yetkazildi. Agar bu bosqichda harorat me’yordan yuqori bo‘lsa, jo‘jalarda stress paydo bo‘lib, ozuqadan foydalanish darajasi kamayadi, bu esa o‘sish sur’atining sekinlashishiga olib keladi. Aksincha, harorat me’yordan past bo‘lsa, jo‘jalarning energiyasi tanani isitishga sarflanib, o‘sish uchun yetarlicha oziq moddalar to‘planmaydi. 25-29 kunlik jo‘jalar uchun harorat 25-23°C ni tashkil etdi, jo‘jalarning tana vazni kattalashgani sari ular o‘z tanalaridan yetarlicha issiqlik chiqarib, tashqi haroratga moslasha oldi. Shu sababli haroratni 23°C gacha tushirish mumkin, so‘yish oldidan 30-35 kunlikda esa 22-17° C gacha tushirildi. Bu bosqichda harorat yuqori bo‘lsa, jo‘jalarda issiqlik stressi yuzaga keladi, nafas olish tezlashadi, suv iste’moli oshib ketadi va natijada oziq-ovqatdan foydalanish darajasi pasayadi. Bu esa go‘sht sifatiga salbiy ta’sir qiladi. Past harorat esa, aksincha, jo‘jalarning energiya sarfini oshirib, semirish jarayonini sekinlashtirishi mumkin.

Xona namligi 1 kunlik jo‘jalar uchun 70 % ni tashkil qildi, kunlik yoshi oshib borishi bilan harorat pasaytirilgani sari namlik ham o‘zgarib bordi. Jo‘jalar 35 kunlikda namlik 50 % ni tashkil edi bu ko‘rsatkichlar ushbu 2-jadvalda ko‘rsatilgan.

2-jadval

Broyler jo‘jalari to‘shamali polda boqilganda jo‘jaxonaning havo namligi, % (uchta tajriba davomida)

Jo‘jalar yoshi, kun	Xonaning havo namligi, %
1-6 kunlik	70-65 %
7-12 kunlik	64-60 %
13-18 kunlik	59-55 %
19-24 kunlik	54-52 %

25-29 kunlik	51-50 %
30-35 kunlik	50 %

Jadval ma’lumotidan ko‘rish mumkinki 1-12 kunlik jo‘jalarning tanasi hali zaif, nafas yo‘llari nozik va sezgir bo‘ladi. Agar havo namligi yetarli bo‘lmasa, jo‘jalarning shilliq qavati qurib, nafas olish qiyinlashadi. Shu sababli **dastlabki 6 kun ichida namlik 70-65 % atrofida bo‘ldi,** bu jo‘jalarga inkubatordan chiqqandan keyin tezroq moslashish imkonini berdi. 7-12 kunlik davrda esa **namlik 64-60 % gacha tushirildi.** Bu vaqtga kelib jo‘jalarning nafas olish tizimi nisbatan barqarorlashdi. Agar bu bosqichda havo haddan tashqari quruq bo‘lsa, jo‘jalarning suv iste’moli ortib, suvsizlanish kuzatilishi mumkin. **13-18 kunlik yoshda havo namligi 59-55 % gacha tushirildi**, bu esa nafas yo‘llarining me’yorida ishlashiga yordam berdi. Bundan tashqari, namlik kamaytirilgani uchun jo‘jaxona ichida ortiqcha nam muhit yuzaga kelmadi va natijada mikroorganizmlar, mog‘or va bakteriyalar ko‘payishining oldi olindi. 19-24 kunlik bosqichda **namlik 54-52 % ga tushirildi**. Bu vaqtga kelib jo‘jalarning patlari qalinlashgan bo‘lib, ular issiqlikni ushlab turish imkoniyatiga ega bo‘ldi. Agar bu bosqichda namlik yuqori bo‘lsa, **to‘shama namlanib, bakteriyalar va zamburug‘larning rivojlanishi tezlashishi mumkin**, bu esa oyoq kasalliklariga sabab bo‘ladi. **25-35 kunlik jo‘jalarning s**o‘yish oldidan tana og‘irligi tez oshdi, metabolizm kuchaydi va havo sifati yanada muhim ahamiyat kasb etdi. Shu sababli ushbu **bosqichda namlik 51-50 % darajasida ushlab turildi**.

Namlik haddan tashqari yuqori bo‘lsa, bakteriyalar va mog‘or ko‘payishi, havo sifati yomonlashishi mumkin. Juda past namlik esa **jo‘jalarning nafas yo‘llari qurib qolishiga va suvsizlanishiga sabab bo‘ladi.** Shuning uchun namlikni doimiy nazorat qilib turildi va bu broyler yetishtirish samaradorligini oshirish uchun juda muhim ahamiyat kasb etdi.

Yoritish tizimi 1 kunlik jo‘jalar uchun 30-50 lyuksni tashkil etdi. Kunlik yoshi oshib borishi bilan yorug‘lik soati ham kamaytirilib borildi. 35 kunlik jo‘jalar uchun

yorug‘lik 5-15 lyuksni tashkil qildi, yorug‘lik vaqti esa 16 soatga tushirildi. Bu 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Jo‘jalar to‘shamali polda boqilganda jo‘jaxonadagi yorug‘lik kuning davomiyligi va yoritish vaqti, soatda (uchta tajriba davomida)

Jo‘jalar yoshi, kun	Lyuks	Yoritish davomiyligi, soat
1-6 kunlik	30-50	23 soat (1 soat yorug‘lik pasaytirilgan)
7-12 kunlik	30-50	20 soat (4 soat yorug‘lik pasaytirilgan)
13-18 kunlik	25	20 soat
19-24 kunlik	25	19 soat
25-29 kunlik	25	18 soat
30-35 kunlik	5-15	17-16 soat

Yoritish broyler jo‘jalari o‘sishi, oziqlanishi va umumiy rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadigan omillardan biridir. Maqbul yoritish sharoitlari jo‘jalarning faoliyati, metabolizmi va stress darajasiga ta’sir qilib, ularning rivojlanishi va sog‘lig‘iga ta’sir qiladi. Dastlabki bosqich 1-12 kunlik jo‘jalarga yoritish 30-50 lyuks bo’lib, yoritish davomiyligi 20-23 soatni tashkil etdi. Bu davrda yuqori yoritish va deyarli uzluksiz yorug‘lik jo‘jalarning yaxshi oziqlanishi va tez o‘sishini ta’minladi. 1-4 soatlik pasaytirilgan yorug‘lik ularning normal dam olishi va stressning oldini olish uchun muhim hisoblanadi. O‘rta bosqichda 13-29 kunlik jo‘jalar uchun yoritish intensivligi 25 lyuksni, yoritish davomiyligi esa 18-20 soatni tashkil qildi. Bu bosqichda yoritish intensivligi biroz kamaytiriladi va yorug‘lik vaqti asta-sekin qisqartirildi. Buning natijasida jo‘jalarning biologik muvozanati me’yorlashdi, ortiqcha faollik kamaydi va yemdan foydalanish samaradorligi oshdi. Yakuniy bosqich 30-35 kunlik jo‘jalar uchun yoritish intensivligi 5-15 lyuks bo’lib, yoritish davomiyligi 16-17 soat bo‘ldi. So‘yish oldidan broyler jo‘jalari uchun yorug‘lik miqdorini kamaytirish stressni pasaytirib, ortiqcha harakatni kamaytirdi.

Bu mushak massasining yaxshiroq shakllanishi va energiyaning o‘sishga yo‘naltirilishiga yordam berdi. Yoritish davomiyligining bosqichma-bosqich o‘zgarishi broyler jo‘jalari uchun eng samarali rivojlanish sharoitlarini yaratdi.

Jo‘jalar uchun qulay sharoit yaratish ularning sog‘lom rivojlanishini ta’minlash bilan birga, yemdan foydalanish samaradorligini oshirish va kasalliklarning oldini olishga ham yordam berdi. Olib borilgan barcha tadqiqotlar davomida jo‘jaxona harorati, namligi va yorug‘ligi jo‘jalarning kunlik yoshi oshib borishi bilan talab qilinadigan me’yorda bo‘lishi nazorat qilib turildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Islomxo‘jayev S., Boboyev K., G‘ulomov Q.** Parrandachilikdan amaliy mashg‘ulotlar. — Toshkent, 1996. — 124–128 b.
2. **To‘laganova Z. K.** Fundamentals of biotechnology to increase the meat productivity of poultry // International Journal of Advance Scientific Research. — 2022. — Vol. 02, Issue 04. — 77–82 b.
3. **Азимов С.** Инновации в кормлении птицы и технологии производства яиц и мяса // Зооветеринария. — 2013. — № 72. — Тошкент. — С. 38–40.

«BAVMENZAYM» BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHASINI JO‘JALARGA TURLI YOSH DAVRLARIDA QO‘LLASH TARTIBI

To‘laganova Zilola Kamoliddin qizi

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: *Tadqiqotda broyler jo‘jalarning o‘sish davrida “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasining samarasi o‘rganildi. Uch bosqichda — «Start», «Rost» va «Finish» davrlarida suv hamda qo‘shimcha sarfi tahlil qilindi. Natijalar jo‘jalarning yoshiga qarab suv va “BAVMENZAYM” iste’moli ortganini, preparat esa o‘sish, rivojlanish va mahsuldorlikni oshirishda muhim rol o‘ynaganini ko‘rsatdi.*

Kalit so‘zlar: *Broyler jo‘ja, biologik faol qo‘shimcha, BAVMENZAYM, o‘sish, suv iste’moli, samaradorlik, rivojlanish.*

Аннотация: *В исследовании изучена эффективность биологически активной добавки “BAVMENZAYM” в период роста бройлерных цыплят. Анализ проведён на трёх этапах — «Start», «Rost» и «Finish». Результаты показали, что с возрастом потребление воды и “BAVMENZAYM” увеличивается, а добавка играет важную роль в ускорении роста, развитии и повышении продуктивности цыплят.*

Ключевые слова: *Бройлерный цыплёнок, биологически активная добавка, BAVMENZAYM, рост, потребление воды, эффективность, развитие.*

Abstract: *The study investigated the effectiveness of the “BAVMENZAYM” bioactive supplement during the growth period of broiler chicks. Water and supplement consumption were analyzed in three stages — “Start”, “Rost”, and “Finish”. Results showed that with age, the chicks’ need for water and “BAVMENZAYM” increased, confirming its important role in enhancing growth, development, and productivity.*

Keywords: *Broiler chick, bioactive supplement, BAVMENZAYM, growth, water consumption, efficiency, development.*

Asosiy qism. Dunyo miqyosida parrandachilik sohasi oziq-ovqat sanoatiga mahsulot yetkazib beruvchi eng muhim tarmoqlardan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Aholi sonining tez oshib borishi, go‘sht mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortgani va

ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish ehtiyoji parrandachilik sohasining jadal rivojlanishini taqozo etmoqda. «…dunyo bo‘yicha tovuq go‘shti ishlab chiqarish hajmi 104 million tonnadan oshganligi e’tirof etilgan holda broyler go‘shti yetishtirish bo‘yicha AQSh, Xitoy, Braziliya, Hindiston va Rossiya kabi davlatlar yetakchi o‘rinni egallab kelmoqda». Parrandachilikda sifatli go‘sht ishlab chiqarishni yanada oshirish uchun zamonaviy biotexnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda tabiiy va xavfsiz biologik qo‘shimchalardan foydalanish, intensiv texnologiyalarga asoslangan fermer xo‘jaliklarini kengaytirish dolzarb vazifalardan biriga aylangan.

Tadqiqotlarimizning eng muhim jihati broyler jo‘jalarining go‘sht mahsuldorligini oshirishda “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasidan foydalanish samaradorligini aniqlash hisoblanadi. “Respublika hayvon kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat xavfsizligi davlat markazi” “IFT” va “PZR” laboratoriyasida “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasi tarkibidagi mikotoksinlar miqdori tekshirildi. O‘tkazilgan IFA tahlili natijasiga ko‘ra biologik faol qo‘shimcha tarkibida fumonizin va T-2 toksin miqdori me’yoridan juda past ekanligi aniqlandi.

Jo‘jalarni 3 bosqichli oziqlantirish davomiyligi 1-14; 15-24; 25-35 kunlikni tashkil qilgan «Start», «Rost» va «Finish» yem bosqichlarida 1 litr suvga 100 ml miqdorida biologik faol qo‘shimcha qo‘shib berildi.

Tajriba davomida broyler jo‘jalari uchun biologik faol qo‘shimcha va suv sarfi har bir oziqlantirish bosqichda alohida hisoblab chiqildi.

1-jadval

Broyler jo‘jalari iste’mol qilgan suv va sarf bo‘lgan “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchai miqdori, ml

(qo‘shimcha «Start», «Rost» va «Finish» bosqichlarida berilganda)

Kunlik yoshi	**1 ta jo‘ja uchun suv miqdori, (ml)**	**Jami jo‘jalar uchun suv miqdori, (ml)**	**Suvga qo‘shilgan biologik faol qo‘shimcha miqdori, ml**
I tajriba			
5	50	2450	245
6	57	2793	279
7	64	3136	313
8	71	3479	347
9	80	3920	392
10	88	4312	431
11	98	4802	480
12	105	5145	514
13	116	5684	568
14	123	6027	602
15	136	6664	666
Jami:		**48412**	**4837**
II tajriba			
15	136	6800	680
16	147	7350	735
17	158	7900	790
18	168	8400	840
19	177	8850	885

20	190	9500	950
21	201	10050	1005
22	212	10600	1060
23	222	11100	1111
24	235	11750	1175
25	242	12100	1200
Jami:		**104400**	**10431**
III tajriba			
25	242	11858	1185
26	255	12495	1249
27	267	13083	1308
28	275	13475	1347
29	285	13965	1396
30	294	14406	1440
31	305	14945	1494
32	314	15386	1538
33	325	15925	1592
34	329	16121	1612
35	342	16758	1675
Jami:		**158417**	**15836**

«Start» yem oziqlantirish (5 kunlik yoshdan 15 kunlik yoshgacha) davomida 49 ta tajriba guruhi jo‘jalari uchun jami 48 412 ml suv va 4 837 ml biologik faol qo‘shimcha sarflandi. Shu asosda har bir jo‘jaga o‘rtacha 98,7 ml biologik faol qo‘shimcha to‘g‘ri kelgani aniqlandi.

«Rost» yem oziqlantirish (15 kunlik yoshdan 25 kunlik yoshgacha) bosqichida 50 ta jo‘jaga jami 104 400 ml suv va 10 431 ml biologik faol qo‘shimcha berildi. Natijada, bu bosqichda har bir jo‘ja uchun o‘rtacha 208,6 ml biologik faol qo‘shimcha sarflandi.

«Finish» yem oziqlantirish (25 kunlik yoshdan 35 kunlik yoshgacha) davomida esa 49 ta jo‘ja uchun 158 417 ml suv hamda 15 836 ml biologik faol qo‘shimcha sarf bo‘ldi. Bu bosqichda har bir jo‘jaga o‘rtacha 323,1 ml biologik faol qo‘shimcha to‘g‘ri keldi.

Ko‘rinib turibdiki, jo‘jalarning yoshiga qarab ularning suv va biologik faol qo‘shimchaga bo‘lgan ehtiyoji ortib bordi. Ayniqsa, «Rost» va «Finish» bosqichlarida biologik faol qo‘shimcha sarfi sezilarli ravishda oshdi. Bu esa jo‘jalarning o‘sish jarayonida biologik faol qo‘shimchaning muhim rol o‘ynaganini yana bir bor tasdiqlaydi.

Jo‘jalarning yoshi oshgani sari ularning suvga bo‘lgan ehtiyoji ham ortib bordi. Dastlabki kunlarda suv iste’moli nisbatan kam bo‘lsa, yosh kattalashgani sayin organizmning talabchanligi oshib, jo‘jalar ko‘proq suv icha boshladi. Chunki suv moddalar almashinuvi, hazm jarayoni va tana haroratini me’yorlashtirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Shu bilan birga, ularga berilgan “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasi miqdori ham bosqichma-bosqich oshirildi. «Start» yem bosqichida ozroq berilgan bo‘lsa, keyinchalik jo‘jalarning rivojlanish sur’ati va o‘sish ehtiyojlariga qarab, biologik faol qo‘shimcha miqdori ham ko‘paytirildi. «Finish» bosqichida “BAVMENZAYM” ning iste’moli ancha oshdi, jo‘jalarning tez o‘sishi va samarali vazn yig‘ishi uchun eng maqbul sharoit yaratildi.

Tajriba shuni ko‘rsatdiki, jo‘jalarning o‘sish jarayonida suv va biologik faol qo‘shimcha ta’minoti to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilib, ularning rivojlanishi ancha yaxshilandi, yemdan foydalanish samaradorligi ortdi va natijada yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin bo‘ldi. Jo‘jalarning yoshi oshgan sari suvga bo‘lgan ehtiyoji ortib bordi. Shu bilan birga, ularga berilgan “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasi miqdori ham oshirildi.

Har bir bosqichda biologik faol qo‘shimcha umumiy suv miqdorining taxminan 10 % ini tashkil etdi.

O‘tkazilgan tajriba natijalari shuni ko‘rsatadiki, broyler jo‘jalarning yoshiga qarab suv va “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasiga bo‘lgan talab ortib boradi. “Start” bosqichida 4,84 l, “Rost” bosqichida 10,43 l, “Finish” bosqichida esa 15,84 l “BAVMENZAYM” sarflanishi kuzatildi. Bu esa preparatning o‘sish jarayonini jadallashtirishda, hazm tizimini yaxshilashda va umumiy mahsuldorlikni oshirishda samarali ekanligini tasdiqlaydi. To‘g‘ri tashkil etilgan suv va biologik faol qo‘shimcha bilan ta’minlash broyler jo‘jalardan yuqori iqtisodiy samaradorlik olish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **To‘laganova Z. K.** Fundamentals of biotechnology to increase the meat productivity of poultry // International Journal of Advance Scientific Research. — 2022. — Vol. 02, Issue 04. — 77–82 b.
2. **To‘laganova Z.** ROSS-308 broyler jo‘jalarining go‘sht mahsuldorligini oshirishda “BAVMENZAYM” biologik xavfsiz ozuqaviy qo‘shimchasidan foydalanishning ta’siri // Agro ilm jurnali. — Toshkent, 2022. — № 2 (86). — 65–66 b.
3. **To‘laganova Z. K., Axmedova Z. R.** Parrandalarning go‘sht mahsuldorligiga biologik faol moddalarning ta’siri // Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. — 2023. — № 30. — 28–31 b.

4. **Yaxyaeva M. A., Axmedova Z. R., Shonaxunov T. E., To‘laganova Z. K.** Aspergillus oryzae-5 zamburug‘i enzim preparatlarini qo‘llash istiqbollari // “Insonga e’tibor va sifatli ta’lim yiliga” bag‘ishlangan “Umidli kimyogarlar — 2023” yosh olimlar, magistrantlar va bakalavriat talabalari XXXII ilmiy-texnik anjumani materiallari (25–27 aprel 2023 y.). — Toshkent, 2023. — 760–761 b.

TABIIY HAYVON SUTLARI VA O’RINBOSAR SUT ICHIMLIGINI TARKIBINI QIYOSIY TAHLILI

Toirova Mohira Sirojiddin qizi
Salixanova Dilnoza Saidakbarovna
Mamataliyev Nozim Nimadjanovich
O’zR FA Umumiy va noorganik kimyo instituti

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot ishida tabiiy hayvon sutlari va o’simliklardan olinadigan sutlarning tarkibini qiyosiy tahlil qilindi. Ularning o’zaro o’xshash tomonlari o’rganildi hamda dietik sut olish uchun mos kelishi aniqlandi. Tabiiy sut va sut o’rinbosarlarining afzalliklari va tarkib jihatdan to’g’ri keladiganini tanlash mumkin ekanligi o’rganildi. Sut o’rinbosarlari ayrim ko’rsatkichlari bilan ustuvorligi ilmiy adabiyotlar orqali o’rganildi.*

Kalit so’zlar: *tabiiy hayvon suti, o’simlik suti, dietik sut, laktoza, muqobil sut, vitamin, minerallar.*

Abstract. *In this research work, a comparative analysis of the composition of natural animal milk and milk from plants was carried out. Their similarities were studied and found to be suitable for obtaining dietary milk. It was studied that it is possible to choose the right one in terms of the benefits and content of natural milk*

and milk substitutes. The priority of dairy deputies with some indicators was studied through scientific literature.

Keywords: *natural animal milk, vegetable milk, dietary milk, lactose, alternative milk, vitamins, minerals.*

Аннотация. *В данном исследовании проведён сравнительный анализ состава натурального животного молока и растительных видов молока. Были изучены их сходства, а также определена пригодность для получения диетического молока. Рассмотрены преимущества натурального молока и его заменителей, а также возможность выбора наиболее подходящего по составу варианта. Преимущество растительных заменителей по отдельным показателям проанализировано на основе научной литературы.*

Ключевые слова: *натуральное животное молоко; растительное молоко; диетическое молоко; лактоза; альтернативное молоко; витамины; минералы.*

KIRISH.

Dunyoda aholi soni tobora oshib borishi ularga qo‘shimcha ozuqa zahiralarini talab etadi. Bugungi kunda nafaqat oziq-ovqat mahsulotini sifatini oshirish balki assortimentini kengaytirishni ham talab etilmoqda. O‘zbekistonda sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish, shuningdek, joriy yilda umumiy oziq-ovqat mahsulotlarini 7,4 million tonnaga yetishi kutilmoqda Bu esa olimlarga yanada masuliyat va yangi tur oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va sifatini yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlarni olib borishni talab etadi [1].

Insonlar ratsionida sut va sut mahsulotlarining o’rni juda ham katta. Sut yuqori biologik qiymatga ega bo’lgan mahsulot bo’liborganizmning o’sishi va rivojlanishi, tez hazm bo’luvchi oqsilli mahsulot hisoblanadi. Sutni oziqaviy qiymati unda odam organizmini normal rivojlanishi uchun zarur bulgan oqsillar, yog‘lar, almashtirilmaydigan aminokislotalar, kalsiy va fosfor tuzlarini yuqori konsentrasiyada mavjudligi bilan belgilanadi. Hozirgi vaqtda sutni qayta ishlash korxonalari yangi zamonaviy liniyalar bilan jihozlanmoqda, sut ishlab chiqarish

texnologik jarayonlari mexanizasiyalashtirilmoqda va aksariyat hollarda esa avtomatlashtirilmoqda. Insonlarni sutlarga bo'lgan ehtiyojlarini yanada to'liqroq qondirish uchun sut ishlab chiqarishni kengaytirish, yangi bakterial ivitqilar va preparatlardan foydalanish, yangi texnika va texnologiyani joriy etish zarur bo'lmoqda [2].

Sut mahsulotlari to'g'ri funksional ovqatlanishda muhim o'rinni egallaydi. Shuningdek, sut tarkibida bo'lgan laktozaning intolerantligi va sut oqsillariga allergik reaksiyalar bilan bog'liq muammolar an'anaviy hayvon sutiga muqobil mahsulotlarga bo'lgan talabni sezilarli darajada oshirdi. Jahon sog'liqni saqlash tashlioti (JSST) ma'lumotlariga qaraydigan bo'lsak, dunyo aholisining 60-70 foizida laktozani hazm qilish fermenti – laktaza yetarli emasligi kuzatilmoqda. Shu sababli, laktozasiz sut mahsulotlarini ichlab chiqarish va iste'mol qilish dolzarb ilmiy amaliy muammo hisoblanadi [3].

Yurtimizda ekilayotgan dukkakli don ekinlari orasida soya o'simligining qadri baland bo'lib, bug'doy, sholi va makkajo'xoridan keyingi o'rinni egallaydi. Soya asosidagi o'simlik suti to'liq qimmatli o'simlik oqsillariga boy bo'lib, uning aminokislotalar profili hayvon sutiga yaqinligi sababli oziqaviy jihatdan yuqori qiymatga ega ekanligi o'rganilgan. Shu bilan birga, soya donida uchraydigan lipooksigenaza fermenti hosil qiladigan o'ziga xos "dukkaksimon hid"ni kamaytirish bo'yicha zamonaviy texnologik yondashuvlar ishlab chiqilmoqda. Bu yondashuvlar va o'rganilgan tajribalar mahsulotning organoleptik sifatlarini yaxshilash hamda iste'molchilar talabiga mos keluvchi yumshoq ta'mni ta'minlash uchun muhim omil hisoblanadi. Boshqa tomondan, suli asosidagi o'simlik suti tabiiy ravishda beta-glukanlarga boy bo'lib, yurak-qon tomir tizimi faoliyatini qo'llab quvvatlovchi o'ziga xos xususiyati bilan ajralib turishi bir qator ilmiy ishlarda isbotlangan [4].

ASOSIY QISM

O'simliklardan dietik sut olish texnologiyasini o'rganish hamda ilmiy asosda ishlab chiqish jarayoni bir vaqtning o'zida kimyoviy, biologik, texnologik va funksional yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Soya va bodom o'simliklari bu borada

eng istiqbolli xomashyolardan biri sifatida qaraladi, chunki ularning ozuqaviy qiymati, ekstraksiyaga yaroqliligi va qayta ishlashga bo‘lgan texnologik moslashuvchanligi yuqori darajada namoyon bo‘lishi o’rganilgan. Soya dukkaklarining oqsil tarkibi 36–40% atrofida bo‘ladi. Uning takibidagi lizin aminokislotasini ko‘p miqdorda o‘z ichiga olgani uchun oziqaviy nuqtai nazardan qiymatli hisoblanadi. [5]

Yuqorida ko’rsatilgan hayvon suti va o’simliklardan tayyorlangan ichimlik (sut) larni deyarli barchasida B guruh vitaminlari, D vitamini, kalsiy, fosfor moddalari mavjud [6]. Bundan tashqari inson organizmi uchun mavjud bo’lgan aminokislotalarning bir necha xil turlarini ham saqlaydi. Jumladan arginin, valin, gistidin valin, glitsin hamda o’nlab boshqa aminokislotalar mavjud.

Quyidagi jadvalda hayvon suti va turli xil o’simliklardan olingan ichimlik (sut)larni tarkibi va-o’xshash tomonlari keltirilgan.

Jadval

Sut va sut o‘rinbosari tarkibi, % da

Sut va sut o‘rinbosari nomi	**Suv**	**Vitamin va minerallar**	**Oqsil**	**Yog’lar**	**Uglevodlar**
Hayvon (sigir) suti	87,5	0,7	3,3	3,8	4,7
Echki suti	86,6	0,8	3,6	4,3	4,5
Biya suti	89,3	0,6	2,1	1,8	6,4
Tuya suti	86,4	0,65	3,5	4,5	4,9

Soya suti	92,58	0,4	6,52	2,5	2,83
Bodom suti	80-85	2,35	1,86	5,7	1,6
Sholi suti	80-90	1,5	1-3	<1	10-15

XULOSA.

Tabiiy sut va sut o‘rinbosari o‘zining manfiy va musbat afzallliklari mavjud bo‘lib, ularning tarkibi jihatdan to‘g‘ri keladiganini tanlash, ya'ni tabiiy sut mahsulotlarini tarkibida laktoza hazm qilolmaydiganlar bodom, soya, sholi va shu kabi donli urug‘lardan olingan sut o‘rinbosari tarkibida ba'zilarida kaltsiy, oqsil va to‘yinmagan yog‘ kislotaliligi tabiiy sut oldida ustuvorligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Nizomitdinova M. Sh., Turdaliev A. T., To‘rayev O. S.** Soya sutini olish va tarkibini o‘rganish texnologiyasi // O‘zbekiston milliy universiteti ilmiy jurnali. — 2023. — № 3/1. — B. 147–149. — Toshkent.

2. Sut mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashda innovatsion texnologiyalar moduli bo‘yicha o‘quv-uslubiy majmua. — Samarqand, 2021. — B. 12–13.

3. **Vanga S. K., Raghavan V.** How well do plant based alternatives fare nutritionally compared to cow’s milk? // Journal of Food Science and Technology. — 2018. — Vol. 55, № 1. — P. 10–20. — DOI: 10.1007/s13197-017-2915-y.

4. **Yaxshiboyeva O. A., Abdixalikova B.** Soya: universal va innovatsion oziq-ovqat mahsuloti // Academic Research in Educational Sciences. — 2023. — T. 4. — № 3. — B. 165.

5. **Mamasoliyeva D. D.** O‘simliklardan dietik sut olish texnologiyasi // Journal of Discoveries in Applied and Natural Science. — 2025. — T. 3. — № 8. — ISSN 3030-301X. — B. 68–70.

6. **Nizomitdinova M. Sh., Turdaliyev A. T., To‘rayev O. S.** Soya suti tarkibini o‘rganishga oid // INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN NEW UZBEKISTAN». — 15 may 2024. — B. 286–288. — DOI: 10.5281/zenodo.11190418.

BAHORGI YUMSHOQ BUG‘DOYDA SHO‘R STRESS SHAROITIDA GEN EKSPRESSIYASINI RNA-SEQ USULI ORQALI O‘RGANISH

Yuldoshov Shahzod

Xalquizeva Mohira

O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya. *Bug‘doy (Triticum aestivum L.) dunyo aholisining asosiy oziq-ovqat manbalaridan biri bo‘lib, uning sho‘r stressga chidamliligini oshirish qishloq xo‘jaligi uchun muhim ilmiy vazifa hisoblanadi. Sho‘rlanish o‘simliklarda fiziologik va molekulyar jarayonlarni buzadi va hosildorlikni pasayishiga olib keladi. Ushbu tadqiqot ishida bahorgi yumshoq bug‘doy navlarida sho‘r stress ta’sirida gen ekspressiyasidagi o‘zgarishlar RNA-Seq texnologiyasi yordamida tahlil qilindi.*

Kalit so‘zlar: *bahorgi yumshoq bug‘doy, RNA-Seq, gen ekspressiyasi, sho‘r stress, transkriptom tahlil.*

Аннотация. *Пшеница (Triticum aestivum L.) является одним из основных источников питания населения мира, и повышение её устойчивости к*

солевому стрессу представляет собой важную научную задачу для сельского хозяйства. Засоление нарушает физиологические и молекулярные процессы в растениях и приводит к снижению урожайности. В данном исследовании с использованием технологии RNA-Seq проанализированы изменения экспрессии генов у сортов яровой мягкой пшеницы под воздействием солевого стресса.

Ключевые слова: *яровая мягкая пшеница; RNA-Seq; экспрессия генов; солевой стресс; транскриптомный анализ.*

Abstract. *Wheat (Triticum aestivum L.) is one of the main food sources for the world's population, and improving its tolerance to salt stress is an important scientific challenge for agriculture. Salinity disrupts physiological and molecular processes in plants and leads to reduced yield. In this study, changes in gene expression in spring soft wheat varieties under salt stress were analyzed using RNA-Seq technology.*

Keywords: *spring soft wheat; RNA-Seq; gene expression; salt stress; transcriptome analysis.*

Kirish

Sho‘r stress o‘simlik hujayralarida ion muvozanatini buzadi, osmotik stressni oshiradi va reaktiv kislorod shakllarining ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Ilmiy adabiyotlar shuni ko‘rsatadiki, sho‘r sharoitlarda ion tashuvchi oqsillar, transkripsion faktorlar va antioksidant tizim bilan bog‘liq genlarning ekspressiyasi sezilarli darajada o‘zgaradi. Shu bois gen ekspressiyasini yuqori aniqlikda baholash stressga chidamli navlarni aniqlashda muhimdir.

Maqsad

Bahorgi yumshoq bug‘doyda sho‘r stress ta’sirida differensial ekspressiyalanuvchi genlarni aniqlash va ularning funksional roli hamda stressga javob mexanizmlarini baholash.

Materiallar va metodlar.

Tadqiqotda bahorgi yumshoq bug‘doy navlari sho‘r stress sharoitida yetishtirilib, vegetativ bosqichda barg to‘qimalaridan RNK olinadi. Namunalarning sifati va miqdori baholangach, kutubxona tayyorlanib, RNA-Seq texnologiyasi

yordamida transkriptom tahlil qilindi. Sekvensiya natijalari bioinformatik usullar bilan qayta ishlanib, normallashtirilgach, gen ekspressiyasi darajasi aniqlanadi. Stress va nazorat variantlari o‘rtasidagi differensial ekspressiya p-value va FDR (<0,05) mezonlari asosida baholandi.

Natijalar

Tahlillar sho‘r stress ta’sirida ion tashilishi, osmotik moslashuv, stress javobi va transkripsion regulyatsiya bilan bog‘liq genlarning ekspressiyasi sezilarli darajada o‘zgarganini ko‘rsatdi. Ba’zi genlar faollashgan, boshqalari esa inhibitsiyaga uchragan. Ushbu genlar stressga chidamlilik mexanizmlarida muhim rol o‘ynashi mumkin.

Xulosa

RNA-Seq asosidagi gen ekspressiyasi tahlili bahorgi yumshoq bug‘doyda sho‘r stressga javob beruvchi genlarni aniqlashda samarali vosita ekanligi ko‘rsatildi. Olingan natijalar stressga chidamli navlarni seleksiya qilish va molekulyar tadqiqotlarda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Munns R., Tester M.** Mechanisms of salinity tolerance // Annual Review of Plant Biology. — 2008. — Vol. 59. — P. 651–681.
2. **Flowers T.J., Colmer T.D.** Salinity tolerance in halophytes // New Phytologist. — 2008. — Vol. 179. — № 4. — P. 945–963.
3. **Zhu J.K.** Plant salt tolerance // Trends in Plant Science. — 2001. — Vol. 6. — № 2. — P. 66–71.
4. **Mortazavi A., Williams B.A., McCue K., Schaeffer L., Wold B.** Mapping and quantifying mammalian transcriptomes by RNA-Seq // Nature Methods. — 2008. — Vol. 5. — P. 621–628.
5. **Wang Z., Gerstein M., Snyder M.** RNA-Seq: a revolutionary tool for transcriptomics // Nature Reviews Genetics. — 2009. — Vol. 10. — P. 57–63.

6. **Gupta B., Huang B.** Mechanism of salinity tolerance in plants: physiological, biochemical, and molecular characterization // International Journal of Genomics. — 2014. — P. 1–18.
7. **Shinozaki K., Yamaguchi-Shinozaki K.** Gene networks involved in drought stress response and tolerance // Journal of Experimental Botany. — 2007. — Vol. 58. — № 2. — P. 221–227.
8. **Zhang X., et al.** Transcriptome analysis of salt stress response in wheat seedlings using RNA-Seq // Plant Molecular Biology Reporter. — 2016. — Vol. 34. — P. 1–14.
9. **FAO.** Salt-affected soils and their management. — Rome: FAO Soils Bulletin, 2015.
10. **Acquaah G.** Principles of Plant Genetics and Breeding. — 2nd ed. — Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE IMPACT OF MODERN TECHNOLOGIES ON CHILDREN'S HEALTH

Yusupova Orzigul Bobojanovna
Ibragimova Nafisa Qadamboy qizi
Urgench State Medical Institute

Annotation. *This thesis highlights the impact of modern digital technologies on the health of preschool children from a socio-hygienic perspective. During early childhood, when functional systems of the body are actively developing, excessive and uncontrolled use of electronic devices may lead to decreased visual acuity, dysfunction of the nervous system, instability of psycho-emotional state, and reduced physical activity. In addition, limitation of real-life communication negatively affects*

speech development and social adaptation processes. According to the research findings, the development of preventive approaches aimed at protecting children's health has significant practical importance.

Key words: *digital technologies, screen time, children's health, physical activity, psycho-emotional state.*

Аннотация. *В работе рассмотрено влияние современных цифровых технологий на здоровье детей дошкольного возраста с позиций социально-гигиенического анализа. В раннем детском возрасте, характеризующемся активным формированием функциональных систем организма, избыточное и неконтролируемое использование электронных устройств может способствовать снижению зрительных функций, нарушению деятельности нервной системы, эмоциональной нестабильности и уменьшению двигательной активности. Ограничение живого общения также негативно отражается на речевом и социальном развитии детей. На основе международных рекомендаций обоснована необходимость гигиенического регулирования экранного времени у детей дошкольного возраста. Согласно результатам исследования, разработка профилактических мер, направленных на защиту здоровья детей, имеет практическое значение.*

Ключевые слова: *цифровые технологии, экранное время, здоровье детей, двигательная активность, психоэмоциональное состояние.*

Annotatsiya. *Ushbu tezisda zamonaviy raqamli texnologiyalarning maktabgacha yoshdagi bolalar salomatligiga ijtimoiy-gigiyenik nuqtayi nazardan ta'siri yoritiladi. Erta bolalik davrida organizmning funksional tizimlari jadal rivojlanib borar ekan, elektron qurilmalardan haddan tashqari va nazoratsiz foydalanish ko'rish qobiliyatining pasayishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi, psixo-emotsional holatning beqarorlashuvi hamda jismoniy faollikning kamayishiga olib kelishi mumkin. Shuningdek, real muloqotning cheklanishi nutq rivoji va ijtimoiy moslashuv jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, bolalar salomatligini muhofaza qilishga qaratilgan profilaktik yondashuvlarni ishlab chiqish katta amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *raqamli texnologiyalar; ekran vaqti; bolalar salomatligi; jismoniy faollik; psixo-emotsional holat.*

Introduction

The health of preschool-aged children is one of the most important factors determining the future potential of society. During this age period, children’s physical, mental, and intellectual development is highly sensitive to external socio-hygienic factors. In recent years, the widespread introduction of modern technologies (digital devices, smartphones, tablets, television, the internet, and electronic games) into everyday life has had both positive and negative effects on the health of preschool children. Based on international recommendations, the hygienic importance of regulating screen time for preschool children has been substantiated. At the same time, it is emphasized that purposeful and age-appropriate use of digital technologies can contribute to the development of children’s cognitive abilities. Therefore, hygienic study of these factors remains highly relevant.

Children growing up in the digital age observe adults using various gadgets from infancy. Naturally, as they grow older, gadgets become their most attractive toys. For example, a one-year-old relative of mine refuses to watch cartoons on television and insists on watching them on a mobile phone. Phrases such as “modern children are born understanding phones” are often heard. However, is it normal for a child who has not yet developed cognitive awareness to show greater interest in virtual reality than in real-life objects?

Foreign publications report that children should not be allowed to watch videos until at least 18 months (1.5 years) of age; otherwise, problems with memory, speech development, and later learning abilities may occur. However, keeping children under two years old away from the virtual world is becoming increasingly difficult.

According to psychologist Rozaliya Gabdulkhakova, after the age of two, screen time can be regulated and limited television programs or YouTube videos may be shown. Introducing screens earlier may negatively affect speech and psychological development. Children may experience delayed speech development and difficulty forming self-awareness. Screen-based interaction does not require

feedback, which may lead to “digital autism,” characterized by difficulties in communication, speech, and self-perception.

Experts note that mobile phones pose particular risks for young children. According to O. Grigorev, Head of the Radiobiology Laboratory of the Federal Medical Biophysics Center, more than 15 million children and adolescents aged 5 to 19 in Russia use mobile phones. Scientific evidence shows that children’s brains absorb electromagnetic energy more intensely than adults’, causing stronger effects. As a result, brain regions responsible for cognitive development may be seriously affected. Therefore, children who use mobile phones are classified as a “high-risk group” exposed to harmful electromagnetic radiation.

As children grow older, they may experience increased fatigue, weakened immune systems, frequent colds, and declining vision. School-aged children often struggle with attention and academic performance. During adolescence, excessive phone use may lead to irritability, nervousness, and chronic fatigue, increasing susceptibility to various diseases.

This, children should be protected from excessive use of mobile phones. Recently, some parents give phones to their children for hours to calm them by showing cartoons and images. This exposes children to radiation and gradually disrupts brain function. Repeated exposure may result in irritability, sleep disturbances, excessive crying, and behavioral problems.

After the publication of multinational studies involving thirteen countries, the World Health Organization was compelled to recognize mobile phones as a health risk. Strong electromagnetic waves emitted by mobile phones cause changes in brain tissues. According to researchers, such damage may become evident only after 15–20 years. Some experts predict a sharp increase in brain tumors by 2025, stating that even 15 minutes of daily mobile phone use may be sufficient to increase cancer risk. The International Agency for Research on Cancer and the World Health Organization have officially recognized that mobile phones can cause dangerous tumors, confirming what had previously been considered only hypothetical.

Hygienic Considerations

From a hygienic perspective, screen time for preschool children must be regulated. According to WHO recommendations, screen exposure for children under five should be limited, as excessive digital load negatively affects health.

The impact of modern technologies on preschool children's health manifests in the following areas:

- **Visual system:** prolonged use of tablets and smartphones may cause reduced visual acuity, eye strain, and dry eye syndrome.
- **Nervous system and mental health:** excessive consumption of electronic games and cartoons can lead to irritability, sleep disturbances, and reduced attention.
- **Physical development:** sedentary lifestyle increases the risk of hypodynamia, spinal deformities, and overweight.
- **Speech and social development:** reduced real-life interaction may slow speech development and hinder social adaptation.

At the same time, when used correctly and in moderation, modern technologies can have positive effects:

- Educational digital programs enhance thinking and memory;
- Interactive games stimulate cognitive processes and expand knowledge through educational content.

Systemic Challenges

Analysis of current shortcomings indicates that the widespread integration of modern technologies into preschool children's lives has revealed several systemic deficiencies in health protection systems. These shortcomings are interconnected and require comprehensive socio-hygienic analysis.

First, parents and educators lack sufficient awareness of hygienic screen time standards. This leads to uncontrolled and excessive use of digital devices. Second, preschool institutions lack a unified, scientifically grounded approach to technology use, prioritizing educational goals over hygienic requirements. Third, insufficient monitoring of children's health and early detection mechanisms

exacerbate the problem. Weak cooperation among healthcare workers, educators, and parents reduces system effectiveness.

These findings indicate that reducing the negative impact of modern technologies requires coordinated efforts among families, educational institutions, and healthcare systems.

Experts emphasize that children under five should not be given mobile phones. Nevertheless, some families allow children to use phones for 4–5 hours daily, which is harmful not only to children but also to adults. Parents who want their children to grow up healthy and well-developed must impose reasonable limitations.

Hygienic and Preventive Recommendations

Based on research findings, the following hygienic measures are recommended:

- Limit screen time according to age norms;
- Increase outdoor play and physical activity;
- Educate parents on proper daily routines for children;
- Strengthen parental and educator supervision;
- Organize technology use in preschool institutions according to hygienic standards;
- Improve parents' medical awareness regarding the negative effects of digital technologies.

Conclusion

Modern technologies are a significant socio-hygienic factor affecting preschool children's health. When applied scientifically, moderately, and in compliance with hygienic standards, they can strengthen health and minimize negative effects. Therefore, establishing a unified hygienic approach through cooperation among parents, educators, and healthcare professionals is a pressing task today.

REFERENCES

1. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. – Geneva, 2019.

2. **Baranov A. A.**, **Kuchma V. R.** Hygiene of Children and Adolescents. – Moscow: GEOTAR-Media, 2020.
3. **Kuchma V. R.** Impact of modern information technologies on children's health // Hygiene and Sanitation. – 2018.
4. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Regulatory documents on preschool child hygiene. – Tashkent, 2021.
5. **Strasburger V. C.**, **Hogan M. J.** Children, adolescents, and the media // Pediatrics. – 2013.
6. **Sigman A.** The impact of screen media on children // Biologist. – 2017.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЙОДА В ПИЩЕВОЙ СОЛИ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Алимов Азам Анварович
Содикова Лайло Зокиржон кизи
Ибрахимова Феруза Гайратовна
Совместного Белорусско-Узбекского межотраслевого института прикладных технических квалификаций

Аннотация. *В статье рассмотрены методы определения массовой доли йода в йодированной пищевой соли. Проанализированы экспресс-качественные методы и количественный йодометрический метод титрования, их теоретические основы, этапы выполнения и точность. Полученные результаты подтверждают, что йодометрическое титрование является надежным и высокочувствительным методом контроля качества йодированной соли.*

Ключевые слова. *Йодированная соль, йодометрия, титрование, качественный анализ, количественный анализ, микроэлементы*

Annotatsiya. *Maqolada yodlangan osh tuzida yodning massa ulushini aniqlash usullari tahlil qilingan. Sifat ekspress-testlar hamda yodometriya titrlash usulining nazariy asoslari, bajarish bosqichlari va aniqlik darajasi ko‘rib chiqilgan. Olingan natijalar yodometriya usulining ishonchli va yuqori sezgir ekanini ko‘rsatdi.*

Kalit so`zlar. *Yodlangan tuz, yodometriya, titrlash, sifat tahlili, miqdoriy tahlil, mikroelementlar*

Abstract. *The article discusses methods for determining the mass fraction of iodine in iodized food salt. Rapid qualitative tests and quantitative iodometric titration methods are analyzed, including their theoretical basis, procedural steps, and accuracy. The results confirm that iodometric titration is a reliable and highly sensitive method for quality control of iodized salt.*

Keywords. *Sodized salt, iodometry, titration, qualitative analysis, quantitative analysis, microelements*

Йод является жизненно важным микроэлементом, необходимым для синтеза гормонов щитовидной железы. Его дефицит приводит к развитию йододефицитных заболеваний, включая эндемический зоб, нарушения обмена веществ и задержку умственного развития. В связи с этим йодирование пищевой соли признано одним из наиболее эффективных и экономически оправданных способов профилактики йодной недостаточности.

Контроль содержания йода в пищевой соли является важной задачей производственных и санитарно-эпидемиологических лабораторий. Целью настоящей работы является изучение и практическая оценка методов определения йода в соли.

1. Качественный экспресс-метод (тест-система): Для быстрого подтверждения факта йодирования соли применяются портативные тестеры – флакон-капельница с индикаторным раствором. Принцип такого теста основан на крахмально-йодной реакции. Если в соли присутствует йодат калия

(KIO_3), он реагирует с йодидом калия в кислой среде с выделением свободного йода, который тут же образует с крахмалом сине-фиолетовое окрашивание. В течение нескольких минут кристаллы соли, содержащей йод, становятся сине-серыми. Интенсивность окраски приблизительно отражает количество йода: при нормальном содержании цвет ощутимо синий, при пониженном – слабее, при отсутствии йода – окраска не появляется вовсе. Такой тест **качественно** показывает наличие йодирующей добавки.

2. Количественный метод (йодометрическое титрование): Официальным и наиболее точным методом определения массовой доли йода является йодометрическое титрование по ГОСТ Р 51575-2000. Данный метод мы подробно отработали в лаборатории под руководством наставника. Сущность метода состоит в следующем: йод, присутствующий в соли (в виде йодида или йодата), в результате химических реакций превращается в свободный молекулярный йод I_2, количество которого затем измеряется титрованием раствором тиосульфата натрия Na_2S_2O_3 известной концентрации. Момент окончания титрования фиксируется по обесцвечиванию раствора с индикаторным крахмалом (реакция “синего йода”).

Методика анализа, которую я выполняла, включала несколько этапов:

Приготовление пробы: Навеску соли (мы брали ~10,00 г образца) растворяют в дистиллированной воде (обычно ~100 мл) в конической колбе. Для ускорения растворения можно слегка подогреть или взболтать, но мы растворяли при комнатной температуре. К полученному раствору добавляется 1 мл концентрированной H_2SO_4 (для создания кислой среды) и ~5 мл 10%-го раствора KI (избыточное количество калия йодида). Колбу закрывают и выдерживают ~10 минут в темном месте. В этих условиях весь йодат (если он есть в пробе) окисляет часть добавленного KI до I_2. Если в соли был йодид (маловероятно, но методика ГОСТ предусматривает и случай соли, обработанной йодидом калия), то его предварительно окисляют до йодата – для этого можно было бы добавить немного бромной воды или раствор

перманганата калия в щелочной среде. В нашем случае соль содержала йодат, поэтому этап окисления йодидов не выполнялся.

Титрование: После выдержки в темноте в растворе образуется свободный йод I_2, окрашивающий раствор в желто-бурый цвет. Начинается титрование полученного раствора стандартизованным раствором тиосульфата натрия Na_2S_2O_3 концентрацией 0,005 М. Титрование ведётся до тех пор, пока буро-желтая окраска не ослабнет до бледно-желтой. Затем в колбу добавляют 1–2 мл свежеприготовленного крахмального индикатора (раствор растворимого крахмала) – раствор окрашивается в интенсивно синий цвет. Продолжают медленно титровать тиосульфатом до полного исчезновения синего оттенка (раствор становится бесцветным или слегка мутноватым). Это означает, что весь свободный йод прореагировал с тиосульфатом:

$$I_2 + 2S_2O_3^{2-} \rightarrow 2I^- + S_4O_6^{2-}.$$

Мы проводили титрование в два параллельных образцах, чтобы повысить точность, и также ставили холостое титрование на дистиллированной воде с реагентами (контроль). Йодометрическое титрование проводилось при комнатной температуре, избегая нагревания, так как при повышенной температуре возможны потери йода из раствора.

Вычисление результата: Объем раствора тиосульфата, израсходованный на титрование, фиксируется для каждого параллельного определения. Расчет содержания йода в мг/кг осуществляется по формуле, приведенной в ГОСТ (или учебной методике). В нашем случае использовалась формула Н.А. Голубкиной (адаптированная под 0,005 М тиосульфат):

$$X = \frac{V \cdot 0,005 \cdot 0,1269 \cdot 1000}{m},$$

где V – объем тиосульфата (мл), пошедший на титрование; 0,005 – молярность тиосульфата, 0,1269 – эквивалентная масса йода для 1 мл 0,005 М Na_2S_2O_3 (с учетом реакции 1 мл 0,005М соответствует 0,000630 г йода, или 630 мкг;

если пересчитать на мг/кг при навеске 10 г, получается коэффициент ~0,1057, близкий к указанному в методике значению); 1000 – пересчет на 1 кг соли; m – навеска соли, г.

Мы использовали навеску m = 10,00 г, поэтому расчет упрощался:

$$X(\text{мг/кг}) = V(\text{мл}) \times 12,69.$$

Например, если суммарно на титрование двух параллелей ушло в среднем 3,80 мл тиосульфата, то содержание йода X = 3,80 × 12,69 ≈ 48,0 мг/кг. Все вычисления я оформляла в лабораторном журнале. Результаты параллельных определений отличались не более чем на 5%, что свидетельствует о хорошей сходимости метода.

Контроль качества измерений: Лаборатория периодически проводит поверку правильности метода – используя стандартные образцы соли с известным содержанием йода либо добавлением навески чистого KIO_3 к нейодированной соли (так называемый метод добавок). В ходе моей работы одно из определений проводилось на образце, приготовленном добавлением известного количества KIO_3 в 10 г обычной соли. Расчеты показали соответствие измеренного содержания рассчитанному, что подтвердило правильность методики.

Йодометрическое титрование – достаточно трудоемкий, но надежный метод. Он используется для мониторинга содержания йода в соли на всех этапах: при выпуске продукции на заводе, при проверке качества в торговой сети, а также санитарно-эпидемиологическими службами. За время практики я убедилась, что этот метод позволяет **количественно** определить йод с точностью, достаточной для оценки соответствия нормативу и выявления отклонений.

3. Альтернативные методы: Помимо описанных, существуют и другие подходы к анализу йода, о которых я узнала из литературы. Например, спектрофотометрический метод – основан на измерении оптической плотности окрашенных соединений йода. Один из вариантов – колориметрия

по реакции Санделла-Кольтоффа: йодид в присутствии нитрита и соляной кислоты катализирует обесцвечивание раствора с арсенитом и церимом, изменение окраски пропорционально содержанию йода. Однако в практике предприятия такие методы не используются, так как требуют специального оборудования (УФ-спектрофотометра) и более сложной калибровки. Еще один современный метод – потенциометрическое титрование с иодид-селективным электродом, который фиксирует точку эквивалентности без индикатора. Этот метод теоретически может автоматизировать анализ, но для наших целей классическое визуальное титрование оказалось вполне достаточным и точным. Также упоминаются инструментальные методы вроде XRF (рентгенофлуоресцентный анализ) для определения йода в соли или нейтронно-активационный анализ, но они применяются больше в научных исследованиях и в рутинном контроле нецелесообразны.

Результаты и обсуждение

Анализ пяти образцов соли показал, что в двух образцах содержание йода соответствует нормативному диапазону (25–55 мг/кг), в двух — ниже нормы, а в контрольном образце йод отсутствует. Полученные данные подтверждают необходимость регулярного контроля качества йодированной соли. Йодометрическое титрование обеспечивает высокую воспроизводимость и точность результатов. Йодометрический метод является надежным и информативным способом определения содержания йода в пищевой соли. Его применение позволяет своевременно выявлять отклонения от нормы и обеспечивать выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. — Geneva, 2007.
2. ГОСТ Р 51575–2000. Соль поваренная пищевая. Технические условия.
3. **Голубкина Н. А., Скальная М. Г.** Химические методы анализа микроэлементов в пищевых продуктах. — М., 2015.

– ✦ ЧОО ✦ –

4. Codex Alimentarius Commission. Standard for Food Grade Salt. — FAO/WHO, 2018.
5. **Баринов В. А.** Аналитическая химия. Титриметрические методы анализа. — М., 2016.

ТУРЛИ УСУЛЛАРДА АХТАЛАНГАН БУҚАЧАЛАРНИНГ ТИРИК ВАЗН КЎРСАТКИЧЛАРИ

Уроков Ботир Сайфиддинович
мустақил изланувчи

Аннотация. *Мақолада турли ахталаш усулларида ахталанган буқачаларнинг маҳсулдорлик хусусиятлари келтирилади. Тадқиқотларда қисқич усулида ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 467,8 кг тенг бўлиб, жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан 40 кг (9,4%), резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан эса 32,2 кг (7,4%) юқори бўлганлиги аниқланган. Бу эса қисқич усулида ахталанган буқачалардан гўшт ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда фойдаланиш самарали эканлигини кўрсатади.*

Калит сўзлар: *буқача, тирик вазн, ахталаш усуллари, мутлоқ ўсиш, экстерьер, клиник, эритроцит, лейкоцит, гўшт, нимта оғирлиги, сўйим чиқими.*

Аннотация. *В статье приводятся продуктивные способность бычков, кастрированных различными методами. В исследованиях было установлено, что живой вес бычков, кастрированным методом зажимов, составил 467,8 кг, что на 40 кг (9,4%) выше живой массы бычков, кастрированным хирургическим методом, и на 32,2 кг (7,4%) выше живой массы бычков,*

кастрированным методом с помощи резиновыми шнурами. Это свидетельствует об эффективности использования кастрация методом зажима для увеличения объемов производства мяса.

Ключевые слова:. *бычок, живая масса, методы кастрирования, абсолютный прирост, экстерьер, клинический, эритроциты, лейкоциты, мясо, убойный вес, убойный выход.*

Abstract. *The article presents the productive capacity of bulls castrated using various methods. In the studies, it was established that the live weight of bulls castrated by the clamping method was 467.8 kg, which is 40 kg (9.4%) higher than the live weight of bulls castrated by the surgical method and 32.2 kg (7.4%) higher than the live weight of bulls castrated by the rubber cord method. This indicates the effectiveness of using clamping castration to increase meat production.*

Keywords: *bull, live weight, castration methods, absolute growth, exterior, clinical, erythrocytes, leukocytes, meat, slaughter weight, slaughter yield.*

Кириш. Ҳайвон организми тирик вазнини ортиши ўсиш дейилади, ундаги сифат ўзгаришларга, организмнинг тузилиши ва функцияларини такомиллашиб ҳамда мураккаблашиб боришига ривожланиш дейилади. ҳомила пайдо бўлиш вақтида ота-онасидан генлар орқали ўтган ирсий хусусиятлар борган сайин ривожланиб боради.

Ёш моллар тўйимли озуқалар билан озиқлантирилмаса ва уларга мақбул сақлаш шароитлари яратилмаса, натижада бу ҳолат улар ҳаётининг турли даврларида ривожланишдан қолишига олиб келиши мумкин. шунингдек, уларда ташқи шароит омиллари ва ирсий хусусиятлар таьсири натижасида организмнинг турли ривожланиш даврларида ёши улғайиб бориши билан унинг ўсиш жадаллиги пасайиб борди.

Қониқарсиз озиқлантириш ва сақлаш шароитида ёш моллар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади, хўжалик фойдали белгилари камайиб кетади. тадқиқот даврида турли усулларда ахталанган буқачаларнинг ўсиш даврларида тирик вазн кўрсаткичлари ўрганилди. уларнинг ўсиш жадаллиги тирик вазни кўрсаткичларининг ўзгаришига қараб баҳоланди.

Тадқиқотларни ўтказиш жойи ва услублари. Илмий-тадқиқот ишлари 2020-2022 йиллар мобайнида Тошкент вилояти Қибрай туманида ҳудудида жойлашган Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба хўжалиги фермасида ўтказилди.

Тажриба ўтказиш учун ўхшашлик белгилари бўйича: тана тузилиши, тажрибадаги моллариннг ёшини ва тирик вазнини ҳисобга олган ҳолда ҳар бирида 10 бошдан иборат 4 та гуруҳ (1 та назорат ва 3 та тажриба гуруҳлари)дан иборат 40 бош маҳаллий буқачалар танлаб олинди.

Илмий тадқиқот ишини бажаришда зоотехникавий, биологик, ветеринария ва статистик усуллар: турли усулларда ахталаш, тирик вазн, мутлақ тирик вазни зоотехнияда қабул қилинган усулларда аниқланиб, олинган маьлумотлар (Е.К.Мерькурева 1970) услублари бўйича компьютер воситасида қайта ишлаб чиқилди.

Тадқиқот натижалари. Буқачаларнинг тирик вазнини ўзгаришига қараб ўсиш ривожланиши кўрсаткичлари аниқланди. тадқиқотда буқачаларнинг тирик вазни уларнинг ёшига қараб ўзгариб борди. турли ёш даврларида турлича жадалликда ўсишга эришди.

Юқоридагиларни инобатга олиб, биз тадқиқотларимизда турли усулларда ахталанган буқачаларнинг тирик вазн кўрсаткичлари ёш даврлари бўйича ўрганиб баҳоланди.

Тажриба гуруҳларидаги буқачаларнинг турли ўсиш даврлари бўйича тирик вазн кўрсаткичларини ўрганилди. Унинг натижалари 1-жадвалда келтирилади.

1-жадвал

Тажриба гуруҳларидаги буқачаларнинг турли ўсиш даврлари бўйича тирик вазн кўрсаткичлари (n=10)

Ўсиш даврлари	Гуруҳлар			
	I	II	III	IV
	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$	$\overline{X} \pm S_{\overline{x}}$

6 ойликда	86,2±1,94	85,4±1,35	86,0±0,60	85,0±2,36
9 ойликда	140,3±1,59	136,1±1,95	144,8±1,13*	146,2±1,91*
12 ойликда	198,8±3,59	191,9±2,05	210,6±2,40**	215,4±3,71***
15 ойликда	262,4±5,05	248,9±2,21	281,3±2,72***	292,7±3,64***
18 ойликда	334,9±5,53	335,6±2,50*	358,9±3,19***	374,2±4,20***
21 ойликда	400,9±6,19	427,8±6,06**	435,6±3,98***	467,8±5,0***

*P>0,95; ** P>0,99; *** P>0,999;

1-жадвал маьлумотларининг таҳлилига кўра, барча гуруҳлардаги буқачаларнинг ўртача тирик вазнида 6 ойлик ёшида гуруҳлараро сезиларли фарқ кузатилмади.

Тажриба гуруҳларида тирик вазн кўрсаткичлари бўйича фарқланишлар буқачаларнинг 9 ойлик ёшидан намоён бўлди. Бунда ўртача тирик вазн кўрсаткичи I назорат гуруҳида 140,3 кг-ни, II гуруҳда 136,1 кг-ни, III гуруҳда 144,8 кг-ни ва IV гуруҳда 146,2 кг-ташкил қилиб, назорат гуруҳига нисбатан II гуруҳдаги буқачаларни тирик вазни 4,2 кг кам,

9 ойлик ёши III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 144,8 кг ва IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 146,2 кг тенг бўлиб, I назорат гуруҳидаги ахталанмаган тенгқурларикига нисбатан тегишли равишда 4,5 кг (P>0,95) ёки 3,2% ва 5,9 кг (P>0,95) ёки 4,2% юқори натижа қайд этилди.

Тажриба гуруҳларида 12 ойлик ёшдаги буқачаларнинг тирик вазни бўйича I назорат гуруҳидаги ахталанмаган буқачаларнинг тирик вазни 198,8 кг бўлиб, II гуруҳдаги жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларга нисбатан 6,9 кг ёки 3,6% юқори бўлганлиги аниқланди.

Ушбу 12 ойлик ёшида III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 210,6 кг ва IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 215,4 кг тенг бўлиб, I назорат гуруҳидаги ахталанмаган тенгқурларикига нисбатан тегишли равишда

11,8 кг (P>0,99) ёки 5,9% ва 16,6 кг (P>0,999) ёки 8,4% юқори натижа билан тавсифландилар.

Тадқиқотларда олинган маълумотлар бўйича, тажриба гуруҳларида 15 ойлик ёшдаги буқачаларнинг тирик вазни бўйича I назорат гуруҳидаги ахталанмаган буқачаларнинг тирик вазни 262,4 кг бўлиб, II гуруҳдаги жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларга нисбатан 13,5 кг ёки 5,4% юқори бўлганлиги аниқланди.

Шунинг билан бирга, ушбу ёшларда III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 281,3 кг ва IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 292,7 кг тенг бўлиб, I назорат гуруҳидаги ахталанмаган тенгқурларикига нисбатан тегишли равишда 18,9 кг (P>0,999) ёки 7,2% ва 30,4 кг (P>0,999) ёки 11,5%, юқори ва III ва IV тажриба гуруҳларидаги буқачаларнинг тирик вазни, II гуруҳдаги жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларга нисбатан эса тегишли равишда 18,9 кг ёки 7,6% ва 30,3 кг ёки 12,2% юқори натижа билан тавсифландилар.

Тажриба гуруҳларидаги 18 ойлик ёшдаги II гуруҳдаги жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 335,6 кг, III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 358,9 кг ва IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 374,2 кг тенг бўлиб, I назорат гуруҳидаги ахталанмаган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан тегишли равишда 0,7 кг; 24 кг (P>0,999) ёки 7,2% ва 39,3 кг (P>0,999) ёки 11,7% юқори натижа қайд этилди.

Тадқиқотларда II, III ва IV тажриба гуруҳлари ўртасида энг юқори натижага IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачалар эришдилар, ушбу гуруҳдаги буқачаларнинг ўртача тирик вазни 374,2 кг бўлиб, II ва III гуруҳдаги тенгқурларникига нисбатан 38,6 кг (11,5%) ва 15,3 кг (4,3%) юқори эканлиги аниқланди.

Тадқиқотларда олинган маълумотларда тажриба гуруҳларидаги IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачалар 21 ойлик ёшида,

бошқа гуруҳдаги тенгқурларникига нисбатан энг юқори тирик вазнга эга бўлдилар.

Олинган маълумотлар шундан далолат берадики, II гуруҳда жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 427,8 кг, III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 435,6 кг ва IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазни 467,8 кг тенг бўлиб, I назорат гуруҳидаги ахталанмаган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан тегишли равишда 26,6 кг (P>0,99) ёки 6,7%; 34,7 кг (P>0,999) ёки 8,6% ва 66,9 кг (P>0,999) ёки 16,7% юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Илмий тадқиқотларда IV тажриба гуруҳидаги буқачаларнинг тирик вазни 467,8 кг тенг бўлиб, II гуруҳда жарроҳлик усулда ахталанган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан 40 кг (9,4%), III тажриба гуруҳидаги резина ёрдамида боғлаб ахталанган буқачаларнинг тирик вазнига нисбатан эса 32,2 кг (7,4%) юқори бўлганлиги қайд этилди. Бу эса IV тажриба гуруҳидаги қисқич усулда ахталанган буқачалар тирик вазни, бошқа яъни I, II ва III тажриба гуруҳлардаги буфачаларнинг тирик вазнига нисбатан, энг юқори натижага эришганлигини кўрсатади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. **Смакуев Д.Р.** Влияние молочной продуктивности коров симментальской породы на рост и оплату корма у бычков, выращиваемых по технологии мясного скотоводства // Зоотехния. — 2014. — № 2. — С. 18–20.
2. **Смакуев Д.Р.** Мясная продуктивность скота симментальской породы различных конституциональных типов // Молочное и мясное скотоводство. — 2014. — № 1. — С. 18–20.
3. **Смирнов Д.А. и др.** Создание симменталов мясного типа // Зоотехния. — 2002. — № 11. — С. 5–8.
4. **Смирнов Д.А. и др.** Дифференцированная подготовка бычков к убою // Зоотехния. — 2005. — № 8. — С. 20–21.

5. **Солошенко В.А., Инербаев Б.О.** Мясной симменталь — новое селекционное достижение в Сибири // Зоотехния. — 2014. — № 11. — С. 6–8.

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КЭА У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА

Хакимова Лайло Нурали кизи

Ташкентский государственный медицинский университ

Annotatsiya. *Mazkur tadqiqot oshqozon saratoni bilan og‘rigan bemorlarda operatsiya vaqtida kombinatsiyalangan epidural anesteziya (KEA) qo‘llanilganda markaziy gemodinamika ko‘rsatkichlarining o‘zgarishini baholashga bag‘ishlangan. Tadqiqotda yurak chiqishi, arterial bosim, markaziy venoz bosim va tomir qarshiligi kabi asosiy parametrlarning dinamikasi tahlil qilinadi. KEA qo‘llanishi gemodinamik barqarorlikni saqlash, stress javobini kamaytirish hamda operatsiyadan keyingi asoratlar xavfini pasaytirishga yordam berishi asoslab beriladi.*

Kalit so‘zlar*: oshqozon saratoni, kombinatsiyalangan epidural anesteziya, markaziy gemodinamika, yurak chiqishi, arterial bosim, intraoperatsion monitoring.*

Аннотация. *Исследование посвящено оценке интраоперационных показателей центральной гемодинамики у пациентов с раком желудка при применении комбинированной эпидуральной анестезии (КЭА). Анализируется динамика сердечного выброса, артериального давления, центрального*

венозного давления и системного сосудистого сопротивления. Показано, что использование КЭА способствует поддержанию гемодинамической стабильности, снижению стресс-реакции организма и уменьшению риска послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: *рак желудка, комбинированная эпидуральная анестезия, центральная гемодинамика, сердечный выброс, артериальное давление, интраоперационный мониторинг.*

Abstract. *This study evaluates intraoperative central hemodynamic parameters in patients with gastric cancer undergoing surgery with combined epidural anesthesia (CEA). Changes in cardiac output, arterial pressure, central venous pressure, and systemic vascular resistance are analyzed. The findings suggest that CEA contributes to hemodynamic stability, attenuates surgical stress responses, and may reduce the risk of postoperative complications.*

Keywords: *gastric cancer, combined epidural anesthesia, central hemodynamics, cardiac output, arterial pressure, intraoperative monitoring.*

Актуальность.Радикальное лечение рака желудка сопровождается массивной операционной травмой,значительной кровопотерей и выраженным болевым синдромом.Это неизбежно ведет к гемодинамической нестабильности ,требующей постоянного мониторинга.Большинство больных с раком желудка –это люди пожилого возраста с сопутствующими заболеваниями.Предоперационная гиповолемия снижает компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы в ответ на анестезию и хирургический стресс.

Цель исслелования.Изучить динамику показателей центральной гемодинамики при КЭА на этапах радикальных операций по поводу рака желудка для выявления критических периодов интраоперационной нестабильности.

Материалы и методы.В исследование включены 39 пациента со злокачественными новообразованиями желудка,подвергшиеся радикальному хирургическому лечению под комбинированной эпидуральной анестезией

.Мониторинг показателей осуществлялся на ключевых этапах операции: исходно,при мобилизации желудка и формировании анастамоза ,а также при завершении операции.Мониторинг параметров оксигенации и ритма сердца осуществлялся непрерывно с использованием мониторинга Mindray.

Результаты. Средний уровень в интраоперационном периоде ЧСС,уд/мин составил 74,54±1,29 .Систолическое АД,мм рт.ст. 118,54±1,72 и диастолическое АД,мм рт.ст 74,77±1,13 ,SpO2% составил 98,95±3.22

Выводы. Анализ показателей центральной гемодинамики в раннем послеоперационном периоде позволил оценить особенности адаптационных реакций сердечно-сосудистой системы после завершения хирургического мешательства и прекращения интраоперационного анестезиологического воздействия .Поддержание сегментарной блокады ноцицептивных импульсов способствовало снижению симпатической активности,уменьшению тахикардии и более устойчивому уровню артериального давления .Такая гемодинамическая картина отражает более благоприятный профиль вегетативной регуляции и лучшую адаптацию организма к условиям послеоперационного стресса.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **World Health Organization.** Global cancer burden and surgical care guidelines. Geneva, 2022.
2. Miller R.D., Cohen N.H., Eriksson L.I. et al. *Miller's Anesthesia*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier, 2020.
3. Barash P.G., Cullen B.F., Stoelting R.K. *Clinical Anesthesia*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.
4. Kehlet H., Wilmore D.W. Evidence-based surgical care and the role of regional anesthesia // *Annals of Surgery*. 2008. Vol. 248. P. 189–198.
5. Buggy D.J., Smith G. Epidural anesthesia and analgesia: effects on perioperative outcomes // *Anesthesiology*. 2001. Vol. 94. P. 113–125.

6. Feldheiser A., Aziz O., Baldini G. et al. Enhanced recovery after surgery and hemodynamic management // *British Journal of Anaesthesia*. 2016. Vol. 116. P. 603–613.
7. Sessler D.I., Khanna A.K. Perioperative myocardial injury and hemodynamic control // *Anesthesiology*. 2018. Vol. 128. P. 112–120.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ КОЖИ

Хамидов Х.Х

Ташкентский Государственный Медицинский Университет

Аннотация. *Среди кожных злокачественных опухолей меланома лидирует по уровню смертности. За прошедшие десятилетия фиксируется стабильное увеличение заболеваемости меланомой по сравнению с другими видами злокачественных новообразований. Если диагноз меланомы установлен на ранних стадиях, то можно говорить о достаточно высоких показателях 5-летней выживаемости, что обусловливает острую необходимость ее своевременной диагностики и лечения.*

Клиническое распознавание меланомы, в особенности на ранних стадиях, может быть проблематичным даже для опытного дерматолога. однако диагностикой первичных опухолей кожи занимаются врачи первичного контакта различных специальностей. Меланома и другие злокачественные опухоли кожи могут быть выявлены при физикальном осмотре при обращении по поводу другого заболевания. при подозрении на меланому обращают на себя внимание фенотипические риски развития меланомы,

анамнестические данные, а также данные физикального осмотра. подсчитано, что чувствительность клинической диагностики во время обычного осмотра опытным дерматологом составляет примерно 70 процентов. однако, использование диагностических средств, таких как дерматоскопов, может существенно улучшить точность клинического диагноза. В последние годы активно идет поиск новых щадящих методов и алгоритмов диагностики меланомы кожи.

Основная цель неинвазивной диагностики — определить, необходимость гистологической верификации опухоли. решение о проведении гистологической верификации должно основываться на комбинации клинического и дерматоскопического исследования и другой информации, включающей динамику роста, симптомы и анамнез.

Таким образом, адекватный этап диагностики меланомы кожи, включающий неинвазивные и инвазивные методы — простой и экономически оправданный путь раннего выявления меланомы кожи и снижения смертности от данного агрессивного заболевания.

***Ключевые слова**: меланома, диагностика меланомы, дерматоскопия, сиаскопия, опухоли кожи*

Annotatsiya. *Teri xavfli o‘smalari orasida melanoma o‘lim darajasi bo‘yicha yetakchi hisoblanadi. So‘nggi o‘n yilliklarda boshqa xavfli yangi hosilalarga nisbatan melanoma bilan kasallanish ko‘rsatkichlarining barqaror ortib borishi qayd etilmoqda. Agar melanoma erta bosqichlarda aniqlansa, 5 yillik yashab qolish darajasi ancha yuqori bo‘lishi mumkin, bu esa uni o‘z vaqtida tashxislash va davolash zaruratini keskin oshiradi.*

Melanomani, ayniqsa dastlabki bosqichlarda, klinik jihatdan aniqlash hatto tajribali dermatologlar uchun ham murakkab bo‘lishi mumkin. Biroq terining birlamchi o‘smalarini turli mutaxassislikdagi birlamchi bo‘g‘in shifokorlari ham aniqlashlari mumkin. Melanoma va boshqa teri xavfli o‘smalari boshqa kasallik bilan murojaat qilinganda fizik ko‘rik davomida aniqlanishi ehtimoldan xoli emas. Melanomaga shubha tug‘ilganda fenotipik xavf omillari, anamnez ma’lumotlari

hamda fizik tekshiruv natijalariga e'tibor qaratiladi. Hisob-kitoblarga ko'ra, tajribali dermatolog tomonidan oddiy ko'rik vaqtida o'tkazilgan klinik tashxisning sezgirligi taxminan 70 foizni tashkil etadi. Biroq dermatoskop kabi diagnostik vositalardan foydalanish klinik tashxis aniqligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. So'nggi yillarda teri melanomasini aniqlashning yangi, kam invaziv usullari va algoritmlarini izlash faol olib borilmoqda.

Noinvaziv diagnostikaning asosiy maqsadi — o'smaga gistologik tekshiruv zarurligini aniqlashdir. Gistologik tasdiqlash to'g'risidagi qaror klinik va dermatoskopik tekshiruvlar majmui hamda o'sish dinamikasi, simptomlar va anamnez kabi boshqa ma'lumotlarga asoslanishi lozim.

Shunday qilib, teri melanomasini aniqlashning noinvaziv va invaziv usullarni o'z ichiga olgan to'g'ri diagnostik bosqichi ushbu agressiv kasallikni erta aniqlash va undan o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirishning oddiy va iqtisodiy jihatdan asoslangan yo'li hisoblanadi.

Kalit so'zlar: *melanoma; melanomani tashxislash; dermatoskopiya; siaskopiya; teri o'smalari.*

Abstract. *Among malignant skin tumors, melanoma leads in terms of mortality. Over recent decades, a steady increase in the incidence of melanoma compared to other types of malignant neoplasms has been observed. When melanoma is diagnosed at early stages, five-year survival rates can be relatively high, which underscores the urgent need for timely detection and treatment.*

Clinical recognition of melanoma, especially in its early stages, can be challenging even for experienced dermatologists. However, primary skin tumors are often detected by first-contact physicians of various specialties. Melanoma and other malignant skin tumors may be discovered during physical examinations conducted for unrelated complaints. When melanoma is suspected, phenotypic risk factors, medical history, and physical examination findings are taken into account. It is estimated that the sensitivity of routine clinical diagnosis performed by an experienced dermatologist is approximately 70 percent. Nevertheless, the use of diagnostic tools such as dermatoscopes can significantly improve diagnostic

accuracy. In recent years, intensive efforts have been directed toward developing new minimally invasive methods and diagnostic algorithms for cutaneous melanoma.

The main goal of non-invasive diagnostics is to determine the necessity of histological verification of the tumor. Decisions regarding histological confirmation should be based on a combination of clinical and dermatoscopic examinations as well as additional information, including growth dynamics, symptoms, and patient history.

Thus, an adequate diagnostic stage for cutaneous melanoma that incorporates both non-invasive and invasive methods represents a simple and economically justified approach to early detection and to reducing mortality from this aggressive disease.

Keywords: *melanoma; melanoma diagnosis; dermatoscopy; siascopy; skin tumors.*

Введение. Введение. Среди кожных злокачественных опухолей меланома лидирует по уровню смертности[1]. За прошедшие десятилетия фиксируется стабильное увеличение заболеваемости меланомой по сравнению с другими видами злокачественного новообразования[2]. Только в США в 2017 году меланома была диагностирована в 87 110 случаях [3]. если диагноз меланомы установлен на ранних стадиях, то можно говорить о достаточно высоких показателях 5-летней выживаемости, что обусловливает острую необходимость ее своевременной диагностики и лечения. Так, по данным American Joint Committee of Cancer (AJCC) общая 5-летняя выживаемость составляет 97% для IA и 92% для IB стадии. В то время как, для IV стадии этот показатель колеблется в пределах всего лишь 15-20%.

Основными клиническими подтипами меланомы кожи являются:

- поверхностно-распространяющаяся, встречается в 70% случаев, характеризуется горизонтальным ростом и, как правило, развивается у женщин [4];

- узловая, встречается в 15-30% случаев, характеризуется вертикальным ростом, чаще встречается у мужчин [4];
- акральная, всего 5% случаев, не ассоциирована с УФ-воздействием, чаще встречается у темнокожего населения [4];
- лентиго-меланома, чаще всего возникает на коже, подверженной постоянному воздействию солнечных лучей, развивается на фоне пигментного пятна [4].

К редко встречающимся формам меланомы относят: десмопластическую, беспигментную и меланому слизистых оболочек.

При подозрении на меланому следует уточнить следующие анамнестические данные пациента: время появления новообразования, наличие рака кожи в семье, пользуется ли пациент солярием или постоянно подвергается воздействию открытых солнечных лучей, были ли случаи солнечного ожога в детском или юношеском возрасте [5].

При осмотре обращают на себя внимание фенотипические риски развития меланомы, такие как I или II фото тип кожи, наличие большого количества невусов, а также присутствие атипичных невусов на коже [5].

Несмотря на то, что наличие большого количества невусов является фактором риска развития меланомы кожи, большинство случаев меланомы развивается de novo. В 2017 году был проведен мета-анализ 38 исследований, включающих более 20 000 случаев меланомы, который показал, что только в 29% случаев меланома развивалась из предшествующих невусов [6].

В 2014 году был опубликован мета-анализ бо- лее 1000 работ, который показал, что столь популярный среди молодежи способ искусственного загара как солярий не только вызывает рак кожи (в том числе и меланому), но и то, что число случаев рака кожи, вызванного искусственным ультрафиолетовым излучением больше, чем заболеваемость раком легких вследствие курения [7]. так, общее число случаев рака кожи, раз- вившегося на фоне воздействия искусственного УФ-излучения в США, странах европы и Австралии составил

450 000 в год, из которых 10 000 случаев — меланома. Исследование также показало, что приверженность к использованию соляриев составляет 35,7% у взрослых, 55% — у студентов колледжей и университетов и 19,3% — у подростков [7].

При осмотре пигментированного новообразования, оценивая риск меланомы, врач прибегает к целому комплексу мероприятий, таких как визуальный анализ (как невооруженным глазом, так и с помощью дополнительных методов визуализации), так и динамическое наблюдение [8].

При клиническом осмотре анализируют, имеет ли данное пигментированное новообразование одну или несколько особенностей, которые могут указывать на меланому, включая асимметрию (a-asymmetry), неровные границы (B-border), разнообразие цвета (C-color), диа- метр> 6 мм (D-diameter) и изменения за последнее время (E-evolving). Эти параметры были включены в широко известное мнемоническое правило ABCDE, которое было разработано, чтобы помочь как клиницистам, так и самим пациентам выявлять подозрительные новообразования. Правило ABCDE является наиболее доступным клиническим критерием визуальной (невооруженным глазом) диагностики меланомы [9].

Еще одним критерием при подозрении на меланому может служить так называемый «симптом гадкого утенка» — “ugly duck sign”, когда пигментное новообразование значительно отличается от остальных невусов пациента [10].

Подсчитано, что чувствительность клинической диагностики во время обычного осмотра опытным дерматологом составляет примерно 70 процентов [11]. Использование диагностических средств, таких как дерматоскопов, может существенно улучшить точность клинического диагноза. Мета-анализ исследований по сравнению дерматоскопии с обследованием невооруженным глазом показал, что для врачей, имеющих даже начальную подготовку по дерматоскопии, добавление последней к клиническому обследованию

повышает чувствительность при выявлении меланомы до 90% (против 71% при обследовании невооруженным глазом), но имеет сходную специфичность (порядка 80-90%) [12].

Первый шаг при использовании дерматоскопии — распознать «природу» новообразования. если опухоль пигментирована, то помочь на этом этапе может дифференциально-диагностический алгоритм, рекомендованный к использованию международным обществом дерматоскопии (табл.1) [13].

Дерматоскопические структуры	Возможная природа новообразования
Пигментная сеть, псевдосеть, глобулы, радиальная лучи- стость, параллельные струк- туры	Меланоцитарное образование
Диффузное голубое или серо-голубое окрашивание	Голубой невус
Множественные милиум-подоб- ные кисты, камедоно-подоб-ные структуры, мозговидные структуры и структуры по типу «отпечатка пальца», сосуды в виде шпильки, «изъеденный молью» край	Себорейный кератоз
Красные и сине-черные со-судистые лакуны, красные, красно-голубые и красно-чер- ные бесструктурные зоны	Гемангиома/ангиокератома
Древовидные сосуды, листо-видные структуры, яйцевидные сине-серые структуры, сине- серые	Базалиома

шаровидные вкрапления, структуры по типу колес со спицами, изъязвления	
Отсутствие перечисленных выше критериев	Меланоцитарное образование

Таблица 1. Алгоритм дифференциальной диагностики новообразований кожи

Вторым шагом при дерматоскопии является оценка вероятности меланомы. Типичными структурными элементами меланомы являются: атипичная пигментная или негативная сеть, бело-голубая-вуаль и бело-голубые структуры, зоны бесструктурной пигментации, радиальная лучистость, атипичные глобулы и нерегулярные точки, атипичные сосудистые структуры (точечные, линейно-извитые или полиморфные сосуды, розовая вуаль), структуры регресса (скопления точек типа «молотый перец», рубцовоподобные зоны гипопигментации), ромбовидные и кольцевидно-зернистые структуры (встречаются при меланоме кожи лица), пигментация гребешков в параллельных структурах (при акральной локализации) [14].

Для объективизации данных, полученных при дерматоскопии, в 1994 году В. штольцем был предложен специальный индекс, рассчитываемый из нескольких показателей (табл. 2), который актуален и по сегодняшний день. При вычислении индекса штольца новообразование условно делится на 8 секторов (рис. 1).

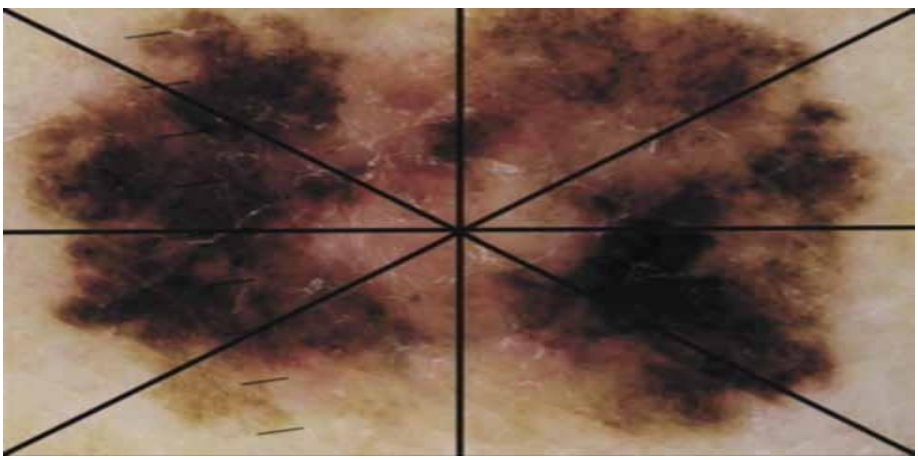


Рис. 1. Дерматоскопическая картина меланомы кожи

Если сумма баллов менее 4,75, то новообразование вероятнее всего носит доброкачественный характер; если дерматоскопический индекс составляет от 4,75 до 5,45, то такое новообразование является подозрительным; при сумме баллов больше 5,45 должно быть расценено как злокачественное [15]. Чувствительность метода составляет от 78% до 90% при специфичности от 45% до 90% для не экспертов и экспертов соответственно [16, 17]. Следует понимать, что дерматоскопический индекс не является диагнозом, а только дает количественную оценку пигментному новообразованию без учета таких важных факторов как фототип кожи, возраст, анамнез morbi и vitae.

Индекс Штольца является самым известным, но далеко не единственным критерием диагностики. В 1996 году был разработан метод мензиса, первоначально используемый для дифференциальной диагностики инвазивных меланом от других пигментных новообразований. метод основан на оценке двух отрицательных и девяти положительных признаков меланомы (табл. 3) [18].

Критерий		Описание
Отрицательные признаки (не встречаются при меланоме)	Симметрия рисунка пигментации	Симметричный рисунок пигмента по всем осям
	один цвет	Черный, серый, синий, красный, темно- или светло-коричневый
Положительные признаки (наличие одного признака позволяет заподозрить диагноз меланомы)	Бело-голубая вуаль	Сливающаяся голубая пигментация с вышележащей белой «матовой стеклянной» пленкой, не связанная с лакунами
	Коричневые	Скопление темно-

	точки	коричневых точек, как прави- ло в центре
	Псевдоподии	Пальцеобразные выступы, которые непосред-ственно связаны с телом новообразования или пигментной сетью
	Расширенная сеть	Пигментная сеть с участками утолщения
	Депигментация	Область депигментации белесоватого цвета

Таблица 3. Диагностические критерии, включенные в метод Мензиса

Критерий		Баллы
Цвет	Светло-коричневый	1
	Темно-коричневый	1
	Коричневый	1
	Красный	1
	Белый	1
	Голубой	1
Структурные изменения	Цвета и дерматоскопические структуры располагаются организованно или слегка неупорядоченно	0
	дерматоскопические структуры теряют свою однородность и распределяются нерегулярно	1

	расположение дерматоскопических структур и цветов хаотично	2
Симметрия	Симметрия по 2-м осям	0
	асимметрия по 1-ой оси	1
	асимметрия по 2-м осям	2
Гомогенность/ гетерогенность структур	Сеть	1
	Точки/глобулы	1
	Полосы/псевдоподии	1
	Бело-голубая вуаль	1
	Структуры регресса	1
	Полиморфные сосуды	1
	Вкрапления	1

Таблица 4. Диагностические критерии, включенные в CASH-алгоритм

Наличие обоих негативных признаков практически исключает диагноз меланомы. Для всех других новообразований наличие хотя бы одного из положительных признаков вызывает подозрение на меланому. Метод Мензиса обладает чувствительностью 85% — 92% при специфичности от 38% до 78% для клиницистов с различным уровнем опыта [19, 20].

Еще одним методом объективизации дерматоскопической картины является «seven point check list», основанный на семи дерматоскопических особенностях, часто ассоциируемых с меланомой. К «большим» признакам меланомы относят наличие бело-голубой вуали, атипичной пигментной сети и атипичного сосудистого рисунка. малые признаки включают в себя регрессию структур, скопление пятен, нерегулярные точки, нерегулярные полосы [21]. оценка рассчитывается путем суммирования баллов (два балла для каждого из трех основных критериев и один балл для каждого из четырех малых критериев). Окончательный результат в три или более баллов свидетельствует о меланоме [22].

В 2007 году был предложен CASH- алгоритм (C-color, A-architecture, S-symmetry, H-homogeneity) для интерпретации дерматоскопической картины (табл. 4).

Общая оценка может составлять от 2 до 17 баллов. Сумма баллов 8 или более считается наводящей на подозрения о меланоме [23]. Балл восемь был выбран в качестве порога, который оптимизирует чувствительность и специфичность для врачей с разным опытом. алгоритм CASH имеет чувствительность от 87% до 98% при специфичности от 67% до 68% [24].

В последние годы активно идет поиск новых неинвазивных методов и алгоритмов диагностики меланомы кожи. Несмотря на это, на данный момент ни один из описанных ниже методов не обладает достаточной доказательной базой для внедрения в повседневную деятельность врача.

Конфокальная сканирующая лазерная микроскопия (КСЛМ) представляет собой неинвазивную технологию визуализации, которая обеспечивает in vivo изображения эпидермиса и папиллярной дермы в режиме реального времени. В настоящее время используются две формы КСЛМ: режим отражения, который в первую очередь применяется в клинической практике, и режим флуоресценции, используемый в основ- ном в научных исследованиях. отражательная конфокальная микроскопия (ОКМ) базируется на отражающих свойствах тканевых структур, тогда как флуоресцентная КСЛМ основана на использовании флуоресцентных красителей для повышения контрастности изображений[25]. Контраст, наблюдаемый в изображениях ОКМ, обусловлен естественными различиями показателей преломления органелл и других структур в коже. Гранулы меланина имеют высокий показатель преломления, который возвращает большее количество света на конфокальный микроскоп. Таким образом, области с более высокой концентрацией меланина будут отображаться как яркие зоны конфокального изображения. КСЛМ продемонстрировала высокую чувствительность и специфичность при дифференциальной диагностике меланомы от доброкачественных пигментных новообразований кожи. Одно из

исследований, включающее тестовый набор из 27 пациентов с меланомой и 90 пациентов с доброкачественными невусами, оцененными пятью независимыми наблюдателями, показало чувствительность 88,15% и специфичность 97,6% [26].

Сиаскопия — спектрофотометрическое мультиспектральное интрадермальное сканирование использует излучение от 400 нм до 1000 нм и предоставляет врачу 8 узкополосных спектрально фильтрованных изображений, которые демонстрируют сосудистую композицию и пигментную сеть зоны поражения. технология мультиспектрального изображения имеет разрешение 510 (k), достаточное для визуализации микро-архитектоники новообразований кожи. Сиаскоп измеряет уровни трех хромофоров (меланина, крови и коллагена), содержащихся в эпидермисе и дерме. Он также способен показать, ограничен ли меланин эпидермисом, или проникает в дерму [27]. Использование нескольких пучков фокусированного света с разной длиной волны позволяет оценить, как каждый из них взаимодействует с различными структурами кожи. В связи с тем, что кожа имеет многослойное строение, а также тем, что хроматофоры обладают стабильными спектральными характеристиками, стало возможным создание моделей, которые описывают поведение пучка с различной длиной волны в структурах кожи. В свою очередь, программно-аппаратный комплекс Сиаскопа с применением спектрофотометрического анализа позволяет строить модели распределения каждого из хроматофоров в коже и получать двумерные изображения, характеризующие распределение меланина, гемоглобина и коллагена в роговом слое, эпидермисе и дерме на глубине до 2 мм. К сожалению, в настоящее время существуют лишь единичные исследования по Сиаскопии, что определяет актуальность дальнейшего изучения и практического применения этого метода в дерматоонкологии, в том числе в сочетании с другими диагностическими технологиями [28].

Метод неинвазивной эпидермальной геномной детекции (EGIR; DermTech International, Ла-холла, Калифорния, США) использует клейкую ленту,

помещаемую на подозрительное новообразование кожи для неинвазивного выделения рнк клеток рогового слоя. Полученную рнк амплифицируют с использованием ПЦР в реальном времени, а затем гибридизируют с геномом человека. Используя эту технологию, были идентифицированы 312 генов, которые дифференциально экспрессируются в меланомах, невусах и нормальной коже. Последующий анализ сократил до 17 количество генов, необходимых для дифференциации меланомы от невуса. Гены, оцениваемые в анализе, участвуют в таких функциях, как пролиферация меланоцитов, экспрессия пигмента, рост волос и кожи, прогрессирование меланомы, апоптоз. Используя этот 17-генный классификатор, EGIR позволил дифференцировать меланомы от невусов со 100% чувствительностью и 88% специфичностью [29].

Основная цель неинвазивной диагностики — определить, необходимость биопсии опухоли. Решение о проведении биопсии должно основываться на комбинации клинического и дерматоскопического исследования и другой информации, включающей динамику роста, симптомы и анамнез.

Если новообразование считается доброкачественным, пациента можно успокоить, но объяснить важность самостоятельного осмотра кожи и динамического наблюдения [30, 31].

Если по данным неинвазивных методов нельзя исключить злокачественный характер опухоли, следующим этапом диагностики является биопсия, результаты которой окончательно определят тактику лечения [32, 38].

Если новообразование считается подозрительным, то допустимы два варианта: краткосрочное динамическое наблюдение или биопсия. Оптимальным временем наблюдения является интервал в 3-4 мес с последующей оценкой и сравнением дерматоскопических снимков. Такой тип наблюдения не подходит для узловых новообразований, где предпочтительнее активная тактика [33, 34, 35].

При изъязвленных пигментных опухолях, как поверхностно распространяющихся, так и узловых, одним из вариантов верификации является выполнение мазка-отпечатка с поверхности новообразования. Цитологическое исследование в кратчайшие сроки позволит принять решение в отношении дальнейшей тактики.

«Shave»-биопсия является быстрым и простым (с технической точки зрения) методом, не требующим специальной подготовки или последующих швов для закрытия дефекта. Однако она не может быть использована для пигментных новообразований, так как это может привести к некорректному определению толщины меланомы при гистологическом исследовании [36].

«Punch»-биопсии выполняются с помощью одноразовых циркулярных ножей диаметром от 2 до 10 мм. Минимальный размер, который может обеспечить достаточное количество ткани, составляет 3 мм. Биопсия редко осложняется кровотечением или инфекцией. Дефект после punch-биопсии может заживать как вторичным натяжением, так и первичным после наложения одного или двух швов [37].

Для новообразований, которым необходимо полное удаление в диагностических или лечебных целях, а также при невозможности проведения «punch»-биопсии в силу размеров или локализации, методом выбора будет являться эксцизионная биопсия [38]. Преимуществом эксцизионной биопсии является получение достаточного количества материала, что позволяет проводить дополнительные исследования. Более того, именно при данном методе биопсии возможно определить такие важные показатели меланомы, как толщина по Бреслоу, уровень инвазии по Кларку и митотическая активность. Выполнение адекватной эксцизионной биопсии с отступом не менее 5 мм в случаях меланом in situ позволяет не только поставить корректный диагноз, но и завершит хирургический этап лечения. также доказано, что корректно выполненная эксцизионная биопсия меланомы кожи не ставит под угрозу последующее более широкое хирургическое вмешательство или биопсию сторожевого лимфатического узла [39].

Выбор типа анестезии, применяемой при эксцизии, остается на усмотрение специалиста, осуществляющего данную процедуру. В настоящее время нет статистически обоснованных данных, свидетельствующих об ухудшении выживаемости при выполнении эксцизионной биопсии первичной меланомы кожи под местной анестезией.

Таким образом, адекватный этап диагностики меланомы кожи, включающий неинвазивные методы анализа и биопсию, могут быть осуществлены врачом первичного контакта — дерматологом или хирургом. Основными условиями являются онкологическая настороженность специалиста и навыки выполнения манипуляции.

Широкое внедрение дерматоскопии и улучшение навыков ее применения специалистами первичного контакта — простой и экономически оправданный путь раннего выявления меланомы кожи и снижения смертности от данного агрессивного заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. National Cancer Institute. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program Cancer Statistics Review 1975–2013. — Internet, 2015 (Nov.).
2. Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 11 // GLOBOCAN. — 2012. — Vol. 1.0.
3. **Linos E., Swetter S. M., Cockburn M. G. et al.** Increasing burden of melanoma in the United States // Journal of Investigative Dermatology. — 2009. — Vol. 129, № 7. — P. 74.
4. **Paek S. C., Sober A. J., Tsao H. et al.** Cutaneous melanoma // Fitzpatrick’s Dermatology in General Medicine. — 2008. — Vol. I. — P. 1134.
5. **Gandini S., Sera F., Cattaruzza M. et al.** Meta-analysis of risk factors of cutaneous melanoma // European Journal of Cancer. — 2005. — Vol. 41, № 14. — P. 59.

6. **Pampena R., Kyrgidis A., Lallas A. et al.** A meta-analysis of nevus-associated melanoma // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2017. — Vol. 77. — P. 45.
7. **Wehner M. R., Chren M. M., Nameth D. et al.** International prevalence of indoor tanning // JAMA Dermatology. — 2014. — Vol. 150, № 4. — P. 390–400.
8. **Grob J. J., Gaudy-Marqueste C., Cha K. B. et al.** Melanoma // Rook's Textbook of Dermatology. — 2016. — 9th ed.
9. **Abbasi N. R., Shaw H. M., Rigel D. S. et al.** Early diagnosis of cutaneous melanoma // JAMA Dermatology. — 2004. — Vol. 292, № 22. — P. 2771.
10. **Grob J. J., Bonerandi J. J.** The ugly duckling sign // Archives of Dermatology. — 1998. — Vol. 134, № 1. — P. 103.
11. **Gachon J., Beaulieu P., Sei J. F. et al.** Recognition process of melanoma // Archives of Dermatology. — 2005. — Vol. 141. — P. 434–438.
12. **Vestergaard M. E., Macaskill P., Holt P. E. et al.** Dermoscopy compared with naked eye examination // Journal of Dermatology. — 2008. — Vol. 159, № 3. — P. 669.
13. **Argenziano G. et al.** Algorithm for the determination of melanocytic versus non-melanocytic lesions. — 2003.
14. **Getman A. D.** Dermatoskopiya novoobrazovaniy kozhi : uchebnoe posobie. — Ekaterinburg, 2015. — 158 s.
15. **Nachbar F., Stolz W., Merkle T. et al.** The ABCD rule of dermatoscopy // Journal of the American Academy of Dermatology. — 1994. — Vol. 30. — P. 551.
16. **Dolianitis C., Kelly J., Wolfe R., Simpson P.** Dermoscopic algorithms by nonexperts // Archives of Dermatology. — 2005. — Vol. 141, № 8. — P. 100.
17. **Annessi G., Bono R., Sampogna F. et al.** Diagnostic accuracy of dermoscopic algorithms // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2007. — Vol. 56, № 5. — P. 759.

18. **Menzies S. W., Ingvar C., Crotty K. A., McCarthy W. H.** Invasive melanomas lacking specific features // Archives of Dermatology. — 1996. — Vol. 132. — P. 1178.
19. **Dolianitis C., Kelly J., Wolfe R., Simpson P.** Dermoscopic algorithms by nonexperts // Archives of Dermatology. — 2005. — Vol. 141, № 8. — P. 100.
20. **Haenssle H. A., Korpas B., Hansen-Hagge C. et al.** Seven-point checklist for dermatoscopy // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2010. — Vol. 62, № 5. — P. 785–793.
21. **Argenziano G., Soyer H. P., Chimenti S. et al.** Dermoscopy of pigmented skin lesions // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2003. — Vol. 48. — P. 679.
22. **Argenziano G., Fabbrocini G., Carli P. et al.** Epiluminescence microscopy // Archives of Dermatology. — 1998. — Vol. 134, № 12. — P. 1563.
23. **Henning J. S., Dusza S. W., Wang S. Q. et al.** CASH algorithm // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2007. — Vol. 56. — P. 45.
24. **Henning J. S., Stein J. A., Yeung J. et al.** CASH algorithm revisited // Archives of Dermatology. — 2008. — Vol. 144, № 4. — P. 554–555.
25. **Meyer L. E., Otberg N., Sterry W. et al.** Confocal scanning laser microscopy // Journal of Biomedical Optics. — 2006. — Vol. 11.
26. **Gerger A., Koller S., Kern T. et al.** Confocal laser scanning microscopy // Journal of Investigative Dermatology. — 2005. — Vol. 124. — P. 493–498.
27. **Moncrieff M., Cotton S., Claridge E. et al.** Spectrophotometric intracutaneous analysis // British Journal of Dermatology. — 2002. — Vol. 146. — P. 448–457.
28. **Malishevskaya N. P., Sokolova A. V.** Neinvazivnye metody diagnostiki melanomy // Vestnik dermatologii i venerologii. — 2014. — № 4. — S. 48–50.
29. **Wachsman W., Morhenn V., Palmer T. et al.** Noninvasive genomic detection of melanoma // British Journal of Dermatology. — 2011. — Vol. 164. — P. 797–806.

30. **Altamura D., Avramidis M., Menzies S. W.** Digital dermoscopy monitoring // Archives of Dermatology. — 2008. — Vol. 144, № 4. — P. 502.
31. **Liu W., Hill D., Gibbs A. F. et al.** ABCD(E) rule vs seven-point checklist // Melanoma Research. — 2005. — Vol. 15, № 6. — P. 549.
32. **Ng P. C., Barzilai D. A., Ismail S. A. et al.** Initial biopsy depth // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2003. — Vol. 48, № 3. — P. 420.
33. **Fuller S. R., Bowen G. M., Tanner B. et al.** Digital dermoscopic monitoring // Dermatologic Surgery. — 2007. — Vol. 33, № 10. — P. 1198.
34. **Argenziano G., Mordente I., Ferrara G. et al.** Dermoscopic monitoring // British Journal of Dermatology. — 2008. — Vol. 159, № 2. — P. 331.
35. **Menzies S. W., Gutenev A., Avramidis M. et al.** Digital monitoring of atypical lesions // Archives of Dermatology. — 2001. — Vol. 137, № 12. — P. 1583.
36. **Marsden J. R., Newton-Bishop J. A., Burrows L. et al.** U.K. melanoma guidelines // British Journal of Dermatology. — 2010. — Vol. 163, № 2. — P. 238.
37. **Christenson L. J., Phillips P. K., Weaver A. L., Otley C. C.** Punch biopsy closure methods // Archives of Dermatology. — 2005. — Vol. 141, № 9. — P. 1093.
38. **Molenkamp B. G., Sluijter B. J., Oosterhof B., Meijer S., Van Leeuwen P. A.** Prognostic importance of melanoma excision // Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. — 2008. — Vol. 152, № 42. — P. 93.
39. **Mir M. R., Chan C. S., Khan F. et al.** Melanoma transection and survival // Journal of the American Academy of Dermatology. — 2013. — Vol. 68, № 3. — P. 452–458.

ЎЗБЕКИСТОН ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ПАРВАРИШ ҚИЛИНАЁТГАН ТУРЛИ КОНСТИТУЦИЯ ТИПИДАГИ ОТЛАР ҚОН ТАРКИБИНИНГ БИОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Ҳафизов Иноят Исмоилович

Турсунов Нуриддин Исломединович

Чорвачилик ва паррандачилик илмий тадқиқот институти

Аннотация. *Мақолада яйлов шароитида боқиб парвариш қилинаётган турли конституцияга эга бўлган етук ёшдаги отлар қон таркибини лабораторияда таҳлил қилинган биокимёвий кўрсаткичлари бўйича маълумотлар келтирилган. Қон зардоби таркибидаги ферментларни миқдорини ўрганиш от организмини физиологик ҳолатини баҳолашда муҳим аҳамият касб этади.*

Калит сўзлар: *қон таркиби, биокимёвий кўрсаткичлар, етук отлар, айғир, бия, аспартат аминотрансфераза, аланин аминотрансфераза, гамма-глутамилтрансфераза, лактат дегидрогеназа.*

Аннотация. *В статье представлены данные лабораторного анализа биохимических показателей крови взрослых лошадей различной конституции, выращиваемых на пастбищах. Изучение количества ферментов в сыворотке крови имеет важное значение для оценки физиологического состояния организма лошади.*

Ключевые слова: *состав крови, биохимические показатели, взрослые лошади, жеребец, кобыла, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, гамма-глутамилтрансфераза, лактатдегидрогеназа.*

Abstract*. The article presents data from laboratory analysis of biochemical blood parameters in adult horses of various constitutions raised on pastures. Studying the quantity of enzymes in blood serum is crucial for evaluating the physiological state of a horse's organism.*

Keywords: *blood composition, biochemical indicators, adult horses, stallion, mare, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, gamma-glutamyltransferase, lactate dehydrogenase.*

Кириш. Йилқичилик соҳаси ривожланган мамлакатларда, шу жумладан, МДҲ давлатларида кейинги йилларда экспорт қилишга мос келадиган отларни етиштириш технологияси, селекция-наслчилик ишлари, озиқлантириш, сақлаш технологияси, тойларни ўсиш ривожланишини жадаллаштириш йўналишидаги муаммоларни илмий ечимини топишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари кенг кўламда олиб борилмоқда.

Йилқичилик тармоғи самарадорлигини оширишнинг катта имкониятларидан бири – бу илм-фан ва илғор тажриба ютуқларини ҳисобга олган ҳолда наслчилик ишини илмий асосда тўғри ташкил қилишдан иборат.

Республикада қимматли селекция белгиларини ўзида мужассамлаштирган от зотлари боқиб урчитилади, ушбу зот отларининг хўжалик фойдали белгиларини такомиллаштириб бориш ва генетик имкониятидан самарали фойдаланиш асосида илмий-тадқиқот ишларини оқилона олиб бориш йилқичиликни барқарор ривожланишида муҳим аҳамият касб этади.

Асосий қисм.Маълумки, тадқиқот натижаларининг ишончли бўлиши, кўп жиҳатдан от организмининг соғломлигига боғлиқ. Шу нуқтаи назардан, биз тадқиқот давомида отлар қон таркибининг биокимёвий кўрсаткичларини лаборатория шароитида чуқур таҳлил қилиб ўргандик.

Тадқиқот материали ва услубияти. Тадқиқот зоотехнияда умумқабул қилинган биологик, зоотехникавий, лаборатория усулларида олиб борилди.

Тажрибалар Тошкент вилояти Паркент туманидаги “Баҳор” фермер хўжалигида ва Бўстонлиқ туманидаги “Абдуманноп Шахзод Энбек” фермер хўжалигида олиб борилди.

Тадқиқот натижаси ва муҳокамаси. Маълумки, тадқиқот натижаларининг ишончли бўлиши, кўп жиҳатдан от организмининг соғломлигига боғлиқ. Шу нуқтаи назардан, биз тадқиқот давомида отлар қон таркибининг биокимёвий кўрсаткичларини лаборатория шароитида чуқур таҳлил қилиб ўргандик. Қон таркибининг биокимёвий кўрсаткичларини мазмун-моҳияти тушунчаси қуйидагилардан иборат:

АСТ (аспартат аминотрансфераза) – бу тана ҳужайраларида, биринчи навбатда жигар ва юракда жойлашган ферментдир. У аминокислоталар алмашинувида ва бошқа метаболик жараёнларда иштирок этади. Қондаги АСТ даражасининг кўтарилиши жигар ёки юрак ҳужайраларининг шикастланишини, шунингдек, бошқа касалликларни мавжудлигини кўрсатиши мумкин.

АСТ (аспартат аминотрансфераза) - оқсил алмашинувида иштирок этадиган ҳужайра ичидаги фермент ҳисобланади. Одатда, у қонда оз миқдорда мавжуд. Ички органлар ёки мушакларнинг ҳужайралари шикастланганда, фермент ҳужайра ичидаги бўшлиқни қон оқимига қолдиради ва унинг титри ошади. Аспартат аминотрансфераза (АСТ) тананинг барча ҳужайраларида, асосан юрак ва жигар ҳужайраларида, камроқ даражада буйрак ва мушакларда учрайди. Одатда, қондаги АСТ фаоллиги жуда паст бўлади. Жигар ёки мушак тўқималари шикастланганда, у қонга чиқарилади.

АСТ скелет, юрак ва силлиқ мушакларда кўп миқдорда мавжуд ва шунинг учун миокард инфаркти билан касалланган отларда бу унинг миқдори ошади.

АЛТ жигар касаллигининг ўзига хос кўрсаткичи ҳисобланса-да, трансаминазалар (АСТ ва АЛТ) организм томонидан гликоген ишлаб чиқариш учун ишлатилади ва у организмга энергия манбаи сифатида фойцдаланилади.

Ишлатилмайдиган ҳар қандай глюкоза келажакда фойдаланиш учун танада сақланадиган гликогенга айланади. Гликогеннинг катта қисми жигарда, баъзилари скелет мушакларида, мия ҳужайраларида ва бошқа органларда сақланади. АСТ турли тўқималарда, жумладан жигар, мия, ошқозон ости бези, юрак, буйраклар, ўпка ва скелет мушакларида мавжуд. Агар бу тўқималардан бирортаси шикастланган бўлса, АСТ қон оқимига чиқарилади. АСТ нинг юқори даражаси тўқималарнинг шикастланиши мумкинлигини англатса-да, бу ҳар доим ҳам жигар билан боғлиқ эмас. Аксинча, аланин аминотрансфераза (АЛТ) асосан жигарда учрайди.

Баъзида АЛТ даражасининг ошиши қисқа муддатли инфекция ёки касаллик билан содир бўлиши мумкин.

Гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) - бу тананинг турли тўқималарида, шу жумладан жигар, буйраклар ва ошқозон ости безида, лекин асосан жигар ва ўт йўллари ҳужайраларида жойлашган фермент ҳисобланади.

Отларда ГГТ даражасини аниқлашнинг аҳамияти:

* Жигар ҳолати кўрсаткичи: Қондаги ГГТ даражасининг кўтарилиши жигар шикастланиши, яллиғланиш ёки холестазни (сафро йўлларида сафро тутилиши) кўрсатиши мумкин.

* Холестатик касалликлар диагностикаси: ГГТ отларда холестазнинг сезгир белгисидир.

* Даволаш мониторинги: ГГТ даражаси жигар ва ўт йўллари касалликларини даволаш самарадорлигини кузатиш учун ишлатилиши мумкин.

Отларда ГГТ даражасининг муҳимлиги:

* Жигар ҳолати кўрсаткичи: Қондаги ГГТ даражасининг кўтарилиши жигар шикастланиши, яллиғланиш ёки холестазни (сафро йўлларида сафро тутилиши) кўрсатиши мумкин.

* Холестатик касалликлар диагностикаси: ГГТ отларда холестазнинг сезгир белгисидир.

* Даволаш мониторинги: ГГТ даражаси жигар ва ўт йўллари касалликларини даволаш самарадорлигини кузатиш учун ишлатилиши мумкин.

Лактат дегидрогеназа (ЛДҲ) - бу тананинг барча ҳужайраларида, шу жумладан от ҳужайраларида жойлашган фермент. У углевод алмашинувида, айниқса анаэроб гликолизда (кислородсиз энергия ишлаб чиқариш жараёни) муҳим рол ўйнайди.

Отларда ЛДҲ даражасининг юқори бўлишининг таъсири: Лактат дегидрогеназа ферментлардан бири бўлиб, лаборатория диагностикасида аниқланади, унинг миқдорини камайиши билан тавсифланади. Аммо, агар қонда ЛДҲ кўтарилса ёки унинг камайиши кузатилса, бу тананинг муҳим тизимлари фаолиятидаги турли касалликларни эрта аниқлаш имконини беради.

Тадқиқотда етук ёшдаги отлар қон таркибининг биокимёвий таркиби лаборатория шароитида таҳлилий ўрганилди. Олинган қон намуналари **“BIOQON”** ветеринария диагностика лабораториясида биокимёвий таҳлил қилинган(1-жадвал).

1-жадвал маълумотларининг таҳлилига кўра, отлар қонининг кимёвий таркибидаги кўрсаткичлар қон намунаси олинган отларнинг барчасида ҳам меъёр даражасида бўлмади.

1-жадвал.

Етук ёшдаги отлар қон таркибининг биокимёвий таркиби кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	ўлчов бир-лиги	меъёр	Таҳлил натижалари				
			Император (айғир)	Сара (бия)	Тарнадо (айғир)	Вулқон (айғир)	Дончак (бия)
Альбумин	г/л	25-38	20,0	15,0	8,0	6,0	8,0
Фосфатаза ишқори	бирл./л	70-227	364,3	227,3	89,5	117,6	63,2
АЛТ	бирл./л	2,7-21,0	45,0	43,0	-	-	-
АСТ	бирл./л	116-287	497,0	502,0	352,0	154,0	247,0
Умумий билирубин	ммол/л	10,6-50,0	32,3	10,8	11,4	22,9	7,7

Кальций	ммол/л	2,6-3,3	2,51	2,44	2,28	2,48	2,16
Креатинин	ммол/л	77-175	9,0	23,0	137,0	175,0	140,0
Холестерин	ммол/л	1,8-3,7	2,3	1,47	1,65	1,19	1,91
ГГТ	бирл./л	2,7-22	30,0	13,8	6,8	3,9	13,2
Глюкоза	ммол/л	3,5-6,3	0,77	1,34	-	-	-
Темир	мкмол/л	13-23	18,5	12,4	21,0	19,2	23,7
ЛДГ	бирл./л	102-341	1576,0	1208,0	477,0	317,0	298,0
Магний	ммол/л	0,7-1,1	0,869	0,809	1,035	1,205	1,115
Фосфор	ммол/л	0,7-1,7	1,45	1,79	2,09	1,62	1,193
Оқсил	г/л	57-79	64,9	65,2	40,5	35,4	40,1

Триглицеридлар	ммол/л	0,1-0,4	-	-	0,38	0,25	0,23
Мочевина	ммол/л	3,7-8,8	3,78	4,21	-	-	-
Сийдик кислотаси	ммол/л	1,0-120	-	-	54,0	272,0	136,0

Жумладан, меъёрга нисбатан: альбумин 5 бошнинг отларнинг барчасида 20 фоиздан 76 фоизгача, фосфатаза ишқори 1 бош отда 9,7 фоизга, умумий билирубин 1 бош отда 236 фоизга, кальцин 5 бош отда 3,5 фоиздан 16,9 фоизгача, креатинин 2 бошда 70,1 фоиздан 88,3 фоизгача, оқсил 3 бошда 29,0 фоиздан 37,9 фоизгача кам бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда, альбумин, кальций ва глюкоза моддалари ўрганилган барча отлар организмида, фосфатаза ишқори ва умумий билирубин “Дончак” лақабли бияда, креатин “Император” лақабли айғирда ва “Сара” лақабли бияда, холестерин “Сара” лақабли бияда, “Тарнадо” лақабли айғирда ва “Вулқон” лақабли айғирда, темир “Сара” лақабли бияда, оқсил “Тарнадо”, “Вулқон” лақабли айғирларда ва “Дончак” лақабли бияда, меъёр даражасидан паст эканлиги аниқланди. Бу ҳолат қишлов мавсуми тугаши билан эрта баҳордан бошлаб отлар организмини зарурий моддалар билан таъминловчи озиқлантириш шароитларини яратиш муҳимлигидан далолат беради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. **Зайцев М.А. и др.** Дополнительные возможности метода ДНК-анализа в коневодстве // ФАРМ АНИМАЛС. — 2013. — № 3–4. — С. 72–74.
2. **Стеколников А.А. и др.** Лошади. Биологические основы. Использование. Пороки. Болезни. — Санкт-Петербург–Москва–Краснодар, 2023. — С. 256–260.
3. **Ҳафизов И.И.** Қорабайир зот отларининг генеологик тузилиши // “O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI” agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnali ilmiy-ilovasi — “AGRO ILM” agrar-iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnal. — 2025 йил, август. — Махсус сон. — № 7 (116). — 101–102 бет.
4. **Ҳафизов И.И.** Қорабайир зот отларнинг тана тузилиши индексини ёшига ва зот ичидаги типларга боғлиқ равишда ўзгариши //

“ЎZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI” ilmiy-amaliy jurnal. — 2025 йил. — № 4 (22). — Август. — 207–209 бет.

5. **Ҳафизов И.И.** Етук ёшдаги қорабайир зот отларининг тирик вазн кўрсаткичлари // “ЎZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XЎJALIGI” ilmiy-ilovasi — “AGRO ILM”. — 2025 йил. — № 4 (114). — Июль–август. — 73–74 бет.
6. **Ҳафизов И.И.** Отларда учрайдиган ноёб тусларнинг характерли белгилари ёки доғли отлар // Toshkent davlat agrar universitetida ташкил этилган “Chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni ko‘paytirishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash, genetika va seleksiya yutuqlaridan samarali foydalanish” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Toshkent, 18 fevral 2025 йил. — 388–393 бет.
7. **Ҳафизов И.И.** Отларнинг биологик хусусиятлари // Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filialida ташкил этилган Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari тўплами. — Toshkent, 4 iyun 2025 йил. — 145–149 бет.
8. **Ҳафизов И.И.** Тойларни турли ўсиш даврларидаги тана тузилиши индекслари // Toshkent davlat agrar universitetida ташкил этилган “Yangi O‘zbekistonda ipakchilik sohasining dolzarb muammolari…” mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik konferensiya materiallari. — Toshkent, 1 май 2025 йил. — 381–384 бет.
9. **Hafizov I.I., Hafizov A.I., Karimova Y.Sh., Ergashev K.N.** The effects of living the weight of a different genotype to figure foal storage technologies // Международная конференция по экологической науке, технологиям и инжинирингу (ICESTE-2024). — Пекин, Китай, 14–15 октября 2024 г. — Т. 563. — № 03090. — https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456303090.

SOCIAL AND HUMANITIES: SOCIETY, CULTURE, AND DEVELOPMENT

ILMIY MATNLARDA METAFORIK LEKSIK BIRLIKLARNING QO‘LLANILISHI VA ULARNING BILIMLARNI UZATISHDAGI ROLI

Abdirazakova Zilola Kulmuratovna

Samarqand Davlat Chet Tillar Instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamonaviy kognitiv tilshunoslikning fundamental yutuqlari prizmasida ilmiy diskursda metaforik leksik birliklarning tutgan o‘rni va funksional ahamiyati tizimli ravishda tadqiq etiladi. An’anaviy tilshunoslikda metafora uzoq vaqt davomida faqat badiiy tasvir vositasi yoki stilistik figura sifatida talqin qilingan bo‘lsa, ushbu tadqiqotda uning gnoseologik tabiati va intellektual salohiyati ochib beriladi. Muallif ilmiy metaforalarning shunchaki bezak emas, balki murakkab, abstrakt ilmiy tushunchalarni shakllantirish, kategorizatsiyalash va tizimlashtirishning asosiy kognitiv mexanizmi ekanligini ilmiy asoslab beradi. Bilimlarni uzatish jarayonida metaforik modellashtirishning roli tahlil qilinib, yangi ilmiy bilimlarni o‘zlashtirishda tayanch tushunchalarning kognitiv transferi masalalari ko‘rib chiqiladi.*

Kalit so‘zlar: *Metaforik leksika, kognitiv tilshunoslik, ilmiy diskurs, bilimlar transferi, terminologiya, konseptual metafora, nominativ funksiya, gnoseologiya, semantik derivatsiya, kognitiv modellashtirish.*

Аннотация. *В данной статье в призме фундаментальных достижений современной когнитивной лингвистики системно исследуются роль и функциональная значимость метафорических лексических единиц в научном дискурсе. Если в традиционном языкознании метафора долгое время интерпретировалась лишь как средство художественного изображения или стилистическая фигура, то в данном исследовании раскрываются её*

гносеологическая природа и интеллектуальный потенциал. Автор научно обосновывает, что научные метафоры являются не просто украшением, а основным когнитивным механизмом формирования, категоризации и систематизации сложных, абстрактных научных понятий. Анализируется роль метафорического моделирования в процессе передачи знаний, а также рассматриваются вопросы когнитивного трансфера опорных концептов при освоении новых научных знаний.

Ключевые слова: *Метафорическая лексика, когнитивная лингвистика, научный дискурс, трансфер знаний, терминология, концептуальная метафора, номинативная функция, гносеология, семантическая деривация, когнитивное моделирование.*

Abstract. *This article provides a systematic study of the role and functional significance of metaphorical lexical units in scientific discourse through the prism of fundamental achievements in modern cognitive linguistics. While traditional linguistics has long interpreted metaphor solely as a tool for artistic imagery or a stylistic figure, this research reveals its epistemological nature and intellectual potential. The author provides a scientific basis for the fact that scientific metaphors are not merely decorative elements but the primary cognitive mechanism for forming, categorizing, and systematizing complex, abstract scientific concepts. The role of metaphorical modeling in the process of knowledge transfer is analyzed, and the issues of cognitive transfer of core concepts in the acquisition of new scientific knowledge are examined.*

Keywords: *Metaphorical lexis, cognitive linguistics, scientific discourse, knowledge transfer, terminology, conceptual metaphor, nominative function, epistemology, semantic derivation, cognitive modeling.*

Zamonaviy ilm-fan va texnologiyalarning shiddatli taraqqiyoti insoniyat borlig‘ining barcha jabhalariga yangi tushunchalar, hodisalar va obektlarni olib kirdi. Ushbu yangi realliklarni til vositalari orqali nomlash, ya’ni nominatsiya qilish

jarayoni zamonaviy tilshunoslikning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Ma’lumki, har bir yangi kashfiyot yoki ixtiro o‘zining lisoniy qobig‘iga ega bo‘lishi lozim. Biroq, tilning ichki imkoniyatlari har doim ham mutlaqo yangi, yasama so‘zlar hisobiga kengayavermaydi. Aksincha, mavjud leksik qatlamdan unumli foydalanish, so‘zlarning ma’no ko‘lamini kengaytirish va ularni yangi konseptual maydonlarga ko‘chirish eng samarali yo‘l hisoblanadi. Aynan shu nuqtada metaforizatsiya jarayoni ilmiy tilning asosiy dvigateliga aylanadi.

An’anaviy, ya’ni klassik tilshunoslikda metafora uzoq vaqt davomida faqatgina badiiy adabiyotga xos bo‘lgan, nutqni bezashga xizmat qiluvchi stilistik figura yoki trop sifatida talqin qilingan. XX asrning ikkinchi yarmida yuzaga kelgan kognitiv burilish ushbu qarashlarni tubdan o‘zgartirdi. J. Lakoff va M. Jonsonning 1980-yilda e’lon qilingan "Metaphors We Live By" asari tilshunoslikda inqilob yasadi [1, 22]. Ularning fikricha, metafora shunchaki so‘z o‘yini emas, balki inson tafakkurining asosi, borliqni anglash va kategorizatsiyalashning fundamental kognitiv mexanizmidir.

Ilmiy diskursda metaforaning roli bebaho. Murakkab va abstrakt ilmiy jarayonlarni target domain inson ongi uchun tushunarli bo‘lgan konkret, kundalik obrazlar source domain orqali ifodalash bilimlar transferining eng qisqa yo‘lidir. Masalan, astrofizikadagi *"qora tuynuk"* black hole tushunchasi o‘zining vizual obrazliligi bilan fazoning murakkab gravitatsion xususiyatlarini birgina leksik birlikda jamlaydi. Biologiyadagi *"genetik kod"* metaforasi hayotning molekulyar asoslarini axborot uzatish tizimi sifatida ko‘rishga imkon beradi. Axborot texnologiyalaridagi *"axborot oqimi"*, *"bulutli texnologiya"* yoki *"virus"* kabi birliklar esa mavhum raqamli jarayonlarni inson tajribasidagi fizik hodisalarga qiyoslaydi.

Bu kabi metaforik birliklar ilmiy matnda nafaqat nominativ funksiyani bajaradi, balki bilimlarni uzatishda "kognitiv ko‘prik" vazifasini o‘taydi. Ular olimga gipoteza yaratish bosqichida yangi hodisani ma’lum model asosida tushuntirishga yordam bersa, o‘quvchiga murakkab ilmiy natijalarni osonroq

o‘zlashtirish imkonini beradi. Sh. Safarov ta’kidlaganidek, til birliklari ortida insonning dunyo haqidagi bilimlari, tajribasi va madaniy modellari turadi [2, 45]. Binobarin, ilmiy metaforalarni o‘rganish orqali biz nafaqat terminologiyaning shakllanishini, balki insoniyat intellektual salohiyatining evolyutsiyasini ham kuzatishimiz mumkin.

Ushbu tadqiqotning metodologik asosi sifatida multidistsiplinar yondashuv tanlab olindi. Ilmiy matnlarda qo‘llaniladigan metaforik leksik birliklar nafaqat lingvistik, balki gnoseologik va kognitiv hodisa bo‘lganligi sababli, ularni an’anaviy deskriptiv metodlar bilan cheklangan holda o‘rganish kutilgan ilmiy natijani bermaydi. Shuning uchun, ishda tilshunoslikning eng so‘nggi yutuqlari — kognitiv semantika, korpus lingvistikasi va lingvostatistika usullarining sintezi amalga oshirildi.

Korpus lingvistikasi metodlari bizga o‘zbek ilmiy diskursida metaforik birliklarning real qo‘llanilish chastotasini va ularning kontekstual qurshovini ob’ektiv kuzatish imkonini berdi.

IT sohasi: Ushbu soha mutlaqo mavhum virtual tushunchalarni nomlash uchun inson tajribasidagi eng konkret metaforalarga masalan, *"bulut"*, *"sichqoncha"*, *"oyna"* tayanadi.

Biologiya sohasi: Molekulyar biologiya va genetikaning rivojlanishi bilan hayotiy jarayonlar kiber-texnik metaforalar masalan, *"kod"*, *"dastur"*, *"tahrirlash"* orqali tushunila boshlandi.

Tadqiqotning nazariy-metodik o‘zagini J. Lakoff va M. Jonsonning Konseptual Metafora Nazariyasi tashkil etadi. Ushbu metod orqali biz metaforani "so‘zning so‘zga ko‘chishi" emas, balki "bilimlar tizimining bilimlar tizimiga ko‘chishi" sifatida tahlil qildik.

Har bir birlik uchun **"manba soha"** va **"nishon soha"** o‘rtasidagi kognitiv xarita chizib chiqildi. Ushbu proektsiyalash jarayoni olimning ongi qanday qilib

murakkab ilmiy muammoni oddiyroq tushunchaga bog‘lashini tushunishga yordam beradi.

Masalan, IT sohasidagi "Virus" birligi: Tadqiqotda ushbu birlikning kognitiv xaritasi tuzilganda, biologik virusning "ko‘payish", "yuqish", "zarar yetkazish" va "immunitetga qarshi kurashish" kabi xususiyatlari raqamli tizimga to‘liq proektsiya qilinganligi aniqlandi. Bu esa foydalanuvchida ob’ekt haqida yaxlit kognitiv model hosil qiladi va bilimlar transferini tezlashtiradi.

Metaforik birliklarning lisoniy tabiatini chuqurroq o‘rganish uchun komponental tahlil metodidan foydalanildi. Bu metod so‘z ma’nosini uning eng kichik semantik bo‘laklariga — **semalarga** ajratishni nazarda tutadi. Maqolada metaforik ko‘chish jarayonida qaysi semalar "saqlanib qolishi" va qaysilari "neytrallashishi" masalasi o‘rganiladi.

Metodologiyaning so‘nggi bosqichi sifatida V. Evans va M. Greenning kognitiv tilshunoslik tamoyillariga tayangan holda "Bilimlar transferi modeli" [3, 112] qo‘llanildi. Bunda metaforik leksik birlik shunchaki nom emas, balki axborotni "siqilgan" holatda saqlovchi **kognitiv kapsula** sifatida tahlil qilindi.

Ilmiy metafora shunchaki nominativ vosita emas. U fanning fundamentini quruvchi va bilimlarni uzatishni ta’minlovchi uch bosqichli kognitiv tizim sifatida namoyon bo‘ladi. Quyida ushbu jarayonlar IT va Biologiya sohalari misolida kognitiv-lingvistik jihatdan batafsil tahlil qilinadi.

Ilmiy tadqiqotning boshlang‘ich nuqtasida olim mutlaqo noma’lum hodisaga duch keladi. Inson tafakkuri tabiatan "bo'shliqni" qabul qilishga qiynaladi, shuning uchun ongsiz ravishda noma'lum tushunchani o‘ziga tanish bo‘lgan ob’ekt yoki jarayon bilan qiyoslaydi. Ushbu bosqichda metafora tilshunoslikda **"evristik vosita"** vazifasini o‘taydi.

Kompyuterlararo bog‘lanish tizimi yaratilayotgan davrda, olimlar elektron signallarning murakkab taqsimlanishini vizuallashtirishga harakat qilishgan. Ular bu jarayonni baliq ovlash to‘ri yoki murakkab to‘qilgan matoga o‘xshatishgan.

Natijada *"Network"* To‘r/Tarmoq metaforasi paydo bo‘ldi. Bu shunchaki so‘z tanlash emas edi; bu tarmoqning qanday ishlashi tugunlar va ularning bog‘lanishi, bir joydagi uzilish butun tizimga ta’siri haqidagi ilmiy gipotezani modellashtirish edi. Bugungi kunda *"Social Network"* Ijtimoiy tarmoq tushunchasi ham aynan shu kognitiv model asnosida insonlararo munosabatlarni vizuallashtiradi.

Vaqt o‘tishi bilan metaforik obrazning dastlabki emotsionalligi va badiiyligi so‘nib boradi. Bu jarayon kognitiv tilshunoslikda **"o‘lik metaforaga aylanish"** yoki **terminologiyalashuv** deb ataladi. Bunda so‘z o‘zining birlamchi manba sohasidagi obrazli bog‘liqligini uzib, qat’iy, bir ma'noli ilmiy tushunchaga aylanadi.Ushbu bosqichda metaforaning eng muhim lisoniy natijasi — **iqtisodiylik tamoyilidir**. Olim yangi hodisani ta’riflash uchun o‘nlab murakkab jumlalarni ishlatish o‘rniga, birgina "kapsulalangan" metaforik birikmani qo‘llaydi. Masalan, *"Firewall"* Olovli devor birikmasi tarmoq xavfsizligini ta’minlovchi minglab qatorli algoritmik filtrlar tizimini birgina vizual obrazda ifodalab beradi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, metaforik leksika bilimlar iyerarxiyasida "pastga" qarab harakatlanishda, ya’ni mutaxassisdan talabaga yoki oddiy foydalanuvchiga murakkab bilimlarni yetkazishda eng samarali quroldir. Biz buni ilmiy pedagogikada **"Didaktik ko‘prik"** deb ataymiz.

Kvant fizikasi yoki qora materiya kabi tushunchalarni tushuntirishda metaforalar masalan, *"Eynshteyn-Rozen ko'prigi"* o'ta mavhum nazariyani insonning kundalik tasavvuriga yaqinlashtiradi. Bu kognitiv soddalashtirish bilimning "hazm qilinishini" osonlashtiradi.

Inson ongi yangi ma’lumotlarni mavjud "qutilarga" kategoriyalarga joylash orqali o'rganadi. *"Kiberjinoyat"*, *"Ma’lumotlar koni"* , *"Axborot xavfsizligi"* kabi metaforalar inson miyasidagi mavjud ijtimoiy, mehnat va xavfsizlik kategoriyalaridan foydalanib, yangi raqamli sohani tezkor o‘zlashtirishga ko‘maklashadi.

Inson tana a’zolari, tushunchalari va ijtimoiy harakati bilan bog‘liq masalan, *"kompyuter xotirasi"*, *"sun'iy intellekt"*. Bu insonning olamni o'zi orqali anglash antroposentrizm tamoyilini tasdiqlaydi.

Tabiat hodisalari, relyef bilan bog‘liq (masalan, *"bulut"*, *"axborot to‘lqini"*, *"ma'lumotlar oqimi"*, *"fazoviy tuynuk"*).

Ijtimoiy munosabatlar, urush va jamiyat hayoti bilan bog‘liq masalan, *"kiberurush"*, *"axborot xizmati"*, *"genetik meros"*, *"dasturiy ta'minot arxitekturasi"*.

Eski mexanizmlar va sun’iy ob’ektlar bilan bog‘liq (masalan, *"hujayra mexanizmi"*, *"molekulyar mashina"*).

Tadqiqot natijalari metaforaning ilmiy matndagi o'rnini qayta belgilaydi. U tasodifiy bezak emas, balki fanning terminologik apparatini boyitishda va **ilmiy haqiqatni lisoniy modellashtirishda** birlamchi strategik ahamiyatga ega. Metaforik leksika bo‘lmasa, zamonaviy ilm-fan o‘zining kommunikativ interfaolligini va murakkab bilimlarni ommaga yetkazish qobiliyatini butunlay yo‘qotgan bo‘lar edi.

Ilmiy matnlardagi metaforik leksik birliklar shunchaki lisoniy hodisa emas, balki fanning tushunchalar tizimini shakllantiruvchi fundamental kognitiv konstruktlardir. Metaforik proyeksiyalar J. Lakof va M. Jonsonning "Metaphors We Live By" asarida ilgari surilgan "metafora — bu fikrlash usuli" degan g‘oyani amaliy jihatdan to‘liq quvvatlaydi. Biroq, ilmiy diskursda metafora badiiy nutqdagidan farqli o‘laroq, qat’iy **logotsentrik** xarakterga ega. Agar badiiy metafora polisemantizmga ko‘p ma’nolilikka va subyektiv obrazlilikka intilsa, ilmiy metafora terminologiyalashuv bosqichida monosemantizmga bir ma’nolilikka qarab harakat qiladi.

Arutyunova ta’kidlaganidek, metafora — bu "shaxsiy dunyoqarashning ob’ektiv bilimga aylanish jarayoni"dir [4,14]. Bizning IT terminlari tahlilimizda bu *"sichqoncha"*, *"oyna"* yoki *"bulut"* kabi so‘zlarning subyektiv obrazdan ob’ektiv

texnik funksiyaga o‘tishida yaqqol namoyon bo‘ldi. Bu jarayon tilshunoslikda **"semantik determinatsiya"** deb ataladi, ya’ni so‘z o‘zining keng ma’nolilik ko‘lamini yo‘qotib, qat’iy bir soha doirasida kognitiv turg‘unlikka erishadi.

Sh. Safarovning kognitiv tilshunoslikka oid tadqiqotlarida ko‘rsatilganidek, inson ongi dunyoni kategorizatsiyalashda millatidan qat’i nazar o‘xshash modellardan [2, 78] foydalanadi. Masalan, *"axborot oqimi"* metaforasi ham ingliz, ham o‘zbek ilmiy tafakkurida bir xil kognitiv bazaga — "suvning harakati" konseptiga tayanadi. Biroq, munozarali jihat shundaki, o‘zbek tilidagi ko‘plab zamonaviy ilmiy metaforalar bevosita ingliz tilidan **kalka nusxa ko‘chirish** qilish orqali kirib kelmoqda. Kalka qilingan metaforalar masalan, *"bulutli texnologiya"*, *"genetik tahrirlash"* o‘zbek tili leksik tizimiga juda tez va og‘riqsiz moslashadi. Buning sababi ularning manba sohasi source domain barcha insonlar uchun umumiy bo‘lgan kundalik tajribaga asoslanganligidir.

Munozaraning eng muhim qismi metaforaning **didaktik samaradorligi** bilan bog‘liq. V.Evans va M.Greenning kognitiv semantika bo‘yicha qarashlariga tayanib aytish mumkinki, metafora "axborotni paketlash va siqish" imkonini beradi [3, 156].

"Genetik kod" metaforasi biologiyani o‘rganuvchi talabalar uchun minglab sahifali kimyoviy jarayonlarni "matn" va "til" tushunchasi orqali bir zumda tushuntirib beradi. Agar olim ushbu metaforani ishlatmasa, u har safar murakkab biokimyoviy terminlarni tushuntirishga majbur bo‘ladi. Metafora esa bilimni bir subyektdan ikkinchisiga o‘tkazishda "kognitiv qisqartma" vazifasini o‘taydi. Bu esa ta’lim tizimida va darsliklar yaratishda metaforik leksikadan ongli ravishda foydalanish ilmiy pedagogik samaradorlikni oshirishini tasdiqlaydi.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, har qanday metafora haqiqatning ma’lum bir tomonini yoritadi va o‘z-o‘zidan boshqa tomonlarini soya ostida qoldiradi. R. Boyd kabi fan faylasuflari ogohlantirganidek, agar olim metaforaga haddan tashqari

bog‘lanib qolsa, u ob’ektning o‘zini emas, balki faqat o‘xshashlikni ko‘ra boshlaydi [5, 485].

Masalan, miyani *"kompyuter"* deb atash neyrobiologiyada ko‘plab ijobiy natijalar berdi, ammo miyaning hissiy va biologik xususiyatlarini o‘rganishda ma’lum bir to‘siqlarni ham yaratdi. Shuning uchun ilmiy matnlarda metaforadan foydalanishda **kognitiv masofa**ni saqlash va metaforaning cheklanganligini anglash muhimdir. O‘zbek ilmiy diskursida ham xalqaro metaforalarni qo‘llashda ularning semantik chegaralarini aniq belgilab olish terminologik chalkashliklarning oldini oladi.

Bu shuni anglatadiki, inson qanchalik murakkab texnologiya yaratmasin, uni barbir o‘z tanasi va o‘zi ko‘rib turgan tabiat hodisalari orqali tushuntirishga intiladi.

Xulosa qilib aytganda, metaforik leksik birliklar zamonaviy ilm-fanda shunchaki so‘zlar emas, balki **"bilimlar generatori"** va "ma’no tashuvchilar"dir. Kelgusida o‘zbek tili milliy korpusi negizida sohaviy metaforalarning **kognitiv-ideografik lug‘atlarini** yaratish terminologiyani tizimlashtirishda katta amaliy ahamiyatga ega bo‘ladi. Bu nafaqat tilshunoslik, balki sun’iy intellekt tizimlarida o‘zbek tilidagi ilmiy matnlarni tahlil qilish algoritmlarini takomillashtirish uchun ham zarurdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Lakoff G., Johnson M.** Metaphors We Live By. — Chicago: University of Chicago Press, 1980. — 242 p.
2. **Safarov Sh.** Kognitiv tilshunoslik. — Jizzax: Sangzor nashriyoti, 2006. — 92 b.
3. **Evans V., Green M.** Cognitive Linguistics: An Introduction. — Edinburgh: Edinburgh University Press, 2006. — 830 p.
4. **Арутюнова Н. Д.** Метафора и дискурс // Теория метафоры. — М.: Прогресс, 1990. — С. 5–32.

5. **Boyd R.** Metaphor and theory change: What is “metaphor” a metaphor for? // Metaphor and Thought. — Cambridge: Cambridge University Press, 1993. — P. 481–532.
6. **Boyeva S.** Zamonaviy o‘zbek tili leksikasida kognitiv jarayonlar. — Toshkent: Fan, 2021.
7. **Khudoyberganova D.** Matnning antroposentrik tadqiqi. — Toshkent: Fan, 2013.
8. **Zhabotinskaya S. A.** Kognitivnaya lingvistika: prinsipii primeneniya // Voprosy kognitivnoy lingvistiki. — 2015. — № 3.
9. **Nursultonova M.** Fizika terminlarining metaforik asoslari // Ilmiy xabarnoma. — 2019. — № 4.

CULTURAL AND INTELLECTUAL RENAISSANCE IN CENTRAL ASIA DURING THE TIMURID PERIOD: DEVELOPMENT OF LITERATURE, ART, AND SCIENCE

Abdixalilov Ulmasjon Ulfat ogli
Islam Karimov Tashkent State Technical University
Aliyev Asilbek Safarali ogli
Karshi State Technical University

Abstract: *This article examines the processes of cultural and intellectual renaissance in Central Asia during the fourteenth and fifteenth centuries under the rule of Amir Temur and the Timurid dynasty. The study focuses on the development of literature, visual arts, science, and education, emphasizing the role of political stability and state patronage in fostering intellectual progress. Source analysis demonstrates that Turkic and Persian literary traditions evolved in close interaction, while the works of Alisher Navoi and Abdurahman Jami embodied the humanistic*

and ethical values of the period. Particular attention is given to the Herat school of miniature painting founded by Kamoliddin Behzad and the scientific achievements of Mirzo Ulugh Beg, which significantly contributed to world civilization. The findings support the interpretation of the Timurid period as a distinct stage of regional Renaissance in Central Asian history.

***Keywords**: Timurid period, cultural renaissance, Central Asia, Alisher Navoi, Kamoliddin Behzad, science and art.*

***Аннотация**: В статье рассматриваются процессы культурного и интеллектуального возрождения в Центральной Азии в XIV–XV веках в период правления Амира Темура и династии Тимуридов. Основное внимание уделяется развитию литературы, изобразительного искусства, науки и системы образования, а также роли государственной поддержки в формировании благоприятной интеллектуальной среды. Анализ источников показывает, что в эпоху Тимуридов тюркская и персидская литературные традиции развивались во взаимосвязи, а творчество Алишера Навои и Абдурахмана Джами отражало гуманистические и этические ценности эпохи. Особо подчеркивается значение Гератской школы миниатюры, основанной Камолиддином Бехзадом, и научной деятельности Мирзо Улугбека в контексте мировой истории науки. Полученные результаты позволяют рассматривать эпоху Тимуридов как особый этап регионального Ренессанса в истории Центральной Азии.*

***Ключевые слова:** эпоха Тимуридов, культурное возрождение, Центральная Азия, Алишер Навои, Камолиддин Бехзад, наука и искусство.*

***Annotatsiya**: Mazkur maqolada XIV–XV asrlarda Markaziy Osiyoda Amir Temur va Temuriylar sulolasi hukmronligi davrida yuz bergan madaniy va intellektual uyg‘onish jarayonlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda ushbu davrda adabiyot, tasviriy san’at, ilm-fan va ta’lim tizimining rivojlanishiga ta’sir etgan asosiy omillar yoritilgan. Manbalar tahlili Temuriylar davrida turkiy va forsiy adabiy an’analar o‘zaro uyg‘unlashgan holda rivojlanganini, Alisher Navoiy va Abdurahmon Jomiy ijodi esa davrning gumanistik va axloqiy qadriyatlarini aks*

ettirganini ko‘rsatadi. Shuningdek, Kamoliddin Behzod asos solgan Hirot miniatyura maktabining badiiy merosi va Mirzo Ulug‘bek rahbarligidagi ilmiy muhitning jahon sivilizatsiyasi taraqqiyotidagi o‘rni asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari Temuriylar davrini Markaziy Osiyoda mintaqaviy Uyg‘onish davri sifatida baholash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: *Temuriylar davri, madaniy uyg‘onish, Markaziy Osiyo, Alisher Navoiy, Kamoliddin Behzod, ilm-fan va san’at.*

Introduction

In recent years, the study of the historical, cultural, and artistic development of Central Asia has gained renewed scholarly attention, particularly within the context of the Timurid period. This growing interest is closely linked to the recognition of the Timurid era as one of the most significant stages in the intellectual and cultural renaissance of the Islamic world. Modern historical research emphasizes the role of political stability and state patronage in fostering scientific, literary, and artistic achievements during this period [1].

The fourteenth and fifteenth centuries marked a distinctive phase in the cultural history of Central Asia, characterized by the flourishing of literature, visual arts, architecture, and scientific thought. Under the rule of Amir Temur and the Timurids, cities such as Samarkand and Herat emerged as major centers of learning and creativity. Recent studies highlight that this period can be regarded as a regional manifestation of the Renaissance, shaped by both Islamic intellectual traditions and local cultural values [2]. Literary life during the Timurid era developed in a multilingual environment, where both Persian and Turkic languages were actively used in literary production. Scholars note that this linguistic diversity contributed to the enrichment of literary genres and styles, allowing poets and writers to reach broader audiences [3]. The works of prominent figures such as Alisher Navoi and Abdurahman Jami are considered milestones in the history of world literature, reflecting humanistic ideals, ethical values, and aesthetic sophistication.

In addition to literature, the visual arts—particularly miniature painting—reached an exceptional level of refinement during the Timurid period. Contemporary

art historians emphasize the innovative character of the Herat school of miniature painting, founded by Kamoliddin Behzad, whose artistic legacy influenced both Eastern and Western artistic traditions [4]. His works are recognized not only for their technical excellence but also for their deep narrative and symbolic content.

Furthermore, recent interdisciplinary research underscores the importance of historical chronicles such as *Zafarnama* in reconstructing the political and cultural history of the Timurid state. These sources provide valuable insights into the governance system, military campaigns, and cultural policies of the era, enabling a comprehensive understanding of the Timurid Renaissance within the broader framework of world civilization [5].

Methods

This study employs a qualitative historical research methodology to examine the cultural, literary, and artistic development of Central Asia during the fourteenth and fifteenth centuries, corresponding to the Timurid period. The methodological framework is based on generally accepted principles of historical scholarship, including historicism, objectivity, comparative analysis, and chronological consistency. These approaches enable a systematic and balanced interpretation of historical processes within their specific socio-political and cultural contexts [6].

Primary and secondary historical sources were analyzed to reconstruct the intellectual and artistic environment of the Timurid era. Primary sources include medieval chronicles, literary works, biographical dictionaries (tazkiras), and artistic manuscripts produced during or closely related to the Timurid period. Special attention was given to narrative sources such as *Zafarnama*, as well as literary and artistic materials associated with prominent figures including Amir Temur, Alisher Navoi, Abdurahman Jami, and Kamoliddin Behzad. These sources were examined to identify recurring themes, stylistic features, and ideological orientations [7].

A comparative method was applied to analyze the interaction between Persian and Turkic literary traditions within the Timurid cultural sphere. By comparing texts written in different languages and genres, the study evaluates the coexistence and mutual influence of these traditions. This approach allows for the identification of

common aesthetic principles and distinctive characteristics that shaped the literary unity of the period [8].

In addition, art-historical analysis was used to assess the development of miniature painting, particularly the Herat school founded by Kamoliddin Behzad. Visual materials were examined in terms of composition, iconography, color usage, and narrative structure. This qualitative analysis helps to contextualize artistic production within broader cultural and intellectual trends of the Timurid Renaissance [9].

Finally, the synthesis method was employed to integrate findings from literary, historical, and art-historical analyses. This interdisciplinary approach ensures a comprehensive understanding of the Timurid cultural legacy and its role in the formation of a regional Renaissance in Central Asia. The methodological combination applied in this research contributes to a holistic interpretation of the Timurid period as a significant stage in world cultural history [10].

RESULTS

The results of this study demonstrate that the cultural and intellectual life of Central Asia during the fourteenth and fifteenth centuries reached an exceptional level of development under the rule of Amir Temur and the Timurid dynasty. The analysis of historical, literary, and artistic sources confirms that this period can be characterized as a distinct stage of cultural renaissance, marked by the integration of political stability, patronage of knowledge, and creative freedom.

The findings reveal that the literary environment of the Timurid era was distinguished by its linguistic and aesthetic plurality. Both Turkic and Persian literary traditions developed simultaneously and interacted actively within a unified cultural space. This coexistence created favorable conditions for the emergence of major literary figures, including Alisher Navoi and Abdurahman Jami, whose works significantly expanded the expressive possibilities of their respective languages. The results indicate that literary creativity during this period was not limited by linguistic

boundaries but was instead shaped by shared ethical, philosophical, and humanistic values.

Another important result concerns the institutional support for science and education. The establishment of madrasas and scholarly centers in Samarkand, Bukhara, Herat, and Marv contributed to the systematic development of both religious and secular sciences. The activities of scholars such as Mirzo Ulug‘bek, Qozizoda Rumi, G‘iyosiddin Jamshid, and Ali Qushchi demonstrate that astronomy, mathematics, and natural sciences achieved notable progress. In particular, the functioning of the Samarkand observatory and the precision of Ulug‘bek’s astronomical calculations reflect a high level of scientific methodology for the medieval period.

The study also shows that visual arts, especially miniature painting, reached an advanced stage of artistic maturity. The analysis of Kamoliddin Behzad’s creative legacy confirms the formation of an independent artistic school characterized by refined composition, psychological depth, and narrative clarity. Behzad’s works not only influenced the artistic traditions of Central Asia but also gained recognition beyond the region, contributing to the global history of fine arts.

In addition, the examination of historiographical sources, particularly the *Zafarnama* by Nizomiddin Shami, reveals that historical writing of the Timurid period combined factual accuracy with literary elegance. These works played a crucial role in documenting political events while simultaneously shaping collective historical memory. The results indicate that historiography served both informational and ideological functions within Timurid society.

Overall, the findings confirm that the Timurid period was marked by a high degree of cultural integration, intellectual productivity, and artistic innovation. The synergy between state power, scholarly institutions, and creative communities enabled the emergence of a complex cultural system that significantly influenced the subsequent development of Central Asian and Islamic civilization.

DISCUSSION

The findings of this study allow for a broader interpretation of the cultural and intellectual transformations that occurred in Central Asia during the fourteenth and fifteenth centuries under the rule of Amir Temur and the Timurid dynasty. The analyzed sources confirm that this historical period cannot be viewed solely through the prism of political or military achievements, but should rather be understood as a complex stage of civilizational development marked by intensive growth in literature, science, education, and the arts.

One of the key aspects revealed through discussion is the exceptional integration of literary traditions within the Timurid cultural space. Unlike many medieval societies characterized by linguistic or cultural fragmentation, the Timurid period demonstrated a unique coexistence of Turkic and Persian literary traditions. This bilingual literary environment fostered intellectual exchange and contributed to the enrichment of both traditions, allowing authors to address diverse audiences while preserving a shared cultural identity.

The creative interaction between Alisher Navoi and Abdurahman Jami occupies a central place in this discussion. Their intellectual partnership exemplifies the synthesis of artistic creativity, ethical responsibility, and social engagement. Their works reflect a strong commitment to humanistic values, including justice, compassion, and moral integrity, which resonated deeply within the socio-political context of the time. This relationship also illustrates how personal scholarly bonds could influence broader cultural dynamics and shape the ideological foundations of an entire era.

Another important dimension of the discussion concerns the role of state patronage in cultural development. The active involvement of Timurid rulers, particularly Sultan Husayn Bayqara, in supporting scholars, poets, and artists created favorable conditions for sustained intellectual productivity. Alisher Navoi's participation in state administration further strengthened the connection between governance and culture, demonstrating that political authority and cultural progress were not mutually exclusive, but rather complementary forces during this period.

The discussion also highlights the significance of historiographical and artistic achievements as tools for preserving collective memory. Works such as *Zafarnama* served not only as historical chronicles but also as literary compositions accessible to a wide audience. Similarly, the flourishing of miniature painting, especially through the artistic legacy of Kamoliddin Behzad, reflects the high aesthetic standards and philosophical depth of Timurid visual culture. Behzad's ability to translate literary narratives into visual form underscores the close interdependence between literature and fine arts.

Furthermore, the long-term influence of Timurid cultural achievements suggests that this period laid the foundation for subsequent intellectual developments in the region. The transmission of literary texts, the preservation of manuscripts, and the continuation of artistic schools across different regions indicate that the Timurid Renaissance was not a short-lived phenomenon, but a lasting cultural legacy with transregional impact.

In summary, the discussion confirms that the Timurid era represents a holistic model of cultural renaissance in which political stability, intellectual freedom, and artistic innovation reinforced one another. The legacy of this period continues to shape the historical consciousness of Central Asia and occupies a significant place in the broader narrative of world civilization.

CONCLUSION

The present study demonstrates that the fourteenth and fifteenth centuries in Central Asia, particularly during the reign of Amir Temur and the Timurid dynasty, represent a period of exceptional cultural, scientific, and intellectual advancement. Despite ongoing political struggles and internal conflicts, the region experienced a remarkable rise in literature, education, fine arts, and scientific thought, which justifies characterizing this era as a distinct stage of Renaissance development in the Islamic world.

One of the most significant conclusions of this research is the central role of state-supported scholarship and education in shaping cultural progress. The establishment of scientific institutions, most notably the madrasa and observatory

founded by Mirzo Ulugh Beg in Samarkand, created favorable conditions for the development of astronomy, mathematics, and other exact sciences. The achievements of scholars such as Qozizoda Rumi, Giyosiddin Jamshid, and Ali Qushchi illustrate the high scientific standards of the period and the substantial contribution of Central Asian scholars to world civilization.

The study also confirms that literary and artistic life reached an advanced level during the Timurid era. Prominent poets and writers, including Alisher Navoi, Abdurahman Jami, Lutfiy, Sakkokiy, and Durbek, produced enduring works in both prose and poetry, significantly enriching Turkic and Persian literary traditions. The refinement of literary style and the emergence of major works such as Navoi's *Khamsa* reflect the maturity of intellectual thought and aesthetic awareness during this period.

In the field of visual arts, the development of calligraphy, book illustration, and miniature painting attained unprecedented excellence. The Herat school of miniature painting, founded by Kamoliddin Behzad, stands as a pinnacle of artistic achievement, not only within the Islamic world but also in global art history. Behzad's works combined narrative depth with visual harmony, leaving a lasting influence on subsequent generations of artists across different regions.

Overall, the Timurid period can be regarded as a time of profound cultural and spiritual flourishing in Central Asia. The synthesis of scientific inquiry, literary creativity, and artistic innovation formed a solid foundation for the region's later cultural development. The legacy of this era continues to play a vital role in shaping the historical identity and cultural heritage of Central Asia, affirming its significant contribution to the development of universal human civilization.

REFERENCES

1. **Manz B.F.** Power, Politics and Religion in Timurid Iran. — Cambridge University Press, 2019.
2. **Subtelny M.E.** Timurids in Transition: Turko-Persian Politics and Acculturation. — Brill, 2018.

3. **Alam M., Subrahmanyam S.** The Making of a Persianate World // Iranian Studies. — 2019. — Vol. 52, № 1–2. — P. 1–20.
4. **Blair S.S., Bloom J.M.** The Art and Architecture of Islam: 1250–1800. — Yale University Press, 2020.
5. **Binbaş E.E.** Historical Writing in the Timurid Period // Journal of the Royal Asiatic Society. — 2020. — Vol. 30, № 4. — P. 623–640.
6. **Soucek P.** Timurid Art and Culture: Iran and Central Asia in the Fifteenth Century. — Leiden: Brill, 2008.
7. **DeWeese D.** Islamization and Native Religion in the Golden Horde. — University Park: Pennsylvania State University Press, 2014.
8. **Woods J.E.** The Timurid Dynasty // The Cambridge History of Inner Asia. — Cambridge University Press, 2009. — P. 203–229.
9. **Ettinghausen R., Grabar O., Jenkins-Madina M.** Islamic Art and Architecture 650–1250. — New Haven: Yale University Press, 2012.
10. **Roxburgh D.J.** The Persian Album, 1400–1600: From Dispersal to Collection. — Yale University Press, 2005.

AXBOROT XAVFSIZLIGINING PSIXOLOGIK MOHIYATI VA UNING IJTIMOIY ONGGA TA’SIRI

Abdullayeva Mohigul Muqumjon qizi
Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya: *Mazkur maqolada axborot xavfsizligining psixologik mohiyati hamda uning ijtimoiy ong shakllanishiga ko‘rsatadigan ta’siri nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Zamonaviy jamiyatda axborot oqimlarining jadallashuvi va raqamli kommunikatsiya vositalarining keng qo‘llanilishi axborotning shaxs va jamiyat*

ongiga ta’sir kuchini sezilarli darajada oshirdi. Ushbu jarayon axborot xavfsizligini nafaqat texnologik, balki psixologik muammo sifatida ham o‘rganishni taqozo etadi. Maqolada axborot xavfsizligi tushunchasining psixologik mazmuni, axborot ta’sirining kognitiv va emotsional mexanizmlari hamda ijtimoiy ongda qarorlar, qadriyatlar va ijtimoiy stereotiplar shakllanishidagi roli yoritiladi. Shuningdek, manipulyativ axborot, dezinformatsiya va axborot bosimi kabi omillarning ijtimoiy ongga ko‘rsatadigan salbiy ta’siri ilmiy manbalar asosida asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari axborot xavfsizligini ta’minlashda psixologik omillarni inobatga olish zarurligini ko‘rsatib, jamiyatda barqaror va ongli axborot muhitini shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *Axborot xavfsizligi, psixologik mohiyat, ijtimoiy ong, axborot ta’siri, manipulyatsiya, dezinformatsiya, kognitiv jarayonlar, emotsional barqarorlik.*

Abstract: *This article provides a theoretical analysis of the psychological essence of information security and its impact on the formation of social consciousness. In modern society, the intensification of information flows and the widespread use of digital communication tools have significantly increased the influence of information on individual and collective consciousness. This process necessitates the study of information security not only as a technological issue but also as a psychological phenomenon. The article examines the psychological content of the concept of information security, the cognitive and emotional mechanisms of information influence, as well as its role in the formation of decisions, values, and social stereotypes within social consciousness. In addition, the negative effects of manipulative information, disinformation, and information pressure on social consciousness are substantiated based on scientific sources. The research findings demonstrate the necessity of considering psychological factors in ensuring information security and contribute to the formation of a stable and conscious information environment in society.*

Keywords: *information security, psychological essence, social consciousness, information influence, manipulation, disinformation, cognitive processes, emotional stability.*

Аннотация*: В данной статье с теоретической точки зрения анализируется психологическая сущность информационной безопасности и её влияние на формирование общественного сознания. В современном обществе интенсификация информационных потоков и широкое использование цифровых средств коммуникации значительно усилили воздействие информации на индивидуальное и общественное сознание. Данный процесс требует рассмотрения информационной безопасности не только как технологической, но и как психологической проблемы. В статье раскрывается психологическое содержание понятия информационной безопасности, когнитивные и эмоциональные механизмы информационного воздействия, а также её роль в формировании решений, ценностей и социальных стереотипов в общественном сознании. Кроме того, на основе научных источников обосновано негативное влияние манипулятивной информации, дезинформации и информационного давления на общественное сознание. Результаты исследования подтверждают необходимость учёта психологических факторов в обеспечении информационной безопасности и способствуют формированию устойчивой и осознанной информационной среды в обществе.*

Ключевые слова*: информационная безопасность, психологическая сущность, общественное сознание, информационное воздействие, манипуляция, дезинформация, когнитивные процессы, эмоциональная устойчивость.*

KIRISH. Zamonaviy jamiyatda axborot muhitining shaxs va jamiyat ongiga ta’sirini o‘rganish psixologiya va ijtimoiy fanlar uchun eng dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi. Axborot bugungi kunda nafaqat bilim va ma’lumot manbai, balki shaxsning qaror qabul qilish, qadriyatlar tizimini shakllantirish, ijtimoiy stereotiplarni rivojlantirish va umumiy ijtimoiy ongni shakllantirishda

asosiy vosita sifatida xizmat qiladi (Bandura, 1986; Neisser, 1967). Shu bilan birga, axborot oqimlarining keskin ortishi, ularning tezkorligi va manipulyativ tabiati shaxs psixikasida stress, emotsional charchoq, diqqatning pasayishi va qaror qabul qilishdagi qiyinchiliklar kabi salbiy psixologik holatlarni yuzaga keltiradi. Bu jarayon, ayniqsa, yosh avlod va onlayn faoliyat bilan ko‘proq shug‘ullanuvchi shaxslar uchun sezilarli xavf omili hisoblanadi.

Axborot xavfsizligi tushunchasi zamonaviy psixologiyada shaxsning ichki barqarorligini, ruhiy muvozanatini va ongli idrokini saqlash bilan bog‘liq muhim element sifatida ko‘riladi (Maslow, 1954; McLuhan, 1964). Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, axborot ortiqligi, dezinformatsiya, manipulyativ kontent va ijtimoiy tarmoqlardagi salbiy axborot shaxsning emotsional holatiga, kognitiv jarayonlariga va ijtimoiy ongiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi (Gerbner et al., 1986; Bruner, 1996). Shu bois, axborot xavfsizligini ta’minlash masalasi faqat texnologik va texnik vositalar bilan cheklanishi mumkin emas, balki psixologik himoya mexanizmlari, tanqidiy tafakkur, ongli qaror qabul qilish va media savodxonlik kabi ijtimoiy psixologik vositalarni ham o‘z ichiga olishi zarur. Psixologik xavfsizlik shaxsning axborotni baholash, tanqidiy tahlil qilish va manipulyativ ta’sirlarga qarshi kurashish qobiliyatini mustahkamlash bilan bevosita bog‘liqdir. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, media savodxonligi va axborot madaniyati yuqori bo‘lgan shaxslar axborot tahdidlariga nisbatan barqaror va moslashuvchan munosabatni namoyon etadi, shuningdek, shaxsning ijtimoiy ongini shakllantirishda ijobiy rol o‘ynaydi (Neisser, 1967; McLuhan, 1964). Shu sababli, axborot xavfsizligining psixologik mohiyati va uning ijtimoiy ongga ta’sirini o‘rganish nafaqat shaxsning psixologik barqarorligini saqlash, balki jamiyatda ongli va xavfsiz axborot muhitini yaratish nuqtai nazaridan ilmiy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, shaxsning psixologik xavfsizligini mustahkamlash va axborot manipulyatsiyasidan himoyalanish media savodxonligi, tanqidiy tafakkur va axborot madaniyatini rivojlantirish orqali amalga oshirilishi mumkin.

NAZARIY ASOSLAR: Hong va Kim (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqot axborot ortiqligi (information overload) va uning shaxs psixologiyasiga

ko‘rsatadigan ta’sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi COVID-19 pandemiyasi sharoitida shaxslarning axborotni qabul qilish va idrok etish jarayonlarida yuzaga keladigan psixologik qiyinchiliklarni tahlil qilish edi. Shu kontekstda, tadqiqotchilar shaxslarning qaror qabul qilish, kognitiv jarayonlar va emotsional holatiga axborot ortiqligining qanday ta’sir qilishini aniqlashga harakat qilishgan. Tadqiqotga 627 nafar Janubiy Koreya aholisi jalb qilingan bo‘lib, ishtirokchilar orasida turli yosh, ijtimoiy va kasbiy guruhlar vakillari mavjud edi. Ma’lumotlar so‘rovnoma shaklida yig‘ilgan va keyinchalik statistik tahlil metodlari yordamida axborot ortiqligining psixologik oqibatlari baholangan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, axborotning ko‘pligi va tezkor oqimi shaxsning kognitiv jarayonlarini murakkablashtiradi, qaror qabul qilish samaradorligini pasaytiradi hamda shaxslar ongida stress, chalkashlik va emotsional zo‘riqish darajasini oshiradi. Shuningdek, tadqiqot natijalari axborot ortiqligi shaxsning ijtimoiy ongini shakllantirish jarayoniga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Xususan, shaxslar axborotni tahlil qilish va tasniflashda qiyinchiliklarga duch keladi, bu esa ijtimoiy qarorlar, qadriyatlar va stereotiplarning shakllanish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Tadqiqotchilar xulosasiga ko‘ra, axborot ortiqligi shaxs psixikasining barqarorligini pasaytiruvchi va ijtimoiy ongni murakkablashtiruvchi omil sifatida qaralishi lozim. Ushbu tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, axborot xavfsizligini ta’minlash va shaxsning psixologik barqarorligini saqlash uchun nafaqat texnologik vositalar, balki psixologik mexanizmlarga, shaxsning tanqidiy tafakkuri va media savodxonligiga e’tibor qaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari zamonaviy axborot muhitida shaxs psixologiyasiga ta’sir qiluvchi omillarni o‘rganish va ijtimoiy ongni shakllantirishda empirik asos sifatida xizmat qilishi mumkin.

Li va hamkasblari (2022) tomonidan olib borilgan tadqiqot axborot ortiqligi va uning sog‘liqni saqlash xodimlarining psixologik holatiga ta’sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi COVID-19 pandemiyasi davrida shaxslar, xususan sog‘liqni saqlash mutaxassislari, axborot ortiqligi sharoitida qanday ruhiy va emotsional holatni boshdan kechirishi, charchoq darajasi va fatalizm (umidsizlik

hissi) yuzaga kelishini o‘rganishdan iborat edi. Tadqiqotga 314 nafar sog‘liqni saqlash mutaxassislari jalb qilingan bo‘lib, ularning kasbiy tajribalari, ish sharoitlari va axborot bilan aloqasi kontekstida psixologik salbiy ta’sirlar tahlil qilingan. Ma’lumotlar mediatsiya modeli va statistik tahlil metodlari yordamida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, axborot ortiqligi shaxslarning stress darajasini oshiradi, emotsional charchoqni kuchaytiradi va umidsizlik hissi — fatalizmni yuzaga keltiradi. Shuningdek, tadqiqot ma’lumotlari axborot oqimining intensivligi va manipulyativ tabiati sog‘liq xodimlarining psixologik barqarorligiga bevosita ta’sir qilishini ko‘rsatdi. Ishdagi yuqori axborot yuklamasi va tezkor yangiliklar oqimi mutaxassislar ongida stress, charchoq va ruhiy zo‘riqishni kuchaytiradi, bu esa shaxsning qaror qabul qilish jarayoniga va ish samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Xulosa sifatida, Li va hamkasblarining tadqiqoti shuni ko‘rsatadiki, axborot ortiqligi, ayniqsa favqulodda vaziyatlar va pandemiya kontekstida, insonning psixologik holatiga sezilarli salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois, axborot xavfsizligini ta’minlash va shaxsning psixologik barqarorligini saqlash uchun sog‘liqni saqlash xodimlarining media savodxonligi, tanqidiy tafakkuri va stressni boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhimdir.

Bontcheva, Gorrell va Wessels (2013) tomonidan olib borilgan tadqiqot ijtimoiy media foydalanuvchilari orasida axborot ortiqligi darajasi va uning psixologik oqibatlarini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi ijtimoiy tarmoqlar orqali uzatiladigan axborot hajmi va tezkorligi shaxslarning emotsional holati, diqqat darajasi va ruhiy farovonligiga qanday ta’sir qilishini o‘rganishdan iborat edi. Tadqiqotga 587 nafar ijtimoiy media foydalanuvchilari jalb qilingan bo‘lib, ishtirokchilar orasida turli yosh va kasbiy guruhlar vakillari mavjud edi. Ma’lumotlar onlayn so‘rovnoma shaklida yig‘ilgan va foydalanuvchilarning uzoq muddatli onlayn faolligi, axborot yuklamasi hissi va xulq-atvor o‘zgarishlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ijtimoiy media foydalanuvchilari axborot ortiqligini sezadi va bu holat ularning psixologik farovonligi, xususan diqqatning pasayishi, ruhiy charchoq va emotsional zo‘riqish bilan bog‘liq bo‘ladi. Shuningdek, tadqiqot ma’lumotlari axborot ortiqligi shaxsning ijtimoiy ongini

shakllantirish jarayoniga bevosita ta’sir qilishini ko‘rsatdi. Foydalanuvchilar ko‘p hajmdagi axborotni qayta ishlashda qiyinchiliklarga duch keladi, bu esa ularning qaror qabul qilish jarayonini murakkablashtiradi va ijtimoiy stereotiplar hamda qadriyatlar tizimining shakllanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Xulosa sifatida, tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, ijtimoiy media orqali uzatiladigan axborotning ko‘pligi va tezkorligi shaxs psixologiyasiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi hamda ijtimoiy ongni o‘zgartiradi. Shu bois, axborot xavfsizligi va psixologik barqarorlikni ta’minlash uchun ijtimoiy media foydalanuvchilarida media savodxonligini oshirish, tanqidiy tafakkur va stressni boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim hisoblanadi.

Dreisiebner, März va Mandl (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqot COVID-19 pandemiyasi davrida shaxslarning axborot iste’moli odatlari va axborot ortiqligining qaror qidirish jarayonlariga ta’sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi axborot oqimi tezligi va hajmining shaxslar qaror qabul qilish, kognitiv jarayonlar va ruhiy holatiga qanday ta’sir qilishini aniqlashdan iborat edi. Tadqiqotga 308 nafar respondentlar jalb qilingan bo‘lib, ular Avstriya, Germaniya va Shveytsariya aholisi orasidan tanlangan. Ma’lumotlar onlayn so‘rov orqali yig‘ilgan va respondentlarning axborot iste’moli darajasi, axborot ortiqligi hissi hamda bu jarayondagi ruhiy reaktsiyalari statistik tahlil yordamida o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, axborot ortiqligi hissi ayrim respondentlarda axborotni qidirmaslik va uni qayta ishlashni kamaytirishga olib keladi, bu esa shaxsning qaror qabul qilish jarayonini murakkablashtiradi. Shuningdek, tadqiqot natijalari axborot muhitining juda tez va ko‘p darajadagi ta’siri shaxsning ijtimoiy ongiga ham sezilarli darajada ta’sir qilishini ko‘rsatdi. Respondentlar ortiqcha axborot oqimidan ruhiy charchoq va qaror qabul qilish qiyinchiliklarini boshdan kechiradi, bu esa ijtimoiy qarorlar, qadriyatlar va stereotiplar shakllanishini murakkablashtiradi. Xulosa sifatida, Dreisiebner va hamkasblarining tadqiqoti shuni ko‘rsatadiki, axborot muhitining tezkorligi va ko‘p qirrali ta’siri shaxs psixologiyasini murakkablashtiradi, shaxsning qaror qabul qilish va ijtimoiy ongni shakllantirish jarayoniga sezilarli salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois, axborot xavfsizligini ta’minlash va shaxsning psixologik barqarorligini mustahkamlash

uchun media savodxonligi, tanqidiy tafakkur va stressni boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

XULOSA. Zamonaviy axborot muhitining shaxs va jamiyat ongiga ta’siri psixologik jihatdan katta ahamiyatga ega ekanligi tadqiqotlar orqali tasdiqlanadi. Hong va Kim (2020) ishtirokidagi tadqiqot COVID-19 pandemiyasi sharoitida axborot ortiqligining shaxs psixikasiga, kognitiv jarayonlarga va qaror qabul qilish samaradorligiga salbiy ta’sirini ko‘rsatdi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, axborot ortiqligi stress, emotsional zo‘riqish va charchoqni kuchaytiradi hamda shaxsning psixologik barqarorligini pasaytiradi. Li va hamkasblari (2022) sog‘liqni saqlash xodimlari ustida olib borgan tadqiqot shuni isbotladi: axborot ortiqligi faqat charchoqni oshirmaydi, balki shaxsning ruhiy holatida umidsizlik hissi — fatalizmni yuzaga keltiradi. Bu natija shuni ko‘rsatadiki, axborot oqimining intensivligi va manipulyativ tabiati ijtimoiy ongni shakllantirish jarayonini murakkablashtiradi va shaxsning psixologik barqarorligini tahlikaga qo‘yadi. Bontcheva, Gorrell va Wessels (2013) tadqiqoti ijtimoiy media foydalanuvchilari misolida axborot ortiqligi hissi shaxslarning diqqat darajasi va ruhiy farovonligiga bevosita ta’sir qilishini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, uzoq muddatli onlayn faollik va axborot yuklamasi shaxslarning psixologik holatini murakkablashtiradi va ijtimoiy ongni o‘zgartiradi. Dreisiebner, März va Mandl (2020) tadqiqoti esa axborot iste’moli odatlari va axborot ortiqligi shaxsning qaror qidirish va qaror qabul qilish jarayonlariga ta’sirini tahlil qildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, axborot muhitining tezkorligi va ko‘p qirrali ta’siri shaxsning qaror qabul qilish jarayonini murakkablashtiradi va ijtimoiy ongni shakllantirishga sezilarli salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Umumiy xulosalardan ko‘rinadiki, axborot ortiqligi va manipulyativ axborot oqimi shaxs psixologiyasiga va ijtimoiy ongga to‘g‘ridan-to‘g‘ri salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu holat stress, charchoq, emotsional zo‘riqish va qaror qabul qilish qiyinchiliklariga olib keladi. Shu bois, zamonaviy jamiyatda axborot xavfsizligini ta’minlash va shaxsning psixologik barqarorligini saqlash uchun quyidagi choralar muhim hisoblanadi:

- Tanqidiy tafakkur va media savodxonligini rivojlantirish — shaxs axborotni baholash va manipulyativ kontentga qarshi qaror qabul qilish ko‘nikmalarini egallaydi.
- Psixologik resurslarni mustahkamlash — stressni boshqarish, emotsional barqarorlikni saqlash va qaror qabul qilish samaradorligini oshirish.
- Barqaror axborot muhitini yaratish — ijtimoiy media va boshqa axborot platformalarida axborot oqimi tartibga solinishi va manipulyatsiya vositalarini cheklash orqali shaxs psixologiyasiga salbiy ta’sirni kamaytirish.

Shunday qilib, axborot xavfsizligining psixologik mohiyati va uning ijtimoiy ongga ta’siri masalasi nafaqat shaxsiy barqarorlikni saqlash, balki jamiyatda ongli, xavfsiz va barqaror axborot muhitini yaratish nuqtai nazaridan ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, axborot bilan ishlashdagi ongli yondashuv va psixologik himoya mexanizmlari shaxsning kognitiv va emotsional holatini, shuningdek ijtimoiy qarorlar va qadriyatlar tizimini barqarorlashtirishda muhim rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Bandura A.** Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. – Prentice-Hall, 1986.
2. **Bruner J.** The culture of education. – Harvard University Press, 1996.
3. **Gerbner G., Gross L., Morgan M., Signorielli N.** Living with television: The dynamics of the cultivation process // In: **Bryant J., Zillmann D.** (eds.) Perspectives on media effects. – Lawrence Erlbaum, 1986. – P. 17–40.
4. **Hong S., Kim M.** Information overload and psychological well-being during the COVID-19 pandemic // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Vol. 17, No. 24. – 9305. – DOI: 10.3390/ijerph17249305.
5. **Li X., Wang Y., Zhang L., Chen H.** The impact of COVID-19 information overload on healthcare workers’ psychological health: Mediating role of

fatigue and fatalism // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13. – 858712. – DOI: 10.3389/fpsyg.2022.858712.

6. **Maslow A. H.** Motivation and personality. – Harper & Row, 1954.
7. **McLuhan M.** Understanding media: The extensions of man. – McGraw-Hill, 1964.
8. **Bontcheva K., Gorrell G., Wessels B.** Social media and information overload: Survey of user experiences // arXiv preprint arXiv:1306.0813. – 2013.
9. **Dreisiebner S., März S., Mandl H.** Information consumption and decision-making behavior during the COVID-19 pandemic // arXiv preprint arXiv:2007.13833. – 2020.
10. **Neisser U.** Cognitive psychology. – Prentice-Hall, 1967.

AXBOROT MUHITIDA SHAXS PSIXOLOGIK XAVFSIZLIGI MUAMMOSI

Abdullayeva Mohigul Muqumjon qizi

Farg‘ona davlat universiteti

***Annotatsiya**: Mazkur maqolada zamonaviy axborot muhitining shaxs psixologik xavfsizligiga ko‘rsatadigan ta’siri nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar, ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlarning kengayib borishi inson ongiga yo‘naltirilgan axborot oqimining kuchayishiga olib kelmoqda. Ushbu jarayon shaxsning emotsional barqarorligi, kognitiv faoliyati va xulq-atvoriga turlicha psixologik ta’sirlarni yuzaga keltiradi. Maqolada axborot xavfsizligi tushunchasining psixologik mazmuni, axborot tahdidlari, manipulyativ texnologiyalar va ularning shaxs psixikasiga ta’sir mexanizmlari yoritiladi. Shuningdek, psixologik xavfsizlikni ta’minlashda individual psixologik resurslar,*

tanqidiy tafakkur va axborot madaniyatining o‘rni nazariy nuqtai nazardan asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari shaxs psixologik barqarorligini saqlash va axborot muhitida moslashuvchanlikni oshirishga qaratilgan ilmiy xulosalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *axborot muhiti, psixologik xavfsizlik, shaxs psixologiyasi, axborot tahdidlari, manipulyatsiya, axborot ta’siri, tanqidiy tafakkur, psixologik barqarorlik.*

Abstract: *This article provides a theoretical analysis of the impact of the modern information environment on an individual’s psychological security. The rapid development of digital technologies, mass media, and social networks has led to an intensification of information flows directed at human consciousness. This process generates various psychological effects on an individual’s emotional stability, cognitive functioning, and behavior. The article examines the psychological content of the concept of information security, information threats, manipulative technologies, and the mechanisms of their influence on the human psyche. In addition, the role of individual psychological resources, critical thinking, and information culture in ensuring psychological security is substantiated from a theoretical perspective. The research findings contribute to the formulation of scientific conclusions aimed at maintaining psychological stability and enhancing adaptability in the information environment.*

Keywords: *information environment, psychological security, personality psychology, information threats, manipulation, information influence, critical thinking, psychological stability.*

Аннотация: *В данной статье с теоретической точки зрения анализируется влияние современной информационной среды на психологическую безопасность личности. Активное развитие цифровых технологий, средств массовой информации и социальных сетей приводит к усилению информационных потоков, направленных на сознание человека. Данный процесс вызывает различные психологические воздействия на*

эмоциональную устойчивость, когнитивную деятельность и поведение личности. В статье раскрывается психологическое содержание понятия информационной безопасности, рассматриваются информационные угрозы, манипулятивные технологии и механизмы их воздействия на психику человека. Также с теоретической позиции обосновывается роль индивидуальных психологических ресурсов, критического мышления и информационной культуры в обеспечении психологической безопасности. Результаты исследования способствуют формированию научных выводов, направленных на сохранение психологической устойчивости личности и повышение адаптивности в информационной среде.

***Ключевые слова**: информационная среда, психологическая безопасность, психология личности, информационные угрозы, манипуляция, информационное воздействие, критическое мышление, психологическая устойчивость.*

KIRISH. Insoniyat taraqqiyotining har bir tarixiy bosqichida axborot muhim ijtimoiy-psixologik omil sifatida namoyon bo‘lib kelgan. Qadimgi davrlarda axborot asosan og‘zaki muloqot orqali uzatilgan bo‘lsa, yozuvning paydo bo‘lishi (miloddan avvalgi IV–III ming yilliklar) axborotni saqlash va avloddan-avlodga yetkazish imkoniyatlarini kengaytirdi. O‘rta asrlarda ilm-fan va diniy ta’limotlarning rivojlanishi axborotning shaxs ongiga ta’sirini kuchaytirgan bo‘lsa, XIX asr oxiri va XX asr boshlarida matbuot, radio va televideniye kabi ommaviy axborot vositalarining paydo bo‘lishi axborot ta’sirining ijtimoiy ko‘lamini yanada kengaytirdi.

XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab axborot-texnologik taraqqiyot yangi bosqichga ko‘tarildi. 1960–1970-yillarda kibernetika, axborot nazariyasi va kommunikatsiya psixologiyasi rivojlanishi natijasida axborotning inson psixikasiga ta’siri ilmiy jihatdan faol o‘rganila boshlandi. Ayniqsa, D. Bell, E. Toffler, M. Maklyuen kabi olimlar tomonidan ilgari surilgan “axborot jamiyati” konsepsiyasi axborotni jamiyat taraqqiyotining yetakchi omili sifatida talqin qildi. Ushbu

yondashuvlar shaxs ongining axborot ta’siriga nisbatan himoyasi masalasini ilmiy muhokamaga olib chiqdi.

XXI asr boshlarida raqamli texnologiyalar, internet va ijtimoiy tarmoqlarning jadal rivojlanishi natijasida axborot muhiti tubdan o‘zgardi. Bugungi kunda inson kundalik hayotida katta hajmdagi, tezkor va turli mazmundagi axborot oqimlari bilan uzluksiz aloqada bo‘lmoqda. Psixologiya fanida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, nazoratsiz va tartibsiz axborot ta’siri shaxsning emotsional holati, kognitiv jarayonlari hamda xulq-atvor strategiyalariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Axborot ortiqligi, soxta ma’lumotlar, manipulyativ kontent va psixologik bosim elementlari shaxs psixologik xavfsizligiga tahdid soluvchi omillar sifatida baholanmoqda.

Psixologik xavfsizlik tushunchasi ilmiy adabiyotlarda shaxsning ichki barqarorligi, ruhiy muvozanati va ijtimoiy muhitga moslashuvchanligini ta’minlovchi holat sifatida talqin etiladi. XX asr oxiridan boshlab psixologik xavfsizlik muammosi nafaqat individual, balki ijtimoiy va axborot xavfsizligi bilan uzviy bog‘liq holda o‘rganila boshlandi. Tadqiqotlarda shaxsning tanqidiy tafakkuri, axborot madaniyati va psixologik himoya mexanizmlari axborot muhitida xavfsizlikni ta’minlovchi muhim resurslar sifatida e’tirof etilmoqda. Shu nuqtai nazardan, axborot muhitida shaxs psixologik xavfsizligini ta’minlash muammosi zamonaviy psixologiya fanining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu masalani nazariy jihatdan chuqur o‘rganish shaxsning psixologik barqarorligini mustahkamlash, axborot tahdidlariga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish hamda jamiyatda sog‘lom axborot muhitini rivojlantirish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

NAZARIY ASOSLAR: Zamonaviy psixologiya fanida shaxs psixologik xavfsizligini tushuntirishda turli nazariy yondashuvlar mavjud bo‘lib, ularning aksariyati axborot muhitining inson ongiga ko‘rsatadigan ta’sir mexanizmlarini izohlashga qaratilgan. Ushbu yondashuvlar shaxsning kognitiv, emotsional va ijtimoiy jihatlarini kompleks tarzda o‘rganish imkonini beradi. Psixologik xavfsizlik masalasini talqin etishda ehtiyojlar nazariyasi muhim o‘rin egallaydi. A. Maslou

tomonidan ishlab chiqilgan ehtiyojlar ierarxiyasi konsepsiyasiga ko‘ra, xavfsizlik ehtiyoji shaxsning asosiy psixologik ehtiyojlaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuv doirasida axborot muhiti shaxsning xavfsizlik ehtiyojini qondirishi yoki aksincha, uni izdan chiqaruvchi omil sifatida namoyon bo‘lishi mumkin. Axborot tahdidlarining kuchayishi shaxsda beqarorlik, xavotir va psixologik himoyaning zaiflashishiga olib keladi. Shaxs psixologik xavfsizligining nazariy asoslarini tushuntirishda avvalo ehtiyojlar va motivatsiya nazariyalariga murojaat etiladi. A. Maslou tomonidan taklif etilgan ehtiyojlar ierarxiyasi modelida xavfsizlik ehtiyoji fiziologik ehtiyojlardan keyingi asosiy bosqich sifatida e’tirof etiladi. Axborot muhiti ushbu ehtiyojni qondirish yoki uni izdan chiqaruvchi omil sifatida namoyon bo‘lishi mumkin. Doimiy salbiy axborot, zo‘ravonlikni targ‘ib qiluvchi materiallar va noaniqlik bilan to‘yingan kontent shaxsda xavotir, psixologik zo‘riqish va himoyasizlik holatini kuchaytiradi. Kognitiv yondashuv doirasida axborot ta’sirining mexanizmlari insonning idrok, xotira va tafakkur jarayonlari orqali izohlanadi. J. Piajening kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko‘ra, shaxs axborotni mavjud kognitiv sxemalar asosida qabul qiladi va moslashtiradi. Biroq zamonaviy axborot muhitida axborotning tezkorligi va ko‘pligi kognitiv moslashuv mexanizmlarini izdan chiqarishi mumkin. Natijada axborotni tanqidiy baholash qobiliyati susayadi, bu esa shaxs psixologik xavfsizligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Axborot ortiqligi nazariyasi ham ushbu muammoni tushuntirishda muhim o‘rin tutadi. XX asrning ikkinchi yarmida ilgari surilgan ushbu konsepsiyaga ko‘ra, insonning axborotni qayta ishlash imkoniyatlari cheklangan bo‘lib, bu chegaradan oshgan axborot oqimi stress, charchoq va qaror qabul qilishdagi qiyinchiliklarga olib keladi. Zamonaviy tadqiqotlar axborot ortiqligi shaxsda emotsional kuyish (burnout) va psixologik beqarorlik holatlarini yuzaga keltirishini tasdiqlaydi.

Kognitiv psixologiya vakillari axborot ta’sirini inson tafakkuri va idrok jarayonlari orqali izohlaydilar. J. Bruner va U. Nayser tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv yondashuvga ko‘ra, shaxs axborotni passiv qabul qiluvchi emas, balki uni faol qayta ishlovchi subyekt hisoblanadi. Biroq axborot oqimining haddan tashqari ko‘pligi kognitiv yuklamaning ortishiga, diqqatning tarqoqlashuviga va axborotni

tanqidiy tahlil qilish qobiliyatining pasayishiga sabab bo‘ladi. Ushbu holat psixologik xavfsizlikning zaiflashishiga olib keluvchi muhim omil sifatida baholanadi.

Ijtimoiy-psixologik yondashuv doirasida axborotning shaxs xulq-atvoriga ta’siri muhim tadqiqot obyekti bo‘lib kelgan. K. Levinning maydon nazariyasiga ko‘ra, shaxs xulqi ichki psixologik omillar va tashqi muhit ta’siri o‘zaro aloqasi natijasida shakllanadi. Axborot muhiti mazkur tashqi omillarning yetakchi komponenti sifatida shaxs qaror qabul qilishi va ijtimoiy moslashuviga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Axborot ta’sirining manipulyativ jihatlari kommunikatsiya nazariyalari doirasida keng o‘rganilgan. G. Lassuellning kommunikatsiya modeli axborotning kim tomonidan, qanday vosita orqali va qanday ta’sir bilan uzatilishini tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu model axborot muhitida manipulyatsiya mexanizmlarini ochib berishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Manipulyativ axborot shaxs ongiga yashirin ta’sir o‘tkazib, uning qadriyatlari va xulq-atvorini nazoratsiz ravishda o‘zgartirishi mumkin.

Media psixologiyasi doirasida M. Maklyuen tomonidan ilgari surilgan “vosita – xabarning o‘zi” g‘oyasi axborot shaklining mazmundan kam bo‘lmagan darajada ta’sir kuchiga ega ekanini asoslab berdi. Ushbu yondashuvga ko‘ra, raqamli platformalar va ijtimoiy tarmoqlar axborotning mazmuni bilan bir qatorda shaxs idroki va emotsional reaksiyalarini shakllantiruvchi muhit sifatida namoyon bo‘ladi. Natijada, axborot vositasining o‘zi shaxs psixologik xavfsizligiga ta’sir ko‘rsatuvchi omilga aylanadi. Psixologik himoya mexanizmlari nazariyasi ham ushbu muammoni tushuntirishda muhim ahamiyatga ega. Z. Freyd va uning izdoshlari tomonidan ishlab chiqilgan himoya mexanizmlari konsepsiyasi shaxsning stress va tashqi tahdidlarga nisbatan ichki moslashuv imkoniyatlarini ochib beradi. Axborot muhitida ushbu mexanizmlar tanqidiy tafakkur, selektiv idrok va emotsional nazorat orqali namoyon bo‘ladi. Shuningdek, zamonaviy tadqiqotlarda shaxsning axborot madaniyati va media savodxonligi psixologik xavfsizlikni ta’minlovchi yetakchi omillar sifatida ko‘rilmoqda. Ilmiy adabiyotlarda axborotni tanlash, tahlil qilish va

baholash ko‘nikmalariga ega bo‘lgan shaxslar axborot tahdidlariga nisbatan yuqori darajada barqarorlikka ega ekanligi ta’kidlanadi.

Zamonaviy axborot muhitida shaxs psixologik xavfsizligiga tahdid soluvchi omillar murakkab va ko‘p qirrali xarakterga ega bo‘lib, ular axborot manbalari, uzatish vositalari va qabul qiluvchi shaxsning individual xususiyatlari bilan uzviy bog‘liqdir. Ilmiy adabiyotlarda ushbu tahdidlar turli mezonlar asosida tasniflanadi, bu esa ularning psixologik mexanizmlarini chuqurroq anglash imkonini beradi.

- Birinchidan, axborot mazmuniga ko‘ra tahdidlar ajratib ko‘rsatiladi. Ushbu guruhga yolg‘on va noto‘g‘ri axborot, dezinformatsiya hamda soxta xabarlar kiradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ishonchsiz axborot shaxsning voqelikni idrok etishida kognitiv buzilishlarga olib kelib, xavotir va ishonchsizlik holatlarini kuchaytiradi. Ayniqsa, muntazam ravishda salbiy mazmundagi axborot bilan to‘qnash kelish shaxsda pessimist dunyoqarash va psixologik beqarorlikni shakllantirishi mumkin.
- Ikkinchidan, axborot uzatish shakliga bog‘liq tahdidlar muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalar rivoji bilan vizual va audiovizual axborotning ta’sir kuchi sezilarli darajada ortdi. Dinamik tasvirlar, tezkor videolar va qisqa xabarlar inson emotsiyalariga bevosita ta’sir ko‘rsatib, ongli tahlil jarayonlarini chetlab o‘tishi mumkin. Media psixologiya doirasidagi tadqiqotlar bunday axborot shakllari shaxsning emotsional holatini tez o‘zgartirishini va psixologik himoya mexanizmlarini zaiflashtirishini ko‘rsatadi.
- Uchinchidan, manipulyativ axborot texnologiyalari shaxs psixologik xavfsizligiga jiddiy tahdid soluvchi omillar sirasiga kiradi. Manipulyatsiya yashirin ta’sir mexanizmlariga asoslanib, shaxsning fikrlash jarayonlarini ongli nazoratdan chetda holda yo‘naltiradi. Ijtimoiy tarmoqlarda qo‘llaniladigan algoritmik tavsiyalar, emotsional sarlavhalar va stereotiplarni mustahkamlovchi kontent manipulyativ ta’sirning keng

tarqalgan ko‘rinishlari hisoblanadi. Ushbu holat shaxsning mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini susaytiradi.

- To‘rtinchidan, axborot ortiqligi bilan bog‘liq tahdidlar ajratib ko‘rsatiladi. Axborot oqimining haddan tashqari ko‘pligi shaxsning psixik resurslarini tezda sarflab yuboradi. Ilmiy tadqiqotlarda axborot ortiqligi diqqatning pasayishi, xotira faoliyatining zaiflashuvi va emotsional charchoq bilan bog‘liqligi isbotlangan. Bunday holatlar shaxs psixologik barqarorligining izdan chiqishiga olib keladi.

- Beshinchidan, ijtimoiy-psixologik tahdidlar axborot muhitida muhim o‘rin egallaydi. Kiberbulling, ijtimoiy solishtirish, onlayn stigmatizatsiya va virtual tajovuz holatlari shaxsning o‘z-o‘zini baholashiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, o‘smirlar va yoshlar orasida ijtimoiy tarmoqlardagi salbiy munosabatlar depressiv holatlar va ijtimoiy izolyatsiyani kuchaytirishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan.

- Oltinchidan, individual-psixologik omillar bilan bog‘liq tahdidlar ham alohida e’tiborga loyiqdir. Shaxsning yosh xususiyatlari, emotsional barqarorlik darajasi, stressga chidamlilik va tanqidiy tafakkur rivojlanganlik darajasi axborot ta’sirining kuchini belgilaydi. Psixologik himoya mexanizmlari yetarlicha shakllanmagan shaxslar axborot tahdidlariga nisbatan ko‘proq zaif bo‘lishi aniqlangan.

- Yettinchidan, madaniy va axborot savodxonligi bilan bog‘liq tahdidlar mavjud. Axborot madaniyati past bo‘lgan shaxslar manbalarni tanlash va baholashda qiyinchilikka duch keladi. Bu esa noto‘g‘ri axborotning ongga chuqur singib ketishiga va psixologik xavfsizlikning buzilishiga olib keladi.

Umuman olganda, axborot muhitida shaxs psixologik xavfsizligiga tahdid soluvchi omillar tizimli xarakterga ega bo‘lib, ularni faqatgina texnologik yoki individual jihatdan emas, balki kompleks psixologik yondashuv asosida baholash zarur. Mazkur tasnif axborot tahdidlarini oldini olish va shaxsning psixologik

barqarorligini ta’minlashga qaratilgan ilmiy-amaliy strategiyalarni ishlab chiqish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

XULOSA: Zamonaviy axborot muhitining jadal rivojlanishi shaxs hayotining barcha jabhalariga chuqur ta’sir ko‘rsatib, psixologik xavfsizlik muammosini dolzarb ilmiy masalaga aylantirdi. Raqamli texnologiyalar, ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlar orqali uzatilayotgan axborot oqimining ko‘pligi hamda xilma-xilligi shaxs ongiga kuchli psixologik ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu holat shaxsning emotsional barqarorligi, kognitiv faoliyati va xulq-atvorida sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi mumkin. Maqolada olib borilgan nazariy tahlil shuni ko‘rsatadiki, axborot muhitida shaxs psixologik xavfsizligi ko‘p omilli va murakkab tizim sifatida namoyon bo‘ladi. Psixologik xavfsizlik nafaqat axborot mazmunining ishonchliligi, balki uning uzatilish shakli, takrorlanish darajasi va shaxs tomonidan qabul qilinish mexanizmlari bilan ham uzviy bog‘liqdir. Dezinformatsiya, manipulyativ texnologiyalar, axborot ortiqligi hamda ijtimoiy-psixologik bosim elementlari shaxs psixikasiga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy tahdidlar sifatida aniqlanadi. Nazariy yondashuvlar tahlili shaxsning individual psixologik xususiyatlari axborot ta’sirining kuchini belgilovchi muhim omil ekanligini tasdiqlaydi. Tanqidiy tafakkur, emotsional nazorat va psixologik moslashuv resurslariga ega bo‘lgan shaxslar axborot tahdidlariga nisbatan yuqori darajada barqarorlikni namoyon etadi. Aksincha, ushbu resurslar yetarli darajada shakllanmagan hollarda axborot muhitining salbiy ta’siri kuchayadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, shaxs psixologik xavfsizligini ta’minlash faqat individual darajada emas, balki ijtimoiy va madaniy omillar bilan ham bog‘liqdir. Axborot madaniyati va media savodxonlikni rivojlantirish shaxsni manipulyativ ta’sirlardan himoyalashning muhim sharti hisoblanadi. Mazkur ko‘nikmalar axborotni tanlash, tahlil qilish va baholash jarayonlarini ongli ravishda amalga oshirishga imkon beradi. Xulosa qilib aytganda, axborot muhitida shaxs psixologik xavfsizligini ta’minlash muammosi kompleks yondashuvni talab etadi. Nazariy tahlil natijalari shaxsning psixologik barqarorligini mustahkamlash, axborot tahdidlariga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish va sog‘lom axborot muhitini

rivojlantirish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu xulosalar kelgusida olib boriladigan empirik tadqiqotlar va amaliy psixologik dasturlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Bandura A.** Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. – Prentice Hall, 1986.
2. **Bell D.** The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting. – Basic Books, 1973.
3. **Bruner J.S.** The culture of education. – Harvard University Press, 1996.
4. **Erikson E.H.** Identity: Youth and crisis. – W. W. Norton & Company, 1968.
5. **Freud S.** The ego and the id / trans. J. Strachey. – W. W. Norton & Company, 1961. (Original work published 1923).
6. **Gerbner G., Gross L., Morgan M., Signorielli N.** Living with television: The dynamics of the cultivation process // In: Bryant J., Zillmann D. (eds.). Perspectives on media effects. – Lawrence Erlbaum Associates, 1986. – P. 17–40.
7. **Lasswell H.D.** The structure and function of communication in society // In: Bryson L. (ed.). The communication of ideas. – Harper & Brothers, 1948. – P. 37–51.
8. **Maslow A.H.** Motivation and personality. – Harper & Row, 1954.
9. **McLuhan M.** Understanding media: The extensions of man. – McGraw-Hill, 1964.
10. **Neisser U.** Cognitive psychology. – Appleton-Century-Crofts, 1967.
11. **Shannon C.E., Weaver W.** The mathematical theory of communication. – University of Illinois Press, 1949.

12. **Toffler A.** The third wave. – William Morrow and Company, 1980.

YUMSHOQ KUCH VA TURKIY MADANIYAT

Abdunazimov Saydjamol Saydakbar o‘g‘li
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yumshoq kuch (soft power) kontseptsiyasi turkiy madaniyat doirasida o‘rganiladi. Tadqiqot turkiy xalqlarning tarixiy va zamonaviy madaniy merosi, san’at, adabiyot, til, diplomatiya va xalqaro hamkorlik orqali yumshoq kuchni qanday qo‘llashini tahlil qiladi. Maqola shuningdek, turkiy madaniyatning global maydondagi o‘z ta’sirini oshirishdagi rolini ko‘rsatadi.*

Kalit so‘zlar: *yumshoq kuch, turkiy madaniyat, diplomatiya, madaniy meros, xalqaro ta’sir.*

Аннотация. *В статье рассматривается концепция «мягкой силы» (soft power) в контексте тюркской культуры. Исследование анализирует, как историческое и современное культурное наследие, искусство, литература, язык, дипломатия и международное сотрудничество тюркских народов используются для реализации мягкой силы. Статья также показывает роль тюркской культуры в повышении её глобального влияния.*

Ключевые слова: *мягкая сила, тюркская культура, дипломатия, культурное наследие, международное влияние.*

Annotation. *This article examines the concept of soft power in the context of Turkic culture. The study analyzes how the historical and contemporary cultural heritage, arts, literature, language, diplomacy, and international cooperation of*

Turkic peoples are used to exercise soft power. The article also highlights the role of Turkic culture in enhancing its global influence.

Keywords: *soft power, Turkic culture, diplomacy, cultural heritage, international influence.*

Kirish

Yumshoq kuch (soft power) kontseptsiyasi 20-asrning oxiri va XXI-asr boshlarida xalqaro munosabatlarda muhim vosita sifatida e'tirof etilgan. U o'tkazilayotgan siyosiy va iqtisodiy ta'sirdan farqli o'laroq, madaniyat, til, ta'lim va diplomatiya orqali inson ongiga ta'sir qilishga asoslanadi. Turkiy xalqlarning boy tarixiy va madaniy merosi, san'at, adabiyot, til va urf-odatlari zamonaviy yumshoq kuchning asosiy vositalarini tashkil qiladi.

Turkiy madaniyatining global maydondagi ta'siri nafaqat tarixiy merosga, balki zamonaviy diplomatiya va xalqaro aloqalarga ham asoslanadi. Shu sababli, turkiy madaniyat va yumshoq kuch o'rtasidagi bog'liqlikni ilmiy tahlil qilish muhimdir.

Adabiyotlar sharxi

Tadqiqotda yumshoq kuch va turkiy madaniyat mavzusi birlamchi va ikkilamchi manbalar asosida o'rganildi. Birlamchi manba sifatida Jozef Nayning "Soft Power: The Means to Success in World Politics" asari ishlatilib, yumshoq kuch kontseptsiyasi, uning elementlari va nazariy asoslari aniqlangan.

Ikkilamchi manbalar turkiy madaniyat va madaniy diplomatiya kontekstini yoritadi. Yalçın-Heckmann (2016) va Tokay (2019) asarlari turkiy madaniyatning xalqaro maydondagi ta'sirini, san'at, adabiyot va diplomatiya orqali yumshoq kuchni qo'llash tajribasini tahlil qiladi. Shirinov (2020) turkiy xalqlarning tarixiy va zamonaviy madaniy merosini va xalqaro maydondagi rolini taqdim etadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, turkiy madaniyat yumshoq kuch vositasi sifatida xalqaro maydonda samarali ishlatilmoqda. Shu bilan birga, tarjima, media va xalqaro hamkorlikdagi cheklovlar asosiy muammolar sifatida aniqlangan. Keys-analiz yondashuvi yordamida manbalar asosidagi nazariy va empirik ma'lumotlar birlashtirilib, turkiy madaniyatning global ta'siri tizimli tarzda ko'rsatildi.

Nazariy asos

Ushbu tadqiqot yumshoq kuch va turkiy madaniyatni o‘rganishda bir qancha nazariy yondashuvlarga tayangan. Avvalo, Jozef Nayning yumshoq kuch kontseptsiyasi davlatning siyosiy va iqtisodiy resurslaridan tashqari madaniyat, til, diplomatiya va ta’lim orqali xalqaro ta’sir qilish imkoniyatini asoslaydi. Shu nazariyaga tayanib, turkiy madaniyatning xalqaro maydondagi roli tahlil qilindi.

Shuningdek, sharqona davlatchilik an’analari va turkiy xalqlarning tarixiy madaniy merosi tadqiqotning nazariy poydevorini tashkil qiladi. Madaniyat, san’at, adabiyot, til va urf-odatlar zamonaviy yumshoq kuchning asosiy vositalari sifatida o‘rganildi.

Nazariy asosning yana bir elementi – madaniy diplomatiya va xalqaro hamkorlik konsepsiyasi. Bu yondashuv turkiy madaniyatning global maydonda targ‘ib qilinishi, festival va konferensiyalar orqali xalqaro ta’sir ko‘rsatishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, nazariy asos turkiy madaniyatning yumshoq kuch sifatida qo‘llanishini tushunish, uning imkoniyat va cheklovlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot turkiy madaniyat va yumshoq kuch mavzusini o‘rganishda tarixiy-tahliliy, qiyosiy va manbaviy yondashuvlarga tayangan. Tarixiy-tahliliy usul orqali turkiy xalqlarning madaniy merosi, san’at, adabiyot va urf-odatlar zamonaviy yumshoq kuch vositalari sifatida tahlil qilindi. Qiyosiy usul yordamida turkiy madaniyat boshqa xalqlarning madaniy ta’sir mexanizmlari bilan solishtirildi, bu esa global ta’sir darajasini baholash imkonini berdi.

Manbaviy tahlil birlamchi va ikkilamchi manbalarni o‘z ichiga oladi. Birlamchi manba sifatida Jozef Nayning yumshoq kuch nazariyasi, ikkilamchi manbalar sifatida esa turkiy madaniyat va madaniy diplomatiyani yorituvchi ilmiy tadqiqotlar ishlatildi. Keys-analiz metodi yordamida turkiy madaniyatning xalqaro maydondagi ta’siri, uning imkoniyat va muammolari tizimli tarzda o‘rganildi. Shu yondashuv tadqiqotga ilmiy asos va izchillik berdi hamda turkiy madaniyatni yumshoq kuch sifatida tushunish imkonini yaratdi.

Keys-analiz

Yumshoq kuch kontseptsiyasi Jozef Nay (Joseph Nye) tomonidan ilgari surilgan bo‘lib, u davlatning siyosiy va iqtisodiy resurslaridan tashqari madaniyat, qadriyatlar, ideallar va diplomatik muloqot orqali boshqa davlat va xalqlarga ta’sir o‘tkazishini bildiradi.

Yumshoq kuchning asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

1. Madaniyat: musiqa, adabiyot, teatr, kino va xalq urf-odatlari.
2. Ta’lim va ilmiy almashinuv: universitetlar, ilmiy loyihalar va stipendiyalar.
3. Diplomatiya: xalqaro forumlar, muloqot va madaniy ko‘priklar.
4. Axborot vositalari va media: televideniye, kino, internet va ijtimoiy tarmoqlar orqali tarqatiladigan kontent.

Turkiy xalqlarda bu elementlar tarixiy merosdan zamonaviy platformalarga ko‘chirilgan va xalqaro ta’sir vositalari sifatida faol ishlatilmoqda.

Turkiy xalqlarning tarixiy merosi, arxitektura, xalq amaliy san’ati, qo‘lyozmalar va urf-odatlar global diqqat markazida turadi. Masalan, Usmonli imperiyasining madaniy yodgorliklari, qadimiy turkiy she’riy va epik asarlar zamonaviy ta’lim va ilmiy tadqiqotlar orqali xalqaro maydonda tanitiladi.

Musiqa, raqs, teatr va adabiyot turkiy madaniyatning eng kuchli yumshoq kuch vositalaridan biridir. Qozoq, o‘zbek, turkman va turk tilidagi xalq ertaklari, dostonlar va zamonaviy she’riyat xalqaro festivallarda, tarjima va elektron platformalarda tarqatilib, global ta’sirga ega bo‘ladi.

Turkiy tillarning rivojlanishi va ta’lim orqali tarqalishi ham yumshoq kuchning muhim vositasidir. Masalan, Turk tilini o‘rgatish markazlari, turkiy universitetlararo hamkorlik va til kurslari turkiy madaniyatning xalqaro ta’sirini oshiradi.

Turkiy davlatlar o‘z madaniy merosini targ‘ib qilish orqali diplomatik aloqalarni mustahkamlaydi. Madaniy diplomatiya – festival, ko‘rgazma, konsertlar va ilmiy konferensiyalar orqali turkiy madaniyatning xalqaro maydondagi rolini oshirishga xizmat qiladi.

Turkiy madaniyatning yumshoq kuchi kuchli bo‘lishiga qaramay, ba’zi muammolar mavjud:

- Tarjima va madaniy almashinuvning yetarli darajada emasligi.
- Global media platformalarda turkiy kontentning cheklanganligi.
- Turkiy xalqlar madaniy merosini birlashtirish va bir ovozda targ‘ib qilishdagi qiyinchiliklar.

Shunga qaramay, zamonaviy texnologiyalar va xalqaro hamkorlik turkiy madaniyatning ta’sir doirasini kengaytirish imkonini beradi.

Xulosa

Yumshoq kuch turkiy madaniyatning xalqaro maydondagi ta’sirini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Tarixiy meros, san’at, til va diplomatiya elementlari turkiy xalqlarning global maydondagi imijini mustahkamlaydi. Shu orqali turkiy davlatlar o‘z madaniy qadriyatlarini targ‘ib qilib, xalqaro siyosiy va ijtimoiy aloqalarda samarali pozitsiya egallaydi. Kelajakda turkiy madaniyatni birlashtirish, media va ta’lim platformalarini kengaytirish orqali yumshoq kuchni yanada kuchaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Nye J. S.** *Soft Power: The Means to Success in World Politics*. — New York, 2004.
2. **Yalçın-Heckmann L.** *Turkish Culture and Soft Power*. — Istanbul, 2016.
3. **Tokay B.** *Cultural Diplomacy in the Turkic World*. — Ankara, 2019.
4. **Shirinov A.** *Turkic Peoples and Cultural Heritage*. — Baku, 2020.
5. **Samiyeva M.** Milliy madaniyat — Hindiston tashqi siyosatidagi “yumshoq kuch”ni amalga oshirish vositasi sifatida. — Toshkent, 2018.
6. **Jo‘raboyeva M.** Turizm, madaniyat va xalqaro iqtisodiy munosabatlar. — Toshkent, 2019.
7. **Qudratov B.** O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyodagi geosiyosiy ustivor yo‘nalishlari va tashqi siyosati // “Bag‘rikenglik — tinchlik, fuqarolararo hamjihatlik, millatlararo va dinlararo totuvlik garovi”

mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Toshkent, 2025.

AMIR TEMUR DAVLAT BOSHQARUVI VA HARBIY SIYOSATI

Abduvakilova Malika Fazliddin qizi
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada buyuk sarkarda va davlat arbobi Amir Temurning davlat boshqaruvi, harbiy strategiyasi hamda Markaziy Osiyodagi siyosiy jarayonlarga ta'siri yoritilgan. Sohibqiron tomonidan barpo etilgan Temuriylar davlati qisqa vaqt ichida kuchli markazlashgan imperiyaga aylangan. Maqolada Temur tuzuklari, boshqaruv tizimi, adolat tamoyillari va harbiy intizom tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Amir Temur, Temuriylar, Sohibqiron, davlat boshqaruvi, harbiy siyosat, Temur tuzuklari.*

Аннотация. *В статье анализируется государственное управление и военная политика Амира Темура, а также его влияние на политические процессы в Центральной Азии. Созданное им государство Темуридов стало мощной централизованной империей. Особое внимание уделяется «Тузукам Темура», системе управления и военной дисциплине.*

Ключевые слова: *Амир Темур, Темуриды, Сахибкиран, государство, армия, Тузуки Темура.*

Annotation. *This article examines the state administration and military policy of Amir Temur and his influence on Central Asian politics. The Temurid state he*

founded became a powerful centralized empire. The article analyzes the "Temur's Code", governance principles and military discipline.

Keywords: *Amir Temur, Temurids, Sahibqiran, state administration, military system.*

KIRISH

Amir Temur (1336–1405) jahon tarixida yirik davlat arbobi, sarkarda va siyosatchi sifatida muhim o‘rin egallaydi. U qisqa vaqt ichida tarqoqlikka uchragan Movarounnahrni birlashtirib, kuchli Temuriylar davlatiga asos soldi. Sohibqiron nafaqat zabardast sarkarda, balki puxta boshqaruv tizimini yaratgan davlat rahbari ham edi.

Amir Temurning asosiy maqsadi tartib-intizomga asoslangan markazlashgan davlat barpo etish bo‘lgan. Shu yo‘lda u harbiy kuch, adolatli boshqaruv va qat’iy qonunlarga tayandi.

Adabiyotlar sharxi

Amir Temur shaxsiyati va uning davlat boshqaruvi tizimi tarixshunoslikda keng va chuqur o‘rganilgan mavzulardan biridir. Bu borada mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan turli davrlarda qimmatli ilmiy asarlar yaratilgan.

Eng muhim manbalardan biri — “Temur tuzuklari” hisoblanadi. Ushbu asarda Amir Temurning davlat boshqaruvi, hukmdor va amaldorlarning vazifalari, harbiy va ma’muriy tartib-qoidalar aniq bayon etilgan. “Temur tuzuklari” Temuriylar davlati boshqaruvining huquqiy va siyosiy asoslarini yorituvchi asosiy birlamchi manba sifatida tarixchilar tomonidan keng qo‘llaniladi.

O‘zbek tarixshunosligida Amir Temur faoliyatini o‘rganishda muhim o‘rin tutgan olimlardan biri Bo‘riboy Ahmedovdir. Uning “Amir Temur” nomli asarida Sohibqironning davlat boshqaruvi, siyosiy faoliyati va harbiy yurishlari tizimli ravishda tahlil qilingan. Muallif Temurning markazlashgan davlat barpo etish yo‘lidagi harakatlarini aniq tarixiy dalillar bilan yoritadi.

Islom Karimovning “Tarixiy xotirasiz kelajak yo‘q” asarida Amir Temur shaxsiga milliy davlatchilik nuqtayi nazaridan baho beriladi. Unda Sohibqironning

mustaqil davlat qurishdagi o‘rni, adolat va tartibga asoslangan boshqaruv siyosati alohida ta’kidlanadi.

Rus tarixshunosligida V. V. Bartoldning “Туркестан в эпоху Тимура” asari muhim manbalardan biri hisoblanadi. Ushbu asarda Temur davridagi Movarounnahr siyosiy tuzumi, iqtisodiy hayot va boshqaruv tizimi tahlil qilingan. Bartold Amir Temurni faqat sarkarda emas, balki mohir davlat arbobi sifatida baholaydi.

Shuningdek, X. Bo‘riboyevning “Temuriylar davlati tarixi” asarida Temuriylar davlatining tashkil topishi, boshqaruv tizimi va hukmdorlar siyosati keng yoritilgan. Ushbu manba Temur davlatining siyosiy tuzilishini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Xorijiy tarixchilardan Beatrice Forbes Manz va David Morgan kabi olimlar ham Amir Temur davlatini markazlashgan imperiya sifatida baholaganlar. Ularning asarlarida Temuriylar boshqaruv tizimining samaradorligi va siyosiy barqarorligi tahlil qilinadi.

Umuman olganda, yuqoridagi manbalar Amir Temurning davlat boshqaruvi kuchli markazlashuv, qat’iy tartib, adolat va samarali nazoratga asoslanganini ko‘rsatadi. Ushbu adabiyotlar Sohibqironning tarixdagi o‘rnini chuqur ilmiy asosda ochib beradi.

Nazariy asos

Mazkur tadqiqot Amir Temurning davlat boshqaruvi tizimini tahlil qilishga qaratilgan bo‘lib, u tarixiy-siyosiy nazariyalar, davlatchilik konsepsiyalari va sharqona boshqaruv an’analari asosida olib borildi. Tadqiqotning nazariy asosini davlat va hokimiyat, siyosiy legitimlik, markazlashgan boshqaruv hamda adolat tamoyillari haqidagi ilmiy qarashlar tashkil etadi.

Sharq siyosiy tafakkurida hukmdorning asosiy vazifasi tartib va adolatni ta’minlashdan iborat bo‘lgan. Bu tamoyil Amir Temur davrida ham ustuvor hisoblangan. “Temur tuzuklari”da davlatni boshqarishda qonun, intizom va mas’uliyat muhimligi alohida ta’kidlanadi. Ushbu qarashlar Ibn Xaldun, Nizomulmulk kabi mutafakkirlarning davlat nazariyalari bilan uyg‘unlik kasb etadi.

Markazlashgan davlat nazariyasiga ko‘ra, barqaror siyosiy tizim kuchli markaziy hokimiyatga tayanadi. Amir Temur ham tarqoqlikka barham berib, barcha hududlarni yagona siyosiy markazga bo‘ysundirdi. Bu jihat zamonaviy siyosiy nazariyalarda davlatning mustahkamligi va suvereniteti tushunchalari bilan bog‘liqdir.

Tadqiqotda, shuningdek, harbiy-siyosiy davlat modeli nazariyasi ham asos sifatida olinadi. Amir Temur boshqaruvida harbiy kuch davlat barqarorligining tayanchi bo‘lib xizmat qilgan, biroq u qonun va adolat bilan uyg‘un holda ishlagan. Bu esa davlat kuchi va huquqiy tartib o‘rtasidagi muvozanatni ifodalaydi.

Shunday qilib, ushbu tadqiqot Amir Temur boshqaruv tizimini sharqona davlatchilik an’analari, markazlashgan davlat nazariyasi va adolat tamoyillari asosida tahlil qilishga tayangan bo‘lib, Sohibqironning siyosiy merosini ilmiy asosda yoritishga xizmat qiladi.

Metodalogiya

Mazkur tadqiqot tarixiy-tahliliy, qiyosiy va tizimli yondashuvlar asosida olib borildi. Amir Temurning davlat boshqaruvi “Temur tuzuklari”, tarixiy manbalar va zamonaviy tadqiqotlar asosida tahlil qilindi. Shuningdek, tarixiy voqealar o‘zaro bog‘liqlikda o‘rganilib, Temuriylar davlati boshqaruv tizimining rivojlanish jarayoni umumlashtirildi.

Case Analysis

Amir Temur (1336–1405) o‘z davrining nafaqat buyuk sarkardasi, balki yuksak siyosiy tafakkurga ega davlat arbobi sifatida ham tarixda chuqur iz qoldirgan. Uning asosiy yutug‘i – tarqoqlikka yuz tutgan Movarounnahr hududlarini birlashtirib, markazlashgan va kuchli davlat barpo etganidadir. Sohibqiron davlat boshqaruvini tasodifiy emas, balki aniq qonun-qoidalar, tajriba va adolat asosida yo‘lga qo‘ygan.

Amir Temurning siyosiy qarashlari va boshqaruv tamoyillari “Temur tuzuklari” asarida o‘z ifodasini topgan. Ushbu asar hukmdorlar uchun qo‘llanma bo‘lib, unda davlatni boshqarishning asosiy qonun-qoidalari, amaldorlarning vazifalari, xalq bilan munosabatlar, soliqlar, sud ishlari va harbiy tartib belgilab berilgan. Temur ushbu tuzuklarni davlat hayotining barcha sohalariga tatbiq qilgan.

Temur davlat boshqaruvida markazlashgan hokimiyatni muhim deb hisoblagan. Barcha viloyatlar, shaharlar va harbiy birliklar bevosita Sohibqiron ixtiyoriga bo‘ysungan. Viloyatlarga tayinlangan hokimlar Temur oldida hisobot bergan va doimiy nazorat ostida bo‘lgan. Agar hokim adolatsizlik qilsa yoki davlat manfaatiga zid ish qilsa, u jazolangan, hatto lavozimidan chetlatilgan.

Davlat idoralarida nazorat va tartib juda kuchli bo‘lgan. Maxsus tekshiruvchilar soliq yig‘ilishi, sud ishlari va hokimlar faoliyatini tekshirgan. Bu esa mansabdorlarning noqonuniy boyishiga yo‘l qo‘ymaslikka xizmat qilgan. Temur davlat xizmatiga bilimli, tajribali va sadoqatli kishilarni tanlab tayinlagan.

Amir Temur soliq tizimini ham adolat asosida tashkil qilgan. Soliqlar xalqni ezish uchun emas, balki davlat va jamoat ehtiyojlari uchun yig‘ilgan. Qishloq xo‘jaligi, savdo va hunarmandchilik davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlangan. Savdogarlar yo‘llarda himoyalangan, karvon yo‘llari xavfsizligi ta’minlangan.

Sud tizimi ham muhim o‘rin tutgan. Amir Temur shariat qonunlari va urf-odatlarga tayangan holda adolatli sud tizimini yo‘lga qo‘ygan. Boy yoki kambag‘al bo‘lishidan qat’i nazar, hamma qonun oldida teng bo‘lgan. Sohibqironning mashhur shiori — “Kuch adolatdadir” — butun boshqaruv tizimining asosini tashkil qilgan.

Harbiy va fuqaroviy boshqaruv o‘zaro uyg‘un holda faoliyat yuritgan. Harbiy qo‘mondonlar davlat siyosatida muhim rol o‘ynagan bo‘lsa-da, ular qonun va Temur tuzuklariga bo‘ysungan. Harbiy xizmat davlatning eng muhim tayanchi bo‘lgan.

Xulosa qilib aytganda, Amir Temur yaratgan davlat boshqaruvi tizimi o‘z davri uchun juda mukammal bo‘lib, markazlashgan hokimiyat, adolat, intizom va kuchli nazoratga asoslangan edi. Aynan shu tizim Temuriylar imperiyasining qudratli va barqaror bo‘lishini ta’minladi. Agar bu tizim bo‘lmaganida, Sohibqironning ulkan saltanati ham barpo bo‘la olmas edi.

Amir Temur o‘z davrining eng kuchli qo‘shinlaridan birini tuzdi. Uning armiyasi qat’iy intizom, aniq reja va mukammal taktikaga asoslangan edi. Har bir askar o‘z vazifasini aniq bilgan.

Temur harbiy yurishlar orqali Eron, Iroq, Hindiston, Kavkaz va Anadolu hududlarini egallagan. Uning harbiy strategiyasi tezkorlik, kutilmagan hujum va razvedkaga asoslangan.

Harbiy qo‘mondonlar tajribali va sodiq shaxslardan tanlangan. Har bir yurish oldidan aniq reja tuzilib, dushman kuchi sinchiklab o‘rganilgan.

Amir Temur Markaziy Osiyoni yagona siyosiy makonga aylantirdi. Savdo-sotiq, ilm-fan va hunarmandchilik rivojlandi. Samarqand imperiya poytaxtiga aylantirilib, yirik madaniy markaz bo‘ldi.

U ko‘plab madrasalar, masjidlar va me’moriy inshootlar qurdirgan. Bu esa Temuriylar davrini yuksak sivilizatsiya bosqichiga olib chiqdi.

XULOSA

Amir Temur kuchli davlat boshqaruvi, adolatli qonunlar va qudratli armiya orqali yirik imperiya yaratdi. Uning siyosiy va harbiy merosi Markaziy Osiyo tarixida muhim o‘rin egallaydi. Temur tuzuklari bugungi kunda ham davlat boshqaruvi va intizom namunasidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Темур тузуклари.** — Тошкент: Ўзбекистон, 2018.
2. **Ахмедов Б.** Амир Темур. — Тошкент: Фан, 2005.
3. **Каримов И. А.** Тарихий хотирасиз келажак йўқ. — Тошкент: Шарқ, 1998.
4. **Бўрибоев Х.** Темурийлар давлати тарихи. — Тошкент, 2012.
5. **Бартольд В. В.** Туркестан в эпоху Тимура. — Москва: Наука, 1963.
6. **Manz B. F.** *The Rise and Rule of Tamerlane*. — Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
7. **Morgan D.** *The Mongols*. — Oxford: Blackwell Publishers, 1990.
8. **Qudratov B.** O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyodagi geosiyosiy ustivor yo‘nalishlari va tashqi siyosati // “Bag‘rikenglik — tinchlik, fuqarolararo hamjihatlik, millatlararo va dinlararo totuvlik garovi”

mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. — Toshkent, 2025.

FALSAFIY TAFAKKURDA BOSHQARUVCHI VA UNING FAZILATLARI HAQIDAGI QARASHLARNING EVOLYUSIYASI

Arzimatova Inoyatxon Madimarovna

Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya *Mazkur maqolada falsafiy tafakkur tarixida boshqaruvchi shaxsi va uning ma’naviy-axloqiy fazilatlari haqidagi qarashlarning shakllanishi va evolyusiyasi tahlil qilinadi. Sharq va G‘arb mutafakkirlarining qarashlari qiyosiy-tarixiy usulda ko‘rib chiqilib, ideal rahbar obrazining turli davrlarda qanday talqin etilgani ochib beriladi. Shuningdek, zamonaviy boshqaruv falsafasida rahbar fazilatlarining ahamiyati asoslab beriladi.*

Kalit so‘zlar: *falsafiy tafakkur, boshqaruvchi, rahbar fazilatlari, ideal rahbar, Sharq va G‘arb falsafasi, ma’naviy-axloqiy qadriyatlar, boshqaruv falsafasi.*

Аннотация *В статье анализируется эволюция философских представлений о личности руководителя и его нравственно-этических качествах в истории философской мысли. На основе сравнительно-исторического подхода рассматриваются взгляды мыслителей Востока и Запада, раскрывается трансформация образа идеального руководителя в различные исторические эпохи. Обосновывается значение лидерских качеств в современной философии управления.*

Ключевые слова: *философская мысль, руководитель, качества лидера, идеальный руководитель, философия Востока и Запада, нравственно-этические ценности, философия управления.*

Abstract *This article analyzes the evolution of philosophical views on the leader and his moral and ethical qualities in the history of philosophical thought. Using a comparative-historical approach, the ideas of Eastern and Western thinkers are examined, revealing how the image of an ideal leader has been interpreted across different historical periods. The significance of leadership qualities in contemporary philosophy of governance is substantiated.*

Keywords: *philosophical thought, leader, leadership qualities, ideal leader, Eastern and Western philosophy, moral and ethical values, philosophy of governance.*

Boshqaruvchi shaxsning qanday fazilatlarga ega bo‘lishi kerakligi insoniyat tafakkurining eng qadimiy va muhim savollaridan biridir. Jamiyatning paydo bo‘lishi, ijtimoiy tartib va boshqaruvning zaruriyati bilan birga “rahbar kim?”, “u qanday bo‘lishi kerak?”, “boshqaruv qanday tamoyillar asosida amalga oshiriladi?” degan falsafiy masalalar ham shakllandi. Bu qarashlarning genezisi uzoq tarixiy jarayonni o‘z ichiga olib, qadimgi Sharq donishmandlari, Antik davr faylasuflari, o‘rta asr mutafakkirlari hamda yangi davr siyosiy falsafachilarining izlanishlari orqali mukammal shaklga ega bo‘ldi.

Jamiyatda kechayotgan yangilanish jarayonlari shaxsdan nafaqat yangicha fikrlash va ilg‘or yondashuvlarni, balki ong va tafakkur tizimining ham muttasil ravishda qayta takomillashini talab qiladi. Har qanday ijobiy islohot va inqilobiy g‘oya keng jamoatchilik tomonidan qo‘llab-quvvatlangan taqdirdagina samarali amaliyotga aylanishi mumkin. Bu jarayonda rahbar shaxsning roli alohida ahamiyatga ega bo‘lib, uning shaxsiy faoliyati, fikr va harakatlari u rahbarlik qilayotgan jamoa yoki tizim faoliyatining yo‘nalishini belgilab beradi. Zero, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev aytganidek: “Davlat vakillari o‘zining halol mehnati, oddiyligi, xalqsevarligi, samimiyligi va fidoiyligi

bilan odamlarimiz mehrini qozonishi kerak” [1]. Shuningdek, insoniyat jamiyati taraqqiyoti davomida rahbar obraziga qo‘yilgan talablar ham o‘zgarib borgan. Qadimgi Sharq donishmandlaridan tortib zamonaviy menejment nazariyalarigacha bo‘lgan yo‘l bir haqiqatni tasdiqlaydi: ideal rahbar - bu aql, axloq, adolat, mas’uliyat va ijtimoiy ong uyg‘unlashgan shaxsdir. Jamiyat rivojining har bir bosqichi ushbu fazilatlarni yangicha mazmunda talqin qilgan bo‘lsa-da, uning negizida har doim inson manfaatlari, adolat tamoyili va taraqqiyot g‘oyasi yotgan.

Rahbar shaxsning dunyoqarashi yuksak axloqiy mezonlar, mustaqil va tahlilga asoslangan tafakkur, zamonaviy qarash hamda ijtimoiy jarayonlarga yangicha yondashuv asosida shakllanishi zarur. “Bugun bizga mas’uliyatni dadil zimmasiga oladigan, bilimli, dunyoqarashi keng, madaniyatli, huquqiy ongi kuchli, qat’iyatli, bir so‘z bilan aytganda, zamonaviy rahbarlar kerak. Barcha jabhalarda shiddatli raqobat kechayotgan hozirgi davrda rahbarlar zimmasidagi mas’uliyat va ularga qo‘yilayotgan talablar kuchaymoqda. Turli bo‘g‘indagi rahbarlar nafaqat yetakchilik qobiliyati, odob-axloqi va muomala madaniyati bilan ham o‘rnak bo‘lishi lozim” [2]. Zero, muomala, odob-axloq madaniyatimizning muhim mezonlaridandir. Buyuk allomalardan biri Ahmad Yassaviy inson nafsi to‘g‘risida “o‘z nafsini tiya olgan kishining hurmati va qadrini oshishi, mabodo inson nafsini tiya olmasa, umr bo‘yi, u qaysi sohada bo‘lmasin, o‘z nafsining qurboniga aylanadi” [3], degan fikrlarni bildirgan.

Jamiyatda demokratiyaning shakllanishi va mustahkamlanishi uzoq muddatli jarayon bo‘lib, u avvalo ma’naviy rivojlanishga tayanadi. Ma’naviyat esa demokratik jarayonlarning barqarorligini ta’minlovchi muhim poydevor vazifasini bajaradi. “Shuning uchun ham jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh qilish uzoq muddatli jarayon sifatida tushuniladi. Uzoq yillar mobaynida shakllanib qolgan kishilar ongini bir oy yoki bir yilda butunlay o‘zgartirish mumkin emas. Eski tushunchalardan voz kechish, yangicha qarashlarning mazmun-mohiyatini anglash vaqt talab etadigan ma’naviy axloqiy, ijtimoiy-siyosiy, madaniy-ma’rifiy jarayon hisoblanadi” [4]. Jamiyat va shaxsning ma’naviy faoliyati hamda ehtiyojlari ijtimoiy taraqqiyotning ob’ektiv

talablari asosida shakllanadi. Bu ehtiyojlar doimiy ravishda o‘zgarib, murakkablashib va rivojlanib boradi. Bunday jarayonda shaxs o‘zining ma’naviy salohiyatini ro‘yobga chiqaradi, ma’naviy jihatdan o‘sadi va kamol topadi. Uning ma’naviy ehtiyojlari cheksiz rivojlanish xususiyatiga ega bo‘lib, bu rivojlanishda ma’naviy ideal hal qiluvchi o‘rin tutadi. Ma’naviy ideal shaxsning ma’naviy imkoniyatlarini faollashtirish bilan birga, uning ma’naviy harakatlarini rag‘batlantiruvchi ichki motivga aylanadi va jamiyat a’zolarini birlashtirishda kuchli birlashtiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi. Ma’naviy ideallar axloqiy tizimning markaziy elementlaridan biri bo‘lib, ular axloqiy me’yorlar va qadriyatlar orqali shakllanadi. Bu ideallar shaxs tomonidan ongli ravishda qabul qilingach, uning ijtimoiy faolligi va xulq atvoriga ta’sir etuvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Qadimdan faylasuflar shaxsning axloqiy va intellektual kamolotiga muhim ahamiyat qaratib kelganlar. Insonning muntazam bilimini oshirib borishi, axloqiy barkamollikka intilishi doim ham qadrlangan. Xususan, Aristotel insonning ikki xil: intellektual va axloqiy xislatlarini tavsiflaydi: intellektual – donolik, mulohazali bo‘lish, inson tafakkurining dono bo‘lishi va amaliy hayotda dono bo‘lish; axloqiy xislatlar esa: iroda, xarakter, odatlar. Yaxshilik qilish inson uchun fazilatga ega bo‘lishni anglatadi.

Ma’lumki, Suqrot davlat shakllari haqida fikr yuritib, hukmdorning o‘zboshimchaligi asosida shakllangan hokimiyatni tiraniya, deb atagan. Tadqiq etilayotgan mavzu borasida Sokrat va Platonning fikrlarini keltirish o‘rinli bo‘ladi. Ayniqsa, Platonning “Davlat”, “Qonunlar” asarlari o‘z davrining eng yaxshi yaratilgan asarlari sifatida hozirgacha e’tirof etiladi. U fuqarolarning ehtiyojlarini qondirishda polisning o‘rnini hamda birgalikda yashashning ahamiyati, kishilar o‘rtasida mehnat taqsimoti amalga oshishining zarurligi to‘g‘risida fikr yuritadi [6]. U alohida “Yig‘in”ni tashkil etishni taklif etadi va bu yig‘in o‘n nafar aqlli, dono keksalardan tashkil topishi to‘g‘risida fikr bildiradi. Siyosatshunos olim Ikromjon Masharipovning ta’kidlashicha, “Konfutsiy yashagan davrida tanazzulga uchragan jamiyatni jamiyat sifatida tiklashda davlat mansabdorlarining ma’naviy qadriyatlarga amal qilishi eng asosiy prinsip sifatida ilgari suriladi. Shu bilan u komil

inson namunasini yaratishga, “ideal inson” sifatlarini shakllantirishga harakat qildi” [7]. Mutafakkir o‘z qarashlarida komil inson namunasini yaratishga, jamiyat taraqqiyotida muhim o‘rin tutuvchi “ideal inson” sifatlarini shakllantirishga intildi. U insonning ma’naviy pokligi, aql-zakovati, axloqiy yetukligi va jamiyat oldidagi mas’uliyatini asosiy mezon sifatida ko‘rsatib, barkamol shaxs konsepsiyasini rivojlantirishga katta hissa qo‘shdi.

Qadimgi Sharq (Misr, Bobil, Hindiston, Xitoy) maktablarida rahbar avvalo “osmon tomonidan belgilangan tartibni ta’minlovchi” deb talqin qilingan. Masalan, Xitoy falsafasida Konfutsiy boshqaruvchining fazilatlarini “Jen” (insonparvarlik), “Li” (marosimga amal qilish), “I” (adolat), “Chji” (donolik) kabi axloqiy kategoriyalar orqali belgilaydi. Konfutsiyda yaxshi boshqaruvchi jamiyatni kuch bilan emas, balki o‘z axloqiy namunasi, odilligi va donishmandligi bilan boshqarishi alohida urg‘ulanadi. Hind falsafasida esa “Artxasastra” ta’limotida hukmdordagi qat’iyat, siyosiy donolik, keng fikrlash, harbiy mahorat va moliyaviy mas’uliyat kabi fazilatlar yetakchi o‘rin tutadi.

Tarixdan ma’lumki, komil inson g‘oyasining ildizlari qadimdan shakllanib kelgan. Xususan, buyuk mutafakkir Konfutsiyning “O‘zingga tilamagan narsani o‘zgaga tilama” tarzidagi axloqiy qoidasi bugungi kun uchun ham o‘z dolzarbligini yo‘qotmagan. Konfutsiy jamiyat va davlat taraqqiyotida boshqa muhim omillar qatori axloqiy me’yorlarni hamda ma’naviy qadriyatlarning rolini yuqori baholagan. “... mutafakkir Konfutsiy o‘zidan deyarli bir necha asrlar oldin barqarorlik va farovonlikda yashagan Xitoy jamiyatini o‘rganib, o‘sha davrdagi gullagan hayotni yana qaytadan tiklash g‘oyalarini ilgari surdi. U o‘z asarlarida va talabalariga bergan saboqlarida oldingi gullagan jamiyatning rivojlanish va farovonlikka erishish qonuniyatlarini o‘rganib, ulardan o‘z davrini taraqqiy ettirishga qaratilgan nazariy xulosalar shakllantirdi. U bunda asosan ma’naviy qadriyatlar – axloqiy prinsiplarni jamiyat hayotiga joriy etishga intildi. Konfutsiy oldingi tajribalarning ijobiy jihatlariga suyanib, o‘z davridagi jamiyatni poklashga, oldingi davrdagidek muhtasham etishga doir nazariy qoidalarni ishlab chiqdi” [8]. Shu ma’noda, Konfutsiy avvalgi avlodlar tajribasining ijobiy jihatlariga tayanib, o‘z davridagi

jamiyatni axloqan poklash, uni qadimgi davrlardagi kabi uyg‘un va muhtasham holatga qaytarish maqsadida nazariy qoidalar tizimini ishlab chiqdi.

Xulosa qilganda, jamiyat va shaxs ma’naviy faoliyati hamda ehtiyojlari ijtimoiy taraqqiyotning obyektiv talablari ta’sirida shakllanadi. Ma’naviy ehtiyojlar doimiy ravishda o‘zgarib, rivojlanib boradi. Bu o‘zgarish jarayonida shaxs o‘z ma’naviy potensialini amalga oshiradi va muntazam takomillashib boradi. Ma’naviy ehtiyojlar cheksiz ravishda taraqqiy etishda davom etadi. Bu jarayonda ma’naviy ideal muhim ahamiyatga ega bo‘lib, jamiyat a’zolarini safarbar qilish va birlashtirishda markaziy rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, ma’naviy ideal shaxsning ma’naviy potensialini ochib beradi va uning ma’naviyatini harakatga keltiradigan motivga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Mirziyoyev Sh.M.** Xalqchil islohotlar xalqimiz manfaatlariga xizmat qiladi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2023. – 7-jild. – B. 206.
2. O‘qigan o‘qdan o‘zar: S.f.d., prof. **Fayzullaev A.** bilan suhbat // Tafakkur. – Toshkent, 2018. – № 1. – B. 8.
3. **Yassaviy A.** Devoni hikmatlar. – T.: Yangi asr avlodi, 2016. – B. 76.
4. O‘zbekiston Prezidentining parlamentga Murojaatnomasi xorijlik ekspertlar nigohida // Xalq so‘zi. – Toshkent, 27 dekabr, 2017-yil.
5. **Aflotun.** Qonunlar / rus tilidan **Otajon O‘.** tarjimasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2002. – B. 95–96.
6. **Masharipov I.** Fuqarolik jamiyatining ijtimoiy-siyosiy asoslarini rivojlantirish masalalari (xorijiy va milliy tajribalar qiyosiy tahlili). – T.: Yangi asr avlodi, 2020. – B. 11.
7. **Masharipov I.** Fuqarolik jamiyatining ijtimoiy-siyosiy asoslarini rivojlantirish masalalari (xorijiy va milliy tajribalar qiyosiy tahlili). – T.: Yangi asr avlodi, 2020. – B. 9.

MUSTAQILLIK DAVRIDA O‘ZBEKISTONDA IJTIMOIY HIMOYA TIZIMI: KONSTITUTSIYAVIY ASOSLARNING TARIXIY EVOLYUTSIYASI

Axmedov Og‘abek Baxtiyor o‘g‘li
Aniq va ijtimoiy fanlar universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Mustaqillik davrida O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimining konstitutsiyaviy asoslarini tarixiy evolyutsiya nuqtai nazaridan o‘rganilgan. Tadqiqotda 1992-yilgi Konstitutsiya va uning keyingi tahrirlari tahlil qilinib, ijtimoiy huquqlar va davlat majburiyatlarining rivojlanish bosqichlari aniqlangan. Eski va yangi tahrir normalari o‘rtasidagi qiyosiy-huquqiy farqlar ko‘rsatildi. Natijalar ijtimoiy himoya tizimining barqaror rivojlanishini va konstitutsiyaviy normativlarning amaliy samaradorligini baholash imkonini beradi.*

Kalit so‘zlar: *Mustaqillik, ijtimoiy himoya, Konstitutsiya, tarixiy evolyutsiya, qiyosiy tahlil.*

Аннотация: *Статья посвящена изучению конституционных основ системы социальной защиты в Узбекистане в период независимости с позиции исторической эволюции. Проанализированы Конституция 1992 года и её последующие редакции, выявлены этапы развития социальных прав и государственных обязательств. Рассмотрены различия между старой и новой редакциями конституционных норм. Результаты позволяют оценить устойчивое развитие системы социальной защиты и эффективность конституционных положений на практике.*

Ключевые слова: *независимость, социальная защита, Конституция, историческая эволюция, сравнительный анализ.*

Abstract: *The article examines the constitutional foundations of Uzbekistan’s social protection system during the independence period from a historical evolution perspective. The 1992 Constitution and its subsequent amendments are analyzed to*

identify the development stages of social rights and state obligations. Differences between the old and new constitutional provisions are highlighted. The findings provide a basis for evaluating the sustainable development of the social protection system and the practical effectiveness of constitutional norms.

Keywords: *independence, social protection, Constitution, historical evolution, comparative analysis.*

KIRISH

1991-yil 31-avgust kuni O‘zbekiston Respublikasi o‘z davlat mustaqilligini e’lon qildi. Bu tarixiy voqea mamlakat hayotining barcha sohalarida tub burilish yasadi va O‘zbekistonning siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy yo‘nalishlarini mustaqil ravishda shakllantirish imkonini berdi. Mustaqillikka erishish bilan davlat o‘zining iqtisodiy siyosatini, ijtimoiy rivojlanish strategiyasini va huquqiy tizimini mustaqil ravishda belgilash huquqiga ega bo‘ldi. Shu bilan birga, sobiq Ittifoqdan meros qolgan markazlashgan boshqaruv tizimi, biryoqlama ishlab chiqarish tuzilmasi, iqtisodiy izolyatsiya va chuqur ijtimoiy inqiroz yangi davlat oldida jiddiy sinovlarni yuzaga keltirdi. Dastlabki yillarda mamlakatda ishlab chiqarishning keskin pasayishi, inflyatsiyaning yuqori darajasi, ishsizlikning ortishi va aholining turmush darajasining tushishi kuzatildi. Shu sababli, mustaqillikning dastlabki bosqichi inqirozdan chiqish, bozor iqtisodiyotiga o‘tish va ijtimoiy barqarorlikni saqlash davri sifatida tavsiflanadi.

Mustaqillikka erishish bilan O‘zbekiston ijtimoiy yo‘naltirilgan bozor munosabatlariga o‘tish jarayonini boshladi. Bu jarayonda aholining ijtimoiy himoyasini ta’minlash davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan biri sifatida belgilandi, chunki mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi - fuqarolar uchun munosib hayot sharoitlarini yaratishdan iborat edi. Shu nuqtai nazardan, Birinchi Prezidentimiz I.A. Karimov tomonidan ilgari surilgan besh asosiy tamoyilning muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida kuchli ijtimoiy himoya tizimini shakllantirish masalasi alohida ahamiyat kasb etdi.

Birinchi Prezidentimiz I.Karimov o‘zining “O‘zbekiston o‘z istiqlol va taraqqiyot yo‘lida” asarida mustaqillikning dastlabki davrida yuzaga kelgan

iqtisodiy qiyinchiliklarni shunday izohlagan: “Mustaqillikning dastlabki davrida iqtisodiy qiyinchiliklar tabiiy edi, chunki biz bir tizimdan ikkinchi tizimga o‘tayotgan edik. Asosiy maqsad - inqirozni boshqarish, xalqni og‘ir ijtimoiy oqibatlardan himoya qilish edi”

Shunday og‘ir sharoitda davlat iqtisodiy mustaqillikka erishish va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlash yo‘lida dastlabki islohatlarni boshladi. Mustaqillikning dastlabki yillari murakkab iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlarda kechgan bo‘lsada, O‘zbekistonda aholining turmush darajasini barqarorlashtirish maqsadida davlat tomonidan ijtimoiy jarayonlarni tartibga solishning turli shakl va mexanizmlari qo‘llanildi. Bu jarayonda eng avvalo ijtimoiy himoyaning konstitutsiyaviy asoslari yaratilishi muhim ahamiyat kasb etdi.

O‘zbekiston ijtimoiy himoya tizimini shakllantirar ekan, uning huquqiy asoslari xalqaro standartlar bilan uyg‘unlashtirildi. Bunda BMTning Inson huquqlari Umumjahon Deklaratsiyasi, Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar haqidagi xalqaro Pakt, Fuqarolik va siyosiy huquqlar haqidagi xalqaro Pakt va uning fakultativ Protokoli, Yevropa Ittifoqi xalqaro huquqiy hujjatlari, shuningdek, Xalqaro mehnat tashkilotining ijtimoiy ta’minot va ijtimoiy himoyaga oid Konventsiyalari va Tavsiyalariga tayangan holda ish olib borildi. Shu yo‘l bilan O‘zbekiston mustaqillikning dastlabki yillarida ijtimoiy himoya tizimining konstitutsiyaviy poydevorini mustahkamladi.

Natijada, mustaqillikning dastlabki yillari O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimini yaratish va barqarorlashtirish, fuqarolarning turmush darajasini oshirish hamda davlatning ijtimoiy majburiyatlarini mustahkamlashga qaratilgan muhim davr sifatida tarixga kirib qoldi. Shu bilan birga, mazkur jarayon tarixiy tahlil nuqtai nazaridan, konstitutsiyaviy asoslarning shakllanishi va xalqaro huquqiy standartlar bilan uyg‘unligi bilan ham izohlanadi.

ASOSIY QISM

Mustaqillik davrida O‘zbekiston Respublikasida ijtimoiy himoya tizimining shakllanishi va rivojlanishi konstitutsiyaviy islohotlar bilan uzviy bog‘liq holda amalga oshirildi. Huquqshunos olim A.X. Saidov ta’kidlaganidek, 1992-yil 8-

dekabrda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsi insonning ijtimoiy huquqlarini e’tirof etish orqali O‘zbekistonda ijtimoiy davlat barpo etishning huquqiy poydevorini yaratdi[1]. Mazkur hujjat shaxs manfaatlarini davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida belgilab, ijtimoiy himoyani konstitutsiyaviy darajaga ko‘tardi.

Ijtimoiy ta’minot huquqiga oid normalarning evolyutsiyasi ushbu jarayonning muhim ko‘rsatkichidir. Eski tahrirdagi Konstitutsiyaning 39-moddasida ijtimoiy ta’minot huquqi asosan klassik ijtimoiy xatarlar - qarilik, mehnatga layoqatsizlik va boquvchidan mahrum bo‘lish holatlari bilan bog‘langan edi. Bu yondashuv o‘tish davri iqtisodiyoti sharoitida ijtimoiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qilgan [2]. Biroq, ushbu norma mehnat bozoridagi strukturaviy o‘zgarishlar natijasida yuzaga keladigan yangi ijtimoiy xatarlarni, xususan ishsizlik holatini konstitutsiyaviy darajada qamrab olmagan.

2023-yil 30-aprelda qabul qilingan Konstitutsiyaning yangi tahriridagi 46-modda orqali ishsizlik holatining ijtimoiy ta’minot huquqi doirasiga kiritilishi davlatning ijtimoiy majburiyatlari sezilarli darajada kengayganini ko‘rsatadi. Bu norma davlat zimmasiga fuqarolarning bandligini ta’minlash va ishsizlik oqibatlarini yumshatish bo‘yicha faol choralar ko‘rish majburiyatini yuklaydi. Mazkur yondashuv Xalqaro mehnat tashkiloti tomonidan ilgari surilgan “faol ijtimoiy himoya” konsepsiyasi bilan mazmunan uyg‘unlashadi [3]. Shuningdek, pensiyalar va nafaqalarning “eng kam iste’mol xarajatlari”dan kam bo‘lmasligi haqidagi konstitutsiyaviy kafolat ijtimoiy ta’minotning real hayotiy ehtiyojlarga moslashtirilganidan dalolat beradi hamda ijtimoiy adolat prinsipining mustahkamlanishiga xizmat qiladi [4].

Sog‘liqni saqlash huquqiga oid konstitutsiyaviy normalar ham ijtimoiy himoya tizimining sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarilganini ko‘rsatadi. 1992-yilgi Konstitutsiyaning 40-moddasi fuqarolarning malakali tibbiy xizmatdan foydalanish huquqini umumiy tarzda belgilagan bo‘lsa, Yangi tahrirdagi Konstitutsiyaning 48-moddasida davlatning sog‘liqni saqlash sohasidagi aniq majburiyatlari mustahkamlandi. Xususan, kafolatlangan tibbiy yordam hajmining

davlat hisobidan ta’minlanishi sog‘liqni saqlash huquqining deklarativ emas, balki amaliy mexanizmlarga ega bo‘lgan huquq sifatida mustahkamlanganini ko‘rsatadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ekspertlari sog‘liqni saqlashning konstitutsiyaviy kafolatlarini aholining ijtimoiy himoyasini kuchaytiruvchi muhim omil sifatida baholaydilar [5].

Ta’lim olish huquqining konstitutsiyaviy rivojlanishi ham ijtimoiy himoya tizimining uzoq muddatli strategik yo‘nalishini ifodalaydi. 1992-yilgi Konstitutsiyada bepul umumiy ta’lim asosiy ijtimoiy kafolat sifatida belgilangan bo‘lsa, yangi tahrirdagi Konstitutsiyaning 50-moddasi uzluksiz ta’lim tizimi, maktabgacha ta’lim, inklyuziv ta’lim va majburiy umumiy o‘rta ta’limni o‘z ichiga olgan kompleks yondashuvni mustahkamladi. UNESCO tomonidan ilgari surilgan “ta’lim orqali ijtimoiy tenglikni ta’minlash” konsepsiyasi bilan mazkur norma mazmunan uyg‘unlashadi [6]. Ijtimoiy jihatdan ehtiyojmand qatlamlarni himoya qilish masalasida ham konstitutsiyaviy yondashuv sezilarli darajada takomillashdi. 1992-yilgi Konstitutsiyaning 45-moddasi voyaga yetmaganlar, mehnatga layoqatsizlar va yolg‘iz keksalarni davlat himoyasiga olgan bo‘lsa, yangi tahrirdagi Konstitutsiyaning 57-moddasi nogironligi bo‘lgan shaxslar va boshqa ijtimoiy ehtiyojmand toifalarning jamiyat va davlat hayotida to‘laqonli ishtirok etishini ta’minlashga qaratilgan faol choralarni belgiladi. Ushbu norma BMTning Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiyasida mustahkamlangan inklyuzivlik va teng imkoniyatlar tamoyillariga mos keladi [7].

XULOSA

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, Mustaqillik davrida O‘zbekiston Respublikasida ijtimoiy himoya tizimi konstitutsiyaviy islohotlar bilan uzviy bog‘liq holda shakllandi va rivojlandi. 1992-yilda qabul qilingan Konstitutsiya insonning ijtimoiy huquqlarini e’tirof etish orqali ijtimoiy davlatning huquqiy poydevorini yaratdi, biroq o‘sha davrning iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlari bilan cheklangan klassik ijtimoiy xatarlar - qarilik, mehnatga layoqatsizlik va boquvchidan mahrum bo‘lish kabi holatlarni qamrab olgan. Shu bilan birga, mehnat bozoridagi yangi

xatarlar, xususan ishsizlik kabi masalalar konstitutsiyaviy darajada yetarlicha nazarda tutilmagan.

2023-yilda qabul qilingan Konstitutsiyaning yangi tahriri ijtimoiy himoya tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarib, davlat zimmasiga fuqarolarning bandligini ta’minlash, ishsizlik oqibatlarini yumshatish va pensiya hamda nafaqalarning eng kam iste’mol xarajatlaridan kam bo‘lmasligini kafolatlash kabi aniq majburiyatlarni yukladi. Shuningdek, sog‘liqni saqlash, ta’lim va ijtimoiy jihatdan ehtiyojmand qatlamlarni himoya qilish bo‘yicha konstitutsiyaviy normalar mustahkamlandi, ularning mazmuni amaliy kafolatlarga ega bo‘ldi. Bu o‘zgarishlar xalqaro mehnat tashkiloti, UNESCO va BMT konvensiyalarida ilgari surilgan konsepsiyalar bilan uyg‘unlashadi va O‘zbekistonda ijtimoiy adolat hamda inklyuzivlik prinsipining mustahkamlanishiga xizmat qiladi.

Shunday qilib, mustaqillik davri konstitutsiyaviy islohotlari O‘zbekistonda ijtimoiy davlat konsepsiyasini amaliyotga tadbiq etishda muhim vosita bo‘lib, ijtimoiy himoya tizimini yangi, keng qamrovli va zamonaviy talablar darajasiga ko‘tarish imkonini berdi. Bu jarayon ijtimoiy barqarorlikni ta’minlash, fuqarolarning huquq va manfaatlarini kafolatlash hamda davlatning ijtimoiy majburiyatlarini yanada mustahkamlashda asosiy huquqiy poydevor sifatida xizmat qiladi. Olib borilgan konstitutsiyaviy-huquqiy tahlil natijasida quyidagilar aniqlandi:

birinchidan, O‘zbekistonda ijtimoiy himoya tizimi mustaqillik davrida bosqichma-bosqich rivojlanib, deklarativ normalardan aniq konstitutsiyaviy kafolatlar tizimiga o‘tdi;

ikkinchidan, Konstitutsiyaning yangi tahriri ijtimoiy xatarlar doirasini kengaytirib, davlatning ijtimoiy majburiyatlarini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi;

uchinchidan, ijtimoiy huquqlarning konstitutsiyaviy mustahkamlanishi O‘zbekiston Respublikasida ijtimoiy davlat tamoyillarining izchil shakllanib borayotganini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Saidov A.X.** Ijtimoiy huquqlar va ijtimoiy davlatning huquqiy asoslari. – Tashkent: Huquq, 2010. – 224 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (1992-yil 8-dekabr). – Tashkent, 1992.
3. Xalqaro mehnat tashkiloti. Faol ijtimoiy himoya konsepsiyasi. – Jeneva: ILO, 2001.
4. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (2023-yil 30-aprel). – Tashkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi, 2023.
5. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ekspertlari. Sog‘liqni saqlashning konstitutsiyaviy kafolatlari va ijtimoiy himoya. – Jeneva: WHO, 2018.
6. UNESCO. Ta’lim orqali ijtimoiy tenglikni ta’minlash konsepsiyasi. – Paris: UNESCO, 2015.
7. BMT. Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiya. – Nyu-York: BMT, 2006.

ZAMONAVIY TAHDIDLAR SHAROITIDA OILADA PSIXOLOGIK BARQARORLIKNI SAQLASH MEXANIZMLARI

Bahodirova Marhaboxon Tohirjon qizi

Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada o‘zgaruvchan global davrda oilaviy psixologik barqarorlik saqlash mexanizmlari tahlil qilinadi. Shuningdek, oilada psixologik barqarorlikka oid xorijiy adabiyotlar va o‘tkazilgan tadqiqot natijalari va tahlili keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Barqarorlik, psixologik barqarorlik, tahdidlar, moslashuvchanlik, stress.*

Аннотация. *В данной статье анализируются механизмы поддержания семейной психологической стабильности в меняющуюся глобальную эпоху. Также представлена зарубежная литература по психологической устойчивости в семье, а также результаты и анализ проведенных исследований.*

Ключевые слова: *устойчивость, психологическая устойчивость, угрозы, адаптивность, стресс.*

Abstract. *This article analyzes the mechanisms for maintaining family psychological stability in a changing global era. Also presented are foreign literature on psychological stability in the family, as well as the results and analysis of the conducted research.*

Keywords: *stability, psychological stability, threats, adaptability, stress.*

Kirish. Jahonda yuz berayotgan o‘zgarishlar, texnologiya sohasidagi rivojlanishlar shaxsga, jamiyatga o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda. Zamonaviy uyali aloqa vositalari, kompyuter texnologiyalari insoniyatning og‘irini yengil qilish bilan bir qatorga uni o‘ziga tobe qilib bormoqda. Natijada psixologik barqarorlikka bo‘lgan ehtiyoj o‘zining eng yuqori cho‘qqisiga chiqdi. Psixologik barqarorlik bu ixtiyoriy va ixtiyorsiz o‘zgarishlarga nisbatan psixikaning javobi va moslashuvchanligini anglatadi. Shaxsning psixologik barqarorligini ta’minlashga ko‘maklashuvchi omillardan biri oila hisoblanadi. Oila bu ikki jins vakilidan iborat eng kichik insonlar guruhi bo‘lib, jamiyat taraqqiyotining asosini tashkil qiladi. Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev ta’kidlaganidek, “Oila – mehr va baxt qo‘rg‘oni. Oila bor ekan, farzand degan bebaho ne’mat bor, insoniy qadr-qimmat va ma’naviyat bor. Oilaviy baxt eng ulug‘ saodatdir. Mashhur qo‘shiqlardan birida aytilganidek, “Uyida baxti borlar har yerda baxtiyordir”. Men aziz yigit-qizlarimizga murojaat qilib aytmoqchiman: turmush qurishga, oilaga, farzand taqdiriga nihoyatda chuqur mas’uliyat bilan qarang. Bu masalaga yuzaki yondashib, ham o‘zingiz, ham o‘zga bir inson hayotini xavf ostiga qo‘ymang” [1]. Oilaviy

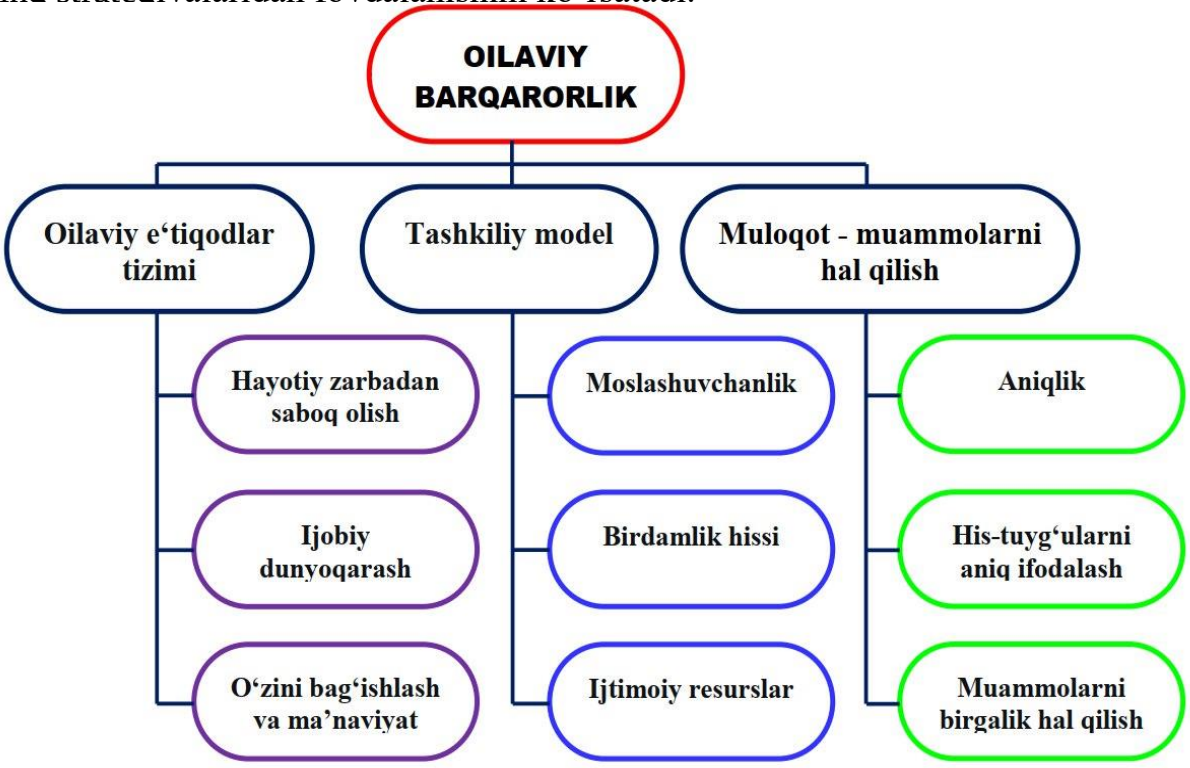
psixologik barqarorlikni ta’minlash uchun oila qurishdan oldin boshlash kerakligini anglashimiz lozim. Globallashuv jarayonida turli tahdidlar, xavf-xatarlarning ortib borishi ham psixologik barqarorlikka erishishning dolzarbligini orttirib bormoqda.

Adabiyotlar tahlili. Rus adabiyotlarida “barqarorlik” tushunchasi “bardoshli”, “kuchli”, “titroq emas” ma’nolarida uchraydi. Xorijiy adabiyotlarda barqarorlik deganda murakkab sharoitlar, tahdidlar, stressga qaramay, muvaffaqiyatli moslashish jarayoni, qobiliyati, natijasini anglatadi. Psixologiya fanida “barqarorlik” tushunchasiga quyidagicha umumiy ta’rif berilgan: “noqulay sharoitlarga ta’sir qilish va unga muvaffaqiyatli moslashish”. Oilada stress va koping masalalari o‘tgan asrning 1980-yillari boshidan boshlab psixologiya va sotsiologiya sohasidagi tadqiqotchilar e’tiborida bo‘lib kelmoqda. So‘nggi o‘ttiz yil davomida ushbu tadqiqotlar doirasi sezilarli darajada kengayib, oilaviy tizimning stressli vaziyatlarga munosabatini tushuntiruvchi muhim tushuncha **barqarorlik** konsepsiyasini o‘z ichiga oldi. Inqirozli va jarohatli vaziyatlarning oqibatlarini o‘rganish bilan bog‘liq metodologik murakkabliklar sababli oilani yaxlit tizim sifatida tadqiq etish alohida shaxsni o‘rganishga nisbatan ancha murakkab hisoblanadi. Ushbu holat mazkur yo‘nalishda empirik ma’lumotlarning nisbatan kamligini ham izohlaydi. Shunga qaramay, xorijiy psixologik tadqiqotlar barqarorlik tushunchasini individual darajadan oilaviy tizim darajasigacha kengaytirishga muvaffaq bo‘ldi. Zamonaviy yondashuvlarga ko‘ra, oilaviy barqarorlik ikki asosiy komponent orqali izohlanadi: **moslashuvchanlik qobiliyati** va **“suzib chiqish, suzib turish” qobiliyati**. Moslashuvchanlik qobilyati oila tizimining muhim xususiyati bo‘lib, xavf omillari yoki stressli hodisalarga duch kelgandan so‘ng oilaning avvalgi, odatiy faoliyat va o‘zaro munosabatlar modelini tiklash imkonini beradi. Ushbu komponent oilaning ichki resurslari va rollar taqsimotining qay darajada moslashuvchan ekanligini aks ettiradi. Suzib chiqish qobiliyati esa jarohatli yoki qiyin hayotiy hodisalar natijasida oilaning kundalik turmush tarzida yuzaga kelgan o‘zgarishlarga qaramay, qisqa vaqt ichida funksional holatga qayta olishi bilan tavsiflanadi. Bu jihat oilaning inqirozli vaziyatlardan keyin psixologik va ijtimoiy muvozanatni tiklash qobiliyatini ifodalaydi. Demak, oilaviy barqarorlik

halokatli yoki keskin stressli hayotiy voqealarga qarshi turish, ularga moslashish hamda ushbu hodisalardan so‘ng oila tizimining qayta “oyoqqa turish” jarayonini ta’minlovchi dinamik jarayon sifatida namoyon bo‘ladi. Ushbu yondashuv oilaviy stress va koping mexanizmlarini chuqurroq anglash hamda amaliy psixologik yordam strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Amerikalik tadqiqotchi Froma Uolsh oilaviy barqarorlikni tushuntiruvchi kompleks nazariy modelni ishlab chiqqan bo‘lib, u uchta asosiy tarkibiy sohani o‘z ichiga oladi: oilaviy e’tiqod tizimi, oilaviy tashkiliy model va aloqa jarayonlari. Ushbu asosiy sohalarning har biri oilaviy tizimning stressli va inqirozli vaziyatlarga moslashuvini ta’minlovchi bir qator kichik komponentlardan iborat. F.Uolsh tomonidan taklif etilgan mazkur modelning empirik asoslanganligi turli madaniy va ijtimoiy kontekstlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Xususan, Osiyo, Afrika, Yevropa, Lotin Amerikasi, Karib havzasi hamda Shimoliy Amerikani o‘z ichiga olgan 13 mamlakatdan kelgan 216 nafar qochqin oilaning 600 dan ortiq a’zolari ishtirokida olib borilgan tadqiqotlar ushbu modelning universal va madaniyatlararo ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi [3]. Modelga ko‘ra, oilaviy e’tiqod tizimi barcha oila a’zolari tomonidan baham ko‘riladigan umumiy qadriyatlar, munosabatlar, dunyoqarash, umid va g‘amxo‘rlik shakllarini qamrab oladi. Aynan ushbu tizim oilaning salbiy hayotiy hodisalarga nisbatan jamoaviy munosabatini shakllantiradi hamda qiyinchiliklarga ma’no berish jarayonida muhim rol o‘ynaydi. Qochqin oilalar misolida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, ota-onalarning kelajakka nisbatan ijobiy ishonchi, ya’ni oilaning madaniyatli hayot tarziga qaytishi va normal turmush kechirish imkoniyatiga bo‘lgan e’tiqodi, butun oilaviy tizimning psixologik barqarorligini mustahkamlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. F.Uolsh modelining ikkinchi muhim komponenti oilaviy tashkiliy model bo‘lib, u rollarning moslashuvchan taqsimoti, o‘zaro yordam va oilaviy birdamlikni o‘z ichiga oladi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, barqaror oilalar boshqa oilalarga nisbatan kundalik hayotni birgalikda tashkil etish, birga vaqt o‘tkazish, oilaviy marosim va an’analarni saqlab qolish kabi barqaror tashkiliy naqshlarni davom ettirishga ko‘proq moyil bo‘ladilar. Ushbu omillar oilaviy tizimning

uzluksizligini ta’minlab, stressli vaziyatlarda psixologik tayanch vazifasini bajaradi. Shunday qilib, F.Uolshning oilaviy barqarorlik modeli oilaning inqirozli sharoitlarda saqlanib qolishi va muvaffaqiyatli moslashishini ta’minlovchi ichki resurslarni tizimli tarzda ochib beradi hamda oilaviy stress va koping jarayonlarini chuqur ilmiy talqin qilish imkonini yaratadi. F.Uolshning ta’kidlashicha, **muloqotning ravshanligi va izchilligi** oilaviy tizimning samarali faoliyat yuritishini ta’minlovchi muhim omillardan biridir. Ochiq va izchil muloqot oiladagi noaniqlikni kamaytiradi, o‘zaro tushunishni kuchaytiradi hamda inqirozli vaziyatlarda muammolarni konstruktiv hal etish imkonini beradi. Shu bois barqaror oilalar, odatda, muammolarni samarali hal qilishga yo‘naltirilgan faol muloqot, xatti-harakatlarni moslashuvchan tartibga solish hamda mas’uliyatni aniq va vaziyatga mos tarzda taqsimlash bilan tavsiflanadi. Mazkur yondashuv qochqinlar oilalarini o‘rganish jarayonida yaqqol namoyon bo‘lgan. Xususan, og‘ir hayotiy sharoitlarga qaramay, bunday oilalarda ijodiy muqobil rejalarni ishlab chiqish, hamkorlikka asoslangan qarorlar qabul qilish va ochiq muloqotni saqlab qolish qobiliyati oilaviy barqarorlikning muhim ko‘rsatkichi sifatida qayd etilgan. Bu holat oilaning stressli vaziyatlarga passiv moslashuvi emas, balki faol va konstruktiv koping strategiyalaridan foydalanishini ko‘rsatadi.



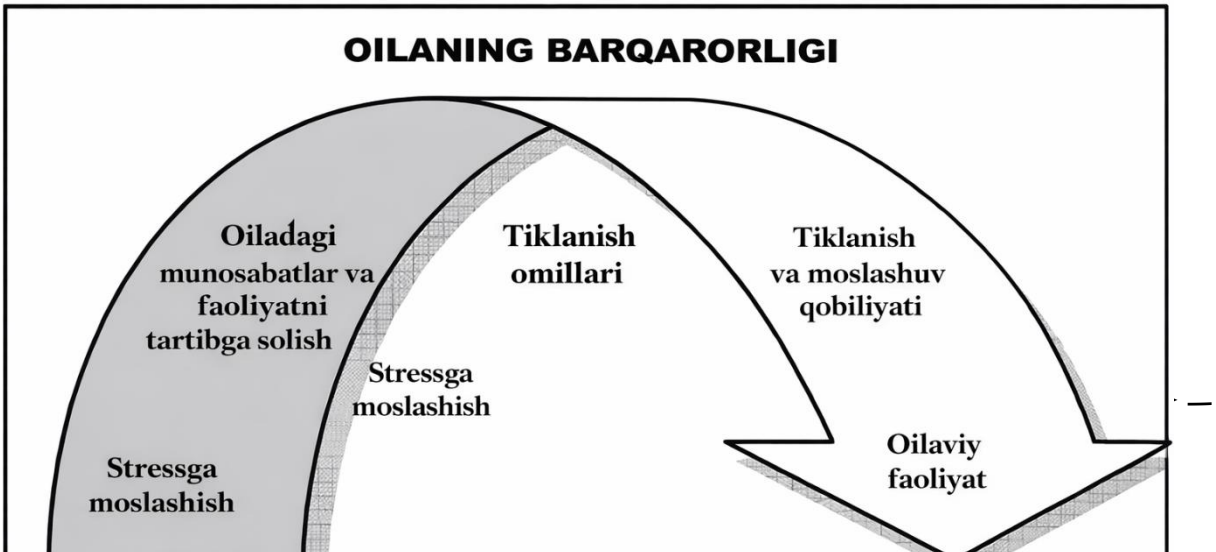
1-rasm. F.Uolshning oilaviy barqarorlik modeli

F.Uolsh tomonidan taklif etilgan oilaviy barqarorlik modeli oiladagi **dinamik jarayonlarni tushuntiruvchi nazariy model** sifatida bir qator muhim afzalliklarga ega. Birinchidan, ushbu model e'tiborni inqiroz davrida faollashadigan va jarohatlar hamda stressli hayotiy voqealarni yengib o'tish uchun zarur bo'lgan oilaviy kuchlar va ichki resurslarga qaratadi. Bu yondashuv muammolarni emas, balki ularni yengishga xizmat qiluvchi imkoniyatlarni tahlil qilishga yo'naltirilganligi bilan ajralib turadi. Ikkinchidan, model universal va yagona namunani barcha oilalar uchun majburiy deb belgilamaydi. Oilaning faoliyati uning qadriyatlari, tuzilishi, mavjud resurslari va hayotiy jarayonlarning o'ziga xos ijtimoiy-madaniy konteksti doirasida baholanadi. Bu esa modelning madaniyatlararo moslashuvchanligini ta'minlaydi. Uchinchidan, F.Uolsh oilaviy faoliyatni statik holat sifatida emas, balki vaqt o'tishi bilan o'zgarib boradigan, rivojlanadigan va moslashuvchan jarayon sifatida talqin qiladi. Ushbu yondashuv oilaviy barqarorlikni uzluksiz shakllanib boruvchi jarayon sifatida tushunishga imkon berib, oilaning hayotiy sikli davomida yuzaga keladigan o'zgarishlarni chuqurroq tahlil qilish imkonini yaratadi [3]. Stressni boshqarish paradigmasida oilaviy barqarorlik oilaning stressli va inqirozli vaziyatlarga moslashish hamda o'z faoliyatini saqlab qolish qobiliyatini ifodalovchi muhim psixologik jarayon sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv doirasida Karl Vitaker tomonidan taklif etilgan metafora oilaning stress sharoitida qanday qilib barqarorligini saqlab qolishi yoki aksincha, parchalanishini tushunishda muhim nazariy ahamiyatga ega [4]. K.Vitaker oilani **ulkan vagon g'ildiragi** bilan qiyoslaydi. Ushbu metaforada g'ildirakning spikerlari (tayanchlari) oilaviy munosabatlar va funksional elementlarni ifodalaydi. Agar spikerlardan biri yo'qolsa yoki singan bo'lsa, g'ildirakning barqarorligi izdan chiqadi, bir nechta spikerlar shikastlansa, beqarorlik yanada kuchayadi. Biroq, agar o'q, shina va spikerlar o'zaro mustahkam va uyg'un bog'langan bo'lsa, g'ildirak aylanishda davom etadi. Ushbu

metafora oilada mavjud stress omillari va qiyinchiliklarga qaramay, yaxlitlik va barqarorlikni saqlab qolishga yordam beruvchi ichki omillar mavjudligini yaqqol aks ettiradi. Mazkur yondashuvga ko‘ra, **barqarorlik** oilaning stressli vaziyatlarga moslashishida foydalaniladigan **dinamik moslashuv jarayoni** vazifasini bajaradi. Barqarorlikni rivojlantirishning asosi noqulay sharoitlarga ijobiy moslashishni ta’minlovchi uzluksiz va o‘zgaruvchan jarayonlardan iborat. U oilaning potentsial kuchi sifatida namoyon bo‘lib, muammolarni hal etishda moslashuvchanlikni faollashtiradi hamda mavjud oilaviy resurslarni safarbar qiladi. Muallif konsepsiyasiga muvofiq, oilaviy barqarorlik ikki asosiy komponent orqali amalga oshadi, bular **oilada qiyinchiliklarga qarshi turish qobiliyati**, ya’ni stressli vaziyatni yengish uchun real va faol urinishlarning mavjudligi hamda **tiklanish omillari guruhi**, ular yengish qobiliyatlari bilan o‘zaro uyg‘unlashgan holda oilaning stressga qarshi salohiyatini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Vitaker oilaviy barqarorlikni noqulay vaziyatlarda oilada nisbatan barqaror ichki muvozanatni saqlash va tiklashga qaratilgan oilaviy faoliyat hamda tiklanish omillarining **dinamik o‘zaro ta’siri** sifatida talqin qiladi. U tiklanish omillarini himoya buferi vazifasini bajaruvchi, faoliyatdagi buzilishlarni qoplaydigan va qiyin vaziyatlarni yengishga yordam beruvchi qo‘llab-quvvatlovchi resurslar sifatida tasvirlaydi. Tiklanish omillari oilaga inqiroz sharoitida “orqaga qaytish”, ya’ni tiklanish va moslashish imkonini beradi, shu bilan birga oilada yuzaga keladigan tartibsizlik va funksional buzilishlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Moslashuvga erishish koping harakatlarining tiklanish omillari individual, oilaviy hamda ijtimoiy-madaniy xususiyatlar bilan birlashuvi natijasida yuzaga keladi. Ushbu omillar uchta asosiy sinfga ajratiladi: a) individual yo‘nalish omillari, b) oila ichidagi omillar, d) oiladan tashqari ijtimoiy omillar [4]. Moshlashuv jarayonida barcha omillarga birdek ahamiyat berish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Muhokama. Psixologik barqarorlikni rivojlantirish va saqlash doimo dolzarbligini yo‘qotmaydi. Oilada psixologik barqarorlikni saqlash nafaqat oilaning, balki boshqa barcha faoliyatlarning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Stressdan keyingi tiklanish qobiliyatini hisobga olgan holda oilalarni tipologizatsiya qilish bir

qator mezonlarga asoslanadi. Ushbu mezonlarga maqsadga erishishga bo‘lgan ishonch, oilaviy birdamlik, moslashuvchanlik, oilaviy munosabatlardan qoniqish darajasi, ota-ona va bola munosabatlarining xususiyatlari, ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash, stressni boshqarish strategiyalari hamda hayotiy voqealarni idrok etish kiradi. Mazkur mezonlar asosida oilalarning uch asosiy turi aniqlash mumkin - **“moslashuvchan”, “ketma-ket”** va **“zaif”** oilalar. Har bir tur o‘ziga xos tarkibiy-funksional xususiyatlar, oilaviy va ota-onalik munosabatlar tizimi hamda stressli vaziyatlarga javob berish uslublari bilan tavsiflanadi. “Moslashuvchan” turdagi oilalar turmush o‘rtoqlar o‘zlari, juftlari va farzandlari bilan munosabatlarda yuqori darajadagi subyektiv farovonlikni his etadilar. Ular o‘zlarini ijobiy baholaydilar, bolani qabul qiladilar va uni muvaffaqiyatga yo‘naltiradilar. Bunday oilalarda o‘zaro ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash kuchli bo‘lib, hayotning tushunarli va boshqariladiganligiga bo‘lgan ishonch mavjud. Stressli vaziyatlarga ular moslashuvchan o‘zgarishlar orqali javob beradilar. “Ketma-ket” turdagi oilalar oilaviy sohalarni nazorat qilishga moyilligi bilan ajralib turadi. Kattalar o‘zlariga ijobiy munosabatda bo‘lsalar-da, ko‘pincha dominantlik xususiyatini namoyon etadilar. Ular oila ichidagi o‘zaro bog‘liqlikning kuchliligi va “bolaga markazlashuv” bilan tavsiflanadi. Stressli vaziyatlarda bunday oilalar tashqi yordamni izlashdan ko‘ra, ichki munosabatlarga tayanishga intiladilar. “Zaif” turdagi oilalar tashqi nazoratga ehtiyoj sezuvchi, ishonchsiz kattalar ustunlik qiladi. Bu oilalar nikoh munosabatlaridan norozilik, ochiq qarama-qarshilikka tayyorlik, bolani infantilizatsiya qilish tendensiyasi bilan ajralib turadi. Stressli vaziyatlarda xavf darajasi ortadi, e’tibor asosan oiladan tashqaridagi aloqalarga qaratiladi va hayot tahdidli hamda boshqarib bo‘lmaydigan holat sifatida idrok etiladi.



2-rasm. Oilada psixologik barqarorlikning rivojlanish sxemasi

Xulosa. Oilada psixologik barqarorlikni ta’minlash, saqlash uchun universal qoida mavjud emas, chunki mutlaq xavfsizlik tushunchasi mavjud emas. Albatta, minimal miqdorda tahdid, xavf-xatar saqlanib qoladi. Oilaviy barqarorlikni ta’minlashga yo‘naltirilgan yondashuvlar oilalarning stress va inqirozli vaziyatlarga qanday munosabat bildirishini, qaysi xatti-harakatlar va strategiyalar ularning tiklanishiga yordam berishini aniqlash imkonini beradi. Muhim jihati shundaki, hatto muammoli yoki noto‘g‘ri faoliyat yuritayotgan oilalar ham barqarorlik manbalariga ega bo‘lishi mumkin. Oilaviy barqarorlik modeli har bir oilaga uning turmush tarzi, resurslari va an’analarini inobatga olgan holda, inqirozli vaziyatlarni yengish uchun mos va funksional yechim topish imkoniyatini tushuntirib beradi. Xulosa qilib aytganda, zamonaviy tahdidlar sharoitida oilada psixologik barqarorlikni saqlash tasodifiy jarayon emas, balki ongli ravishda shakllantiriladigan, doimiy rivojlantirib boriladigan psixologik, ijtimoiy va ma’naviy resurslar tizimidir. Ushbu yo‘nalishda profilaktik va ta’limiy dasturlarni kuchaytirish, oilalar bilan ishlashga qaratilgan psixologik xizmatlar faoliyatini takomillashtirish hamda ommaviy axborot vositalarida sog‘lom oilaviy munosabatlar madaniyatini targ‘ib etish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Mirziyoyev Sh. M.** Xalqaro xotin-qizlar kuniga bag‘ishlangan marosimdagi nutqi. – 2021.
2. **Atadjanov M. Y.**, **Xaydaraliyev A. U.** Ekstremal vaziyatlarda psixologik xizmat: darslik. – Farg‘ona, 2025.
3. **Oulsh F.** Strengthening Family Resilience. – 2015.

4. **Карл Витакер.** Семья в кризисе. Опыт терапии одной семьи, преобразивший всю ее жизнь. – 2005.

BUXORO AMIRLIGIDA XALQ TABOBATI VA DAVOLASH AMALIYOTI TARIXI

Bekmuratov Dostonbek Panji o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Annotatsiya*. Ushbu maqolada Buxoro amirligi davrida Surxon vohasida shakllangan tibbiyot tizimining tarixshunosligi va manbashunoslik tahlili yoritilgan. Tadqiqotda mazkur davr tibbiy amaliyoti, tabobatning rivojlanish bosqichlari, xalq tabobati va rasmiy tibbiyot o‘rtasidagi munosabatlar tarixiy manbalar asosida o‘rganiladi. Shuningdek, arxiv hujjatlari, tarixiy asarlar, sayyohlar va elchilar qaydlari, mahalliy mualliflar bitiklari orqali Surxon vohasida tibbiy xizmatlarning holati, shifokorlar faoliyati va tibbiyot muassasalari haqida ma’lumotlar tahlil qilinadi. Maqolada mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili asosida mavzuning o‘rganilish darajasi baholanib, tarixiy jarayonlarga xolis yondashuv asosida xulosalar chiqariladi. Tadqiqot natijalari mintaqa tibbiyot tarixini chuqurroq anglashga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *Buxoro amirligi, Surxon vohasi, tibbiyot tarixi, tarixshunoslik, manbashunoslik, xalq tabobati, shifokorlar, tibbiy muassasalar.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются историография и источниковедческий анализ истории медицинской системы Сурхандарьинского оазиса в период Бухарского эмирата. В исследовании на*

основе исторических источников анализируются медицинская практика того времени, этапы развития медицины, а также взаимоотношения народной и официальной медицины. Особое внимание уделяется архивным документам, историческим трудам, записям путешественников и послов, а также произведениям местных авторов, в которых отражено состояние медицинского обслуживания, деятельность врачей и функционирование медицинских учреждений в Сурхандарьинском регионе. На основе анализа существующей научной литературы оценивается степень изученности данной проблемы и формулируются выводы с позиций объективного исторического подхода. Результаты исследования способствуют более глубокому пониманию истории медицины региона.

Ключевые слова: *Бухарский эмират, Сурхандарьинский оазис, история медицины, историография, источниковедение, народная медицина, врачи, медицинские учреждения.*

Abstract. *This article examines the historiography and source studies analysis of the history of the medical system in the Surkhan oasis during the period of the Bukhara Emirate. The study analyzes medical practices of the time, stages of medical development, and the relationship between folk medicine and official medical care based on historical sources. Special attention is paid to archival documents, historical works, records of travelers and envoys, as well as writings of local authors that provide information on the state of healthcare services, the activities of physicians, and medical institutions in the Surkhan region. Through an analysis of existing scholarly literature, the level of research on the topic is assessed, and conclusions are drawn using an objective historical approach. The research findings contribute to a deeper understanding of the regional history of medicine.*

Keywords: *Bukhara Emirate, Surkhan oasis, history of medicine, historiography, source studies, folk medicine, physicians, medical institutions.*

Buxoroda tibbiy qarashlar va xalq salomatligiga oid masalalar Subhonqulixon (1681–1702) hukmronligi davrida yangi bosqichga ko‘tarilgan. Aynan shu davrda “Dorush-shifo” nomli shifoxona tashkil etilib, u Rossiya imperiyasi Turkistonni bosib olgungacha bo‘lgan davrda tabiblarni tayyorlovchi asosiy ilmiy va amaliy markaz sifatida faoliyat ko‘rsatgan. Subhonqulixonning o‘zi ham tabobat ilmi bilan chuqur qiziqqan bo‘lib, “يناحبص بطلا يح” (“Subhonqulining tabobatni jonlantirishi”) nomli asarni yozgan.

Manbalarda qayd etilishicha, u o‘z davrida aholining keng qatlamlarini qiynagan kasalliklarga qarshi chora-tadbirlar ko‘rgan. Masalan, Subhonqulixon davrida buxoroliklar orasida ovqat hazm qilish tizimi bilan bog‘liq xastaliklar keng tarqalgan paytda, non ustiga sedana sepish usuli bilan davolash amaliyoti joriy etilgan. Bu usul dastlab tibbiy maqsadda qo‘llanilgan bo‘lsa-da, keyinchalik bezak va an’anaviy nonvoylikning ajralmas qismiga aylangan.

XVIII-XIX asrda ham davlat amaldorlarining homiyligi yoki ularning vaqf qilgan daromadlari evaziga shifoxonalar faoliyat yuritgan. Mana shunday muas sasalardan biri Buxoroning Registon maydonidagi "Dorush shifo" kasalxonasi edi va u bir qavatli, madrasa ko‘rinishida bo‘lgan[11]. XIX asrda aksariyat kasalxonalar madrasalar qoshida bo‘lib, mudarrislar talabalarni nazariy o‘qitish bilan birga, kasalxonadagi bemorlarni davolash orqali amaliy mashg‘ulotlarni ham tashkil qilgan. O‘z o‘rnida shuni alohi da ta’kidlash joizki, amirlik va xonliklarning moliyasida vaqf mulklari katta ahamiyat kasb etgan. Ijtimoiy sohaning aksariyati vaqf daromadlari hisobidan kun kechirgan va olin gan daromadlar ma’lum qoidalar asosida taqsimlangan. Shifoxonada vaqf daromadi hisobidan talabalarni oziq-ovqat bilan ta’minlash belgilangan va eng muhimi, bemorlarga ham shu taomdan ajratilgan[12]. Shifo xonalarning xarajatlarini taqsimlovchi vaqf hujjatlarida o‘tin tayyorlovchi yoki muas sasani isituvchi kabi lavozim egalari ham qayd etilgani va ularga alohida mablag‘ ajratilganligini hisobga olsak, ushbu muassasalar tunu-kun

[11] A. O‘rolov. **O‘tmishdagi davolash va shifobaxsh muassasalar.** – Toshkent, 1990. – 13-bet.
[12] Abdusattor Jumanazar. **Buxoro ta’lim tizimi tarixi.** – Toshkent, 2007. – 108, 243-betlar.

faoliyat yuritgan va mudarrislar, bo‘lajak tabiblar o‘sha yerda istiqomat qilgan. Keyinchalik ushbu shifoxona mustamlaka hukumatining milliy tib tizimi va ta’limiga bo‘lgan munosabati tufayli faoliyatini to‘xtatishga majbur bo‘lgan.

XIX asrda ko‘plab tabiblarning asosiy faoliyat joyi bozorlar va guzarlar bo‘lgan. Ularning aksariyati aynan bozorlarda joylashgan kichik “do‘kon”larda bemorlarni qabul qilib, turli xil muolajalarni amalga oshirganlar. Masalan, Buxoro shahrida tabiblar, attorlar, dorigarlar va boshqa davolovchi kasb egalari uchun maxsus rastalar tashkil etilgan bo‘lib[13], bu joylar odatda bozorning eng gavjum nuqtalarida joylashgan.[14] Tabiblar o‘z do‘konlarida dorilar tayyorlash, kasalliklarni tashxislash va xalq tabobati usullari asosida davolash bilan shug‘ullanganlar. Ayrim hollarda ular dori tayyorlashda o‘zlariga xos sirli retseptlardan, o‘t-o‘lanlar, yog‘lar va minerallardan foydalanganlar. Bu dorilar ko‘pincha og‘riqni kamaytirish, yallig‘lanishni yo‘qotish yoki qon aylanishini yaxshilashga xizmat qilgan. Masalan, olim Mirzo Siroj Mahdum buxoroliklar orasida keng tarqalgan rishta[15] kasalligini davolashning o‘ziga xos usulini ishlab chiqqan. U kashf etgan muolaja usuli aholi orasida katta qiziqish uyg‘otgan va shuning uchun olim bemorlarni bozorning chilangarlar rastasida qabul qila boshlagan[16]. E’tiborga molik jihati shundaki, bozor sharoitida bemorlarni qabul qilish odatda xalq tabiblari uchun xos holat edi, ammo Mirzo Siroj Mahdum kasbiy jihatdan malakali shifokor bo‘lgan. U xalq orasida mashhur bo‘lgan joyidan boshqa joyga bemorlarni chaqirib, sharoit o‘zgartirish katta mehnat va vaqt talab qilishini anglab, an’anaviy uslubni saqlab qolgan. Shuning uchun u o‘z faoliyatini odatdagi xalq muhitida — bozorda davom ettirgan. Keyinchalik esa faqat xalq tabiblari emas, balki tibbiy bilimga ega bo‘lgan milliy

[13] O. Olufsen. The Emir of Bokhara and his country. Copenhagen. 1911. 449-p.

[14] Р. Ахмедов, Н. Наимов. Бухоро тиббиёти тарихи. Бухоро. 2009. 19-бет

[15] Rishta – odamlar va hayvonlar terisi ostida yashaydigan yumaloq gijja qo‘zg‘atadigan kasallik. Odamlarga ifloslangan suv orqali yuqishi tufayli hamma vaqt xavf tug‘diradi. Bu haqda batafsilroq qarang: Тиббий қомусий луғат. Бош муҳаррир Ё. Тўрақулов. Тошкент. 1994. 188-бет.

[16] S. Rajabova. **Unutilgan tabib.** – *“Fan va turmush”* jurnali, 1997 yil, 1-soni, b. 32.

kadrlar ham bemorlarni qabul qilish va muolaja qilish uchun bozorlar ichida yoki ularning yaqinida joylashgan o‘z “do‘kon” yoki joylariga ega bo‘lganlar.

Buxoro tabiblari rishta kasalligini davolashda o‘z davrining eng mohir shifokorlari sifatida tanilgan. Ayniqsa, Mirzo Siroj Hakim bu sohada katta obro‘ qozongan bo‘lib, u o‘z amaliyotida 300 dan ortiq bemorni ushbu kasallikdan butunlay tuzatishga muvaffaq bo‘lgan[17]. Shuningdek, Sadriddin Ayniy o‘z xotiralarida bu kasallikka chalingan bemorlar odatda Buxoroning Devonbegi Labihovuzi atrofida joylashgan tabiblar xizmatidan foydalanishlarini yozib qoldirgan. Ayniy qayd etishicha, o‘sha davrda rishtani davolovchi tabiblar aynan shu hududda faoliyat yuritgan va bu joy bemorlar uchun mashhur davolanish manzili sifatida tanilgan.[18]

Bu ma’lumotlar Buxoro amirligi davrida xalq tabobatining rivojlanganini, ayniqsa infeksion va parazitar kasalliklar bilan kurashda tabiblarning amaliy tajribasi katta ahamiyat kasb etganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, tibbiy faoliyatning muayyan hududlarda jamlanishi ham o‘sha davrda sog‘liqni saqlash tizimi o‘ziga xos tarzda shakllanib borganini anglatadi. Bu davrda amirlik va xonliklar hududida tabiblar tayyorlovchi maxsus madrasalar faoliyat yuritgan. Xususan, Buxoro amirligidagi ko‘plab madrasalarda tibbiyot ilmi alohida o‘qitilgan bo‘lim sifatida mavjud bo‘lgan. Har bir madrasa tarkibida odatda bemorlarni davolash uchun ikki hujra ajratilgan bo‘lib, bu joylarda talaba-tabiblar amaliy mashg‘ulotlar olib borishgan.[19] Ayniqsa, 18–19-asrlarda “Dorush-shifo” madrasasi Buxoroda tabiblar tayyorlovchi eng muhim ta’lim maskaniga aylangan. Uning faoliyati vaqf mulklari hisobidan moliyalashtirilgan, bu esa muassasaning mustaqil faoliyat yuritishiga imkon bergan. Shuningdek, Mir Arab madrasasida ham bemorlarni alohida davolash ishlari tashkil etilgan bo‘lib, bu o‘rinda tibbiy amaliyot diniy-ma’rifiy ta’lim bilan uzviy bog‘langan holda olib borilgan. O‘sha davrda Buxoroda ta’lim olgan shaxslar

[17] Mirzo Siroj Hakim. E’lon. “Buxoroyi sharif” gazetasi. 1912-yil 5, 7-iyul

[18] Садриддин Айний. Эсдаликлар. 7-жилд. Тошкент. 1966. 232-бет.

[19] Markaziy Arxiv. I-126-jamg‘arma, 1-ro‘yxat, 1996-yig‘majild, 1-varaq.

eng bilimdon va obro‘li hisoblangan. Ayniqsa, Buxoroda faoliyat yuritgan tabiblar tayyorlaydigan madrasani tamomlaganlar jamiyatda katta hurmat va e’tiborga ega bo‘lishgan. Ularning ilmiy darajasi, kasbiy mahorati hamda xizmat haqi boshqa joylarda tahsil olgan tabiblarnikidan ancha yuqori bo‘lgan. Hamza Hakimzoda Niyoziyning otasi Hakimcha tabib malakali ta’lim olish va elni nazariga tushish uchun 1852-yilda Buxoro madrasasida tabiblik ilmini o‘rgangan va Qo‘qonga qaytib davolash bilan shug‘ullangan[20].

Tarixiy manbalarga ko‘ra, qadim davrlardan beri odamlar nafaqat kasalliklarni davolash bilan, balki homilador ayollarga yordam berish bilan ham shug‘ullanib kelganlar. Ko‘pchilik hollarda tib amaliyoti erkak tabiblar bilan bog‘liq bo‘lgan, ammo ayollar ham sog‘liqni saqlash ishlarida faol qatnashgan. Buxoroda ayol tabiblarga “bibi hokim” nomi berilgan v a ular xotin-qizlarni uyda qabul qilgan. Bibi hokimlarning erkak tabiblar kabi bozor yoki jamoat joylarida alohida hujralari bo‘lmagan[21]. Ular ilmiy tahsil olmagan bo‘lsalar-da, doyalik bilan bog‘liq tajribalarni o‘rganib, uzoq yillik amaliyot orqali tabiba sifatida yetishgan[22]. Ayollar befarzandlikdan shikoyat qilgan hollarda, bibi hokimlar ularni muolaja qilgan. Ba’zi hollarda tug‘ilajak bolaning jinsini bilish yoki o‘g‘il farzand ko‘rish maqsadida murojaat qilganlar, ammo ko‘p hollarda e’tibor ayollarda uchraydigan kasalliklarni davolashga qaratilgan[23]. Doyalar befarzand ayollarni davolashda uqalash va qizdirish kabi usullardan foydalangan. Qizdirish muolajalari mavsum va yashash joyiga qarab farqlangan. Masalan, mavsumiy jihatdan befarzand ayollar sumalak pishirilgan o‘choqqa solingan. Shahar aholisi issiq hammom yoki tandirda, qishloq joylarida esa issiq g‘isht, guvala yoki tanchaga tushirilish orqali muolaja qilganlar.

1843-yilda Buxoroga tashrif buyurgan sayyoh va olim F. Baziner tabiblarni ikki asosiy guruhga ajratgan: birinchi guruh moddiy vositalar yordamida

[20] Hamza Hakimzoda Niyoziy. Tarjimai hol. ziyouz.uz/matbuot/jadid matbuoti/hamza-hakimzoda-niyoziy.1926.

[21] Ремпель Л.И. Далёкое и близкое: страницы жизни, быта, строительного дела, ре месла и искусства Старой Бухары. 54-стр

[22] “Xalq tabobati tarixidan.” – Darslik. Toshkent, 2006. – B. 19.

[23] А. Абдуллаев. Народная медицина Хорезма. Журнал “Советское здравоохранение” 1977. № 5. С. 83.

davolovchilar, ikkinchi guruh esa nomoddiy usullar orqali, ya’ni dam berish, duo o‘qish, silkitish va urish kabi amaliyotlar bilan davolovchilarni o‘z ichiga olgan[24].

Farg‘ona vodiysida faoliyat yuritgan shifokor V. Kushelevskiy esa buxorolik tabiblarni faoliyatidagi o‘ziga xos jihatlarga ko‘ra “mistik”, “empirik” va “aralash” turdagi tabiblarga bo‘lgan[25]. Shu bilan birga, I. Seyfulmulyukov faqat “mistik” va “empirik” usullardan foydalanuvchi tabiblarni qayd etgan[26]. XX asr boshida fransuz tadqiqotchisi Sofi Homan Buxorodagi tabiblarni uch turga bo‘lgan: “diniy yordam bilan”, “sehr-jodu usuli bilan” va “tajribaga tayangan holda davolovchilar”[27]. Manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Amirlikda davolash bilan shug‘ullanuvchi shaxslar usullariga ko‘ra uch guruhga ajratilishi maqsadga muvofiq: birinchisi – sehr va jodu orqali davolovchilar; ikkinchisi – diniy oyatlar yordamida kasallikni davolovchilar; uchinchisi – tajribaga asoslangan amaliy faoliyat bilan davolovchilar.

Birinchi guruh tabiblari o‘ziga xos usullar va kasbiy jihozlarga ega bo‘lgan. Ular xalq orasida baxshi, folbin, azayimxon, sadqoqchi, duoxon, parixon kabi nomlar bilan atalgan[28]. Ushbu tabiblar ruhlar orqali kasalliklar haqida ma’lumot berish va xastaliklardan forig‘ qilish bilan shug‘ullangan, shuningdek, turmushdagi baxtsizlik va kasalliklar sabablaridan ogoh qilganlar[29]. Davolash jarayoni va ishlatiladigan vositalar tabiblarda bir-biriga o‘xshash bo‘lib, tasbeh, childirma, oyna, qamchi, pichoq va boshqa asboblar keng qo‘llangan. Ikkinchi guruhga mansub tabiblar ham o‘ziga xos davolash usullariga va maxsus kasbiy vositalarga ega bo‘lganlar. Bu guruh vakillari asosan islom dini oyatlari asosida bemorlarni

[24] М. Ғойибов ва бошқ. Хива тиббиёти. Тошкент. 2013. 71–72-бетлар.

[25] В. Кушелевский. Материалы медицинской географии и санитарного описания Ферганской области. Т. 1. Новый Маргелан. 1891. 236-стр.

[26] К вопросу о табибизме в Узбекистане // Медицинская мысль Узбекистана. – 1928. – № 9–. 10. – С. 63–71; Абдуллаев А.

[27] S. Hohman. Instrumentalisation politique de la medecine traditionnelle. "Le Courrier des pays de l’Est". 2008. № 3. P. 24.

[28] Б. Халмуратов. Ўзбек халқи анъанавий турмуш тарзида шомонлик эътиқоди. Тарих фанлари бўйича PhD диссертацияси автореферати. Тошкент. 2018. 13-бет

[29] Фалбины. Газета “Туркестанские ведомости”. 1909. № 70

davolagan. Ularning orasida duo o‘qish yoki tumor yozib berish orqali shifo beruvchilar keng tarqalgan edi. Bunday tabiblar muqaddas oyatlar va duolarni o‘qib bemorga dam solish yoki qog‘ozga yozib, tumor sifatida berish amaliyotini qo‘llaganlar. Ushbu guruhga mulla, azayimxon, duoxon kabi diniy shaxslarni kiritish mumkin. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida esa masjid va mahalla imomlari ham kasalliklardan himoya qiluvchi dori vositalari va tumorlar bilan davolash ishlarini olib borganlar[30].

Uchinchi guruh esa tajribaga asoslangan amaliy faoliyat bilan shug‘ullangan tabiblardan iborat bo‘lgan. Ular uzoq yillik kuzatuv va tajribalar natijasida dorilar tayyorlash hamda davolash usullarini mukammallashtirib borganlar. Ushbu tabiblar faqat tabiiy manbalarga — o‘simliklar, hayvon a’zolari va minerallarga asoslangan dorivor vositalardan foydalanganlar[31].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, uchinchi guruh tabiblari o‘z ixtisosligi va davolash yo‘nalishiga ko‘ra bir necha turga bo‘lingan. Ular orasida siniqchilar alohida o‘rin tutgan. Siniqchilar xalq orasida “shikastaband”, “soluvchi”, “usta” kabi nomlar bilan tanilgan. Ular suyak sinishi, chiqishi, darz ketishi yoki lat yeyish kabi holatlarni davolashda tajriba va amaliy ko‘nikmalarga tayanishgan. Bunday tabiblar tashxis qo‘yishda so‘rovdan ko‘ra kuzatuv va amaliy tekshiruvga — ya’ni jarohat joyini qo‘li bilan ushlab ko‘rishga e’tibor qaratganlar[32]. Buxoro amirligi hududida o‘tkazilgan xalq o‘yinlari — chillak, kurash, ko‘pkari kabi musobaqalarda jarohatlar tez-tez uchragani bois, bunday tadbirlarda siniqchilar maxsus taklif etilgan.

Ular suyaklarning joylashuvini aniqlashda katta tajriba va o‘tkir zehn bilan ish ko‘rgan. Ba’zida ular hayvon suyaklari tuzilishini o‘rganish yoki qop ichiga solingan

[30] Г. Нормуродова. XIX аср охири ва XX аср бошларида Самарқанд вилояти аҳолисининг ижтимоий стратификацияси. Тошкент. 2013. 39-бет.

[31] Ю. Скайлер. Туркистон: Россия Туркистони, Қўқон, Бухоро ва Ғулжага саёҳат қайдлари. Тошкент. 2019. 115-бет.

[32] A. Suprapto. Study on traditional bone healing (research report). Surabaya. 1996. P. 47

bo‘laklangan poliz ekinlarini (masalan, qovoqni) qo‘li bilan paypaslab topish orqali o‘z mahoratini oshirganlar[33].

Davolash jarayoni esa har bir hududda o‘ziga xos bo‘lgan. Siniqchilar singan suyakni to‘g‘rilashda tuxum sarig‘i, gilmoya, taxtakach (ba’zi joylarda qamish) kabi vositalardan tayyorlangan maxsus aralashma bilan suyakni mustahkam o‘rab qo‘yganlar. Shuningdek, jarohat joyi tayoq yoki taxta bilan qotirilgan va doka yordamida mahkam bog‘langan. Xorazmlik siniqchilar esa tol yoki terak novdalaridan tayyorlangan o‘ramdan foydalanganlar.

Toshkentlik moshtabiblar singan a’zoni taxtakach bilan o‘rab, gilmoya surtish usulini keng qo‘llaganlar. Surxon vohasi tabiblari esa suyak noto‘g‘ri bitgan hollarda o‘sha joyga qo‘y dumbasi bog‘lab, suyakni yumshatgan, so‘ngra qayta sindirib, to‘g‘rilab bitishini ta’minlaganlar.

Jarrohlik amaliyoti qadimda “amal” yoki “dastkori” deb atalgan bo‘lib, bu kasbning shakllanishi inson tanasiga kirib qolgan yog‘och parchalari, tikan yoki keyinchalik qurol o‘qlari kabi narsalarni chiqarib tashlash zarurati bilan bog‘liq ravishda yuzaga kelgan. Shu tariqa ibtidoiy davrlarda insonlar orasida dastlabki jarrohlik ko‘nikmalari paydo bo‘lgan va asta-sekin rivoj topgan. So‘nggi o‘rta asrlarda Turkiston hududida faoliyat yuritgan jarrohlar asosan tish sug‘urish, qon olish, xatna qilish hamda rishta (teri ostidagi parazit)ni davolash bilan shug‘ullanganlar.

Qon olish jarayonida tabiblar ko‘pincha zulukdan foydalanganlar. Masalan, Buxoroda zuluk bilan qon olishga ixtisoslashgan kishilar yashaydigan maxsus ko‘cha ham mavjud bo‘lgan. Biroq qish oylarida zulukni saqlash va ko‘paytirish qiyin bo‘lgani sababli, tabiblar nashtar yoki “qortiq” deb ataluvchi (qoramol shoxidan yasalgan) maxsus asbob yordamida qon olish amaliyotini bajarganlar.

[33] Э. Абилқасимов. Қазақтин халиқ медицинаси. Алмати. 1993. 13-стр

Sartaroshlar ham milliy tibning mintaqaviy xususiyatiga qarab, hududlar bo‘ylab ma’lum kasalliklar bo‘yicha ixtisoslashgan. Jumladan, rishta kasali tarqalgan joylardagi barcha sartaroshlar bunday xastalikni davolash bilan tanilgan. Sadriddin Ayniyning ma’lumotiga ko‘ra, Buxoroning Devonbegi Labihovuzidagi sartaroshlar bu borada mohir ekanliklarini bildirish maqsadida odamlar badanidan tortib olingan rishta qurtlarini do‘konida mixga osib qo‘ygan[34]. Bemorlar rishtaning mixda ko‘p yoki ozligi hamda uzunligiga qarab sartaroshlarning ishiga baho bergan. Sartaroshlar kasallarni davolashda o‘zlarining kasbiy anjomlari (masalan, xatna qilishda ustaradan)dan tashqari tabiblarning tibbiy jihozlarini ham qo‘llashni yaxshi bilgan. Masalan, Sadriddin Ayniy “Rishtaga chalinganimda sartaroshga olib borishdi, u oyog‘imning qizarib shishgan ikki joyidan nashtar urib teshdi... tizzamning ko‘zi ustidan ombur bilan etni tortib kesdi”, deya qayd etgan[35]. Demak, sartaroshda ustaradan tashqari nashtar va ombur kabi zarur tibbiy anjomlar bo‘lgan.

XIX asrda Buxoroda tabiblarni alohida dori sotadigan attor tanishlari bo‘lgan va ba’zan tabib dori tayyorlash maqsadida mijozga yaqin attordan kerakli dorivorlarni olib kelishni buyurgan[36]. Buxoro amirligi davrida Surxon vohasida tibbiyot tizimi asosan mahalliy tabiblar va islomiy bilimli hakimlar tomonidan olib borilgan. Tabiblar ko‘pincha mahalliy aholining ehtiyojiga qarab faoliyat yuritgan, ularda quyidagi asosiy vazifalar bo‘lgan: Kasalliklarni aniqlash va davolash; Dorivor o‘simliklar va tabiiy moddalarni tayyorlash; Jarrohlik amaliyotlari o‘tkazish; Mahalliy aholini sog‘lom turmush tarziga o‘rgatish. Surxon vohasidagi tabiblar ikki asosiy guruhga bo‘lingan:

Hukmronlar tomonidan tayinlangan davlat tabiblari — ular amir saroyi yoki shahar markazida faoliyat yuritgan, davlat xodimlari va yuqori tabaqa vakillari bilan shug‘ullangan.

[34] Садриддин Айний. Эсдаликлар. 7-жилд. Тошкент,. 1966. 232-бет.
[35] Садриддин Айний. Эсдаликлар. 7-жилд. Тошкент,. 1966. 236–238-бетлар.
[36] Ремпель Л.И Далёкое и близкое: страницы жизни, быта, строительного дела, ремесла и искусства Старой Бухары. 54-стр

Xalq tabiblari (ya’ni folk healers) — ular qishloq va mahallalarda kasalliklarni davolash bilan shug‘ullangan, asosan o‘simlik va hayvon moddalaridan foydalangan[37].

Tabiblar orasida hakimlar va tibbiyot bilan shug‘ullangan din ulamolar ham mavjud bo‘lib, ularning faoliyati dindor aholi orasida keng tarqalgan. Masalan, Hakim Qori va Hakim Mahmud kabi tabiblar o‘z davrida mashhur bo‘lgan. Ularning qo‘lyozma tavsiflari va davolash usullari mahalliy kutubxonalarda saqlangan.

Surxon vohasida tibbiyot tizimining eng muhim qismi dorishunoslik bo‘lgan. Tabiblar asosan quyidagi manbalardan foydalanishgan: Tabiiy o‘simliklar – dorivor o‘simliklar, ildizlar, barglar, mevalar; Hayvon moddalari – sut, asal, yog‘lar, quruq go‘sht; Minerallar va toshlar – natriy, ohak, temir kukuni.

Buxoro amirligi davrida dorishunoslik sohasida “Tibbnoma” va “Zubdat al-tibb” kabi qo‘lyozmalar mahalliy tabiblar uchun asosiy manba bo‘lgan. Ular kasallik turlari, dori tayyorlash, davolash tartibi va ratsion tavsiyalarini o‘z ichiga olgan.

Dorishunoslik faoliyatining muhim jihati — mahalliy o‘simliklarni ekish, yig‘ish va saqlash tizimi bo‘lgan. Surxon vodiysi bog‘larida tabiblar o‘z dorivor o‘simliklarini yetishtirgan va xalq tabobati uchun tayyorlab qo‘ygan[38].

Buxoro amirligi davrida Surxon vohasida madrasa va dorixona tizimi mavjud bo‘lgan. Dorixonalar esa tabiblar tomonidan tayyorlangan dori-darmonlarni saqlash va aholiga tarqatish bilan shug‘ullangan. Shu orqali Surxon vohasidagi tibbiyot tizimi mahalliy aholi uchun tizimli xizmat ko‘rsatgan[39] Surxon vohasida tibbiyot tizimi dinga va xalq e’tiqodlariga yaqin bo‘lgan. Tabiblar ba’zi davolash usullarini diniy rituallar bilan uyg‘unlashtirgan: Qur’on oyatlarini o‘qib kasallikni yengillatish; Ruhiy davo uchun zikr va duo qilish; Maxsus shifobaxsh suyuqliklar va hidlar tayyorlash. Bu amaliyotlar aholining ruhiy va jismoniy sog‘lig‘ini bir vaqtning o‘zida tiklashga qaratilgan edi. Shu tarzda, Surxon vohasida tabiblik

[37] Kun A.L. *Turkestanskiy kray: Etnograficheskiy ocherk*. – Sankt-Peterburg, 1886.

[38] Qodirov A. *Buxoro amirligi davrida xalq tabobati tizimi*. – “Sharq”, 2001.

[39] Rtveladze E.V. *Arxeologicheskiye issledovaniya v Surxandarye*. – Toshkent: FAN, 1972.

amaliyoti nafaqat kasallikni davolash, balki ijtimoiy barqarorlik va ruhiy sog‘likni mustahkamlashga xizmat qilgan.

Xulosa o‘rnida shuni aytish kerakki, Surxon vohasida Buxoro Amirligi davrida shakllangan tibbiyot tizimi mavzusining ilmiy tadqiq qilinish darajasi va mavjud manbashunoslik asoslari tahlil qilindi. Shu bob doirasida aniqlanishicha, mavzu bilan bog‘liq asosiy ilmiy tadqiqotlar yetarli darajada mavjud bo‘lsa-da, ular ko‘proq Buxoro amirligi siyosati, umumiy tarixiy jarayonlar va xalq tabobati elementlarini alohida o‘rganishga qaratilgan. Surxon vohasidagi an’anaviy shifokorlik maktablari, tabib va hakimlarning faoliyati hamda mahalliy tibbiyot tizimining hududiy xususiyatlari yetarlicha tizimlashtirilmagan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Abdullaev A.** Narodnaya meditsina Khorezma // Sovetskoe zdravookhranenie. – 1977. – № 5. – S. 83.
2. **Abdusattor Jumanazar.** Buxoro ta’lim tizimi tarixi. – Toshkent, 2007. – 108, 243-betlar.
3. **Abilqosimov E.** Qozog‘iston xalq tabobati. – Almati, 1993. – 13-bet.
4. **Ahmedov R.**, **Naimov N.** Buxoro tibbiyoti tarixi. – Buxoro, 2009. – 19-bet.
5. **Ayniy Sadriddin.** Esdaliklar. – 7-jild. – Toshkent, 1966. – 232-bet.
6. **Ayniy Sadriddin.** Esdaliklar. – 7-jild. – Toshkent, 1966. – 236–238-betlar.
7. **Falbin.** Turkestanskiye vedomosti gazetasi. – 1909. – № 70.
8. **G‘oyibov M.** va boshq. Xiva tibbiyoti. – Toshkent, 2013. – 71–72-betlar.
9. **Halmurodov B.** O‘zbek xalqining an’anaviy turmush tarzida shomonlik e’tiqodi: tarix fanlari bo‘yicha PhD dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2018. – 13-bet.
10. **Hohmann S.** Instrumentalisation politique de la médecine traditionnelle // Le Courrier des pays de l’Est. – 2008. – № 3. – P. 24.
11. **Hamza Hakimzoda Niyoziy.** Tarjimai hol. – 1926. – ziyouz.uz.
12. **Kun A. L.** Turkestanskiy kray: etnograficheskiy ocherk. – Sankt-Peterburg, 1886.

13. **Kushelevskiy V.** Materialy meditsinskoy geografii i sanitarnogo opisaniya Ferganskoy oblasti. – 1-jild. – Noviy Marg‘ilon, 1891. – 236-bet.
14. Markaziy davlat arxivi. I-126-jamg‘arma, 1-ro‘yxat, 1996-yig‘majild, 1-varaq.
15. **Normurodova G.** XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Samarqand viloyati aholisining ijtimoiy stratifikatsiyasi. – Toshkent, 2013. – 39-bet.
16. **O‘rolov A.** O‘tmishdagi davolash va shifobaxsh muassasalar. – Toshkent, 1990. – 13-bet.
17. **Olufsen O.** The Emir of Bokhara and His Country. – Copenhagen, 1911. – 449 p.
18. **Qodirov A.** Buxoro amirligi davrida xalq tabobati tizimi // Sharq. – 2001.
19. **Rajabova S.** Unutilgan tabib // Fan va turmush. – 1997. – 1-son. – 32-bet.
20. **Rempel L. I.** Dalyokoye i blizkoye: staroy Buxoro hayoti, turmushi, qurilish ishlari, hunarmandchiligi va san’ati. – 54-bet.
21. Rishta kasalligi // Tibbiy qomusiy lug‘at / bosh muharrir Yo. To‘raqulov. – Toshkent, 1994. – 188-bet.
22. **Rtveladze E. V.** Arxeologicheskiye issledovaniya v Surxandarye. – Toshkent: Fan, 1972.
23. **Skayler Yu.** Turkiston: Rossiya Turkistoni, Qo‘qon, Buxoro va G‘uljaga sayohat qaydlari. – Toshkent, 2019. – 115-bet.
24. **Suprapto A.** Study on Traditional Bone Healing (Research Report). – Surabaya, 1996. – P. 47.
25. Xalq tabobati tarixidan: darslik. – Toshkent, 2006. – 19-bet.
26. Tabiblik masalasi O‘zbekistonda // Meditsinskaya mysl Uzbekistana. – 1928. – № 9–10. – S. 63–71.

THE PROCESS OF THE FORMATION OF PHRASEOLOGISMS IN LANGUAGE

Beknazarov Shavkat Abdurashid o‘g‘li
Tursunov A.A.
Samarkand State Institute of Foreign Languages

Annotation. *Phraseologisms constitute an essential part of any natural language, reflecting the cultural, historical, and cognitive experience of its speakers. They are stable word combinations whose meanings are often partially or completely idiomatic and cannot be understood through the simple sum of their components. This article examines the process of the formation of phraseologisms in language, focusing on the main mechanisms, sources, and stages of their development. Special attention is paid to semantic change, metaphorization, cultural influence, and linguistic economy as key factors in phraseological formation. The study also discusses different classifications of phraseologisms and highlights their role in enriching vocabulary and the expressive potential of language.*

Keywords*: phraseologism, idiom, lexicalization, semantic change, metaphor, language development*

Annotatsiya. *Frazeologizmlar har qanday tabiiy tilning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, uning so‘zlovchilarining madaniy, tarixiy va kognitiv tajribasini aks ettiradi. Ular barqaror so‘z birikmalari bo‘lib, ma’nosi ko‘pincha qisman yoki to‘liq idiomatik xususiyatga ega bo‘ladi va tarkibiy qismlarining oddiy yig‘indisi orqali tushuntirib bo‘lmaydi. Mazkur maqolada tilda frazeologizmlarning shakllanish jarayoni asosiy mexanizmlar, manbalar va rivojlanish bosqichlari nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Frazeologik birliklarning vujudga kelishida semantik o‘zgarish, metaforalashuv, madaniy ta’sir va til iqtisodiyoti muhim omillar sifatida alohida e’tiborga olinadi. Shuningdek, tadqiqotda frazeologizmlarning turli tasniflari muhokama qilinib, ularning lug‘at boyligini kengaytirish va tilning ifodaviy imkoniyatlarini oshirishdagi o‘rni yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *frazeologizm; idiom; leksikalizatsiya; semantik o‘zgarish; metafora; til taraqqiyoti.*

Аннотация. *Фразеологизмы являются важной частью любого естественного языка, отражая культурный, исторический и когнитивный опыт его носителей. Они представляют собой устойчивые словосочетания, значение которых часто носит частично или полностью идиоматический характер и не может быть выведено из простой суммы их компонентов. В статье рассматривается процесс формирования фразеологизмов в языке с акцентом на основные механизмы, источники и этапы их развития. Особое внимание уделяется семантическим изменениям, метафоризации, культурному влиянию и языковой экономии как ключевым факторам фразеологического образования. Также обсуждаются различные классификации фразеологизмов и подчёркивается их роль в обогащении словарного состава и выразительного потенциала языка.*

Ключевые слова: *фразеологизм; идиома; лексикализация; семантическое изменение; метафора; развитие языка.*

Language is not only a system of grammatical rules and isolated words but also a complex network of fixed expressions that convey meanings shaped by collective experience. Among such expressions, phraseologisms occupy a special place. They function as ready-made units of speech and contribute significantly to fluency, expressiveness, and cultural identity. The study of how phraseologisms are formed is therefore crucial for understanding the dynamic nature of language. The process of the formation of phraseologisms is long and gradual. It involves the interaction of linguistic, cognitive, and socio-cultural factors. Phraseologisms arise from free word combinations, historical events, professional terminology, folklore, religion, and everyday life. Over time, these combinations become stable, semantically unified, and conventionalized within a speech community. This article aims to provide a comprehensive overview of the main processes involved in the formation of phraseologisms, the sources from which they originate, and the linguistic mechanisms that transform free combinations into fixed phraseological units. In linguistics, a phraseologism is generally defined as a stable combination of words with a meaning that is partially or fully transferred. Unlike free word groups,

phraseologisms are characterized by semantic integrity, structural stability, and reproducibility. Speakers usually reproduce them as complete units rather than create them anew in each act of speech. Different scholars propose various definitions and classifications of phraseologisms. Some emphasize their idiomatic meaning, while others focus on their fixed structure or stylistic coloring. Despite these differences, most linguists agree that phraseologisms represent an intermediate level between vocabulary and syntax, combining features of both. Understanding the formation of phraseologisms requires examining how ordinary word combinations gradually lose their literal meanings and acquire figurative or generalized senses. This transformation is influenced by repeated usage, contextual fixation, and collective acceptance. One of the key aspects of phraseological formation is the variety of sources from which phraseologisms originate. These sources reflect the material and spiritual culture of a society. Many phraseologisms arise from daily activities, household practices, and observations of nature. Expressions such as to spill the beans or to keep an eye on originated from concrete actions that were familiar to speakers. Over time, their meanings became abstract and figurative. Phraseologisms often emerge from professional terminology related to crafts, trade, military affairs, navigation, or sports. For example, expressions like to miss the boat or to be on the same wavelength were initially used in specific professional contexts but later entered general language. Historical facts, political events, and social practices also contribute to the formation of phraseologisms. Such expressions preserve collective memory and historical experience, even when speakers are no longer aware of their original context. A significant number of phraseologisms originate from literary works, myths, and religious texts. Biblical expressions and quotations from classical literature have become fixed units in many languages, acquiring new meanings in everyday usage. The transformation of free word combinations into phraseologisms occurs through several key linguistic mechanisms. Semantic change is one of the most important mechanisms in phraseological formation. Through metaphorization, words acquire new meanings based on similarity, analogy, or association. For instance, physical actions are often

used metaphorically to describe mental or emotional states. Metonymy also plays a role, where meaning is transferred based on contiguity rather than similarity. These processes contribute to the idiomatic character of phraseologisms. Lexicalization refers to the process by which a word combination becomes a fixed lexical unit. Frequent repetition in similar contexts leads to stabilization of form and meaning. Gradually, the expression is perceived as a single semantic whole rather than a combination of separate words. Structural stability is another important feature. Although minor variations may exist, the core structure of a phraseologism remains unchanged, which distinguishes it from free combinations. As phraseologisms develop, their original literal meanings often become obscure or completely lost. This loss of motivation increases the idiomaticity of the expression. Speakers may use the phrase correctly without understanding its historical origin. The formation of phraseologisms can be described as a multi-stage process. At the initial stage, a free word combination is used in its literal sense. In the second stage, the expression begins to acquire a figurative meaning through repeated use in specific contexts. At the final stage, the expression becomes fixed, semantically unified, and enters the phraseological system of the language. This gradual process explains why phraseologisms are resistant to change and why they are often preserved for long periods. It also shows that phraseological formation is closely connected with language usage and communicative needs. Linguists classify phraseologisms according to different criteria, such as degree of semantic cohesion, structural features, and stylistic value. Some phraseologisms are fully idiomatic, meaning their overall sense cannot be deduced from the meanings of individual words. Others are partially motivated and allow some degree of interpretation. There are also set expressions and collocations that show a lower level of idiomaticity but still demonstrate stability. Such classifications help to better understand the diversity of phraseological units and the complexity of their formation. Phraseologisms play an important role in enriching the vocabulary and expressive potential of language. They allow speakers to convey complex ideas, emotions, and evaluations in a concise and vivid form. Moreover, phraseologisms contribute to stylistic variation

and cultural continuity. From a cognitive perspective, phraseologisms reflect how speakers conceptualize reality and structure their experience. From a cultural perspective, they serve as carriers of national mentality and tradition. The process of the formation of phraseologisms in language is a complex and multifaceted phenomenon. It involves semantic change, metaphorization, lexicalization, and cultural influence. Phraseologisms emerge from various sources and undergo several stages before becoming stable units of the language. Studying phraseological formation provides valuable insights into language development, cognitive mechanisms, and cultural history. As language continues to evolve, new phraseologisms will appear, reflecting modern realities while preserving traditional patterns of expression.

LIST OF USED LITERATURE

1. **Amosova N. N.** Foundations of English Phraseology. — Leningrad: Leningrad University Press, 1963.
2. **Bally C.** Traité de stylistique française. — Paris: Klincksieck, 1951.
3. **Cowie A. P.** Phraseology: Theory, Analysis, and Applications. — Oxford: Oxford University Press, 1998.
4. **Fernando C.** Idioms and Idiomaticity. — Oxford: Oxford University Press, 1996.
5. **Gläser R.** The Stylistic Potential of Phraseological Units. — Berlin: Mouton de Gruyter, 1988.
6. **Kunin A. V.** English Phraseology. — Moscow: Higher School Publishing House, 1970.
7. **Lipka L.** An Outline of English Lexicology. — Tübingen: Niemeyer, 2002.
8. **Moon R.** Fixed Expressions and Idioms in English. — Oxford: Clarendon Press, 1998.

9. **Palmer F. R.** Semantics. — Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

10. **Saussure F. de.** Course in General Linguistics. — New York: McGraw-Hill, 1966.

11. **Smirnitsky A. I.** Lexicology of the English Language. — Moscow: Higher School, 1998.

12. **Ullmann S.** Semantics: An Introduction to the Science of Meaning. — Oxford: Basil Blackwell, 1962.

13. **Vinogradov V. V.** Russian Language. — Moscow: Nauka, 1977.

14. **Wray A.** Formulaic Language and the Lexicon. — Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

15. **Zgusta L.** Manual of Lexicography. — The Hague: Mouton, 1971.

KREATIVLIK TUSHUNCHASIGA PSIXOLOGIK YONDASHUVLAR

Ergasheva Mo‘tabar Ilhamovna

Aniq va ijtimoiy fanlar universiteti

***Annotatsiya**: Kreativlik tushunchasi, uning psixologik asoslari, asosiy belgilar va shaxs rivojlanishidagi roli haqida ma’lumot beradi. Matnda kreativlikning divergent fikrlash, tasavvur boyligi, moslashuvchan fikrlash va ichki motivatsiya bilan bog‘liqligi tushuntirilgan. Shuningdek, kreativlikning kundalik hayot, ilm-fan, ta’lim va jamiyat taraqqiyotidagi ahamiyati yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *Kreativlik, signifikatsion ko‘nikmalar, psixologiya, pedagogika, tematik appertseptiv matn metodi, verballi belgilar sistemasi, semiotic tizm, intelekt, leksik boylik, ijodkorlik va hk.*

Аннотация: *В статье раскрывается понятие креативности, её психологические основы, основные признаки и роль в развитии личности. В тексте объясняется связь креативности с дивергентным мышлением, богатством воображения, гибкостью мышления и внутренней мотивацией. Также освещается значение креативности в повседневной жизни, науке, образовании и общественном развитии.*

Ключевые слова: *креативность, сигнификационные навыки, психология, педагогика, тематический апперцептивный тест, вербальная система знаков, семиотическая система, интеллект, лексическое богатство, творчество и др.*

Abstract: *The article provides information about the concept of creativity, its psychological foundations, main characteristics, and its role in personality development. The text explains the connection between creativity and divergent thinking, richness of imagination, cognitive flexibility, and intrinsic motivation. It also highlights the importance of creativity in everyday life, science, education, and societal development.*

Keywords: *creativity, significational skills, psychology, pedagogy, thematic apperception test, verbal sign system, semiotic system, intellect, lexical richness, creativity, etc.*

Bugungi kunga kelib kreativlik nafaqat psixologlarning, balki pedagoglarning diqqat e’tiborini tortmoqda. Bu tushuncha ilmiy adabiyotlarda keng qo‘llanilmayotgan bo‘lsa ham bu tushunchani ma’lum darajada pedagogik iste’molga kiritishga doir harakatlar ko‘zga tashlanmoqda. Pedagogikaga oid manbalarda kreativlik ijod bilan bog‘liq holda o‘rganiladi va tushuniladi. Ijodkorlikning psixologik jihatlari haqida fikrlar bildirilib, bilim asosan fikr yuritish va tasavvur qilish bilan bog‘liq holda tahlil etiladi. Pedagogika fanida kreativlik masalasiga bevosita murojaat etgan pedagog olim pedagogika fanlari doktori,

professor R.A.Mavlonova o‘zining ilmiy ishlarida kreativlik haqida baholi qudrat fikrlar bildirgan. Uning «Boshlang‘ich ta’limda innovatsiya», «Boshlang‘ich ta’lim pedagogikasi, integratsiyasi, innovatsiyasi» nomli o‘quv qo‘llanma va darsliklarida kreativlikka alohida to‘xtalib o‘tgan.

Kreativlik:

1. Nutq ob’ektivliligi jarayonida sub’ektiv sistematizatsiyalanadi.

2. Kreativlik badiiy va oddiy nutq bilan tavsiflanadi.

3. Monologik va yozma nutq muallifning sub’ektivliligini bildiradi, maktab inshosi – psixodiagnostik tahlilning ob’ekti hisoblanadi. Uning yordamida shaxsning shaxsiy sifatlarini aniqlash mumkin.

4. Nutqdagi kreativlik erkinlik asosida amalga oshirilib, uning erkinligi til va nutq qonuniyatlariga amal qilgan bo‘lsada cheksizdir.

5. Matnni tuzishda ongli va ongsiz jarayonlar amalga oshiriladi; ongli – ya’ni bunda matnning semantik o‘ziga xosligi, ikkinchi holatda esa – sintaksislik .

6. Matnda shaxs bir butun holatda namoyon bo‘ladi; matnning barcha elementlari va uning arxitektonikasi muallifning shaxsiy o‘ziga xosligida reprezentatsiyalanadi .

7. Sistemani tashil etuvchi shaxsning sifatlari shaxsiy ma’noga ega bo‘ladi.

8. Kreativlik til vositasida shaxsiy ma’no va mazmunni amalga oshirishni ifoda etish jarayonida ko‘rinadi.

Yuqoridagi ilmiy adabiyotlarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, kreativlik tushunasiga nisbatan bir-biriga zid bo‘lgan quyidagi turli xil qarashlar majud. Bular:

1.Kreativlik – bu insonning butun hayoti davomidagi sifatlari majmuidir.

2.Kreativlik – bu insonning o‘ziga topshirilgan muayyan topshiriq va vazifalarni bajarish usulidir.

3.Kreativlik – bu intellekt ya’ni aqlning mahsulidir.

4.Kreativlik – bu insonga xudo tomonidan berilgan qobiliyat, kashfyotlardir.

5.Kreativlik – bu ijodiy faoliyatdir.

6.Kreativlik – bu ijodkor insonlarning ma’naviy-axloqiy va ijtimoiy adaptatsiyalanishidir.

7.Kreativlik – bu madaniyat bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan kategoriyadir. Shu bilan bir qatorda psixologiyada ijod va ijodiy faoliyat muammosini o‘rganuvchi alohida yo‘nalish – ijodkorlik psixologiyasi yo‘nalishi vujudga kelgan.

Psixologlar ta’kidlaganidek, kreativlikning markazida divergent fikrlash turadi. Divergent fikrlash -bu bir masala bo‘yicha bir necha xil yechim variantlarini taklif qilish qobiliyati bo‘lib, u ijodiy fikrlashning asosiy mexanizmidir. Bu jarayonda shaxs oddiy assotsiatsiyalardan tashqariga chiqadi, o‘z tasavvuriga tayanadi, turli fikrlar o‘rtasida yangi bog‘lanishlar yaratadi. Aynan tasavvur boyligi kreativlikning kuchli omillaridan biri sanaladi. Tasavvuri keng bo‘lgan shaxs obrazlarni erkin o‘zgartira oladi, ularni yangi mazmunda qayta yarata oladi va shu orqali original g‘oyalar shakllantiradi.Kreativlik faqat intellektual jarayon emas, balki emosional-irodaviy sifatlar bilan ham chambarchas bog‘liq. Ijodiy shaxslar odatda o‘z fikrida qat’iy, tavakkal qilishga tayyor, o‘z imkoniyatlariga ishongan bo‘ladilar. Ular ko‘pincha tanqidga bardoshli bo‘lib, o‘z fikrlarining to‘g‘riligini amalda isbotlashga harakat qiladilar. Ichki motivatsiyaning yuqoriligi kreativlikni faollashtiruvchi eng kuchli omillardan biridir. Agar shaxs o‘z ishiga chin dildan qiziqsa, unda yangi g‘oya yaratish jarayoni yanada samarali kechadi.Bugungi kunda kreativlik jamiyat rivojlanishining eng muhim resursiga aylangan. Global raqobat, texnologik yutuqlar, tezkor o‘zgaruvchan bozor sharoitlari kreativ fikrlovchi insonlarni ko‘proq talab qilmoqda. Ta’lim tizimi ham bolalarda tasavvur, erkin fikrlash, muammoga ijodiy yondashish kabi ko‘nikmalarni rivojlantirishga katta e’tibor qaratmoqda. Chunki kelajak kasblarining aksariyati aynan kreativ fikrlashni talab qiladi. Innovatsiyalar, startaplar, yangi texnologiyalar, ilmiy kashfiyotlar - bularning barchasi kreativ yondashuv natijasidir.Kreativlik kundalik hayotda ham muhim ahamiyatga ega. Inson uy ishlarini tashkil etishda, vaqtni boshqarishda, insonlar bilan muloqotda, turli vaziyatlarni hal qilishda kreativ bo‘lsa, uning hayoti ancha qulay, samarali va mazmunli bo‘ladi. Shuning uchun kreativlik -har bir insonda bo‘lishi mumkin bo‘lgan va muntazam rivojlantirilishi zarur bo‘lgan universal qobiliyatdir. Inson yangi tajribalarni sinash, yangicha fikrlash, savollar

berish, tajriba qilish orqali o‘z kreativ salohiyatini doimiy rivojlantirib borishi mumkin.

Mazkur maqolada kreativlik tushunchasiga psixologik nuqtayi nazardan yondashilib, uning mohiyati, tarkibiy jihatlari va shaxs rivojidagi o‘rni tahlil qilindi. Turli psixologik maktablar vakillarining qarashlari asosida kreativlik nafaqat yangi g‘oyalar yaratish qobiliyati, balki shaxsning muammolarga noodatiy yechim topish, moslashuvchan fikrlash va o‘zini namoyon etish jarayoni ekanligi aniqlandi. Shuningdek, kreativlikning kognitiv, emotsional va motivatsion omillar bilan uzviy bog‘liqligi ko‘rsatib berildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, kreativlikni rivojlantirish uchun qulay psixologik muhit yaratish, mustaqil fikrlashni qo‘llab-quvvatlash va shaxsiy faollikni rag‘batlantirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuvlar ta’lim jarayonida hamda shaxsning kasbiy va ijtimoiy rivojida kreativ salohiyatni oshirishda nazariy va amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Axmedov N.** Psixologiya asoslari. – Toshkent: Fan, 2005.
2. **Qodirov S.** Insonning ijodiy rivojlanishi. – Toshkent: Sharq, 2010.
3. **Rasulov A.** Psixologiyada kreativlik va ijodiy fikrlash. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2012.
4. **Xolmatov T.** Shaxs va uning kreativ salohiyati. – Toshkent: Ma’naviyat, 2015.
5. **Mirzaev R.** Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

ILMIY-TEXNIK TARAQQIYOT VA MEHNAT BOZORI O‘ZGARISHLARINING OILAVIY MUNOSABATLARGA TA’SIRI

Habibjonova Nodira Shavkat qizi

Namangan davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada ilmiy-texnik taraqqiyot va mehnat bozori o‘zgarishlarining oilaviy munosabatlarga ta’siri ijtimoiy-falsafiy nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Zamonaviy texnologiyalar, avtomatlashtirish, raqamli iqtisodiyot va bandlik shakllarining diversifikatsiyalashuvi oilaning iqtisodiy barqarorligi, ichki rollar taqsimoti, muloqot madaniyati hamda tarbiyaviy funksiyalarida muhim o‘zgarishlarni yuzaga keltirayotgani yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *ilmiy-texnik taraqqiyot, mehnat bozori, oila instituti, oilaviy munosabatlar, raqamli iqtisodiyot, migratsiya, ijtimoiy moslashuv, bandlik, tarbiya, ijtimoiy barqarorlik.*

Аннотация. *В данной статье анализируется влияние научно-технического прогресса и изменений на рынке труда на семейные отношения с социально-философской точки зрения. Освещается, что современные технологии, автоматизация, цифровая экономика и диверсификация форм занятости приводят к важным изменениям в экономической стабильности семьи, распределении внутренних ролей, культуре общения и воспитательных функциях.*

Ключевые слова: *научно-технический прогресс, рынок труда, институт семьи, семейные отношения, цифровая экономика, миграция, социальная адаптация, занятость, воспитание, социальная стабильность.*

Abstract. *In this article, the influence of scientific and technological progress and changes in the labor market on family relations is analyzed from a socio-philosophical point of view. It is highlighted that modern technologies, automation, the digital economy, and the diversification of employment forms lead to significant changes in the economic stability of the family, the distribution of internal roles, the culture of communication, and educational functions.*

Keywords: *scientific and technological progress, labor market, family institution, family relations, digital economy, migration, social adaptation, employment, upbringing, social stability.*

Ilmiy-texnik taraqqiyot va mehnat bozori o‘zgarishlari so‘nggi o‘n yilliklarda jamiyatning barcha institutlari qatori oila munosabatlariga ham bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Texnologiyalar ishlab chiqarish usullarini, kasb va malaka talablari tizimini, daromad topish shakllarini tubdan o‘zgartirar ekan, bu jarayon oiladagi rollar taqsimoti, mas’uliyat va kutilmalar, vaqtni rejalashtirish, tarbiya hamda muloqot madaniyatiga yangi mezonlar kiritadi. Mehnat bozorida raqobat kuchaygani sari ta’lim va qayta tayyorlash ehtiyoji ortadi, oila a’zolarining bandlik grafigi murakkablashadi, oilaviy rejalar ko‘pincha iqtisodiy beqarorlik bilan uyg‘unlashib boradi. Shu sababli oila institutini tahlil qilishda faqat an’anaviy ijtimoiy omillar bilan cheklanib qolmasdan, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, xizmatlar sektorining kengayishi, masofaviy mehnat, gig iqtisodiyot va migratsiya singari jarayonlarni ham chuqur hisobga olish zarur bo‘ladi.

Avtomatlashtirish va sun’iy intellektning jadal rivoji mehnat bozoridagi kasblar tuzilmasini yangilab, ayrim yo‘nalishlarda ish o‘rinlarini qisqartirsa, boshqa yo‘nalishlarda butunlay yangi kasblarni yaratmoqda. Bunday sharoitda oilalar daromad manbalarini diversifikatsiya qilishga, bir vaqtning o‘zida bir nechta yo‘nalishda ishlash yoki qo‘shimcha daromad topishga intilmoqda. Natijada oilaviy munosabatlarda moliyaviy masalalar tez-tez muhokama qilinadigan mavzuga aylanadi, budjetni boshqarish, qarz va kreditga munosabat, jamg‘arma qilish odati muhim ahamiyat kasb etadi [1]. Ish joyi barqaror bo‘lmagan paytda kelajak rejalari ham cho‘zilib ketishi mumkin, masalan, uy-joy olish, farzand ko‘rish, ta’limga sarmoya kiritish bo‘yicha qarorlar ehtiyotkorlik bilan qabul qilinadi. Bu ehtiyotkorlik ayrim oilalarda kelishmovchiliklarni kamaytirsa, ayrim holatlarda esa ortiqcha xavotir, ishonchsizlik va psixologik bosimni kuchaytirishi ehtimoli bor.

Raqamli iqtisodiyotning kengayishi bilan masofaviy ish, frilanserlik, platforma orqali xizmat ko‘rsatish va loyihaviy bandlik odatiy holga aylanmoqda. Masofadan ishlash bir tomondan oilaga yaqin bo‘lish, farzand tarbiyasida ko‘proq ishtirok etish, transportga ketadigan vaqtni tejash imkonini beradi. Biroq uy va ish chegaralari aniq ajralmagan sharoitda ish vaqti cho‘zilib ketishi, dam olish rejimi buzilishi, uy ichida doimiy bandlik hissi paydo bo‘lishi ham mumkin. Uy sharoitida ishlayotgan insondan oila a’zolari ko‘pincha doimiy yordam kutadi, bu esa ish jarayoniga xalaqit berib, asabiylikni oshiradi. Shu bois masofaviy mehnat oilaviy kelishuv madaniyatini kuchaytiradi, ya’ni ish vaqti, uy yumushlari, shaxsiy hudud va sukunat ehtiyoji bo‘yicha aniq qoidalar ishlab chiqilmasa, mayda nizo va ranjishlar ko‘payishi mumkin.

Mehnat bozorida malaka va kompetensiya talablari tez-tez yangilanayotgani oila ichida ta’limga munosabatni ham o‘zgartirmoqda. Avvallari ma’lum bir kasbni o‘rganib, uzoq yillar shu sohada ishlash odatiy bo‘lgan bo‘lsa, hozir ko‘pchilik doimiy o‘qish va qayta o‘qishga majbur. Bu jarayon oilaviy xarajatlar tarkibida kurslar, sertifikatlar, til o‘rganish, kompyuter savodxonligi, kasbiy treninglar ulushining ortishiga olib keladi. Ta’limga sarmoya masalasida turmush o‘rtoqlar bir-birini qo‘llab-quvvatlasa, oila ijtimoiy kapitali kuchayadi, kelajakdagi daromad imkoniyatlari kengayadi. Aksincha, ta’limni keraksiz deb hisoblash yoki bir a’zoning rivojiga to‘sqinlik qilish munosabatlarda norozilik tug‘diradi. Shuningdek, farzandlar tarbiyasida ham yangi talablar paydo bo‘ladi, chunki ota-onalar farzandning kelajak kasbini oldindan “tayyorlab qo‘yish” istagida qo‘shimcha to‘garaklar, IT, matematika, mantiqiy fikrlash, til kurslariga ko‘proq e’tibor bera boshlaydi, bu esa bolaning yuklamasini oshirib yubormaslik mas’uliyatini ham keltirib chiqaradi.

Oila ichidagi rol va mehnat taqsimoti masalasi texnologik taraqqiyot fonida yanada dolzarblashdi. Maishiy texnika, onlayn xizmatlar, to‘lov va yetkazib berish tizimlari uy yumushlariga ketadigan vaqtni qisqartirishi mumkin, biroq bu bo‘shagan vaqt avtomatik ravishda dam olishga aylanmaydi. Ko‘pincha bo‘sh vaqt o‘rnini qo‘shimcha ish, onlayn faoliyat, ijtimoiy tarmoqlardagi bandlik yoki farzand

ta’limi bilan bog‘liq masalalar egallaydi. Shu bilan birga, ayollar bandligi oshgani sari uy yumushlari va tarbiya mas’uliyatini qayta taqsimlash zarurati tug‘iladi. Agar juftliklar teng sheriklik tamoyillariga tayansa, mas’uliyat adolatli bo‘linadi va oilaviy muhit barqarorlashadi [2]. Lekin an’anaviy kutilmalar o‘zgarmay qolsa, ikki tomonlama yuklama paydo bo‘lib, ayniqsa ayollar uchun charchoq, norozilik va hissiy sovuqlashuv xavfi ortadi.

Texnologiyalar muloqotning shaklini ham yangiladi, bu esa oilaviy yaqinlik, ishonch va hissiy aloqalarga ikki xil ta’sir ko‘rsatadi. Messendjerlar, videoqo‘ng‘iroqlar uzoqda ishlayotgan yoki migratsiyada bo‘lgan oila a’zolari bilan aloqani saqlashga yordam beradi, oilaviy qarorlarni tezroq muhokama qilish, kundalik holatlarni bo‘lishish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, gadjetlardan haddan tashqari foydalanish yuzma-yuz suhbatni kamaytirishi, uyda bir joyda bo‘lsa-da, har kimning o‘z ekrani bilan yashashiga olib kelishi mumkin. Axborot oqimi ko‘paygan sari rashk, ishonchsizlik, shaxsiy hayot chegaralari, onlayn xulq-atvor etikasi singari masalalar keskinlashadi. Oilada raqamli madaniyat shakllanmagan bo‘lsa, noto‘g‘ri talqinlar, shoshma-shosharlik bilan xulosa chiqarish, muammolarni ochiq muhokama qilmasdan ichga yutish odati kuchayadi. Demak, texnologik sharoitda sog‘lom munosabat uchun raqamli gigiyena, ochiq muloqot va o‘zaro hurmat qoidalari muhim poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Migratsiya va ichki mehnat mobilligi ham ilmiy-texnik taraqqiyot bilan bog‘liq iqtisodiy o‘zgarishlar natijasida kuchayadi. Ba’zi hududlarda ish o‘rinlari qisqarib, boshqa joylarda yangi sanoat va xizmat tarmoqlari rivojlanadi, natijada oilalar ko‘chishga, vaqtincha ajralib yashashga majbur bo‘lishi mumkin. Ajralib yashash daromadni oshirishi ehtimoli bo‘lsa-da, oilaviy rishtalarga sinov bo‘lib tushadi, chunki masofa hissiy yaqinlikni saqlash uchun ko‘proq e’tibor, muntazam aloqa va ishonchni talab etadi. Migratsiya sharoitida farzand tarbiyasi ko‘pincha bitta ota-ona yoki qarindoshlar zimmasiga tushib qoladi, bu esa tarbiya uslubida notekislik, intizom va mehr muvozanatining buzilishi kabi muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Biroq to‘g‘ri yondashuv bilan migratsiya oilada mas’uliyatni

kuchaytirishi, resurslarni to‘g‘ri taqsimlash, uzoq muddatli maqsad qo‘yish madaniyatini ham shakllantirishi mumkin.

Stress, ruhiy salomatlik va ish hayoti muvozanati masalasi texnologiyalar davrida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Yangi kasb talablari, doimiy onlayn bo‘lish ehtiyoji, ish natijasini tez berish bosimi, raqobat sharoitida o‘zini doimiy isbotlash zarurati insonni ruhiy jihatdan toliqtiradi. Bu toliqish ko‘pincha oila ichidagi munosabatlarda aks etadi, ya’ni sabr kamayadi, mayda masalalar katta janjalga aylanib ketadi, hissiy qo‘llab-quvvatlash o‘rniga tanqid kuchayishi mumkin [3]. Agar oilada psixologik savodxonlik bo‘lsa, muammolarni vaqtida anglash, dam olishni rejalashtirish, vazifalarni bo‘lishish, hissiy ehtiyojlarni ochiq aytish orqali bu xavflar yumshaydi. Aks holda esa sovuqlashuv, begonalashuv, hatto ajrim xavfi ham ortadi. Shu nuqtayi nazardan, mehnat bozoridagi o‘zgarishlar oilaning faqat iqtisodiy resurslariga emas, balki uning emotsional resurslariga ham jiddiy ta’sir ko‘rsatadi.

Farzand tarbiyasi va ijtimoiylashuv jarayonlari ham mehnat bozori bilan chambarchas bog‘langan. Bugun bolalar kelajakda qaysi sohalar talabgir bo‘lishini oldindan bilish qiyin bo‘lgan davrda ulg‘aymoqda, shuning uchun ularda moslashuvchanlik, tanqidiy fikrlash, muammo yechish, jamoada ishlash, raqamli savodxonlik kabi universal ko‘nikmalarni shakllantirish muhim. Ota-onalar bandligi yuqori bo‘lsa, tarbiya mas’uliyatini maktab, to‘garak yoki internet kontentiga topshirib qo‘yish xavfi paydo bo‘ladi. Shunda bolalarning qadriyatlari tasodifiy axborot ta’sirida shakllanishi mumkin. Boshqa tomondan, texnologiyalar to‘g‘ri boshqarilsa, ta’lim resurslari kengayadi, bolada mustaqil o‘rganish odati kuchayadi, oila a’zolari birgalikda o‘qish va rivojlanish muhitini yaratishi mumkin. Demak, tarbiya jarayonida nazorat va ishonch, erkinlik va mas’uliyat muvozanati topilsa, ilmiy-texnik taraqqiyot oilaning tarbiyaviy salohiyatini ham oshiradi.

Iqtisodiy tengsizlik va imkoniyatlar tafovuti ham oila munosabatlarida sezilarli omilga aylanmoqda. Yuqori malaka talab qiladigan sohalarda ish haqi oshib borayotgan bir paytda, kam malakali mehnatga talab qisqarishi yoki ish haqi sekin o‘sishi mumkin. Natijada turli oilalar farovonligi o‘rtasidagi farq kattalashadi, bu

esa nikoh tanlovi, turmush qurish yoshi, farzandlar soni, uy-joy masalasi kabi qarorlarga ta’sir qiladi. Moliyaviy bosim kuchli bo‘lgan oilalarda konfliktlar ko‘proq kuzatilishi ehtimoli bor, chunki resurs kamligi har bir qarorni keskinlashtiradi [4]. Biroq barqaror rejalashtirish, budjet intizomi, kasbiy o‘sishga yo‘naltirilgan strategiya orqali oila o‘z holatini yaxshilashi mumkin. Shu o‘rinda davlat va jamiyat institutlarining roli ham muhim, chunki qayta tayyorlash dasturlari, bandlikni qo‘llab-quvvatlash, ijtimoiy himoya, bolalar ta’limiga kirish imkoniyatlari oiladagi keskinlikni kamaytiradi va barqarorlikka xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, ilmiy-texnik taraqqiyot va mehnat bozori o‘zgarishlari oilaviy munosabatlarni bir vaqtning o‘zida ham mustahkamlashi, ham sinovdan o‘tkazishi mumkin bo‘lgan murakkab jarayondir. Texnologiyalar oilaga vaqt va resurs tejash, masofadan turib ishlash, bilimga kirish imkonini berar ekan, bandlikning beqarorligi, raqobat bosimi, muloqotning raqamli tus olishi, rol va mas’uliyatlar qayta taqsimoti kabi omillar ham yangi muammolarni keltirib chiqaradi. Shu sharoitda oilaning barqarorligi ko‘proq moslashuvchanlik, ochiq muloqot, adolatli hamkorlik, raqamli madaniyat, psixologik savodxonlik va uzoq muddatli rejalashtirishga tayanadi. Mehnat bozoridagi o‘zgarishlarga mos malaka va ko‘nikmalarni oilaviy qo‘llab-quvvatlash bilan birga rivojlantirish, farzand tarbiyasida zamonaviy talablarni qadriyatlarga uyg‘un holda qo‘llash, uy va ish muvozanatini saqlash bo‘yicha aniq qoidalar joriy etish oilaviy munosabatlarning sog‘lom rivojiga xizmat qiladi. Oila, jamiyat va davlat hamkorligida bu omillar to‘g‘ri boshqarilsa, ilmiy-texnik taraqqiyot oilaning ijtimoiy-falsafiy ahamiyatini pasaytirmaydi, aksincha, uning yangi sharoitdagi barqaror va samarali modelini shakllantirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Nazarov Q.** Qadriyatlar falsafasi. – Toshkent: Faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti, 2004. – B. 142.

2. **Ismoilova X. T.** Mahallada xalq milliy o‘yinlari qadriyatlarimiz timsoli // Zamonaviy oilada, farzand tarbiyasida milliy va umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish konf. mat. – Toshkent, 2022. – B. 157–160.
3. **Bozorova F. G‘.** Sharq va G‘arb madaniyatida axloqiy-estetik qarashlar dialektikasi (Abu Homid G‘azzoliy va Immanuil Kant falsafiy ta’limotlari misolida): falsafa fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) diss. avtorefarati. – Toshkent, 2024. – 81 b.
4. **Bekberdiyeva G. O., Azamova F. J.** Yoshlarni ijtimoiy hayotga tayyorlashda oila va oilaviy munosabatlarning o‘rni // Tanqidiy nazar, tahliliy tafakkur va innovatsion g‘oyalar. – 2024. – B. 266–269.

ANADOLU SELÇUKLU DEVLETİ VE SULTANLARI

Hamzayev Ravshanbek Erkinjon o‘g‘li

Cizzakh Devlet Pedagoji Üniversitesi

Öz. *Bu makalede, günümüz Türkiye topraklarında 1077–1308 yılları arasında hüküm süren ve İslam dininin Anadolu’ya yerleşmesinde önemli rol oynayan Anadolu Selçuklu Devleti ve onun sultanları ele alınmaktadır.*

Anahtar Kelimeler: *Anadolu Selçuklu Devleti ,Malazgirt Zaferi, Selçuklu Sultanları, Türk-İslam Medeniyeti, Taht Mücadeleleri, Moğol İstilası, Türkiye-O‘zbekiston İlişkileri*

Abstract. *This article discusses the Anatolian Seljuk State and its sultans, who ruled the territory of present-day Turkey between 1077 and 1308 and played an important role in the spread of Islam in Anatolia.*

Keywords: *Anatolian Seljuk State, Battle of Manzikert, Seljuk Sultans, Turkish-Islamic Civilization, Struggles for the Throne, Mongol Invasion, Turkey–Uzbekistan Relations*

Аннотация. *В данной статье рассматривается государство Анатолийских Сельджуков и его султаны, которые правили на территории современной Турции в период с 1077 по 1308 годы и сыграли важную роль в распространении ислама в Анатолии.*

Ключевые слова: *Государство Анатолийских Сельджуков, Победа при Манцикерт, Сельджукские султаны, Турецко-исламская цивилизация, Борьба за престол, Монгольское нашествие, Турция–Узбекистанские отношения*

Giriş

Anadolu Selçuklu Devleti, Türk-İslam tarihinin yalnızca siyasi açıdan değil, aynı zamanda kültürel, ekonomik ve medeniyet boyutlarıyla da en parlak safhalarından birini temsil etmektedir. Büyük Selçuklu Devleti'nin devamı niteliğinde Anadolu'da teşekkül eden bu devlet, Orta Asya'dan başlayan Türk tarihî yürüyüşünün Anadolu'da kalıcı bir vatan hâline dönüşmesinde belirleyici bir rol oynamıştır. 11. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Anadolu coğrafyasında yaşanan siyasî, askerî ve demografik dönüşüm, Selçuklu sultanlarının liderliği ve stratejik öngörüleri sayesinde sistemli bir devlet yapısına kavuşmuştur. 1071 Malazgirt Zaferi, Anadolu Selçuklu Devleti'nin tarih sahnesine çıkışının en önemli dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Sultan Alp Arslan'ın Bizans İmparatoru Romen Diyojen karşısında kazandığı bu zafer, yalnızca bir askerî başarı değil; Anadolu'nun Türk yurdu olma sürecinin başlangıcıdır. Bu tarihten sonra Oğuz boylarının Anadolu'ya yoğun göçleri hız kazanmış, bölge kısa sürede Türk-İslam kimliğiyle

yeniden şekillenmiştir. Anadolu Selçuklu Devleti, bu tarihî sürecin siyasî çerçevesini oluşturan en güçlü yapı olarak ortaya çıkmıştır.

Ana bölümü

Anadolu Selçuklu Devleti'nin kuruluşu, Kutalmışoğlu Süleyman Şah'ın liderliğinde gerçekleşmiştir. İznik merkezli olarak kurulan bu devlet, Bizans'a karşı yürütülen mücadeleler ve Anadolu'nun iç bölgelerine doğru yapılan fetihlerle kısa sürede güçlenmiştir. Devletin siyasî istikrarı ve kurumsal yapısı, özellikle I. Kılıç Arslan döneminden itibaren belirginleşmiş; Konya'nın başkent yapılmasıyla Anadolu Selçuklu Devleti, Anadolu'nun merkezî gücü hâline gelmiştir.

Anadolu Selçuklu sultanları, yalnızca askerî başarılarıyla değil, aynı zamanda devlet yönetimi, hukuk, mimari, ticaret ve ilim alanlarındaki faaliyetleriyle de tarih sahnesinde derin izler bırakmıştır. Sultanlar, İslam devlet geleneğine bağlı kalarak adalet anlayışını esas almış, halkın refahını artırmaya yönelik politikalar geliştirmiştir. Bu bağlamda Selçuklu sultanları, "gaza" ve "cihad" anlayışını devlet politikasıyla birleştirerek hem Bizans'a hem de Haçlılara karşı Anadolu'nun savunucusu olmuşlardır.

Özellikle I. Alaeddin Keykubad dönemi, Anadolu Selçuklu Devleti'nin siyasî, askerî ve ekonomik açıdan zirveye ulaştığı bir dönem olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde devlet sınırları Karadeniz'den Akdeniz'e, Doğu Anadolu'dan Batı Anadolu'ya kadar genişlemiş; Alanya ve Sinop gibi stratejik liman şehirleri Selçuklu hâkimiyetine girmiştir. Deniz ticaretine verilen önem, Anadolu Selçuklu Devleti'ni yalnızca kara gücü olmaktan çıkararak uluslararası ticaret ağlarının aktif bir parçası hâline getirmiştir.

Anadolu Selçuklu Devleti'nin en dikkat çekici yönlerinden biri de kültür ve medeniyet alanındaki faaliyetleridir. Medreseler, kervansaraylar, camiler, köprüler ve darüşşifalar Selçuklu mimarisinin estetik ve fonksiyonel yönünü yansıtan önemli eserlerdir. Sultanların himayesinde gelişen ilim hayatı, Anadolu'yu İslam dünyasının önemli kültür merkezlerinden biri hâline getirmiştir. Bu durum, Anadolu

Selçuklu Devleti'nin yalnızca askerî bir güç değil, aynı zamanda bir medeniyet kurucusu olduğunu açıkça göstermektedir.

Ancak Anadolu Selçuklu Devleti'nin tarihî serüveni yalnızca yükselişten ibaret değildir. 13. yüzyılın ortalarından itibaren Moğol istilaları, iç taht kavgaları ve merkezi otoritenin zayıflaması, devletin çözülme sürecini hızlandırmıştır. 1243 Kösedağ Savaşı'nda Moğollara karşı alınan ağır yenilgi, Anadolu Selçuklu Devleti'ni siyasî bağımsızlığını büyük ölçüde kaybeden bir yapıya dönüştürmüştür. Buna rağmen Selçuklu idari ve kültürel mirası, Anadolu'da kurulan beylikler ve özellikle Osmanlı Devleti üzerinde derin etkiler bırakmıştır. Bu bağlamda Anadolu Selçuklu Devleti ve sultanlarının incelenmesi, yalnızca belirli bir tarihî dönemi anlamak açısından değil; Anadolu'daki Türk devlet geleneğinin sürekliliğini kavramak açısından da büyük önem taşımaktadır. Selçuklu sultanlarının devlet anlayışı, adalet politikaları, askerî stratejileri ve kültürel hamleleri, sonraki Türk-İslam devletlerine örnek teşkil etmiştir.

Türklerin Orta Asya'dan Anadolu'ya yönelişi, siyasi, iktisadi ve askerî birçok sebebe dayanmaktadır. Göçebe yaşam tarzının getirdiği nüfus hareketliliği, otlak ihtiyacı, iklim şartları ve siyasi baskılar, Türk boylarını yeni yurtlar aramaya sevk etmiştir. Bu bağlamda Selçuklu Türkleri, XI. yüzyılın başlarından itibaren çevre bölgelere sistemli akınlar düzenlemeye başlamışlardır. Anadolu'ya yönelik ilk Türk akınları 1015–1018 yılları arasında gerçekleşmiş ve bu seferler Anadolu'nun yerleşim için elverişli bir bölge olduğunu ortaya koymuştur.

1040 yılında Büyük Selçuklu Devleti'nin Dandanakan Muharebesi'nde Gaznelileri mağlup ederek bağımsızlığını kazanması, Anadolu'ya yönelik faaliyetlerin daha planlı ve kalıcı hâle gelmesini sağlamıştır. Selçuklular ile Bizans İmparatorluğu arasında Anadolu hâkimiyeti için yapılan ilk büyük savaş, 1048 yılında gerçekleşen Pasinler Muharebesi olmuştur. Bu savaş, Selçukluların zaferiyle sonuçlanmış ve Anadolu'nun kapıları Türk akınlarına daha da açılmıştır.

Büyük Selçuklu Sultanı Tuğrul Bey'in ölümünden sonra tahta çıkan Alp Arslan, Anadolu seferlerine hız kazandırmıştır. Bizans İmparatoru Romen Diyojen ise Türk ilerleyişini durdurmak amacıyla büyük bir orduyla Doğu Anadolu'ya hareket etmiştir. İki ordu, 26 Ağustos 1071 tarihinde Malazgirt Ovası'nda karşı karşıya gelmiş ve Malazgirt Meydan Muharebesi kesin Selçuklu zaferiyle sonuçlanmıştır. Bu savaş, Anadolu'nun Türkleşmesi ve İslamlaşması sürecinde bir dönüm noktası olmuş; İran, Azerbaycan ve Horasan gibi bölgelerden Türk boyları kitleler hâlinde Anadolu'ya göç etmeye başlamıştır.

Malazgirt Zaferi'nden sonra Selçuklu hanedanına mensup Kutalmışoğlu Süleyman Şah, Marmara Bölgesi'nde yürüttüğü askerî faaliyetler sonucunda İznik'i ele geçirmiş ve 1077 yılında Anadolu Selçuklu Devleti'ni kurmuştur. Başkenti İznik olan bu devlet, Anadolu'da kurulan ilk kalıcı Türk devleti olma özelliğini taşımaktadır. Ancak I. Haçlı Seferi sırasında İznik'in kaybedilmesi üzerine Selçuklular Anadolu'nun iç bölgelerine çekilmiş ve Konya'yı başkent yaparak varlıklarını sürdürmeyi başarmışlardır.

XIII. yüzyılın başlarında Sultan I. Alaeddin Keykubad döneminde Anadolu Selçuklu Devleti, siyasi, askerî ve ekonomik bakımdan en güçlü dönemini yaşamıştır. Ancak 1243 yılında Moğollara karşı yapılan Kösedağ Muharebesi'nde alınan ağır yenilgi, devletin bağımsızlığını fiilen sona erdirmiştir. Bu tarihten sonra Anadolu Selçukluları, İlhanlılara vergi ödeyen ve Moğol denetimi altında bulunan bir devlet hâline gelmiştir. Moğolların yönetimde artan etkisi ve iç karışıklıklar sonucunda, son sultan II. Mesud'un ölümüyle birlikte Anadolu Selçuklu Devleti tarih sahnesinden çekilmiştir.

Bu süreçte Avrupa'dan gelen bazı tarihçiler ve Haçlılar, Anadolu'da karşılaştıkları Türk nüfus ve askerî güç nedeniyle bu toprakları "Türkiye" olarak adlandırmaya başlamışlardır. Buna karşılık İslam dünyasında Anadolu, uzun süre "Diyar-ı Rum" olarak anılmış ve bu nedenle Anadolu Selçuklu Devleti, Rum Sultanlığı adıyla da bilinmiştir.

Anadolu Selçuklu Sultanları

1. Süleyman Şah (1077–1086) :Anadolu Selçuklu Devleti'ni kuran ilk sultan; Kutalmışoğlu Süleyman Şah'dır.

2.Ebu'l-Kasım (1086–1092): Fetret devrinde kısa süre iktidarda kalan İznik valisidir.

3.Kılıç Arslan (1092–1107): I. Haçlı Seferi'yle mücadele etmiş olan sultandır.

4.Melikşah (1107–1116): I. Kılıç Arslan'ın oğlu; tahttan indirildi.

5. I. Mesud (1116–1156): En uzun süre tahtta kalan sultan; I. Kılıç Arslan'ın oğludur.

6.II. Kilıç Arslan (1156–1192): I. Mesud'un oğlu ve uzun saltanat sürmüştür.

7.I. Gıyâseddin Keyhüsrev (1192–1196, 1205–1211): İki dönemde padişahlık yapmış önemli bir sultandır.

8.II. Süleyman Şah (1196–1204): II. Kılıç Arslan'ın oğlu; akrabalar arasındaki taht mücadelesinde sultan oldu.

9. III. Kılıç Arslan (1204–1205): Kısa süre hüküm sürmüş küçük yaşta tahta çıkan sultandır.

10. I. İzzeddin Keykâvus (1211–1220): I. Gıyâseddin Keyhüsrev'in oğlu ve 9 yıl saltanat sürmüştür.

11.I. Alaeddin Keykubad (1220–1237): Devleti en güçlü döneme taşıyan sultan; sınırları genişletmiş ve yönetimi güçlendirmiştir.

12.II. Gıyâseddin Keyhüsrev (1237–1246): Moğollarla ilk büyük karşılaşmayı yaşamış ve Kösedağ yenilgisi döneminde tahtta bulunmuştur.

13.II. İzzeddin Keykâvus (1246–1260): Uzun süre birden fazla düzenlemelerle saltanat sürmüştür.

14.IV. Kılıç Arslan (1248–1265): Moğolların etkisi altında kalarak ömrünün büyük kısmında hüküm sürmüştür.

15.II. Alaeddin Keykubad (1249–1257): Kısa dönemli sultanlardan biridir.

16.III. Gıyâseddin Keyhüsrev (1265–1282): Çocuk yaşta tahta çıkmış, uzun saltanat sürmüştür.

17.II. Gıyâseddin Mesud (farklı dönemler: 1282–1284, 1284–1293, 1294–1301, 1303–1308): Anadolu Selçukluları'nın son sultanudur; dört defa tahta çıkmış ve devletin zayıfladığı dönemde hüküm sürmüştür.

Sonuç

Anadolu Selçuklu Devleti, XI asrın sonlarından XIV asrın başlarına kadar Anadolu'da hüküm süren önemli bir Türk devletidir. Devlet, kurucusu I. Süleyman Şah'ın önderliğinde, Malazgirt Zaferi sonrası Anadolu'nun kapılarını Türklere açmasıyla başlamış ve kısa sürede bölgenin siyasi, kültürel ve ekonomik yapısında kalıcı etkiler bırakmıştır. Selçukluların yönetim anlayışı, merkezi ve taşra örgütlenmesiyle dikkat çekmiş; güçlü bir sultanın iradesi altında devlet hazinesi ve yönetim etkinliği korunmuştur. Bu sistem, hem iç düzenin sağlanmasında hem de dış tehditlere karşı savunmada önemli rol oynamıştır. Sultanların taht mücadeleleri ve Moğol istilaları gibi zorluklara rağmen Anadolu Selçuklu Devleti, Türk-İslam medeniyetinin Anadolu'daki temel taşlarından biri olmuştur.

Selçuklu sultanlarının saltanat dönemleri, sadece siyasi otoriteyi değil, aynı zamanda kültürel ve bilimsel gelişmeleri de kapsamıştır. I. Alaeddin Keykubad gibi güçlü hükümdarlar döneminde devletin sınırları genişlemiş, şehirler ve kaleler inşa edilmiş, ticaret yolları güvence altına alınmıştır. Bu durum, Anadolu'nun ekonomik ve kültürel anlamda zenginleşmesini sağlamış ve bölgeyi diğer İslam devletleri ve Avrupa ile ilişkilerde merkezi bir konuma taşımıştır. Devletin dağılması ve Moğol denetimi altına girmesi, Anadolu'daki siyasi birliği bozsa da, Selçuklu mirası sonraki beyliklere ve Osmanlı Devleti'ne önemli bir temel oluşturmuştur.

Anadolu Selçuklularının mirası günümüzde hem Türkiye hem de diğer Türk dünyası ülkeleri için büyük bir öneme sahiptir. Özellikle O‘zbekiston ile Türkiye arasında kültürel ve tarihî bağlar, Selçuklu dönemi ortak mirası üzerinden güçlenmektedir. Türk dilinin, mimarisinin ve geleneklerinin paylaşılması, iki ülke arasında tarih boyunca devam eden bir kültürel etkileşimi ortaya koymaktadır. Günümüzde bu bağlar eğitim, kültür, sanat ve akademik işbirlikleri yoluyla somutlaşmakta ve iki ülke arasında karşılıklı anlayış ve dostluğun pekişmesine katkı sağlamaktadır. Türkiye ve O‘zbekiston, Selçuklu medeniyetinin bıraktığı değerleri ortak kültürel miras olarak kabul etmekte ve bu mirası gelecek nesillere aktarmak için çeşitli projeler yürütmektedir.

Anadolu Selçuklu Devleti sadece tarihî bir dönem değil, aynı zamanda günümüz Türk dünyası için bir kültürel ve diplomatik köprü olarak değerlendirilebilir. Selçukluların bıraktığı miras, hem Türkiye’nin hem de O‘zbekiston’in tarihî bilincinde önemli bir yere sahiptir. Devletin siyasi yapısı, kültürel katkıları ve bölgeyi Türklere açması, hem tarihçilerin hem de günümüz devletlerinin üzerinde durduğu bir referans noktasıdır. Türkiye ve O‘zbekiston arasındaki işbirlikleri, geçmişteki ortak medeniyet mirasını günümüz ilişkilerine taşımakta ve iki ülkenin hem tarihî hem de kültürel bağlarını güçlendirmektedir. Bu açıdan bakıldığında, Anadolu Selçuklu Devleti, sadece bir tarih olayı değil, aynı zamanda Türk dünyasında süreklilik ve ortak değerlerin sembolü olarak da önemini korumaktadır.

KAYNAKÇA

1. TTK. *Süleyman Şah ve Anadolu Selçuklu Devleti'nin Kuruluşu*. — Wayback Machine, 19 Nisan 2025.
2. Anadolu Üniversitesi. *Anadolu Selçuklu Tarihi*. — Sayfa 33. — Wayback Machine, 6 Haziran 2024.

3. Encyclopedia Britannica. “Modern Turkish is the descendant of Ottoman Turkish and its predecessor, so-called Old Anatolian Turkish”. — Wayback Machine, 2 Nisan 2015.
4. **Lewis B.** *Istanbul and the Civilization of the Ottoman Empire*. — University of Oklahoma Press, 1963.
5. **İhsanoğlu E.** *Institutionalisation of Science in the Medreses of pre-Ottoman and Ottoman Turkey*. — Springer, 2005.
6. **Peacock A., Yildiz S.N.** *The Seljuks of Anatolia: Court and Society in the Medieval Middle East*. — I.B. Tauris, 2013.
7. **Bozkuş M.** *Anadolu Selçuklularında Sosyal, Dini ve Merkezi Yapı*. — Wayback Machine, 22 Aralık 2018.
8. **Grousset R.** *The Empire of the Steppes: A History of Central Asia*. — Rutgers University Press, 2002.
9. **Turan O.** *Selçuklular Tarihi*. — İstanbul, 1965.
10. **Turan O.** *Türkiye Selçukluları Tarihi Ansiklopedisi*. — İstanbul, 1982.
11. **Boz C.** “Saltana Naibi Eminüddin Mikail’in Hayatı ve Türkiye Selçuklu Devleti Tarihindeki Yeri”. — Sayfa 17.
12. **Koca S.** “Diyar-ı Rum’un (Roma Ülkesi = Anadolu) Türkiye Haline Gelmesinde Türk Kültürünün Rolü”. — Sayfa 7.
13. **Özbaran S.** *Bir Osmanlı Kimliği: 14.–17. yüzyıllarda Rûm/Rûmi Aidiyet ve İmgeleri*. — Kitap Yayınevi, 2004.
14. **Güçlüay S.** “Anadolu Selçuklu Devleti’nin Ticaret Politikası”. — Wayback Machine, 3 Ekim 2020.
15. **Kafalı M.** “Türkiye Selçukluları ve Anadolu Beylikleri”. — Wayback Machine, 28 Mart 2019. — Sayfa 22.

URBANONIMIKADA AGORONIMLAR: TARIXIY XOTIRA VA LINGVOMADANIY IDENTITET

Hikmatova Nigina Akmalovna
Buxoro davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada urbanonimika tizimida muhim o‘rin egallovchi agoronimlarning lingvistik, semantik va lingvomadaniy xususiyatlari atroflicha tahlil qilinadi. Agoronimlar shahar makonida bozorlar, maydonlar, bog‘lar, xiyobonlar kabi jamoat yig‘inlari va ijtimoiy muloqot amalga oshiriladigan ochiq hududlar nomlari sifatida talqin etilib, ularning urban makonning ijtimoiy va madaniy tuzilishini shakllantirishdagi roli ochib beriladi. Tadqiqotda agoronimlarning urbanonimik tizimdagi markaziy mavqei, ularning shahar identitetini belgilovchi muhim nomlash birliklari sifatida namoyon bo‘lishi ilmiy jihatdan asoslanadi. Shuningdek, maqolada agoronimlarning tarixiy xotira bilan uzviy bog‘liqligi, jamiyat taraqqiyotining muayyan bosqichlarini aks ettiruvchi onomastik birlik sifatidagi ahamiyati yoritiladi. Agoronimlar orqali shahar makonida yuz bergan ijtimoiy, siyosiy va mafkuraviy o‘zgarishlarni kuzatish mumkinligi ta’kidlanadi. Tadqiqot jarayonida agoronimlarning nomlash funksiyasidan tashqari, ularning ijtimoiy-ideologik, madaniy-ramziy va lingvomadaniy marker vazifalarini bajarishi tahlil qilinadi. Maqolada urban makonning semantik zonalarga ajratilishida agoronimlarning tutgan o‘rni, shuningdek, bozor va maydon nomlarining shahar markazlari bilan bog‘liqligi masalalari ham ko‘rib chiqiladi. Natijada agoronimlar urbanonimik tizimda shahar madaniyati, jamiyat xotirasi va milliy-lisoniy qadriyatlarni mujassamlashtiruvchi muhim indikatorlar sifatida qaraladi. Tadqiqot natijalari urbanonimika, onomastika va lingvomadaniyat yo‘nalishlaridagi keyingi izlanishlar uchun nazariy va amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zlar: *urbanonimika, agoronim, shahar makoni, onomastika, urban nomlash tizimi, lingvomadaniyat, tarixiy xotira, shahar identiteti, semantik zona, ijtimoiy-madaniy funksiya*

Аннотация. *В данной статье всесторонне анализируются лингвистические, семантические и лингвокультурологические особенности агоронимов, занимающих важное место в системе урбанонимики. Агоронимы рассматриваются как наименования открытых общественных пространств городского пространства — рынков, площадей, парков, скверов, в которых осуществляется общественная жизнь и социальное взаимодействие, и раскрывается их роль в формировании социальной и культурной структуры урбанистического пространства. В исследовании научно обосновывается центральное положение агоронимов в урбанонимической системе и их функционирование в качестве значимых номинативных единиц, определяющих городскую идентичность.*

Кроме того, в статье освещается тесная связь агоронимов с исторической памятью и их значение как ономастических единиц, отражающих отдельные этапы общественного развития. Подчеркивается, что через агоронимы возможно проследить социальные, политические и идеологические изменения, происходившие в городском пространстве. В ходе исследования анализируется выполнение агоронимами не только номинативной функции, но и социально-идеологической, культурно-символической и функции лингвокультурного маркера. Также рассматривается роль агоронимов в семантическом зонировании городского пространства, а также взаимосвязь наименований рынков и площадей с центральными зонами города. В результате агоронимы рассматриваются как важные индикаторы, аккумулирующие городскую культуру, общественную память и национально-языковые ценности в системе урбанонимики. Полученные результаты исследования имеют теоретическую

и практическую значимость для дальнейших исследований в области урбанонимики, ономастики и лингвокультурологии.

Ключевые слова: *урбанонимика, агороним, городское пространство, ономастика, система урбанистической номинации, лингвокультура, историческая память, городская идентичность, семантическая зона, социально-культурная функция*

Abstract.*This article provides a comprehensive analysis of the linguistic, semantic, and linguocultural features of agoronyms, which occupy an important place in the system of urbanonymy. Agoronyms are interpreted as names of open public spaces within the urban environment—such as markets, squares, parks, and avenues—where public gatherings and social interaction take place, and their role in shaping the social and cultural structure of urban space is revealed. The study scientifically substantiates the central position of agoronyms within the urbanonymic system and demonstrates their functioning as significant nominative units that contribute to the formation of urban identity. In addition, the article highlights the close connection between agoronyms and historical memory, emphasizing their importance as onomastic units that reflect specific stages of social development. It is noted that social, political, and ideological changes occurring in urban space can be traced through agoronyms. The research analyzes agoronyms not only in terms of their naming function but also as units performing socio-ideological, cultural-symbolic, and linguocultural marker functions. The article also examines the role of agoronyms in the semantic zoning of urban space, as well as the relationship between the names of markets and squares and the central areas of the city. As a result, agoronyms are regarded as significant indicators that accumulate urban culture, collective memory, and national-linguistic values within the urbanonymic system. The findings of the study have both theoretical and practical significance for further research in the fields of urbanonymy, onomastics, and linguocultural studies.*

Keywords: *urbanonymy, agoronym, urban space, onomastics, urban naming system, linguoculture, historical memory, urban identity, semantic zone, socio-cultural function*

Shahar insoniyat taraqqiyotining eng muhim mahsullaridan biri bo‘lib, u faqat iqtisodiy yoki ma’muriy markaz emas, balki tarix, madaniyat va ijtimoiy munosabatlar mujassam bo‘lgan murakkab makondir. Shahar makonini tashkil etuvchi har bir obyekt - ko‘cha, maydon, bozor, bog‘ yoki xiyobon - o‘z nomi orqali ma’lum bir ma’no va xotirani saqlaydi. Shu bois shahar nomlarini o‘rganishga qaratilgan urbanonimika zamonaviy tilshunoslikda alohida ilmiy ahamiyat kasb etmoqda. Urbanonimik tizimda esa agoronimlar, ya’ni jamoat yig‘inlari va ijtimoiy faoliyat kechadigan ochiq hududlar nomlari eng faol va mazmunan boy qatlamlardan biri hisoblanadi.

Agoronimlar shahar hayotining yuragi bo‘lgan joylarni nomlaydi. Qadimdan bozor va maydonlar nafaqat savdo-sotiq markazi, balki insonlar o‘zaro muloqot qiladigan, yangiliklar almashadigan, bayramlar va marosimlar o‘tkaziladigan muhim ijtimoiy maydon bo‘lib kelgan. Shu sababli agoronimlar shahar aholisining turmush tarzi, ijtimoiy munosabatlari va madaniy qadriyatlarini ifodalovchi muhim lingvistik birlik sifatida shakllangan.

Urbanonimikada agoronimlarning o‘rni, avvalo, ularning markaziy va birlashtiruvchi xususiyati bilan belgilanadi. Ko‘pgina shaharlarning tarixiy markazi aynan bozor yoki maydon atrofida shakllangan. Bu joylar shahar aholisining ijtimoiy hayotida muhim rol o‘ynab, shahar makonining semantik markazi vazifasini bajaradi. Shuning uchun ham agoronimlar orqali shahar identitetini, uning tarixiy rivojlanish bosqichlarini aniqlash mumkin.

Agoronimlarning muhim jihatlaridan yana biri — ularning tarixiy xotira bilan uzviy bog‘liqligidir. Ko‘plab agoronimlar tarixiy voqealar, mashhur shaxslar yoki muhim davrlar xotirasi bilan bog‘liq holda yuzaga kelgan. Maydon yoki bozor nomining o‘zgarishi esa ko‘pincha jamiyatdagi siyosiy va mafkuraviy o‘zgarishlarni

aks ettiradi. Shu tariqa agoronimlar shahar tarixining “tilsiz guvohlari” bo‘lib, urban makon orqali jamiyat xotirasini saqlab qoladi.

Bundan tashqari, agoronimlar ijtimoiy va ideologik mazmunni ham o‘zida mujassamlashtiradi. Ma’lum bir davrda qaysi nomlarning ustuvor bo‘lishi jamiyatdagi ideologik qarashlar va ijtimoiy ustuvorliklarni ko‘rsatadi. Masalan, mustaqillik, milliy qadriyatlar yoki diniy ramzlar bilan bog‘liq agoronimlar muayyan davr ruhini ifodalaydi. Shu jihatdan agoronimlar urbanonimik tizimda ijtimoiy tafakkurning aks-sadosi sifatida namoyon bo‘ladi.

Agoronimlarning urban makondagi yana bir muhim vazifasi - lingvomadaniy marker bo‘lishidir. Ular xalqning dunyoqarashi, urf-odatlari, diniy qarashlari va estetik didini nom orqali ifodalaydi. Masalan, bog‘ va xiyobon nomlarida tabiatga, go‘zallikka yoki ma’naviy qadriyatlarga bo‘lgan munosabat aks etadi. Natijada shahar makoni oddiy geografik hududdan madaniy va semantik makonga aylanadi.

Shuningdek, agoronimlar shahar makonini semantik zonalarga ajratishda ham muhim rol o‘ynaydi. Bozorlar va maydonlar shahar hayotining faol markazi sifatida qaralsa, ularning nomlari bu markazlarning ijtimoiy ahamiyat darajasini belgilaydi. Bu holat urban makonning ichki tuzilishini va ijtimoiy funksiyalarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, agoronimlar urbanonimik tizimning muhim va mazmunan eng boy qatlamlaridan biri sifatida shahar makonining ijtimoiy, madaniy va tarixiy qirralarini yoritib beradi. Ular bozorlar, maydonlar, bog‘lar va boshqa jamoat joylari nomlari orqali shahar hayotining markaziy nuqtalarini belgilabgina qolmay, balki jamiyatning ijtimoiy faoliyati, madaniy qadriyatlari hamda kollektiv xotirasini aks ettiruvchi muhim lingvistik birliklar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu jihatdan agoronimlar shahar makonining semantik tuzilishini shakllantiruvchi asosiy nomlash birliklari qatoriga kiradi.

Agoronimlarning urbanonimikadagi o‘rni ularning ko‘p funksiyaliligi bilan izohlanadi. Ular nomlash vazifasidan tashqari, tarixiy-xotira, ijtimoiy-ideologik va

lingvomadaniy funksiyalarni ham bajaradi. Ayniqsa, agoronimlar orqali shahar hududida yuz bergan tarixiy jarayonlar, siyosiy va mafkuraviy o‘zgarishlar, jamiyat taraqqiyotining muayyan bosqichlari nomlar tizimida mustahkamlanib boradi. Bu esa urban makonni oddiy geografik hududdan madaniy va semantik makonga aylantiradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, agoronimlar shahar identitetini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Ular orqali shahar aholisi o‘z tarixini anglaydi, madaniy merosini saqlaydi va avloddan avlodga uzatadi. Agoronimlarning markaziy hududlar bilan bog‘liqligi esa shahar makonini semantik zonalarga ajratishda muhim mezon bo‘lib xizmat qiladi. Shu tariqa agoronimlar urbanonimik tizimda shahar tuzilmasining ichki mantiqini ochib beruvchi muhim indikator sifatida qaraladi.

Umuman olganda, agoronimlarni lingvosemantik, lingvomadaniy va pragmatik jihatdan kompleks o‘rganish urbanonimika sohasidagi tadqiqotlarni boyitadi hamda shahar madaniyati va jamiyat xotirasini chuqurroq anglash imkonini beradi. Mazkur yo‘nalishdagi izlanishlar nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo‘lib, shahar nomlarini saqlash, qayta nomlash va madaniy merosni muhofaza qilish jarayonlarida muhim manba bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Azimov I.A.** Onomastika asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
2. **Crystal D.** A Dictionary of Linguistics and Phonetics (6th ed.). – Oxford: Blackwell Publishing, 2008.
3. **Hall E.T.** Beyond Culture. – New York: Anchor Books, 1976.
4. **Hofstede G., Hofstede G.J., Minkov M.** Cultures and Organizations: Software of the Mind (3rd ed.). – New York: McGraw-Hill, 2010.
5. **Kadmon N.** Toponymy: The Lore, Laws and Language of Geographical Names. – New York: Vantage Press, 2000.
6. **Nazarov Q.** O‘zbek tilida onomastik birliklar va ularning lingvomadaniy talqini. – Toshkent: Akademnashr, 2020.

7. **Rose-Redwood R., Alderman D., Azaryahu M.** Geographies of Toponymy: Naming, Identity and Power. – Farnham: Ashgate, 2010.
8. **Тент Дж., Блэр Д.** Мотивация номинации: развитие типологии топонимов // Names: A Journal of Onomastics. — 2011. — Т. 59, № 2. — С. 67–89.
9. **Урбан Г.** Метакультура: как культура распространяется в мире. — Миннеаполис: University of Minnesota Press, 2001. — 280 с.
10. **Замятин Д.Н.** Культурная география и городское пространство. — Москва: Прогресс-Традиция, 2015. — 368 с.

XVI ASRDA MOVAROUNNAHR SHAHAR VA QISHLOQLARIGA OID TOPONIMLAR VA ULARNING TARIXIY TAVSIFI

Isomiddinova Sarvinoz

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada XVI asr Movarounnahr hududidagi shahar va qishloqlar toponimlari hamda ularning tarixiy-geografik xususiyatlari tahlil qilinadi hamda maqola Shayboniylar sulolasi hukmronligi davridagi siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy jarayonlarda toponimlarning shakllanishi va rivojlanishini o‘rganishga qaratilgan. Shu bilan birga, maqolada rabotlar, bog‘lar, karvon yo‘llari, qal’a va saroylar kabi obyektlarning nomlari orqali XVI asr Movarounnahrning ijtimoiy va iqtisodiy hayoti, shaharsozlik va mudofaa tizimi haqidagi ma’lumotlar ilmiy asosda taqdim etilgan. Tadqiqot natijalari toponimlarni o‘rganish orqali tarixiy-geografik manzarani tiklash, siyosiy va madaniy jarayonlarni chuqurroq anglash imkonini beradi.*

Kalit so‘zlar: *Movarounnahr, XVI asr, Shayboniylar sulolasi, toponim, shahar va qishloq, Boburnoma, oykonim, oronim, rabot, bog‘, Samarqand, Buxoro*

Abstract. *This article analyzes the toponyms of cities and rural settlements in the territory of Mawarannahr in the sixteenth century and examines their historical and geographical characteristics. The study focuses on the formation and development of toponyms within the political, socio-economic, and cultural processes that took place during the rule of the Shaybanid dynasty. In addition, the article presents scientifically grounded information on the social and economic life of sixteenth-century Mawarannahr, as well as its urban planning and defensive systems, based on the names of such objects as rabats, gardens, caravan routes, fortresses, and palaces. The results of the research demonstrate that the study of toponyms provides valuable opportunities for reconstructing the historical and geographical landscape and for gaining a deeper understanding of political and cultural processes.*

Keywords: *Mawarannahr, sixteenth century, Shaybanid dynasty, toponym, city and rural settlement, Baburnama, oikonym, oronym, rabat, garden, Samarkand, Bukhara.*

Аннотация. *В статье анализируются топонимы городов и сельских поселений на территории Мавераннахра XVI века, а также их историко-географические особенности. Исследование направлено на изучение формирования и развития топонимов в контексте политических, социально-экономических и культурных процессов периода правления династии Шайбанидов. Кроме того, в статье на научной основе рассматриваются сведения о социально-экономической жизни Мавераннахра XVI века, его градостроительной и оборонительной системе на основе названий таких объектов, как рабаты, сады, караванные пути, крепости и дворцы. Результаты исследования показывают, что изучение топонимов позволяет реконструировать историко-географический облик региона и глубже понять политические и культурные процессы.*

Ключевые слова: Мавераннахр, XVI век, династия Шайбанидов, топоним, город и сельское поселение, «Бабурнаме», ойконим, ороним, рабат, сад, Самарканд, Бухара.

Kirish. XVI asr Movarounnahrda Shayboniylar sulolasining hokimiyatga kelishi natijasida siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy jarayonlarning jadallashuvi bilan ajralib turadi. Bu davrda hududda davlat boshqaruvi, ma'muriy bo'linishlar hamda yer-suv munosabatlarida muhim o'zgarishlar yuz berdi. Bunday o'zgarishlar esa o'z navbatida, shahar va qishloqlar taraqqiyoti, aholi joylashuvi hamda ularning nomlanish tizimiga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Shu sababli ham XVI asr Movarounnahr hududidagi toponimlarni o'rganish ushbu davr tarixini chuqurroq anglash imkonini beradi.

Yer yuzida son-sanoqsiz geografik nomlar, ya'ni toponimlar mavjud bo'lib, ular tabiat va jamiyat hayotida muhim axborot tashuvchi vosita hisoblanadi. Har bir geografik obyekt — dengiz, daryo, tog', tekislik, shahar, qishloq, mahalla yoki ko'cha muayyan nom bilan ataladi. Ushbu nomlar orqali hududlar bir-biridan farqlanadi va makon haqida aniq tasavvur shakllanadi. Geografik nomlar kundalik hayotda shu qadar tabiiy qabul qilinadiki, ularning ahamiyati ko'pincha e'tibordan chetda qoladi. Biroq toponimlarsiz inson faoliyatini tasavvur etish mushkul. Agar geografik nomlar mavjud bo'lmaganida, insonning makonda yo'nalish topishi, muayyan joyni aniqlashi yoki o'z yashash hududini belgilashi deyarli imkonsiz bo'lardi. Shu jihatdan, toponimlar jamiyat hayotida zarur kommunikativ va orientatsion vazifani bajaradi. Umuman olganda, nomlash jarayoni inson tafakkuriga xos bo'lgan muhim hodisa hisoblanadi. Inson atrof-muhitdagi hodisa va obyektlarni nomlash orqali ularni anglaydi, tizimlashtiradi va boshqalardan farqlaydi. Bu holat nafaqat geografik obyektlarga, balki o'simliklar va hayvonot olamiga ham xos bo'lib, ularning mahalliy nomlari bilan bir qatorda ilmiy — lotincha nomlari ham mavjud. Aynan ushbu ilmiy nomlash tizimi turli millat vakillari o'rtasida umumiy tushuncha va ilmiy muloqotni ta'minlaydi. Xuddi shuningdek, geografik obyektlarni nomlash ham hududlarni bir-biridan farqlash, ularning xususiyatlarini aniqlash hamda tarixiy-geografik jarayonlarni aks ettirishga

xizmat qiladi. Bir daryo yoki jilg‘ani boshqasidan, bir shahar yoki qishloqni qo‘shni aholi punktidan ajratib ko‘rsatish zarurati toponimlarning shakllanishiga asos bo‘lgan. Shu sababli, toponimlar nafaqat joy nomlari, balki muayyan davrning tabiiy, ijtimoiy va madaniy xususiyatlarini o‘zida mujassam etgan tarixiy manbalar sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Toponimlar — muayyan hududning tarixiy xotirasi bo‘lib, ular orqali jamiyatning etnik tarkibi, xo‘jalik faoliyati, tabiiy-geografik sharoiti hamda siyosiy jarayonlarini aniqlash mumkin. Toponimlar doimiy bo‘lmay, ma’lum tarixiy davr davomida shakli va talaffuzi jihatidan o‘zgarishi yoki butunlay iste’moldan chiqib ketishi mumkin. Ayrim geografik nomlar qisqa muddat yashasa, boshqalari asrlar davomida avloddan avlodga o‘tib keladi. Masalan, Samarqand qadimgi yunon manbalarida Maraqanda, sug‘d yozuvlarida Samrakans shaklida qayd etilgan bo‘lsa, Toshkent shahri tarixan Choch, keyinchalik Shosh nomlari bilan tanilgan va X asrdan boshlab Toshkent shaklida mustahkamlangan. Geografik nomlar nafaqat manzilni bildiradi, balki tarixiy, geografik va lingvistik axborotni ham o‘zida mujassam etadi. XVI asr Movarounnahr toponimlari ko‘chmanchi va o‘troq aholi o‘rtasidagi munosabatlar, urug‘-qabila tuzilmalari hamda davlat boshqaruvi tizimi haqida qimmatli ma’lumotlarni o‘zida mujassam etadi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, hozirgi kunga qadar XVI asr Movarounnahr shahar va qishloq toponimlari ko‘pincha tarixiy voqealar kontekstida umumiy tarzda tilga olingan bo‘lib, ularning kelib chiqishi va tarixiy mazmuni maxsus toponimik tahlil asosida yetarli darajada yoritilmagan. Shu bois, ushbu davrga oid toponimlarni tarixiy manbalar asosida tizimli o‘rganish Movarounnahrning tarixiy-geografik manzarasini yanada aniqroq tiklash imkonini beradi.

Asosiy qism. Zahiriddin Muhammad Boburning “Boburnoma” asari XVI asrda Movarounnahr hamda unga tutash hududlarning shahar va qishloqlariga oid toponimlarni o‘rganishda muhim tarixiy-geografik manba hisoblanadi. Asarda mingdan ortiq geografik nomlar uchrab, ular nafaqat tilshunoslik, balki tarix, geografiya va madaniyatshunoslik nuqtayi nazaridan ham katta ilmiy ahamiyatga

ega. Muallif joy nomlarini qayd etish bilan cheklanmay, ularning tabiiy sharoiti, joylashuvi, strategik va ijtimoiy ahamiyatiga ham to‘xtalib o‘tadi.

“Boburnoma”da keltirilgan toponimlarni ular ifodalagan ob’ektlarning xususiyatiga ko‘ra bir necha guruhlarga ajratish mumkin. Jumladan, asarda mamlakat nomlari (Afg‘oniston, Hindiston, Arabiston, Mo‘g‘uliston, Iroq), yirik shaharlar (Dehli, G‘azni, Kobul, Mashhad, Banoras, Lohur, Urganch, Kesh, Buxoro, Toshkand, Sayram) hamda qishloq va kentlar (Muhammad og‘a kenti, Archakent, Xudak kenti, Dehi Afg‘on, Dehi Ya’qub, Dehi G‘ulomon) keng uchraydi. Bu nomlar orqali XVI asrda Movarounnahr hududidagi aholi manzilgohlari tarmog‘i, ularning siyosiy va iqtisodiy ahamiyati haqida tasavvur hosil qilish mumkin.

Shuningdek, asarda rabotlar, dashtlar va karvon yo‘llari bilan bog‘liq toponimlar ham muhim o‘rin egallaydi. Toshrabot, Raboti Zavraq, Raboti Sarhang, Raboti Sultonbegim, Surxrabot, Qorarabot, Dashti Shayx kabi nomlar o‘sha davrda savdo-sotiq, harbiy yurishlar va mintaqalararo aloqalarda muhim rol o‘ynagan maskanlarni ifodalaydi. Saroy va ko‘shklar (Bo‘stonsaroy, Ko‘ksaroy, Og‘asaroy, Chag‘onsaroy), qal’a va qo‘rg‘onlar (Qal’ai Dabusi, Qal’ai Zafar, Qal’ai Ixtiyoriddin, Olaqo‘rg‘on, Toshqo‘rg‘on), shuningdek, darvoza va ko‘priklar nomlarining keltirilishi esa Movarounnahr shaharsozligi va mudofaa tizimining rivojlanganini ko‘rsatadi.

“Boburnoma”da qayd etilgan toponimlarning muayyan qismini oronimlar, ya’ni tog‘-relyef obyektlari nomlari tashkil etadi. Olatog‘, Sarvtog‘, Shunqorxona tog‘i, Mehtar Sulaymon tog‘i, Itmak va Kandirlik dovonlari, Obdara, Darai Zang, Darai Nur, Oqko‘tal, Qipchoq ko‘tali, G‘ori Oshiqon kabi nomlar hududning tabiiy-geografik manzarasini yoritib beradi. Bu oronimlar orqali XVI asrda Movarounnahr va unga yondosh hududlarning tabiiy sharoiti, yo‘l tarmoqlari va harakat imkoniyatlari haqida muhim ma’lumotlar olish mumkin. "Boburnoma"da 30 ga yaqin bog'lar nomi tilga olingan. Ularning aksariyati sohibqiron Amir Temur tomonidan bunyod etilgan bog'lardir. Bog'i Bo'ldu, Bog'i Dilkusho, Bog'i Naqshijahon, Bog'i Chinor, Bog'i Shamol, Bog'i Behisht kabilar shular jumlasidandir. Asarda ba'zi joylarning ikki yoki uch nom bilan atalishi, ularning

parallel ravishda qo'llanilishligi misollar orqali bayon qilingan. Masalan, "Toshkand viloyati... kitoblarda Shosh bitirlar, ba'zi Choch bitirlar..."[40], "... Qarshi viloyatidurkim, Nasaf va Naxshab ham derlar"[41], "... Rabotak o'rchinidakim, bu Rabotak o'rchinini Ikki suv orasi ham derlar"[42], "Qal'ai Zafarkim, burun Shoftevarag'a mashhur ekandur"[43], "Qahlug dinkim Darbandi Ohanin ham derlar"[44].

“Boburnoma” asarida uchraydigan ayrim toponimlar o‘zbek va tojik tillariga xos parallel shakllarda qo‘llangan bo‘lib, bu holat ikki xalq hamda ularning tillari o‘rtasidagi tarixiy-madaniy aloqalarning yaqqol ifodasi sifatida namoyon bo‘ladi. Xususan, Mirzo ko‘prigi — *Puli Mirzo*, Dilkusho bog‘i — *Bog‘i Dilkusho,* Mehtar Sulaymon tog‘i — *Ko‘hi Mehtar Sulaymon*, Muhammad Chap ko‘prigi — *Puli Muhammad Chap*, Jud tog‘i — *Ko‘hi Jud*, Qorasuv — *Siyohob* kabi toponimlar bunday ikki tillilikka asoslangan nomlash an’anasining yorqin namunalaridan hisoblanadi. Shuningdek, “Boburnoma”da qayd etilgan oykonimlarning salmoqli qismi muallif tomonidan qanday shaklda berilgan bo‘lsa, hozirgi davrda ham aynan shu ko‘rinishda saqlanib qolgan va amaliy qo‘llanmoqda. Jumladan, Andijon, Buxoro, Piskent, Zomin, Isfara, Vorux, Xo‘jand, So‘x, Hushyor, Kobul, Dehli, Mashhad kabi joy nomlari tarixiy va zamonaviy manbalarda o‘zining dastlabki shaklini yo‘qotmagan oykonimlar sirasiga kiradi. “Andijon Farg‘ona viloyatining poytaxtidur. Bog‘lari va ekinlari ko‘pdur. Qovuni va uzumi yaxshi bo‘lur. Eli turkdir.”[45], “Buxoro viloyati yaxshi viloyatdur. Elining aksari fozil va olim bo‘lur.”

Tarixiy-geografik tadqiqotlarda toponimlar muayyan hududning ijtimoiy, siyosiy va madaniy taraqqiyotini aks ettiruvchi muhim manba sifatida alohida ahamiyat kasb etadi. XVI asr Movarounnahr tarixida esa bu jarayonlar Shayboniylar sulolasi hokimiyatga kelishi bilan yanada jadallashgan. Samarqand, Buxoro, Toshkent, Qarshi va boshqa shaharlar bu davrda bir qancha o’zgarishlar bilan boyidi.

[40] Zahiriddin Muhammad Bobur. Boburnoma. Toshkent, 1990. 63-b
[41] Zahiriddin Muhammad Bobur. Boburnoma. Toshkent, 1990. 108-b
[42] Zahiriddin Muhammad Bobur. Boburnoma. Toshkent, 1990. 128-b
[43]Zahiriddin Muhammad Bobur. Boburnoma. Toshkent, 1990. 212-b
[44]Zahiriddin Muhammad Bobur. Boburnoma. Toshkent, 1990. 181-b
[45] Заҳириддин, Муҳаммад Бобур Бобурнома. Хозирги ўзбек тилига табдил қилганлар: Вахоб Рахмонов, Каромат Муллахўжаева. Тошкенг: «O'zbekiston» НМИУ, 2019.

Samarqand shayboniylar davrida siyosiy, madaniy va ilmiy markaz sifatidagi nufuzi tiklanib, bunyodkorlik an'analari yangi bosqichga ko'tarildi. XVI asrda Temuriylar sulolasi hukmronligi tugagach, Samarqand taxtini egallagan Shayboniylar sulolasi shaharni obodonlashtirish, ilm-fan va madaniyat sohalarini rivojlantirish yo'lida keng ko'lamli bunyodkorlik ishlarini amalga oshirdi. "Shayboniylar davrida Samarqand me'morchilik, tasviriy san'at, tarixnavislik, adabiyot va hunarmandchilik kabi madaniyatning turli yo'nalishlarida sezilarli yuksalish bosqichiga erishdi"[46] Z. Muqimovning ta'kidlashicha, Muhammad Shayboniyxon nuragan me'moriy inshootlarni ta'mirlash, yangi binolar barpo etish, shaharsozlikni rivojlantirish hamda masjid va madrasalar qurilishiga alohida e'tibor qaratgan[47]. Mazkur faoliyat natijasida diniy va ma'rifiy ahamiyatga ega bo'lgan ko'plab me'moriy obidalar qayta tiklanib, shaharning umumiy me'moriy qiyofasi sezilarli darajada yangilandi. Bu jarayon Shayboniylar davrida Samarqandning ijtimoiy va madaniy hayotida obodonchilik ishlarining yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qildi. Shayboniylar davrida, xususan Muhammad Shayboniyxon hukmronligi yillarida Samarqandda me'moriy hamda ma'naviy-ma'rifiy maskanlarni bunyod etish va obodonlashtirishga qaratilgan keng ko'lamli qurilish ishlari olib borilgan[48] . Sh. To'xtayevning qayd etishicha, XVI asr Shayboniylar davlati tarixiga oid tadqiqotlar hamda vaqf hujjatlari tahlili Samarqand shahrida masjidlar, madrasalar va boshqa diniy-ta'limiy inshootlarga alohida e'tibor qaratilganini ko'rsatadi[49]. XVI asrning dastlabki yillarida Temuriylar sulolasining poytaxti hisoblangan Samarqand ketma-ket urushlar hamda siyosiy beqarorlik oqibatida jiddiy moddiy va ma'naviy tanazzul holatiga yuz tutgan. 1501-yilda Muhammad Shayboniyxon tomonidan shahar to'liq egallangach, Samarqandning avvalgi siyosiy, madaniy va iqtisodiy nufuzini tiklashga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar hamda bunyodkorlik ishlari

[46] Қулматов Ш., Бердимуродов А. *Самарқанд ёдгорликлари.* – Самарқанд: Имом Бухорий халқаро маркази, 2017. – 19 b.

[47] Муқимов З. *Шайбонийлар давлати ва ҳуқуқи.* – Тошкент: Адолат, 2007. – 3 b.

[48] Мирзаев Б.Н. *Муҳаммад Шайбонийхон мадрасаси ёхуд малика Меҳри Султон хоним фаолияти хусусида баъзи мулоҳазалар // Тарих ва жамият.* – 2021. – №1. – B. 19–23.

[49] Тўхтаев Ш. *Бухоро хонлиги совет даври тарихшунослигида // Китобда: "Фан тарихи ривожига академик А.Р. Муҳаммаджоновнинг қўшган ҳиссаси".* – 2020. – B. 519–522

amalga oshirila boshlagan. Bir qancha farmonlar ham qabul qilingan. Xususan, Z. Muqimovning ma'lumotlariga ko'ra[50], Shayboniyxon hukmronligi davrida siyosiy voqealar natijasida zarar ko'rgan madrasalar va xonaqolarni ta'mirlash hamda ularning faoliyatini qayta tiklash maqsadida maxsus farmonlar chiqarilgan. Ushbu farmonlarda ta'lim muassasalarining uzluksiz faoliyatini ta'minlash, mudarrislar va talabalar uchun zarur sharoitlar yaratish, shuningdek vaqf mulklaridan olinadigan daromadlar hisobidan ularni moddiy jihatdan qo'llab-quvvatlash choralari belgilangan. Bundan tashqari, zakot va vaqf mablag'lari orqali aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlarini qo'llab-quvvatlash tizimi yo'lga qo'yilgan. Sovet davrida nashr etilgan ikki jildlik *"Samarqand tarixi"* asarida qayd etilishicha[51], "XVI asrning dastlabki o'ttiz yili davomida, poytaxt Buxoroga ko'chirilgunga qadar, Samarqand shahrida keng miqyosdagi qurilish ishlari amalga oshirilgan bo'lib, shahar hududida ko'plab hashamatli binolar bunyod etilgan".

XVI asrning dastlabki o'ttiz yillarida Temuriylar sulolasining poytaxti hisoblangan Samarqand ketma-ket urushlar hamda siyosiy beqarorlik oqibatida jiddiy moddiy va ma'naviy tanazzul holatiga yuz tutgan. 1501-yilda Muhammad Shayboniyxon tomonidan shahar to'liq egallangach, Samarqandning avvalgi siyosiy, madaniy va iqtisodiy nufuzini tiklashga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar hamda bunyodkorlik ishlari amalga oshiriladi. Shu jarayonda Abdullaxon II Samarqandda olib borilgan urushlar oqibatida vayron bo'lgan inshootlarni ta'mirlash ishlarini amalga oshirgan hukmdorlardan biri sanaladi. U o'z farmoni bilan viloyat hududida joylashgan, buyuk amirlar va ularning avlodlariga tegishli bo'lgan, buzilish va yemirilish xavfiga duch kelgan imoratlarni qayta tiklashni buyurgan. Mazkur ishlarni amalga oshirishda Qulbobo Ko'kaldosh faoliyat yuritib, tuzatish va qurilish jarayonlarida alohida fidoyilik namoyon etganligi qayd etiladi[52].

[50] Муқимов З. *Шайбонийлар давлати ва ҳуқуқи.* – Тошкент: Адолат, 2007. – 74 b.

[51] Панкратьев Г.А. Исторический памятники г. Самарканда. – Самарканд: Типо-Литография Т-ва Б.Газаров и К.Слиянов. – 1910. – 14 с.

[52] Ҳофиз Таниш ал-Бухорий. Абдулланома. Иккинчи китоб. (Таржимон С. Мирзаев). – Тошкент: Шарқ. – 2000. – 140 б.

Shuningdek, Samarqandda 1529–1530-yillarda hukmronlik qilgan Ko‘chkunchixon haqida manbalarda: “Marhamatli bu xonning ko‘plab ezgu fazilatlari va ta’rifga sazovor ishlari mavjud edi. Inson tabiati ko‘pincha yomon amallarga va befoyda istaklarga moyil bo‘lishiga qaramay, u zot o‘z tabiiy fazilatlariga muvofiq ish tutib, xalqiga yomonlikni ravo ko‘rmagan” deb qayd etilgan[53] . Tadqiqotchilarning fikricha, Ko‘chkunchixon hukmronligi davrida Movarounnahrda ilm-fan, adabiyot, san’at va madaniyat sohalari sezilarli darajada rivoj topgan. Shu davrda bir qancha asarlar turkiy tilga tarjima qilingan.

Sharafuddin Roqimiy o‘zining tarixiy ma’lumotlarida Ko‘chkunchixon tashabbusi bilan Samarqandda bir qator qurilish ishlari amalga oshirilganini, jumladan, “Alayka Ko‘kaldosh jome masjidi”ga marmardan zinalar qurdirilganini ta’kidlaydi. U “Tarixi tomm” asarida: “Ushbu ulug‘ masjidda Ko‘chkunchixon ibn Abulxayrxon yaxlit marmar toshdan minbar bunyod etgan, bu minbar balandligi bilan yetti qavat osmonni eslatadi, imoratning bunday go‘zalligini hech bir xatib ilgari ko‘rmagan edi” deb yozadi[54] .

Ko‘chkunchixon hukmronligi davrida (1530–1533) Registon ansamblining janubiy qismida Ulug‘bek davriga mansub me’moriy majmuaning bezagini boyituvchi yirik “Ko‘kgumbaz” madrasasi bunyod etilgan[55]. Ushbu inshootning asosiy bunyodkori Ko‘chkunchixonning o‘g‘li Abu Saidxon bo‘lib, u madrasani Ulug‘bek madrasasining janub tomonida qad rostlagan holda qurdirgan. Biroq poytaxt Buxoroga ko‘chirilgach, shayboniy hukmdorlar Samarqanddagi qurilish va obodonlashtirish ishlariga ilgari bo‘lgan e’tiborni bermay qo‘yishgan. Shu bilan birga, Shayboniylar davrida hunarmandchilikning rivojlanishi ichki va tashqi savdoning jadallashuvi bilan uyg‘unlashdi. Xususan, Buxoro shahri o‘sha davrda muhim savdo markazi sifatida alohida ajralib turdi. Ichki savdoning kengayishi

[53] Ҳасанхожа Нисорий. Музаккири аҳбоб. Дўстлар ёдномаси. – Тошкент: Халқ мероси. – 1989. – 21 б

[54] Шарафуддин Роқимий. Тарихи томм. (Форсчадан таржима, луғат ва изоҳлар муаллифлари: Ҳ.Бобобеков ва Н.Норқулов). – Тошкент: Маънавият, 1998. – 83-84 б.

[55] Мўминов И.М. Самарқанд тарихи.– Тошкент: Фан. – 1971. – 299 б.

natijasida Buxoro, Samarqand, Toshkent, Shahrisabz, Qarshi va Balx kabi shaharlarning iqtisodiy qudrati sezilarli darajada oshdi.

1558-yilda Buxoroga tashrif buyurgan ingliz sayyohi Antoniy Jenkinson o‘z asarlarida shaharning xalqaro savdodagi o‘rnini qayd etib, “Buxoro shahrida har yili xonlik hududiga qo‘shni Hindiston, Fors, Balx, Rossiya va boshqa mamlakatlardan keluvchi savdogarlar ishtirokida yirik karvonlar yig‘ilardi; xavfsiz davrlarda esa Xitoydan ham karvonlar kelgan”ligini yozadi. Shu ma’lumotlar orqali Buxoro shahrining faqat ichki savdoda emas, balki xalqaro savdo aloqalarida ham yetakchi markaz bo‘lganini ko‘rish mumkin. Xorij savdogarlari bilan muloqot hamda savdo anjumanlarida Buxoro savdogarlari faol ishtirok etgan; shuningdek, Xiva xonligining Rossiya bilan savdo qiluvchi savdogarlari “kolochi”, Buxoro, Eron va Afg‘oniston bilan savdo qiluvchilar esa “buxorchi” deb atalgan. Bu esa Buxoroning XVI asrda iqtisodiy va tijoriy jihatdan mintaqadagi markaziy ahamiyatini yaqqol tasdiqlaydi. Bobur o’zining “Boburnoma” asarida shunday yozgan: “Samarkand yaqinidagi katta viloyat Buxorodir. Samarkandning g‘arbiy tarafidan yigirma besh yo‘l. Buxoroning ham bir necha tumanlari bor. Bu juda ajoyib shahardir. Mevasi ko‘p va yaxshi bo‘ladi, qovuni ham juda yaxshi bo‘ladi. Movarounnahrda Buxoro qovunicha ko‘p va yaxshi qovun bo‘lmaydi. Farg‘ona viloyatidan Aksining bir nav qovuni bor, uni “Mirtemuriy” deyishadi; bu qovun chuchukroq va nozikroq bo‘lsa-da, biroq Buxoroda har nav qovun ko‘p va yaxshi bo‘ladi”[56].

Xulosa qilib aytganda, XVI asr Movarounnahr hududidagi shahar va qishloqlar toponimlarini o‘rganish ushbu davrning tarixiy-geografik, ijtimoiy-siyosiy hamda madaniy jarayonlarini yoritishda muhim ilmiy ahamiyatga ega. Tadqiqot jarayonida aniqlanganki, Shayboniylar sulolasi hukmronligi davrida Movarounnahrda siyosiy barqarorlikning nisbatan mustahkamlanishi, davlat boshqaruvi va ma’muriy tizimdagi o‘zgarishlar shahar va qishloqlar taraqqiyotiga, aholi joylashuvi hamda

[56] Заҳириддин, Муҳаммад Бобур Бобурнома. Хозирги ўзбек тилига табдил қилганлар: Вахоб Рахмонов, Каромат Муллахўжаева. Тошкенг: «O'zbekiston» НМИУ, 2019. 59-b.

toponimik tizimning shakllanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatgan. Toponimlarning mazmuniy tahlili orqali XVI asr Movarounnahr hududidagi aholi manzilgohlari tarmog‘i va ularning ijtimoiy-iqtisodiy vazifalarini aniqlash mumkin bo‘ldi. Umuman olganda, XVI asr Movarounnahr toponimlari muayyan hududning tarixiy xotirasi sifatida nafaqat joy nomlarini, balki o‘sha davrning etnik tarkibi, xo‘jalik faoliyati, tabiiy-geografik sharoiti va siyosiy jarayonlarini ham aks ettiradi. Tadqiqot natijalari tarixiy-geografik manzarani tiklash, shuningdek, Shayboniylar davridagi siyosiy va madaniy jarayonlarni chuqurroq anglashda toponimik tahlilning muhim ilmiy usul ekanini ko‘rsatadi. Mazkur tadqiqot natijalari kelgusida Movarounnahr toponimikasini yanada kengroq o‘rganish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Болдырев А. Н.** Алишер Навои в рассказах современников // *Алишер Навои: сборник статей.* – М.; Л.: Изд-во ИВ АН СССР, 1946. – С. 121–152.

2. **Панкратьев Г. А.** Исторические памятники г. Самарканда. – Самарканд: Типо-литография Т-ва Б. Газаров и К. Слиянов, 1910. – 14 с.

3. **Семёнов А. А.** Шейбанихан и завоевание им империи Темуридов // *Материалы по истории таджиков и узбеков.* – Сталинабад, 1954. – 57 с.

4. **Ахмедов Б. А.** Неизвестная версия «Шейбани-наме» Бенаи // *ОНУ.* – 1965. – С. 51–55.

5. **Мўминов И. М.** Самарқанд тарихи. – Тошкент: Фан, 1971. – 295 б.

6. **Fazlallah ibn Ruzbihan Isfahaniy.** Mihman-name-yi Bukhara (Zapiski Buxarskogo gostya). – M.: Nauka, 1976.

7. **Хафиз-и Таныш ибн Мир Мухаммад Бухари.** Шараф-нама-йи шахи. Ч. 1. – М., 1983. – 298 с.

8. **Ҳасанхожа Нисорий.** Музаккири аҳбоб (Дўстлар ёдномаси). – Тошкент: Халқ мероси, 1989. – 21 б.

9. **Заҳириддин Муҳаммад Бобур.** Бобурнома. – Тошкент, 1990. – 367 б.

10. **Абу Тоҳирхожа.** Самария / тарж. А. Сатторий. – Тошкент: Камалак, 1991. – 80 б.

11. **Аҳмедов Б.** Ўзбек улуси. – Тошкент: Нур, 1992. – Б. 26–125.

12. **Abulg‘oziy Bahodirxon.** Shajarayi turk. – Toshkent: Cho‘lpon, 1992. – 188 b.

13. **Аҳмедов Б.** Тарихдан сабоқлар. – Тошкент: Ўқитувчи, 1994.

14. **Abulg‘oziy Bahodirxon.** Shajarayi tarokima / nashrga tayyorlovchi Q. Mahmudov. – Toshkent: Cho‘lpon, 1995.

15. **Мирзо Муҳаммад Ҳайдар.** Тарихи Рашидий / кириш, форсчадан тарж. А. Урунбаев, Р. П. Джалилова, Л. М. Епифанова. – Тошкент, 1996. – 728 с.

16. **Шарафуддин Роқимий.** Тарихи томм / форсчадан тарж., луғат ва изоҳлар Ҳ. Бобобеков, Н. Норқулов. – Тошкент: Маънавият, 1998. – 89 б.

17. **Ҳофиз Таниш ал-Бухорий.** Абдулланома. Биринчи китоб / тарж. С. Мирзаев. – Тошкент: Шарқ, 1999. – 416 б.

18. **Сагдуллаев А., Аминов Б., Мавлонов Ў., Норқулов Н.** Ўзбекистон тарихи: давлат ва жамият тараққиёти. – Тошкент: Академия, 2000. – 149 б.

19. **Агзамова Г.** XVI–XIX асрнинг биринчи ярмида Ўзбекистон шаҳарлари ва шаҳарлар ҳаёти: тарих фанлари докт. дис. – Тошкент, 2000.

20. **Ҳофиз Таниш ал-Бухорий.** Абдулланома. Иккинчи китоб / тарж. С. Мирзаев. – Тошкент: Шарқ, 2000. – 140 б.

21. **Зиё А.** Ўзбек давлатчилиги тарихи. – Тошкент: Шарқ, 2001.

22. **Муқимов З.** Шайбонийлар давлати ва ҳуқуқи. – Тошкент: Адолат, 2007. – 154 б.

23. **Тўраев Ҳ.** XVI–XVII асрларда Бухоро хонлигининг ижтимоий-сиёсий ва маънавий-маданий ҳаётида Жўйбор хожаларининг тутган ўрни: тарих фанлари докт. дис. автореф. – Тошкент, 2007. – Б. 46–47.

24. **Vaxitov M. M., Mirzayev Sh. R.** Me’morchilik. – Toshkent: Tafakkur, 2010. – 361 b.

25. **Ражабов Қ., Очилов Э.** Убайдуллахон. – Тошкент: Абу Матбуот Консалт, 2011. – Б. 4–28.

26. **Қулматов Ш., Бердимуродов А.** Самарқанд ёдгорликлари. – Самарқанд: Имом Бухорий халқаро маркази, 2017. – 19 б.

27. **Замонов А.** Ўрта аср тарихий шахслари ҳаётининг айрим номаълум саҳифалари. – Тошкент: Bayoz, 2020. – 119 б.

28. **Тўхтаев Ш.** Бухоро хонлиги совет даври тарихшунослигида // *Фан тарихи ривожига академик А. Р. Муҳаммаджоновнинг қўшган ҳиссаси.* – Тошкент, 2020. – Б. 519–522.

29. **Мирзаев Б. Н.** Муҳаммад Шайбонийхон мадрасаси ёхуд малика Меҳри Султон хоним фаолияти хусусида баъзи мулоҳазалар // *Тарих ва жамият.* – 2021. – № 1. – Б. 19–23.

30. **Жуманазар А.** Самарқанд таълим тизими ва мадрасалари тарихи. – Тошкент: Фан, 2021. – 513 б.

31. **Mirzayev B.** O‘zbek davlatchiligi tarixida Shayboniy hukmdorlarning tutgan o‘rni. – Toshkent: Sarvar Print, 2024. – 9 b.

DAVLAT IJTIMOIY SIYOSATIDA INSON MANFAATLARINING USTUVORLIGI: KONSEPTUAL TAHLIL

Izzatov Dilmurad Tursunbayevich

Kambag‘allik va mehnat bozori tadqiqotlari instituti

Annotatsiya. *Maqolada ijtimoiy siyosat tushunchasining mazmun-mohiyati, nazariy-metodologik asoslari, uning jamiyat va davlat taraqqiyotidagi o‘rni hamda inson manfaatlarini ta’minlashdagi ahamiyati sotsiologik tahlil asosida yoritilgan. Ijtimoiy siyosatning mazmuni, yo‘nalishlari va ustuvor vazifalari tarixiy va zamonaviy yondashuvlar asosida tahlil qilingan. Xususan, Amir Temur davrida olib borilgan odil ijtimoiy siyosat tajribasi hamda bugungi Yangi O‘zbekistonda Shavkat Mirziyoyev rahbarligida amalga oshirilayotgan “Inson qadri uchun” tamoyiliga asoslangan islohotlar ilmiy jihatdan ko‘rib chiqilgan. Maqolada ijtimoiy siyosatning ta’lim, sog‘liqni saqlash, bandlik, kambag‘allikni qisqartirish va fuqarolar farovonligini oshirishdagi roli asoslab berilgan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Virtual va Xalq qabulxonalariga 2019-2025 yillarda kelib tushgan murojaatlar qiyosiy statistik tahlil qilingan.*

Kalit so‘zlar: *ijtimoiy siyosat, davlat boshqaruvi, ijtimoiy himoya, inson manfaatlari, ijtimoiy taraqqiyot, fuqarolik jamiyati, ijtimoiy islohotlar, kambag‘allikni qisqartirish, aholi farovonligi, sotsiologik tahlil, xalq qabulxonalari.*

Аннотация. *В статье на основе социологического анализа рассматриваются сущность, теоретические и методологические основы концепции социальной политики, ее роль в развитии общества и государства, а также ее значение в обеспечении интересов человека. Содержание, направления и приоритетные задачи социальной политики анализируются с учетом исторического и современного подходов. В частности, научно рассматривается опыт справедливой социальной политики, проводившейся во времена Амира Тимура, и реформы,*

основанные на принципе «Ради человеческого достоинства», реализованные в современном Новом Узбекистане под руководством Шавката Мирзиёева. В статье обосновывается роль социальной политики в образовании, здравоохранении, занятости, сокращении бедности и повышении благосостояния граждан. Проведен сравнительный статистический анализ обращений, полученных на виртуальных и публичных приемах Президента Республики Узбекистан в 2019-2025 годах.

Ключевые слова: *социальная политика, государственное управление, социальная защита, интересы человека, социальное развитие, гражданское общество, социальные реформы, сокращение бедности, благосостояние населения, социологический анализ, виртуальная приёмная, народная приёмная.*

Abstract. *This article, based on sociological analysis, examines the essence, theoretical, and methodological foundations of the concept of social policy, its role in the development of society and the state, and its importance in safeguarding human interests. The content, directions, and priority objectives of social policy are analyzed taking into account both historical and contemporary approaches. Specifically, it analyzes the experience of equitable social policy implemented during the reign of Amir Timur, as well as reforms based on the principle of "For the Sake of Human Dignity," carried out in modern-day Uzbekistan under the leadership of Shavkat Mirziyoyev. The article also substantiates the role of social policy in education, healthcare, employment, poverty reduction, and the improvement of citizens' well-being. Additionally, a comparative statistical analysis of requests submitted to the virtual and public receptions of the President of the Republic of Uzbekistan from 2019 to 2025 is presented.*

Keywords: *social policy, public administration, social protection, human interests, social development, civil society, social reform, poverty reduction, population welfare, sociological analysis, virtual reception, people's reception.*

Kirish. Ijtimoiy siyosat davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u jamiyatdagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish, aholi turmush darajasi va sifatini yaxshilash hamda inson manfaatlarini ta’minlashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasini o‘z ichiga oladi. Mazkur siyosatning maqomi davlatning asosiy qonunlarida belgilanadi va uning samaradorligi uzoq muddatli, tizimli va institutsional yondashuv asosida amalga oshirilishi bilan belgilanadi. Ilmiy adabiyotlarda ijtimoiy siyosat jamiyatning ijtimoiy ehtiyojlariga mos ravishda ishlab chiqiladigan va davlat tomonidan tartibga solinadigan kompleks boshqaruv mexanizmi sifatida talqin etiladi. Shu ma’noda, ijtimoiy siyosat nafaqat ijtimoiy himoya, balki ta’lim, sog‘liqni saqlash, bandlik, infratuzilma va fuqarolik jamiyati rivojini qamrab oluvchi ko‘p qirrali tizimdir.

“Ijtimoiy” tushunchasi jamiyat, jamoa va insonlarning birgalikdagi hayot faoliyatini ifodalaydi. Ijtimoiy siyosat inson manfaatlarini ta’minlash, ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish, aholi turmush darajasi va sifatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuasini qamrab oladi. Shu bois, kuchli ijtimoiy siyosat uzoq muddatli va tizimli xarakterga ega bo‘lishi lozim. “Ijtimoiy” – so‘zi “jamoa”, “jamiyatga oid” kabi ma’nolarni anglatib, jamiyat hayotining turli tomonlarini belgilash uchun xizmat qiluvchi tushunchaga ega[1]. “Ijtimoiy” atamasi keng ma’noli bo‘lib, bir necha ma’nolarda ishlatiladi:

- butun jamiyatga nisbatan;

- jamiyat hayotining iqtisodiy, siyosiy, ma’naviy jihatlari bilan bir qatorda uning bir jihatini ifodalash ma’nosida;

- kishilar hayotiy faoliyatining birgalikda va subyektiv mohiyatidan va ularning ijtimoiy holatidan kelib chiquvchi subyekt sifatida.

Ijtimoiy siyosat – davlat siyosatining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, u ijtimoiy sohadagi munosabatlarni tartibga solishga, inson omilini to‘la namoyon qilishga qaratilganligida mujassamlashadi. Ijtimoiy siyosat jamiyat hayotidagi eng muhim va o‘tkir masalalarini ya’ni, keng aholi qatlami, ijtimoiy guruhlar, ta’lim va tibbiyot,

mehnat va turmush sharoitlari, bo‘sh vaqt va maroqli dam olish, sport va sog‘lom turmush tarzi, ekologik toza muhit, insonlarning hayot darajasi va sifatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar jamlanmasi kabi turli sohalarni qamrab oladi. Aynan ijtimoiy sohada iqtisodiy faoliyat natijalari amalga oshadi, jamiyatning asosiy maqsadi va mohiyati namoyon bo‘ladi. Shu ma’noda kuchli ijtimoiy siyosat uzoq muddatli, yaxlit, ijtimoiy hayotning barcha sohalarini qamrab olmog‘i kerak.

“Ijtimoiy siyosat – bu insonlarning turmush tarzini va hayot darajasini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuidir. Bu tizim har taraflama jamiyatdagi sotsial guruhlarning fuqarolar hayotiy zaruriyatlarini ta’minlash, turmush darajasini oshirish va sifatli bo‘lishiga xizmat qiladi”[2].

Ijtimoiy siyosat – jamiyat hayotining barcha jabhalarini o‘zida mujassamlashtirgan, jamiyat hayotidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga soluvchi, insonlar bilan bog‘liq barcha masalalarni, ularning turmush tarzini muntazam takomillashtirib, farovonlashtirib borishiga xizmat qilishga qaratilgan, jamiyatning oliy mavjudoti bo‘lmish insonga, uning manfaatlariga xizmat qilishga qaratilgan siyosat tizimi bo‘lib, u insonlarning o‘tgan kuni, buguni va ertasi bilan bog‘liq bo‘lib, inson hayotida muhim ahamiyat kasb etadigan, o‘zida o‘tkir masalalarni mujassamlashtirgan ijtimoiy himoyaga qaratilgan siyosatdi. Odilona va uzoqni ko‘zlab yuritilgan ijtimoiy siyosat, jamiyatning va ayniqsa, insonlarning asosiy maqsadini namoyon qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarning milliy davlatchilik taraqqiyotiga nazar tashlaydigan bo‘lsak, aynan olib borilgan kuchli ijtimoiy siyosat orqali aholi ehtiyojlarining qondirilib, mamlakat taraqqiyotga erishganligining guvohi bo‘lishimiz mumkin. Uning bevosita ko‘pchilikka, jamoatchilikka nisbatan amalga oshirilishini inobatga olgan holda, quyidagi fikr-mulohazalarni keltirib o‘tish mumkin. Ko‘pchilikni, jamoatchilikni kimlar tashkil qiladi, ular uchun eng dolzarb, o‘tkir va ustuvor vazifalar nimalardan iborat ekanligini aniqlab olish – bu ijtimoiy siyosatning negizini tashkil qiladi, masalani yoritishning mohiyatini ochib beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada ijtimoiy siyosat masalalari **tarixiylik, tizimli yondashuv, taqqoslama tahlil, sotsiologik tahlil** hamda **statistik ma'lumotlarni qiyosiy o'rganish** usullari asosida tahlil qilinldi. Shuningdek, tarixiy manbalar, huquqiy hujjatlar, davlat dasturlari hamda aholi murojaatlari statistikasi tadqiqotning empirik asosini tashkil etdi.

Insonlar uchun tarixning hamma davrlarida qaysi va qanday masalalar eng muhim bo'lib kelgan? Umuman insonlar qay tarzda va nima maqsadda turmush kechirganlar? Ma'lum-ki, dastlab jamiyat, undan keyin davlat paydo bo'lgan. Yanada oddiyroq aytadigan bo'lsak, insonlar o'zlarining turmush sharoitlari davrida birlashib yashashga, ma'lum muammolarni birgalikda hal qilishga va yanada muhim jihati, boshqaruvga ehtiyoj sezib kelishi oqibatida birlashganlar. Shu tariqa qavmlar, qabilalar va keyinchalik yiriklashgani holda davlatlar vujudga kelgan. Albatta o'z navbatida davlatchilik vujudga kelgani holda ma'lum muammolar, ya'ni, insonlarning kun kechirishlari uchun zarur sharoitlarni yaratish, (oziq-ovqat, boshpana, qulay tabiiy sharoit va hok.) har qanday yovuz kuchlar ta'siridan himoya qilish, barcha davrlarda ham rahbarlar (boshliqlar) uchun eng muhim masalalar hisoblangan. "Ijtimoiy" degan so'zning ko'pchilikka, jamoatchilikka mansub degan ma'noni ifoda etishini inobatga oladigan bo'lsak, bu o'ta muhim masala jamiyatimizning, barchamizning burchimizga aylanishi darkor"[3]. Hamma davrda ham, hattoki, insoniyatning eng qadimgi ibtidoiy jamoa tuzumi davrida ham va bugun ham ijtimoiy siyosat har bir rahbariyatning zimmasida turgan eng dolzarb masala bo'lib, bu bevosita insonlar, ularning turmush tarzi bilan bog'liq holda ustuvorlik kasb etadi.

Har bir davrning o'ziga xos ijtimoiy siyosati va o'sha davr uchun eng muhim, dolzarb va o'tkir masalalari bo'lib kelgan. Aholi turmush tarzini yaxshilash, ularga sharoitlar yaratish, insonlarga xizmat qiluvchi tuzilmalarni rivojlantirish (qo'llab-quvvatlash) muhim ahamiyat kasb etib, hamma davrlarda ham rahbariyat uchun mas'uliyatli va ustuvor vazifalar hisoblangan. Tarixiy va zamonaviy davlat boshqaruvi tajribasini taqqoslama tahlil qilish ijtimoiy siyosatning davriy

uzluksizligini aniqlash imkonini beradi. Xususan, Amir Temur davrida shakllangan davlat siyosatida ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish, aholi manfaatlarini himoya qilish va ichki barqarorlikni ta’minlash markaziy o‘rin tutgan. Bu jarayonda maqsadsiz harbiy to‘qnashuvlarni cheklash, aholining ijtimoiy yukini kamaytirish hamda iqtisodiy va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshirilgani manbalarda qayd etiladi.

Mazkur tamoyillarning ayrim jihatlari bugungi O‘zbekiston ijtimoiy siyosat modelida ham kuzatiladi. Xususan, davlat tomonidan aholini ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash, kam ta’minlangan qatlamlarni himoya qilish, hududlarni kompleks rivojlantirish, ta’lim va sog‘liqni saqlash sohalariga ustuvor ahamiyat qaratilishi ijtimoiy barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan institutsional yondashuv sifatida namoyon bo‘lmoqda. “Inson qadri uchun” degan ezgu g‘oyaga mos holda mamlakatda amalga oshirilayotgan erkin va kuchli fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonidagi ijtimoiy siyosat va uning yo‘nalishlariga ustuvor vazifa sifatida qaratilayotgan e’tibor – yuqorida keltirilganlarning tadrijiy davomi hisoblanadi.

Mamlakatimizda ijtimoiy siyosatning yuqori sifati amalga oshirilmoqda. Inson va uning manfaatlari, ijtimoiy guruhlar, shaxs va jamiyat, kambag‘allikni qisqartirish va bandlikni ta’minlash, aholining turmush sharoitlarini yaxshilash, hayot darajasi va sifatini oshirib borish, maktabgacha va maktab ta’limi, sog‘liqni saqlash, bo‘sh vaqt va madaniy hordiq chiqarish, sport, dam olish, tinchlik va osoyishtalik, fuqarolar xavfsizligi, uy-joy bilan ta’minlash, transport va kommunikkatsiyalar, kommunal xo‘jalik tizimini takomillashtirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish, aholining barcha qatlamlarini ijtimoiy qo‘llab – quvvatlash, ekologik muammolarni oldini olish va ularning kelib chiqishiga yo‘l qo‘ymaslik masalalari O‘zbekiston ijtimoiy siyosatining eng muhim yo‘nalishlari sifatida qaralmoqda.

Tahlil va natijalar. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ijtimoiy siyosat barcha davrlarda davlat boshqaruvining ustuvor yo‘nalishi bo‘lib kelgan. Xususan, Sohibqiron Amir Temur davrida odil ijtimoiy siyosat yuritilishi markazlashgan

davlat barpo etilishiga zamin yaratgan. Bugungi Yangi O‘zbekistonda “Inson qadri uchun” tamoyili asosida ta’lim, sog‘liqni saqlash, bandlik, kambag‘allikni qisqartirish, uy-joy, infratuzilma va ijtimoiy himoya sohalarida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. 2019–2024 yillarda Prezidentning Virtual va Xalq qabulxonalariga kelib tushgan murojaatlar tahlili aholining ijtimoiy muammolarini aniqlash va joyida hal etishda samarali mexanizm yaratilganini ko‘rsatadi.

Ijtimoiy siyosat yoki ijtimoiy munosabatlar deganda, uning bosh obyekti bo‘lib inson tushunilar ekan, inson uchun zarur bo‘lgan va unga xizmat ko‘rsatuvchi barcha vositalar (amallar) tushunilmog‘i lozim. “Ijtimoiy siyosat – bu insonlarga va ular hayotining barcha jabhalariga qaratilgan, inson, jamiyat va davlat rivoji hamda farovonligini ta’minlashga qaratilgan barcha faoliyatlar, ilmiy qarashlar, amaliy yondoshuvlar va doimiy ravishda bajarilishi shart bo‘lgan tadbirlar majmuasidir”.

Ijtimoiy siyosatning asosiy yo‘nalishlari bo‘lib:

- ta’lim tizimi islohotlari (maktabgacha va maktab ta’limi, kasb-hunar, oliy ta’lim va oliy ta’limdan keyingi ta’lim);

- tibbiyot tizimi islohotlari (sog‘lom turmush tarzini ta’minlash, sog‘lom ona – sog‘lom bola konsepsiyasining davomiyligini ta’minlash, sifatli tibbiy xizmat, aholi salomatligini muhofaza qilish);

- kambag‘allikni qisqartirish va aholi bandligini ta’minlash (yangi ish o‘rinlarini tashkil qilish, korxona va tashkilotlarda ish o‘rinlarini kengaytirish bo‘yicha dasturlar ishlab chiqish, yoshlar va ayollarni ish bilan ta’minlashga alohida e’tibor qaratish choralarini ko‘rish);

- aholining ehtiyojmand qatlamini ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash;

- yosh avlodning bo‘sh vaqtlarini ijtimoiy foydali masalalar bilan band qilish, voyaga yetmaganlarga oid davlat siyosatining ustuvorligini ta’minlash;

- qariyalarni qadrlash;

- aholining ishdan bo‘sh vaqtlarini samarali o‘tkazishlarini ta’minlash maqsadida sport inshootlari, madaniyat muassasalarining doimiy faoliyatini ta’minlash, ko‘p qavatli uy-joylarda yashovchi aholining bo‘sh vaqtlarida foydalanishlari uchun sport va dam olish maydonlari tashkil qilish;

- uy-joy va kommunal xo‘jalik tizimidagi islohotlar (sohada xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish, uy-joy qurilishi, yosh oilalar va budjet tashkilotlari xodimlarini uy-joy bilan ta’minlash, ko‘p kvartirali uy-joylarni saqlash tizimini takomillashtirish, ularning zamonaviy talablarga mos holda saqlanishini ta’minlash, kirish hamda zina yo‘laklariga (podyezd) xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish, uy-joylar atrofining obodligi va tozaligini ta’minlash, ko‘p kvartirali uy-joylarda yashovchi insonlarning avtomototransport va shu kabi boshqa vositalarining saqlash joylarini tartibga solish);

- hududlar infratuzilmasini yaxshilash (ichimlik suvi, issiq suv ta’minoti, oqava suv tizimi bilan ta’minlash, sohadagi muammolarni hal qilish, tabiiy gaz, elektr va issiqlik energiyasi ta’minotining muntazamligini ta’minlash, markaziy va ichki ko‘chalarni kengaytirish, ta’mirlash (asfalt qoplamasi yotqizish), piyodalar uchun yo‘laklarni (trotuarlarni) tartibga keltirish, tungi ko‘cha chiroqlari faoliyatining muntazamligini ta’minlash);

- xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirish (aholiga xizmat ko‘rsatish tizimini davr bilan hamnafas holda muntazam rivojlantirib borish, savdo va xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirib aholiga qulayliklar yaratish);

- iqtisodiyotning real sektorini qo‘llab-quvvatlash, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish (soha vakillarini qo‘llab-quvvatlash, mahsulot ishlab chiqaruvchilar hamda eksport qiluvchilar faoliyati va ko‘lamini kengaytirish);

- huquq-tartibot va fuqarolarning manfaatlariga xizmat qilish, ularning xavfsizligini ta’minlash;

- atrof muhitni muhofaza qilish (sof havo, tiniq suv va toza tuproq konsepsiyasining muntazamligini ta’minlash, mintaqada ekologik muhitning munosibligini saqlashga e’tibor qaratish).

Shu o‘rinda ushbu fikrni ham keltirib o‘tish lozimki, keltirilgan ijtimoiy tizimdagi barcha masalalar, maqsad va vazifalar davr nuqtai nazaridan, ustuvorlikning oldin yoki keyingi o‘rinlarida bo‘lib keladi. Bu tabiiy hol. Biroq, bu tadbirlarning barchasini bir vaqtning o‘zida mujassamlashtirish, ularning har birini ustuvorligini muntazam ta’minlab borish har bir davlat rahbariyatining bosh vazifasi hisoblanadi.

Yuqoridagi fikr-mulohazalardan xulosa qilib aytishimiz mumkin-ki, ijtimoiy siyosat – bu muntazam harakatda bo‘ladi va har bir davr uchun ma’lum yo‘nalishlarning eng ustuvor vazifalarini amalga oshirishga, o‘tkir muammolarni hal qilishga xizmat qiladi. “Yurtimizda siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy, ma’naviy sohalarda amalga oshirilayotgan olamshumul o‘zgarishlar, hech shubhasiz, katta ahamiyatga ega. Lekin oddiy inson bu o‘zgarishlarni o‘z kundalik turmushida, o‘z dasturxonida, yaqinlari, do‘stu birodarlarining hayoti misolida ko‘rmasa, barcha qilgan ishlarimiz behuda”[4].

Qayd etib o‘tish kerak-ki, 2017 yildan boshlab mamlakatni modernizatsiya va isloh qilish, insonlarning yashash sharoitlarini yaxshilash, ularga qulayliklar yaratish, aholini qiynab kelayotgan muammo va kamchiliklarni barataraf etish borasida keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. “Inson qadri uchun” tamoyili asosida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Har bir insonga o‘z imkoniyatlarini ro‘yobga chiqarishi uchun qulay imkoniyatlar yaratish, ijtimoiy hayotdagi ishtirokini kengaytirish davlatning asosiy maqsadlaridan biriga aylandi.

Amaliy natija bilan mustahkamlangan, o‘z mevasi, hosilini berayotgan islohot odamlarning qalbiga, yuragiga tez kirib boradi. Va bunday islohotni, bunday shiddatli jarayonni hech kim, hech qanday kuch, to‘xtata olmaydi. Eng muhimi, islohotlarimiz samarasini yurtimizda yashayotgan har bir inson, har bir oila bugun

o‘z hayotida his etishi kerak. Buning uchun barcha bo‘g‘indagi rahbarlar foizlar, raqamlar, qog‘ozning ortidan quvmasdan, har bir fuqaro uchun, uning hayotiy manfaatlarini ta’minlash uchun ishlashi shart. Shunda nuroniy keksalarimiz, muhtaram otaxon va onaxonlarimiz, hurmatli ayollarimiz, aziz farzandlarimiz, jajji nabiralarimiz, ko‘pmillatli butun xalqimiz bizdan rozi bo‘ladi[5].

Davlat organlari bilan aholi o‘rtasida ochiq muloqotni yo‘lga qo‘yish, dolzarb muammolarni aniqlash, davlat organlari va boshqa tashkilotlar tomonidan murojaatlarning ko‘rib chiqilishini ta’minlashda o‘ziga xos samarali mexanizm joriy etilib, butun mamlakat bo‘ylab ya’ni, Respublika, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar, Toshkent shahri, tumanlar va shaharlarda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Xalq qabulxonalari tashkil qilindi.

Aholini yillar davomida qiynab kelgan, shu jumladan ijtimoiy siyosatning o‘tkir qirralari hisoblangan ijtimoiy muammolarning aniqlanishiga, ularning aksariyatini joyida hal etilishiga qaratilgan tizim yaratildi. Murojaatlar bilan ishlashda aholining mavjud muammolarini to‘liq qamrab olish va tezkorlik bilan hal qilish, aniqlangan muammolarni tizimli tahlil qilish va hal etishda Vazirlar Mahkamasi, vazirlik va idoralar, mahalliy davlat hokimiyati organlari, Xalq qabulxonalari va boshqa tashkilotlar faoliyatini muvofiqlashtirishning yagona mexanizmi joriy qilindi. Ijtimoiy-iqtisodiy dasturlar loyihalarini ishlab chiqishda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Virtual va Xalq qabulxonalariga kelib tushayotgan murojaatlar hamda joylarda aniqlangan boshqa muammolarni aks ettirish va shu orqali ularning yechimini ta’minlash bo‘yicha tizimli ishlar yo‘lga qo‘yildi. Davlat organlari va boshqa tashkilotlar rahbarlari aholi bilan bevosita muloqot qilish hamda uyma-uy yurish orqali muammolarni aniqlash va hal etishga, zimmasiga yuklatilgan vazifalarni to‘liq va sifatli bajarishga alohida e’tibor qaratildi. Davlat organlari va boshqa tashkilotlarning bevosita fuqarolar bilan ishlashga o‘tishini, ularning xalqqa, jumladan tadbirkorlik subyektlariga yaqin ko‘makchi bo‘lishini aholi murojaatlari bilan ishlash bo‘yicha amaldagi tizimi bilan bir qatorda, Xalq qabulxonalarining muammolarni uyma-uy yurish orqali aniqlash

va hal qilishni, davlat organlarining aholi bilan bevosita ishlashini nazarda tutuvchi yangi tizim joriy qilindi.

2019-2024 yillar davomida bevosita O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Virtual va Xalq qabulxonalari orqali kelib tushgan murojaatlarning tahlili quyidagicha[6].

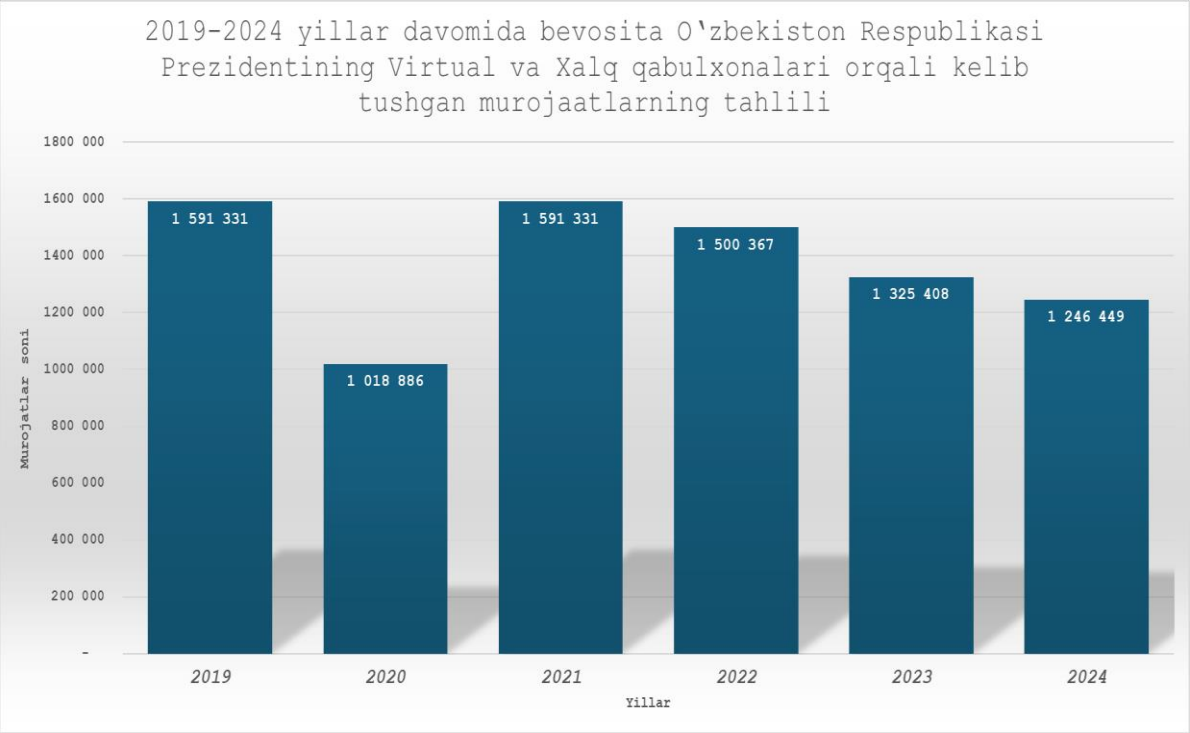


Diagramma ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, 2019–2024 yillar mobaynida Prezidentning Virtual va Xalq qabulxonalariga kelib tushgan murojaatlar soni barqaror yuqori darajada saqlanib kelgan. Ayniqsa, 2019 va 2021 yillarda murojaatlar soni nisbatan yuqori bo‘lgani aholining davlat organlari bilan ochiq muloqotga bo‘lgan ehtiyoji kuchayganini ko‘rsatadi. Keyingi yillarda murojaatlar sonining bosqichma-bosqich kamayishi ayrim ijtimoiy muammolarning joyida hal etilayotgani va institutsional mexanizmlarning samaradorligi oshgani bilan izohlanishi mumkin.

Mamlakatimizda har bir yilga muayyan g‘oyaviy-ma’naviy va amaliy mazmun yuklanib, ijtimoiy siyosatning uzoq muddatli strategik maqsadlari izchil amalga

oshirilmoqda. Davlat siyosatida inson manfaatlari va qadr-qimmatini ta’minlash ustuvor yo‘nalish sifatida belgilanib, bu jarayonlar qisqa muddatli tashabbuslar emas, balki barqaror va davomiy xarakterga ega ekani bilan ajralib turadi. Yuritilayotgan ijtimoiy siyosat bugungi kun ehtiyojlari bilan cheklanib qolmasdan, jamiyatning kelgusi taraqqiyotini ko‘zlagan holda ishlab chiqilayotgan strategik dasturlar asosida amalga oshirilayotganini tasdiqlaydi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025 yil 26 dekabr kuni Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga yo‘llangan murojaatnomada 2026 yilni “Mahallani rivojlantirish va jamiyatni yuksaltirish yili” deb e’lon qilish taklifi ijtimoiy siyosatda mahallaning institutsional ahamiyatini yanada oshirishga qaratilgan muhim qadam sifatida baholash mumkin. Bu tashabbus jamiyatni birlashtirish, ijtimoiy hamjihatlikni mustahkamlash va fuqarolarning ijtimoiy faolligini oshirishda mahallaning o‘rnini yanada kuchaytirishga xizmat qiladi. Albatta, bugungi murakkab zamonda yoshlarimizni turli sinovlarga chidamli, vatanparvar insonlar etib tarbiyalash, xalqimizni yanada birlashtirish va jipslashtirishda, hech shubhasiz, o‘zini o‘zi boshqarishning noyob tizimi bo‘lgan mahallaning o‘rni va ahamiyati katta. Mahalla va yaxshi qo‘shnichilik o‘zaro uyg‘un qadriyatlardir. Ular jamiyatda insoniy va ijtimoiy kapitalni yanada boyitishga beqiyos hissa qo‘shadi[7]. Mahalla – o‘zini o‘zi boshqarishning noyob instituti sifatida fuqarolarning ijtimoiy himoyasi, o‘zaro yordam, yaxshi qo‘shnichilik va jamoaviy mas’uliyatni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mahalla va qo‘shnichilik munosabatlarining uyg‘un rivojlanishi jamiyatda insoniy va ijtimoiy kapitalni boyitish, yosh avlodni vatanparvarlik, bag‘rikenglik va ijtimoiy mas’uliyat ruhida tarbiyalash uchun mustahkam asos yaratadi. Yangi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan ijtimoiy siyosat insonga yo‘naltirilgan, mahalliy darajada samarali mexanizmlar bilan mustahkamlangan va jamiyat taraqqiyotini uzoq muddatli strategik maqsadlar asosida ta’minlashga qaratilgan tizim sifatida shakllanmoqda. Mahallaning ijtimoiy siyosatdagi o‘rnini kuchaytirish esa fuqarolik jamiyatini rivojlantirish, ijtimoiy

barqarorlikni ta’minlash va inson qadrini ulug‘lashga xizmat qiluvchi muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Xulosa va takliflar. Ijtimoiy siyosat inson, jamiyat va davlat taraqqiyotini ta’minlashga qaratilgan kompleks siyosat tizimidir. U doimiy ravishda takomillashtirilib borilishi, aholi ehtiyojlariga mos ravishda ustuvor yo‘nalishlar belgilab olinishi lozim. Olib borilgan nazariy, tarixiy va sotsiologik tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ijtimoiy siyosat barcha davrlarda davlat boshqaruvining ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib kelgan va inson manfaatlarini ta’minlash orqali jamiyat barqarorligiga xizmat qilgan. Ijtimoiy siyosatning mohiyati inson hayotining barcha jabhalariga daxldor bo‘lgan munosabatlarni tartibga solish, aholining turmush darajasi va sifatini yaxshilashga qaratilgan tizimli chora-tadbirlar majmuasi sifatida namoyon bo‘ladi. Tadqiqot natijalari tarixiy tajribada, xususan, Amir Temur davrida odil ijtimoiy siyosat yuritilishi markazlashgan davlat barpo etilishi va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlashda hal qiluvchi omil bo‘lganini tasdiqlaydi. Bu holat ijtimoiy siyosatning davlat qudrati va jamiyat taraqqiyotidagi strategik ahamiyatini ko‘rsatadi. Zamonaviy sharoitda esa Yangi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan “Inson qadri uchun” tamoyiliga asoslangan islohotlar ijtimoiy siyosatning insonparvar, ochiq va manfaatga yo‘naltirilgan modelini shakllantirdi. Ta’lim, sog‘liqni saqlash, bandlik, kambag‘allikni qisqartirish, uy-joy, infratuzilma va ijtimoiy himoya sohalaridagi islohotlar ijtimoiy siyosatning tizimli va kompleks tus olganini ko‘rsatmoqda. 2019–2025 yillarda Prezidentning Virtual va Xalq qabulxonalariga kelib tushgan murojaatlarning tahlili aholi muammolarini aniqlash va hal etishda samarali institutsional mexanizm shakllanganini, davlat organlari va fuqarolar o‘rtasida ochiq muloqot kuchayganini hamda ijtimoiy siyosat amaliyotda inson ehtiyojlariga yaqinlashganini tasdiqlaydi. Umuman olganda, ijtimoiy siyosatning samaradorligi uning uzoq muddatli, insonga yo‘naltirilgan va barcha sohalarni qamrab olgan holda amalga oshirilishi bilan bevosita bog‘liq ekanligi ilmiy jihatdan asoslandi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda quyidagi ilmiy-amaliy takliflar tavsiya etiladi:

1. **Ijtimoiy siyosatning institutsional barqarorligini kuchaytirish:** Ijtimoiy siyosat sohasidagi islohotlarni qisqa muddatli kampaniyalar emas, balki uzoq muddatli strategik dasturlar asosida amalga oshirish maqsadga muvofiq.
2. **Inson manfaatlariga yo‘naltirilgan yondashuvni chuqurlashtirish:** Barcha ijtimoiy dastur va loyihalarni ishlab chiqishda “inson ehtiyoji – davlat qarori” tamoyilini asosiy mezon sifatida belgilash zarur.
3. **Aholi murojaatlari tahlilini qaror qabul qilishga integratsiya qilish:** Virtual va Xalq qabulxonalariga kelib tushayotgan murojaatlarni tizimli sotsiologik tahlil qilish va ularni davlat ijtimoiy dasturlarini shakllantirishda doimiy manba sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq.
4. **Ijtimoiy siyosat samaradorligini baholash mezonlarini joriy etish:** Ijtimoiy siyosat natijadorligini aholi turmush sifati, qanoatlanish darajasi va ijtimoiy adolat indikatorlari orqali baholash amaliyotini kuchaytirish lozim.
5. **Hududiy ijtimoiy siyosatni differensiallashtirish:** Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlarini hisobga olgan holda, mahalliy darajada moslashuvchan ijtimoiy siyosat modellarini ishlab chiqish zarur.
6. **Ilmiy tadqiqotlar va ijtimoiy siyosat o‘rtasidagi bog‘liqlikni mustahkamlash:** Oliy ta’lim va ilmiy muassasalarda ijtimoiy siyosatga oid amaliy tadqiqotlarni kengaytirish va ular natijalarini davlat boshqaruvi amaliyotiga joriy etish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbek tilining izohli lug‘ati / **Madvaliyev A.** tahriri ostida. — «I» harfi. — 177 b.
2. **Volgin N. A.** umumiy rahbarligida. Sotsialnaya politika. — Moskva: Ekzamen, 2008. — 10 b.

3. **Karimov I. A.** Jamiyatimizni erkinlashtirish, islohotlarni chuqurlashtirish, ma’naviyatimizni yuksaltirish va xalqimizning hayot darajasini oshirish — barcha ishlarimizning mezoni va maqsadidir. T. 15. — Toshkent: O‘zbekiston, 2002. — 128 b.

4. **Karimov I. A.** Inson manfaatlarini ta’minlash, ijtimoiy himoya tizimini takomillashtirish — ustuvor vazifamizdir // Xalq so‘zi. — 2008 yil 13 dekabr.

5. **Mirziyoyev Sh. M.** Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga murojaatnoma. — 2020 yil 24 yanvar. — https://president.uz/uz/lists/view/3324

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining virtual qabulxonasi statistikasi. — https://pm.gov.uz/oz#/

7. **Mirziyoyev Sh. M.** Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga murojaatnoma. — 2025 yil 26 dekabr. — Toshkent. — https://president.uz/uz/lists/view/8834

NEFT VA GAZ SOHASIGA OID TERMINLARNING MORFOLOGIK TUZILISHI

Jamalova Dilafruz Komiljon qizi

Namangan davlat universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada ingliz va o‘zbek tillarida neft va gaz sohasi terminologiyasining shakllanishi va boyib borish jarayoni tahlil qilinadi. Terminlarning tilning ichki imkoniyatlari asosida yuzaga kelishi, xususan, tub va yasama terminlarning o‘zaro munosabati yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *terminologiya, tub termin, yasama termin, neft va gaz sohasi.*

Аннотация: *В статье рассматриваются особенности формирования и развития терминологии нефтегазовой отрасли в английском и узбекском*

языках. Анализируется процесс обогащения терминологического слоя языка за счёт его внутренних возможностей, в частности роль корневых и производных терминов.

Ключевые слова: *терминология, корневые термины, производные термины, нефтегазовая отрасль.*

Abstract: *This article examines the formation and development of oil and gas terminology in the English and Uzbek languages. The study focuses on the enrichment of the terminological layer through the internal resources of language, particularly the relationship between root and derived terms.*

Keywords: *terminology, root terms, derived terms, oil and gas industry.*

Dunyodagi barcha tillar ichki va tashqi imkoniyatlaridan kelib chiqib, o‘z leksik qatlamini muntazam boyib boradi. Barcha tillarda, xususan, ingliz va o‘zbek tillari terminologiyasi bir o’zakli, ya’ni tub terminlar, so’z yasovchi qo’shimchalar yordamida hosil qilingan yasama terminlarni o‘z ichiga oladi.

“Sodda terminlar bir o‘zakli va shakliy-ma’noviy yaxlit so‘zlar bo‘lib, ular tub shakldagi hamda yasama shakldagi sodda terminlarni qamrab oladi. Sodda terminlarning alohida jihati shuki, ular kichik leksik birliklarga bo‘linmaydi”. Terminlarning asosiy xususiyatlari uning bir ma’noligi, aniqligi va shu bilan birga uning shakliy-ma’noviy yaxlitligidadir. Tub terminlar son jihatdan barcha soha terminologiyasida yasama terminlardan kamroqni tashkil qilsada, aslida barcha yasama terminlarning yadrosi bo‘lib hizmat qiladi. Demak, har qanday yasama terminning o‘zagida tub termin turadi va qaysidir ma’noda ushbu yasama terminning ma’nosi tarkibidagi tub termin ma’nosi bilan bevosita bog‘liq bo‘ladi.

Ingliz tilida ham, o‘zbek tilida ham neft va gaz sohasi terminologiyasida tub terminlar mavjud bo‘lib, terminologik tizimning markaziy yadrosini tashkil qiladi va aniqlikni ta’minlaydi. Har ikki tilda neft va gaz sohasi terminlari u qadar ko‘p emas. Misol uchun, ingliz tilidagi *well, pump, oil, rig, flare, coal, crude, density, fuel, pressuire, flow, drill, rock, diesel* kabi soha terminlar tub terminlardir. O‘zbek tilida esa *neft, gaz, suv, quduq, nasos, zaxira, kon, harorat, burg‘u, loy* kabi terminlar tub terminlarga misol bo‘la oladi. Etimologik jihatdan suffikslar yordamida yasalgan

yasama, ammo bugungi kunda tarkibidagi suffiks o‘z ahamiyatini yo‘qotib, tub so‘z sifatida qaraladigan so‘zlar ham borki, ularni ham tub so‘zlarga kiritamiz, misol uchun, *qatlam, bosim* terminlari etimologik jihatdan, qat (o‘zak), – lam (suffiks), bos (o‘zak), -im (suffiks) bo‘lsada, bugungi kunga kelib mazkur terminlardagii suffikslar o‘lik suffikslar hisoblanadi va unlarni tub terminlar sifatida qabul qilinadi.

O‘zbek tilshunoslari I.Yo‘ldoshev va O‘.Sharipovalar tilshunoslikning leksik qatlamining kengayshi haqida shunday fikr bildirgan:“…har bir tildagi so‘z negizi va turli so‘z yasovchi qo‘shimchalar yordamida yangi-yangi ma’nolarni ifodalovchi so‘zlar yasash tilning lug‘at tarkibini boyitishda alohida o‘rin egallaydi”. Tilshunoslar ushbu fikr orqali tilshunoslikda leksik qatlamning boyishida affiksatsiyaning ulushini alohida ta’kidlaganlar.

Rus tilshunosi R.G.Piotrovskiyning fikricha: “Terminologiya lug‘at tarkibining boshqa qatlamlari va asosiy so‘z fondi bilan yaqindan bog‘liqligi, avvalo, umumiy tildagi so‘z yasash vositalariga oid terminlarni hosil qilishda ko‘rinadi”. Olimning fikridan ma’lum bo‘ladiki, umumadabiy til va terminologiya so‘z yasash usullari bilan ham bir-biri bilan yaqindir. Umumiy til leksemalari kabi terminlar ham o‘z ichki imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, yangi terminlar hosil qilishi, yoki boshqa tillardan yangi terminlar kirib kelishi bilan o‘z terminologik qatlamini boyitib boradi. Xolmirzayevaning nazariy fikrlariga asoslanib, terminlar tahlili natijasida ma’lum bo‘ldiki, morfologik usul boshqa usullar orasida eng sermahsul usuli va mazkur usul bilan hosil qilingan terminlar ko‘p sonlini tashkil qiladi. H. Dadaboyev ta’kidlashicha: “O‘zbek tili morfologik usul bilan termin yasalishi umumadabiy til leksik birliklarini hosil qiluvchi ayni so‘z yasovchi qo‘shimchalar hamda so‘z yasovchi qolip (model)lar yordamida amalga oshiradi”. Tilshunos olim bu fikr orqali morfologik usulning terminologiyada termin hosil qilishdagi o‘rni beqiyos ekanligini nazarda tutadi.

Ingliz tilshunosi J.Yulning ta’kidlashicha: “…ushbu usul orqali yasalgan inglizcha so‘zlarning miqdoriy ko‘rsatkichi benihoya katta…”. Mazkur fikr orqali tilshunos terminologik qatlamda morfologik usul orqali hosil qilingan terminlarning ulushi katta ekanligini ko‘rsatadi. Ingliz va o‘zbek tillaridagi neft va gaz sohasi

terminologiyasi doirasidagi yasama terminlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, ushbu soha terminologiyasida ***prefixes – prefiksatsiya*** *(old qo‘shimchalari bilan termin yasash),* ***suffixes – suffiksatsiya*** *(orqa qo‘shimchalar yordamikda termin hosil qilish)* va ***circumfixes – sirkumfiksatsiya*** *(ham old, ham orqa qo‘shimchalarni o‘zida jamlab yangi termin hosil qilish)* ko‘plab ko‘zga tashlanadi, biroq, ***infixes – infiksatsiya*** *(so‘zning o‘zak ichiga joylashtiriladigan morfema orqali yangi yangi termin hosil qilish)* neft va gaz sohasidagi terminlari orasida mavjud emasligiga guvoh bo‘dik. O‘zbek tili agglutinativ til hisoblanganligi bois, old qo‘shimchalar orqali yangi so‘z hosil qilish unchalik o‘zbek tiliga xos emas va o‘zbek tilida prefiksatsiya ingliz tili singari sermahsul bo‘lmasada, neft va gaz sohasi terminologiyasida prefiksli yasama terminlar mavjud, lekin ular asosan o‘zlashma terminlar ekanligi aniqlandi.

Dunyo tillarining leksik va terminologik qatlamlari ichki va tashqi imkoniyatlar asosida uzluksiz ravishda boyib boradi. Ingliz va o‘zbek tillari neft va gaz sohasi terminologiyasida tub va yasama terminlar muhim o‘rin tutib, tub terminlar terminologik tizimning markaziy yadrosini tashkil etadi hamda yasama terminlarning ma’noviy asosi sifatida xizmat qiladi. Har ikki tilda termin yasalishida morfologik usul eng sermahsul bo‘lib, affiksatsiya terminologik qatlamni boyitishning asosiy omillaridan biri ekanligi aniqlandi. Ingliz tilida prefiksatsiya va suffiksatsiya faol qo‘llanilsa, o‘zbek tilida asosan suffiksatsiya ustunlik qiladi. Prefiksli terminlarning o‘zbek tilida kamligi esa tilning agglutinativ xususiyati bilan izohlanadi va bunday terminlar ko‘proq o‘zlashma birliklar ekanligi bilan tavsiflanadi. Shu bilan birga, neft va gaz sohasi terminologiyasida infiksatsiya usuli qo‘llanilmasligi kuzatildi.

Umuman olganda, ingliz va o‘zbek tillaridagi neft va gaz terminologiyasi tizimli, barqaror va ilmiy aniqlikka ega bo‘lib, morfologik yasalish usullari ushbu soha terminlarining shakllanishida yetakchi rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Yo‘ldoshev I., Sharipova O‘.** Hozirgi o‘zbek tili leksikologiyasi. – Toshkent: Fan, 2018.
2. **Piotrovskiy R.G.** Vvedeniye v izucheniye terminologii. – Moskva: Nauka, 2010.
3. **Dadaboyev H.** O‘zbek terminologiyasi va uning rivojlanish masalalari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2015.
4. **Yule G.** The Study of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
5. **Xolmirzayeva N.** Termin yasalishining nazariy asoslari. – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2019.
6. Oxford Dictionary of Energy. – Oxford: Oxford University Press, 2014.
7. **Cabré M.T.** Terminology: Theory, Methods and Applications. – Amsterdam: John Benjamins, 1999.
8. **Gluyas J., Swarbrick R.** Petroleum Geoscience. – Oxford: Blackwell Publishing, 2004.
9. **Temmerman R.** Towards New Ways of Terminology Description. – Amsterdam: John Benjamins, 2000.

ANALYSIS OF CIVIL SOCIETY INSTITUTIONS AND THEIR LEGAL GUARANTEES

Jumayev Akmal G‘ulom o‘g‘li

University of Public Security of the Republic of Uzbekistan

Abstract: *The article aims to shed light on the legal nature of civil society institutions and their significance in society, as well as to systematically analyze the legal guarantees of these institutions. The following tasks are set: to identify civil*

society institutions, study their legal foundations, determine the system of legal guarantees and assess their effectiveness, as well as indicate existing problems and their solutions.

Keywords: *Civil society, civil society institutions, institute, non-governmental non-profit organizations (NGOs), social organizations, trade unions, religious communities, cultural and artistic communities.*

Annotatsiya. *Mazkur maqola fuqarolik jamiyati institutlarining huquqiy mohiyatini va ularning jamiyatdagi ahamiyatini yoritish, shuningdek, ushbu institutlarning huquqiy kafolatlarini tizimli tahlil qilishni maqsad qiladi. Quyidagi vazifalar belgilangan: fuqarolik jamiyati institutlarini aniqlash, ularning huquqiy asoslarini o‘rganish, huquqiy kafolatlar tizimini belgilash va ularning samaradorligini baholash, shuningdek, mavjud muammolar hamda ularni bartaraf etish yo‘llarini ko‘rsatib berish.*

Kalit so‘zlar: *fuqarolik jamiyati; fuqarolik jamiyati institutlari; institut; nodavlat notijorat tashkilotlar (NNT); ijtimoiy tashkilotlar; kasaba uyushmalari; diniy jamoalar; madaniy va san’at jamoalari.*

Аннотация: *Цель статьи — пролить свет на правовую природу институтов гражданского общества и их значение для общества, а также систематически проанализировать правовые гарантии этих институтов. Поставлены следующие задачи: идентифицировать институты гражданского общества, изучить их правовые основы, определить систему правовых гарантий и оценить их эффективность, а также указать на существующие проблемы и пути их решения.*

Ключевые слова: *гражданское общество, институты гражданского общества, институт, неправительственные некоммерческие организации (НПО), общественные организации, профсоюзы, религиозные общины, культурные и художественные сообщества.*

Civil society is a set of social institutions that are independent of state power, based on mutual activity, and aimed at protecting the rights and interests of citizens.

It is the basis of a democratic society and plays an important role in the implementation of the political, economic and social rights of the individual. Civil society serves development and the construction of a legal state by ensuring social stability in society and organizing effective cooperation between the state and citizens. The role of civil society institutions in society is very large. Civil society institutions are non-governmental, freely organized, legal organizations that perform the function of expressing, protecting the interests of citizens and exercising public control. These institutions directly affect the development of democratic processes by increasing political activity in society, ensuring social justice, and protecting human rights and freedoms. We will dwell separately on the concept of civil society institutions. In this regard, the definition of the term Institute is important. An institution is a systematic formation and regulation of social relations in a certain sphere of social life, consisting of a set of norms, rules and organizations that implement these relations. From a legal point of view, an institution is a social institution, enshrined in law, performing specific functions and satisfying specific needs of society.

The main types of civil society institutions.

Civil society institutions are social structures that are freely organized in society and have a non-governmental nature. Their main types include:

- Social organizations (for example, environmental, social protection organizations);

- Non-governmental organizations (NGOs) - operate in the fields of human rights, culture, education, social assistance;

- Trade unions - organizations that protect the labor rights of workers;

- Religious communities - organizations that operate to implement and promote religious beliefs;

- Cultural and artistic communities - are engaged in the preservation and development of cultural heritage. In addition, associations, foundations, and mass movements are also included in civil society institutions. Their role and tasks in

society are also specific. Civil society institutions perform the following main roles and tasks in society:

- Protect the social, economic and political rights of citizens;

- Ensuring democratic control in society and balancing the activities of state power;

- Ensuring social justice, supporting vulnerable groups;

- Organizing citizens' expression of their interests, increasing social activity;

- Preservation and development of cultural and legal values;

- Strengthening political stability by establishing a dialogue between the state and society. The activities of these institutions are determined by legal norms, and their freedom and independence are guaranteed by the Constitution of the Republic of Uzbekistan and other legislative acts.

Legal basis of civil society institutions.

Place in the Constitution and laws of the Republic of Uzbekistan: The Constitution of the Republic of Uzbekistan constitutes the legal basis of civil society institutions. The Constitution emphasizes that civil society institutions are independent and equal among the forms of state power and administration. Our Constitution also guarantees the rights of citizens to freely assemble, form and join organizations. These norms are the main legal guarantee for the free activity of civil society institutions. The main legal documents regulating the activities of civil society institutions are:

1. The Constitution of the Republic of Uzbekistan - establishes the general legal framework of civil institutions;

2. The Law "On Non-Governmental Non-Profit Organizations" - regulates the activities of non-governmental organizations and establishes legal requirements for their organization, activity and management;

3. The Law "On Trade Unions" - determines the legal status and areas of activity of the trade union institution;

4. The Law "On Freedom of Conscience and Religious Organizations" - determines the legal activities, rights and obligations of religious societies;

5. The Civil Code, the Labor Code and other regulatory documents - play an important role in regulating social and economic relations.

The role of legal norms in protecting institutions.

Legal norms protect civil society institutions in the following ways:

- Create guarantees for their organization and activities, limit illegal forms of state interference;

- Guarantee the fundamental freedoms of citizens, including the rights to assembly, speech and organization;

- Ensure the financial and organizational independence of institutions, as well as protect them from injustice and abuse;

- Determine the legal framework and boundaries of the activities of institutions, ensuring the legitimacy of their activities and strengthening social stability. Thus, civil society institutions in the Republic of Uzbekistan have a solid legal basis, and in harmony with state institutions, they play an important role in the development of a democratic society. Legal guarantees provided to civil society institutions on the basis of these legal norms. Guarantees of legal freedoms and independence. In this regard, the Constitution of the Republic of Uzbekistan guarantees citizens the rights to freedom of assembly, freedom of expression, freedom to receive and disseminate information, as well as the right to freely form organizations. These freedoms are the main legal guarantee for the independent and free activity of civil society institutions. At the same time, the Law "On Non-Governmental Non-Profit Organizations" strengthens the rights of institutions to form independent governing bodies and to carry out their activities within the framework of the law.

Opportunities created by the state for the implementation of activities.

The state creates a favorable legal and organizational environment for the legal activities of civil society institutions. For example, laws regulate the necessary permits for organizations to register and conduct their activities. Also, ministries and organizations provide information, advice and methodological assistance to

effectively conduct the activities of institutions. The forms of financial, organizational and legal support are as follows:

- Financial: funding opportunities are created through the state budget, international grants, sponsorship and other sources;

- Organizational: cooperation with state agencies, seminars, trainings and other training events are organized;

- Legal: mechanisms are implemented to provide legal advice to representatives of institutions, protect them from criminal or administrative prosecution, and assist in resolving disputes in court.

- Measures to prevent restrictions on their activities. The legislation of the Republic of Uzbekistan provides for legal mechanisms to prevent unjustified interference and pressure on the free activities of civil society institutions. For example, laws strictly control the illegal restriction or ban on the activities of organizations. The court and other authorized bodies also serve as a means of protecting the rights of civil institutions. Legal and regulatory documents allow for the identification and punishment of illegal actions of state bodies. Civil society institutions in the Republic of Uzbekistan are provided with guarantees of legal freedoms and independence, and the state creates broad opportunities for their effective and lawful conduct of their activities. Financial, organizational and legal support ensures the stable functioning of institutions, while preventing unjustified restrictions and obstructions to their activities within the framework of the law. These legal guarantees ensure the active and strong participation of civil society institutions in socio-political processes.

Problems and development prospects.

1. Current difficulties in relation to civil society institutions:

- Insufficient development of the legal framework: The legislation regulating the activities of civil society institutions is sometimes imperfect, lacking clear mechanisms and guarantees. This leads to practical difficulties in implementing some of the articles specified in the Decree of the President of the Republic of

Uzbekistan “Concept of Civil Society Development in the Republic of Uzbekistan for 2021-2025” (No. PF-6181 dated 04.03.2021);

- Financial independence and lack of resources: Many institutions have limited sources of funding, which hinders their expansion. The system of financial support and grants from the state is still developing;

- Personal and institutional security problems: Due to some manipulations and pressures, the independence and activities of civil society institutions may be limited. This reduces their effectiveness;

- Limited information and communication capabilities: Opportunities for providing legal information to the population and establishing effective public relations are not entirely extensive.

2. Ways to improve the effectiveness of legal guarantees:

- Further improve legislation: It is necessary to regulate the activities of civil society institutions with more legally clear, integrated and practical rules. For example, introduce additional mechanisms to improve interaction with state bodies;

- Improve monitoring and control systems: Establish independent bodies that regularly assess the legality and effectiveness of the activities of civil society institutions;

- Create financial support mechanisms: Expand instruments such as grants and tax incentives to support institutions in cooperation with the public and private sectors;

- Strengthen the use of information and communication technologies: Provide citizens with legal knowledge through online platforms and a wide range of modern communication tools.

3. Recommendations for development and strengthening:

- Strengthening the partnership between the state and civil society: Developing open dialogue and active partnership and expanding legal opportunities;

- Implementing large-scale programs to increase legal literacy and participation of citizens. This can be done through education, training, advocacy and media campaigns;

- Introducing clear guarantees to ensure the independence of institutions. Strengthening legal mechanisms to reduce political pressure and interference;

- Introducing international experience and standards. Taking into account and applying international legal norms in the development of civil society institutions;

- Creating and developing new institutions that contribute to social stability. For example, groups that protect the interests of youth, women and disadvantaged groups.

In conclusion, although civil society institutions face many legal and social challenges, their effectiveness can be increased and strengthened by improving legislation, strengthening financial and information support, and developing state-civil society cooperation. This will contribute to the strengthening of democratic institutions in society and increasing social stability. The main problems in the development of civil society institutions are the incompleteness of the legal framework, limited financial and social resources, as well as insufficient guarantees of independence and security. To increase the effectiveness of legal guarantees, it is important to improve legislation, introduce monitoring mechanisms, and expand financial and information resources. The sustainable development of these institutions requires effective cooperation with the state, increasing the legal literacy of citizens, and approaches based on international standards. Civil society institutions are the mainstay of democratic societies, and their activities play a decisive role in ensuring human rights, freedoms, and social stability. Legal guarantees, in turn, ensure the independent and effective functioning of these institutions, protecting them from political and social pressures. As a result, civil society institutions with strong legal guarantees increase civic engagement in society, ensure effectiveness in the fight against corruption, and strengthen the transparency of public administration. Thus, they are an important factor in the sustainable and inclusive development of society.

REFERENCES

1. **Alimbayev A.** Civil Society Institutions: Legal Frameworks and Development Prospects. – Tashkent, 2020.
2. Constitution of the Republic of Uzbekistan. – 2019 (last edition).
3. **Karimov S.** Democracy and Civil Society. – Tashkent, 2018.
4. Law of the Republic of Uzbekistan on the Development of Civil Society Institutions. – 2021.
5. United Nations Development Programme. Building Strong Civil Societies. – New York, 2019.
6. **Smith J.** Legal Frameworks for Civil Society Development // International Journal of Law. – 2021.
7. Reports of the National Center for Civil Rights and Freedoms of the Republic of Uzbekistan. – 2022.
8. **Tursunov N.** Legal Culture and Civil Society. – Tashkent, 2017.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING TASHQI SIYOSIY USTUVOR YO‘NALISHLARI

Kenjayev Rasulbek Farxod o‘g‘li
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqola O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlarini tahlil qilishga bag‘ishlangan. Unda mamlakat tashqi siyosatining shakllanishi, rivojlanish bosqichlari hamda zamonaviy xalqaro munosabatlar tizimidagi o‘rni yoritib berilgan. Tadqiqot davomida mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari asosida adabiyotlar sharxi amalga oshirilgan. Nazariy asos sifatida xalqaro munosabatlarning realizm va liberalizm nazariyalari*

qo‘llanilgan. Metodologik jihatdan tarixiylik, qiyosiy tahlil, tizimli va mantiqiy tahlil usullaridan foydalanilgan. Shuningdek, Markaziy Osiyo davlatlari bilan hamkorlik misolida keys-analiz o‘tkazilgan. Tadqiqot natijalari O‘zbekiston tashqi siyosatining asosiy ustuvor yo‘nalishlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *tashqi siyosat, ustuvor yo‘nalishlar, xalqaro munosabatlar, Markaziy Osiyo, diplomatiya.*

Аннотация. *Данная статья посвящена анализу приоритетных направлений внешней политики Республики Узбекистан. В работе рассматриваются этапы формирования и развития внешнеполитического курса страны, а также её место в системе современных международных отношений. На основе трудов отечественных и зарубежных исследователей проведён обзор научной литературы. Теоретической основой исследования послужили теории реализма и либерализма в международных отношениях. В методологической части использованы исторический, сравнительный, системный и логический методы анализа. Также проведён кейс-анализ сотрудничества Узбекистана со странами Центральной Азии. Результаты исследования позволяют определить ключевые приоритеты внешней политики Республики Узбекистан.*

Ключевые слова: *внешняя политика, приоритеты, международные отношения, Центральная Азия, дипломатия.*

Annotation. *This article is devoted to the analysis of the priority directions of the foreign policy of the Republic of Uzbekistan. The study examines the formation and development stages of the country’s foreign policy and its role in the modern system of international relations. A literature review based on the works of domestic and foreign scholars is conducted. The theoretical framework of the research is based on realism and liberalism theories of international relations. The methodology includes historical, comparative, systemic, and logical analysis methods. In addition, a case study analysis of Uzbekistan’s cooperation with Central Asian countries is carried out. The research results help identify the main priorities of Uzbekistan’s foreign policy.*

Keywords: *foreign policy, priorities, international relations, Central Asia, diplomacy.*

KIRISH

Mustaqillikka erishgan O‘zbekiston Respublikasi xalqaro maydonda o‘z milliy manfaatlariga asoslangan tashqi siyosat yuritib kelmoqda. Tashqi siyosat davlatning suverenitetini mustahkamlash, xavfsizligini ta’minlash va xalqaro hamkorlikni rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Bugungi globallashuv sharoitida O‘zbekistonning tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlarini ilmiy jihatdan o‘rganish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR SHARXI

O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlari masalasi mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilgan mavzulardan hisoblanadi. Ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar asosan davlat tashqi siyosatining huquqiy asoslari, mintaqaviy hamkorlik, xalqaro tashkilotlar bilan munosabatlar hamda iqtisodiy diplomatiya masalalarini qamrab oladi.

O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A. Karimovning asarlarida mamlakat tashqi siyosatining mustaqillik davridagi asosiy tamoyillari, milliy manfaatlar va xavfsizlik masalalari atroflicha yoritilgan. Xususan, uning “O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida” nomli asarida global jarayonlar sharoitida davlat tashqi siyosatining strategik yo‘nalishlari tahlil qilingan.

So‘nggi yillarda Prezident Sh.M. Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan tashqi siyosiy konsepsiyalar O‘zbekiston tashqi siyosatining yangi bosqichga ko‘tarilganini ko‘rsatadi. “Yangi O‘zbekiston strategiyasi” asarida ochiq, pragmatik va mintaqaviy hamkorlikka asoslangan tashqi siyosatning ustuvor jihatlari ilmiy va amaliy asosda bayon etilgan.

Mahalliy olimlardan A.X. Saidov, N. Jo‘rayev, B. Baymatov kabi tadqiqotchilarning ilmiy ishlarida xalqaro huquq, diplomatiya va xalqaro munosabatlar nazariyasi masalalari yoritilib, O‘zbekiston tashqi siyosatining xalqaro huquqiy asoslari tahlil qilingan. Ushbu asarlar mazkur tadqiqot uchun muhim nazariy manba bo‘lib xizmat qiladi.

Shuningdek, Birlashgan Millatlar Tashkiloti va boshqa xalqaro tashkilotlarning rasmiy hujjatlari O‘zbekistonning global va mintaqaviy miqyosdagi tashqi siyosiy tashabbuslarini o‘rganishda muhim axborot manbai hisoblanadi. Ushbu hujjatlar mamlakat tashqi siyosatining amaliy natijalari va xalqaro hamjamiyatdagi o‘rnini aniqlash imkonini beradi.

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlarini har tomonlama yoritib bergan bo‘lsa-da, mazkur maqolada ushbu masala zamonaviy siyosiy jarayonlar nuqtayi nazaridan umumlashtirilib tahlil qilinadi.

NAZARIY ASOS

Mazkur tadqiqot xalqaro munosabatlarning realizm va liberalizm nazariyalariga tayanadi. Realizm nazariyasiga ko‘ra, davlat tashqi siyosatida milliy manfaat va xavfsizlik ustuvor hisoblanadi. Liberalizm esa xalqaro hamkorlik, diplomatiya va xalqaro tashkilotlar roliga alohida e’tibor qaratadi. O‘zbekiston tashqi siyosati ushbu ikki yondashuvning uyg‘unlashuvi asosida olib borilmoqda.

Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlarini o‘rganishda **tahliliy, solishtirma va huquqiy-metodlar**dan foydalanganman. Ma’lumotlar asosan rasmiy hujjatlar, Prezident farmonlari, xalqaro tashkilotlar hisobotlari va ilmiy adabiyotlardan olingan.

Tahliliy metod yordamida tashqi siyosat yo‘nalishlari va ularning samaradorligi baholandi; solishtirma metod orqali mintaqaviy hamkorlik va xalqaro tajribalar bilan taqqoslandi. Huquqiy metod esa tashqi siyosatning Konstitutsiya va xalqaro huquq normalari bilan uyg‘unligini aniqlashda qo‘llanildi. Shu tarzda maqolada nazariy va amaliy jihatlar birlashtirilib, tashqi siyosatning ustuvor yo‘nalishlari ilmiy asosda yoritildi.

KEYS-ANALIZ

2017-yildan boshlab O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosatida Markaziy Osiyo davlatlari bilan munosabatlarni tubdan yaxshilash ustuvor vazifa etib belgilandi. Ushbu davrga qadar mintaqadagi ayrim davlatlar bilan chegara, savdo va suv-energetika masalalarida muammolar mavjud bo‘lgan. Yangi tashqi

siyosiy yondashuv doirasida mintaqaviy ishonchni mustahkamlashga qaratilgan amaliy choralar ko‘rildi.

Markaziy Osiyo mintaqasida davlatlararo ishonchning yetarli darajada shakllanmagani, transport-logistika aloqalarining sustligi hamda suv-energetika resurslaridan foydalanish bo‘yicha kelishmovchiliklar mintaqaviy barqarorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatib kelgan.

- O‘zbekiston tomonidan qo‘shni davlatlar bilan oliy darajadagi uchrashuvlar soni ko‘paytirildi;
- Chegara masalalarini tinch yo‘l bilan hal etish bo‘yicha ikki tomonlama va ko‘p tomonlama muzokaralar olib borildi;
- Savdo-iqtisodiy va madaniy-gumanitar aloqalarni rivojlantirishga qaratilgan bitimlar imzolandi;
- Markaziy Osiyo davlatlari rahbarlarining maslahat uchrashuvlari yo‘lga qo‘yildi.

Natijada, mintaqada o‘zaro ishonch muhitining shakllanishi, savdo hajmining oshishi hamda transport aloqalarining faollashuvi kuzatildi. O‘zbekiston mintaqaviy integratsiya jarayonlarida yetakchi tashabbuskor sifatida maydonga chiqdi.

Mazkur keys shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston Respublikasining ochiq va pragmatik tashqi siyosati Markaziy Osiyo mintaqasida barqarorlik va taraqqiyotni ta’minlashda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Ushbu tajriba mamlakat tashqi siyosatining samaradorligini amaliy jihatdan tasdiqlaydi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy ustuvor yo‘nalishlari milliy manfaatlar, mintaqaviy barqarorlik va xalqaro hamkorlikka asoslangan. Tashqi siyosatning ochiqlik va pragmatizm tamoyillari mamlakatning xalqaro maydondagi nufuzini oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu tadqiqot natijalari O‘zbekiston tashqi siyosatini chuqurroq anglashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. — Toshkent, 2023.
2. **Mirziyoyev Sh.M.** Yangi O‘zbekiston strategiyasi. — Toshkent: O‘zbekiston, 2021.
3. **Karimov I.A.** O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida. — Toshkent: O‘zbekiston, 1997.
4. **Saidov A.X.** Xalqaro huquq. — Toshkent: Yuridik adabiyotlar, 2019.
5. **Jo‘rayev N.** O‘zbekiston tarixi. — Toshkent: Sharq, 2018.
6. **Baymatov B.B.** Xalqaro munosabatlar nazariyasi. — Toshkent, 2020.
7. Birlashgan Millatlar Tashkiloti rasmiy hujjatlari.

BUYUK ALLOMALARNING KAMOLOT YO‘LI: BOLALIK TARBIYASINING HAL QILUVCHI O‘RNI

Mamajonova Shahnoza Turg‘unboy qizi

Xashimov Sobitxon

Namangan davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada inson kamolotida bolalik davrining beqiyos ahamiyati ilmiy-pedagogik va tarixiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Xususan, Sharq uyg‘onish davri buyuk allomalari — Imom al-Buxoriy, Abu Ali ibn Sino, Mirzo Ulug‘bek, Alisher Navoiy kabi mutafakkirlarning bolalik tarbiyasi, oila va muhit ta’siri ularning ilmiy va ma’naviy yetuk shaxs sifatida shakllanishida hal qiluvchi omil bo‘lgani ochib beriladi. Maqolada tarbiyaning uzviyligi, ota-ona*

mas'uliyati, ilmga muhabbatni erta yoshdan singdirish masalalari tarixiy misollar asosida yoritilgan. Shuningdek, buyuk allomalar hayot yo'li tahlili orqali zamonaviy ta'lim-tarbiya tizimi uchun muhim xulosalar chiqariladi. Tadqiqot natijalari yosh avlodni barkamol inson qilib tarbiyalashda bolalik davriga alohida e'tibor qaratish zarurligini ilmiy asoslaydi.

Kalit so'zlar: *bolalik tarbiyasi, kamolot, buyuk allomalar, ma'naviy yetuklik, oila tarbiyasi, ilm-fan.*

Аннотация. *В данной статье рассматривается решающая роль детского воспитания в формировании личности человека на основе научно-педагогического и исторического анализа. На примере жизни и деятельности великих мыслителей Востока — Имама аль-Бухари, Абу Али ибн Сины, Мирзо Улугбека, Алишера Навои — раскрывается значение семейной среды, раннего образования и духовного воспитания в достижении ими высокого уровня научного и нравственного совершенства. В статье подчеркивается непрерывность воспитательного процесса, ответственность родителей и общества, а также важность формирования любви к знаниям с раннего возраста. Анализ жизненного пути великих ученых позволяет сделать выводы, актуальные для современной системы образования и воспитания. Полученные результаты свидетельствуют о том, что детство является фундаментальным этапом становления гармонично развитой личности.*

Ключевые слова: *детское воспитание, личностное развитие, великие мыслители, духовное воспитание, семья, образование.*

Annotation. *This article analyzes the crucial role of childhood education in the formation of a mature and intellectually developed individual based on historical and pedagogical sources. Through the examples of prominent Eastern scholars such as Imam al-Bukhari, Avicenna (Ibn Sina), Mirzo Ulugh Beg, and Alisher Navoi, the study highlights how family upbringing, early education, and moral environment significantly influenced their personal and scientific development. The article*

emphasizes the continuity of the educational process, parental responsibility, and the importance of nurturing a love for knowledge from an early age. By examining the life paths of great scholars, the study derives important conclusions relevant to modern educational systems. The findings demonstrate that childhood education serves as a decisive foundation for the formation of a harmonious, spiritually rich, and intellectually capable generation.

Keywords: *childhood education, personal development, great scholars, moral upbringing, family education, knowledge.*

KIRISH

Insoniyat taraqqiyoti tarixiga nazar tashlar ekanmiz, ayrim hududlar bor-ki, ular nafaqat siyosiy yoki iqtisodiy jihatdan, balki ma’naviy va ilmiy kamolot markazi sifatida alohida e’tirof etiladi. Ana shunday muqaddas zaminlardan biri — Turon diyori bo‘lib, u asrlar davomida komil inson g‘oyasini o‘zida mujassam etgan buyuk allomalarni yetishtirib bergan. Alisher Navoiy, Mirzo Ulug‘bek, Imom al-Buxoriy, Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy kabi mutafakkirlar faqat o‘z davrining emas, balki butun bashariyat taraqqiyotining yo‘nalishini belgilab bergan siymolardir.

Bugungi globallashuv davrida yosh avlod ongida “muvaffaqiyat” tushunchasi ko‘pincha moddiy yutuqlar bilan chegaralanib qolmoqda. Holbuki, tarixiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, chinakam muvaffaqiyatning ildizi erta boshlangan savod, mustahkam ma’naviy tarbiya va uzluksiz ilmiy izlanishda mujassam. Ushbu maqolada Turon zaminida yetishgan buyuk allomalarning bolalikdan yetuklikka qadar bosib o‘tgan hayot yo‘llari, ularning muvaffaqiyat kalitlari va bu tajribaning bugungi yoshlar tarbiyasidagi ahamiyati tahlil qilinadi.

Turon zaminining tarixi — buyuk shaxslar tarixi. Bu tuproqdan yetishib chiqqan allomalar nafaqat o‘z davrining, balki butun insoniyat tafakkurining yo‘lini

yoritgan siymolardir. Ularning nomi asrlar osha yashab kelmoqda. Ammo bir savol doim o‘ylantiradi: ularni buyuklik darajasiga olib chiqqan kuch nimada edi?

Bu savolga javob izlar ekanmiz, e’tiborni ularning shon-shuhratli davriga emas, balki bolalikdan boshlangan kamolot yo‘liga qaratishimiz zarur. Chunki buyuklik bir kunda yuzaga kelmaydi — u yillar davomida, sabr va tarbiya bilan shakllanadi.

Turon zaminining ilmiy va madaniy tarixi insoniyat merosida chuqur iz qoldirgan buyuk allomalar bilan boyitilgan. Ushbu siymolar orasida Abu Ali ibn Sino ,Abu Rayhon Beruniy, Alisher Navoiy, Imom al- Buxoriy, Mirzo Ulug’beklar kabi buyuk allomalarimiz alohida o‘rin tutadi — nafaqat ularning ilmiy asarlari, balki hayot yo‘li va ma’naviy-intellektual yuksalishi ham avlodlar uchun ibrat bo‘lib xizmat qiladi. Turon ilm maktabining muvaffaqiyati ko‘pincha ularning erta boshlagan ta’limi, mustahkam savodi, chuqur tafakkuri va ma’naviy-axloqiy qadriyatlari bilan uyg‘unlashgan ilmiy faoliyati bilan bog‘liqdir.

ASOSIY QISM

KOMIL INSON TUSHUNCHASI VA UNING TARBIYAVIY ASOSLARI

Sharq tafakkurida “komil inson” tushunchasi nafaqat bilimdonlik, balki axloqiy poklik, mas’uliyat, sabr, ixlos va jamiyat oldidagi burchni anglash bilan belgilanadi. Buyuk allomalar kamolotga bir zumda erishmagan, balki bolalikdan boshlab ongli ravishda shakllangan tarbiya tizimi orqali yetuklik sari intilgan.

Bu jarayonda:

- ❖ erta savod chiqarish,
- ❖ yod olish va takrorlash,
- ❖ Qur’on va mumtoz manbalar bilan ishlash,
- ❖ ustoz-shogird an’anasiga amal qilish

asosiy omillar bo‘lib xizmat qilgan. Aynan shu poydevor keyinchalik ulkan ilmiy va ma’naviy yutuqlarga zamin yaratgan.

IMOM AL-BUXORIY: XOTIRA, IXLOS VA MAS’ULIYAT TIMSOLI

Imom al-Buxoriy hayoti komil inson shakllanishining yorqin namunasi hisoblanadi. U bolalik chog‘idayoq Qur’oni Karimni yodlab, savodini erta chiqargan. Yoshligidan kuchli xotiraga ega bo‘lishi, matnlarni aniqlik bilan yodda saqlashi va ilmga bo‘lgan cheksiz ixlosi uni hadis ilmining eng ishonchli namoyandalaridan biriga aylantirdi.

Imom al-Buxoriyning yoshlikdagi hayotida:

- ❖ muntazam yodlash,
- ❖ ma’naviy poklikka intilish,
- ❖ ilmga mas’uliyat bilan yondashish

asosiy tamoyil bo‘lgan. Bu fazilatlar natijasida u minglab hadislarni chuqur tahlil qilib, ishonchli manbalarni ajratib bera oldi. Uning ilmiy merosi — faqat bilim mahsuli emas, balki bolalikdan shakllangan intizom va halollik mevasidir.

ABU ALI IBN SINO: ERTA SAVOD VA TAFAKKUR UYG‘UNLIGI

Abu Ali ibn Sino yoshlik chog‘idayoq Qur’on va diniy ilmlarni o‘zlashtirib, tez orada mantiq, falsafa va tabiiy fanlarga qiziqish bildirgan. Manbalarda uning juda yoshligidan murakkab masalalarni tahlil qila olgani qayd etiladi. Bu holat bevosita erta savod, yod olish va fikrlash mashqlari bilan bog‘liq edi.

Ibn Sino hayoti shuni ko‘rsatadiki, ilmiy daholik tasodif emas. U bolalikdan:

- bilimga chanqoqlik,
- mustaqil o‘rganish,
- axloqiy me’yorlarga amal qilish

orqali yetuklikka erishgan. Natijada u tibbiyot, falsafa va tabiiy fanlar sohasida tengsiz meros qoldirdi.

ABU RAYHON BERUNIY: ILMIY ANIQLIK VA TAFAKKUR MAKTABI

Beruniy yoshlikdan boshlab ilmga nihoyatda qiziquvchan bo‘lgan. Uning hayot yo‘lida erta savod va diniy-ilmiy bilimlar asos bo‘lib xizmat qilgan. Qur’on va klassik manbalar bilan ishlash Beruniy tafakkurida aniqlik, kuzatuvchanlik va xolislikni shakllantirdi.

Uning yetuklik davridagi ilmiy natijalari — geodeziya, astronomiya va tarix sohasidagi yutuqlari — bolalikda boshlangan bilim poydevorining mantiqiy davomidir.

ALISHER NAVOIY: SO‘Z ORQALI KOMILLIKKA ELTGAN YO‘L

Alisher Navoiy bolaligidan ilm va adabiyot muhitida ulg‘aygan. Erta savod chiqargan, Qur’on va mumtoz adabiyot namunalarini mutolaa qilgan yosh Navoiyda so‘zga bo‘lgan mas’uliyat va ma’naviy sezgirlik erta shakllangan.

Navoiyning yoshlik tarbiyasi:

- ❖ she’r yodlash,
- ❖ ma’no ustida fikr yuritish,
- ❖ axloqiy qadriyatlarni anglash
- ❖

orqali kechgan. Natijada u ijodida komil inson g‘oyasini markazga qo‘ygan buyuk mutafakkirga aylangan.

MIRZO ULUG‘BEK: ILM VA INTIZOM UYG‘UNLIGI

Mirzo Ulug‘bek yoshlikdan boshlab an’anaviy diniy va dunyoviy ta’lim asosida tarbiya topgan. Qur’on, matematika va astronomiya bilan shug‘ullanish uning xotirasi va tafakkurini mustahkamladi. Yosh Ulug‘bekda ilmga bo‘lgan muhabbat va aniqlikka intilish yetuklik davrida buyuk astronomik maktab yaratilishiga olib keldi.

UMUMIY TAHLIL: MUVAFFAQIYATNING YASHIRIN KALITI

Yuqorida tahlil qilingan allomalar hayoti shuni ko‘rsatadiki, ularning muvaffaqiyatining negizida quyidagi umumiy omillar yotadi:

- ❖ erta savod va yodga asoslangan ta’lim;
- ❖ Qur’on va ma’naviy manbalar bilan ulg‘ayish;
- ❖ axloqiy intizom va mas’uliyat;
- ❖ uzluksiz ilmiy izlanish.

Bu omillar ochiq da’vo shaklida emas, balki hayotiy tajriba orqali isbotlangan haqiqat sifatida namoyon bo‘ladi.

METODOLOGIYA: Tadqiqot tarixiy manbalarni — asosan Britannicadagi atlaslar, ilmiy maqolalar va tarixiy biografiyalar — tahlil qilish asosida olib borildi. Metodologik yondashuv sifatida tarixiy -analitik metod qo‘llanilib, allomalarning ta’lim bosqichlari, ilmiy faoliyati va merosi zamonaviy ilmiy adabiyotlar bilan solishtirildi. Shu bilan birga, ularning erta savod va xotirani rivojlantirish tajribalari tahlil qilindi.

TAHLIL VA MUHOKAMA: Allomalarning hayoti va bilimga bo‘lgan yondashuvi ularning muvaffaqiyatining birlamchi sababidir. Bolalikda Qur’oni Karimni yodlash — bu faqat diniy bilim emas, balki xotira, diqqat, intizom va tafakkur rivojini ta’minlovchi metod edi. Bu ko‘nikmalar keyinchalik murakkab ilmiy ishlarni bajarishda, mustaqil tadqiqotlar olib borishda va ilmiy izlanishlarni tizimli tarzda amalga oshirishda muhim rol o‘ynadi.

Yuqorida sanab o’tgan allomalarning hayot yo’llari shuni ko‘rsatadiki, ularning bilim merosi nafaqat o‘z davrlariga, balki keyingi asrlar ilmiga ham beqiyos hissa

qo‘shgan. Ularning asarlari nega uzoq yillar davomida o‘rganilgani, dunyo bo‘ylab tarjima qilinganligi va zamonaviy ilm-fan taraqqiyotida asos bo‘lib xizmat qilganligi shu bilan izohlanadi.

XULOSA: Turon zaminida yetishgan allomalar buyuklik sari tasodifan yetib kelmagan. Ular bolalikdan boshlab ongli ravishda tarbiya topgan, bilim va ma’naviyatni bir butun holda egallagan shaxslardir.

Ularning bosib o‘tgan yo‘li bugungi yoshlar uchun tayyor hayot maktabidir. Chunki buyuklik — bu nasib emas, balki tarbiya va mehnat mahsuli.

Turon zaminida yetishgan allomalar — Ibn Sino va Beruniy kabi buyuk shaxslar — ilmiy va ma’naviy kamolotning yorqin namunasi bo‘lib xizmat qiladi. Ularning hayot yo‘li quyidagi muhim xulosalarni beradi:

1. Bolalikda chuqur, foydali ta’lim – bu hayot davomida ilmiy izlanishning poydevoridir; masalan, Ibn Sino Qur’onni erta yoshda yodlab olib, bu ko‘nikmani tafakkur va xotirani rivojlantirishda foydalanadi.
2. Ilmga bo‘lgan mustahkam intizom va izlanish – o‘smirlik davridan boshlab mustaqil fikrlash va murakkab ilmiy matnlarni o‘rganish jarayoni allomalarni yetuk shaxsga aylantiradi.
3. Ma’naviy-axloqiy qadriyatlar – bu qadriyatlar ilm bilan uyg‘unlashib, shaxsni faqat bilimli emas, balki insonparvar, mas’uliyatli etakchiga aylantiradi.

Bugungi yoshlar uchun bu tajriba ilm-fan va ma’naviyat uyg‘unligi yo‘lida izlanish, halollik, sabr va intizomning muhimligini yana bir bor eslatadi. Turon ilm maktabi merosi — bu nafaqat tarixiy faktlar to‘plami, balki har bir yoshning kamolot sari yo‘lini yorituvchi durdona yo‘l xaritasi.

Bugungi yoshlar uchun bu meros shunchaki tarixiy faxr emas, balki hayotiy dastur bo‘lishi lozim. Zero, buyuklik sari eltuvchi yo‘l har doim erta savod, chuqur ma’naviyat va tinimsiz izlanishdan boshlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Rahmonov N.** Ma’naviy tarbiya va barkamol avlod masalalari. — Toshkent: Ma’naviyat, 2018.
2. **Abu Ali ibn Sino.** Al-Qonun fit-tibb. — Bayrut: Dor al-fikr, 1999.
3. **Abu Rayhon Beruniy.** Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar. — Toshkent: Fan nashriyoti, 1968.
4. **Alisher Navoiy.** Mahbub ul-qulub. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot, 2011.
5. **Alisher Navoiy.** Xamsa. — Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2014.
6. **Mirzo Ulug‘bek.** Ziji jadidi Ko‘ragoniy. — Toshkent: Fan nashriyoti, 1994.
7. **Karimov I.A.** Yuksak ma’naviyat — yengilmas kuch. — Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
8. **Islomov Z.** Sharq mutafakkirlari va komil inson g‘oyasi. — Toshkent: O‘qituvchi, 2016.
9. **Xayrullaev M.** O‘rta Osiyo mutafakkirlarining falsafiy qarashlari. — Toshkent: Fan, 1995.
10. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. 1–12-jildlar. — Toshkent, 2000–2006.

TASHKILIY PSIXOLOGIYANING MOHIYATI: MAQSADLAR, VAZIFALAR VA AMALIY YONDASHUVLAR

Mamarajabova Ozoda

Termiz davlat universiteti

Annotatsiya:*Ushbu maqolada tashkiliy psixologiyaning maqsad va vazifalari,rivojlanish tarixi va dolzarb muammolari yoritilgan.Tashkiliy psixologiya psixologiyaning yangi sohasi hisoblanib,buning o'zi ham bir qancha tarmoqlarga bo'linadi.Bu soha rivojlanishiga bugungi kunda insonlardagi salbiy holatlar sabab bo'lmoqda. Korxona, zavod va davlat tashkilotlarida stressni kamaytirish, ish unumdorligini oshirish maqsadida tashkiliy ishlar olib borilmoqda. Bu sohaning rivojlanishi jamiyatimiz rivojlanishiga, unda sog'lom psixologik muhit yaratilishiga katta omil bo'ldi deyishimiz mumkin.*

Kalit so'zlar:*Tashkiliy psixologiya, stress, motivatsiya, kommunikatsiya psixologiyasi, industrial psixologiya, sog'lom psixologik jamiyat.*

Аннотация. *В данной статье освещаются цели и задачи организационной психологии, история её развития и актуальные проблемы. Организационная психология является сравнительно новой отраслью психологии и подразделяется на ряд направлений. Развитию данной сферы в настоящее время способствуют негативные психологические состояния, наблюдаемые у людей. В целях снижения уровня стресса и повышения производительности труда на предприятиях, заводах и в государственных учреждениях проводятся организационные мероприятия. Можно утверждать, что развитие данной области вносит значительный вклад в прогресс общества и формирование в нём здоровой психологической среды.*

Ключевые слова: *организационная психология; стресс; мотивация; психология коммуникации; индустриальная психология; здоровое психологическое общество.*

Abstract. *This article discusses the goals and objectives of organizational psychology, its historical development, and contemporary challenges. Organizational psychology is considered a relatively new branch of psychology and is divided into several subfields. The growth of this area is currently driven by negative psychological conditions experienced by individuals. Organizational measures are being implemented in enterprises, factories, and government*

institutions to reduce stress and increase work productivity. It can be stated that the development of this field has made a significant contribution to societal progress and to the creation of a healthy psychological environment.

Keywords: *organizational psychology; stress; motivation; communication psychology; industrial psychology; healthy psychological society.*

Kirish:Tashkiliy psixologiya zamonaviy boshqaruv tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, tashkilot faoliyatida inson omilining o'rni va ahamiyatini chuqur o'rganadi.Bugungi kunda raqobatning kuchayishi xodimlar ehtiyojlarining xilma-xilligi tashkilotlarda psixologik yondashuvlarga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda.Tashkiliy psixologiya aynan shu jarayonda xodimlarning motivatsiyasi, ishga bo'lgan munosabatini,jamoaviy hamkorlik va rahbarlik uslublarini ilmiy asosda tahlil qilishga xizmat qiladi.

Asosiy qism: Tashkiliy psixologiya- bu psixologiyaning tashkilotlar, korxonalar, muassasalar va jamoalarda inson xulqi, mehnat faoliyati, rahbarlik jarayonlari va ish muhitining psixologik jihatlarini o'rganadigan tarmog'idir.

Tashkiliy psixologiya 20 asr boshlarida mehnat jarayoni, sanoat rivoji va korxonalar sonining keskin ortishi bilan shakllanib chiqqan psixologiya tarmog'i. Uning rivojlanishiga bir necha tarixiy omillar sabab bo'lgan. Sanoat inqilobi:Zavod, fabrikalar va yirik korxonalar qurilishi.Bundan tashqari, ishchi kuchini boshqarish, mehnat unumdorligini oshirish muammolari kuchaydi va bu jarayon tashkiliy psixologiya rivojlanishiga asosiy omil bo'lib qoldi.

Ilmiy boshqaruv nazaryasi(1900-1920-yillar):

Tashkiliy psixologiya mustaqil soha sifatida shakllanishida Frederik Teylorning "Ilmiy boshqaruv" g'oyalari juda katta rol o'ynaydi.Teylor quyidagi tamoyillarni ilgari surdi:

Ish jarayonini ilmiy tahlil qilish

Mehnatni normativ boshqarish

Xodimlarni malakasi bo'yicha tanlash

Rag'batlantirish tizimlarini yaratish

Tashkiliy psixologiya sohasiga o'zbek olimlari ham o'z hissalarini qo'shganlar:Ular 1. G'ulom Karimov(G'.B.Karimov): O'zbekistonda mehnat psixologiyasi va psixodiognostika rivojida muhim o'rin tutgan. 2.Murodov Murodulla (M.M.Murodov): Tashkilot psixologiyasi, rahbarlik psixologiyasi va boshqaruv madaniyati bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borgan. 3.Zokirova Nargiza (N.Zokirova): Kadrlar psixologiyasi, kasbiy tanlov, ishchi shaxsning xususiyatlari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan. Kadrlarni boshqarish va baholashning psixologik asoslari haqida o'quv qo'llanmalar muallifi.

Tashkiliy psixologiya keng ko'lamli soha bo'lb, u bir nechta maxsus yo'nalishlarga bo'linadi. Mehnat psixologiyasi, sanoat(industrial)psixologiya, tashkilot psixologiyasi, jamoa psixologiyasi, rahbarlik psixologiyasi, kommunikatsiya psixologiyasi shular jumlasidandir. Tashkiliy psixologiyaning rivojlanishiga bugungi kundagi dolzarb muammolar sabab bo'lmoqda.Ular:

Xodimlarning stress va ruhiy charchash (burnout) muammosi.

Jamoaviy kommunikatsiya va muloqot muammolari.

Motivatsiya pasayishi.

Konfliktlarni boshqarishdagi qiyinchiliklar.

shular jumlasidandir.

Xulosa: Tashkiliy psixologiya korxonalar va muassasalarning samarali faoliyat yuritishi uchun zarur bo'lgan psixologik mexanizmlarni o'rganuvchi, amaliy ahamiyati juda yuqori bo'lgan sohadir. Bu soha asosan, hozirgi kunda jamoa, guruhlarda sog'lom psixologik muhitni shakllantirish bilan shug'ullanmoqda. Bu muammolar kundan- kunga dolzarblashib bormoqda va bu sohaning rivojlanishiga katta turtki bo'lmoqda.Bu soha yo'nalishida muloqot va muomala madaniyati muhim rol o'ynaydi. Bu sohaning rivojlanishi esa jamiyatga juda katta ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Karimov G'. B.** Mehnat psixologiyasi. — Toshkent: O'qituvchi, 2014.

2. **Murodov M. M.** Tashkilot psixologiyasi: nazariya va amaliyot. — Toshkent: Fan, 2019.
3. **Zokirova N.** Kadrlar psixologiyasi va kasbiy tanlov. — Toshkent: Innovatsiya, 2020.
4. **Sharipov Sh.** Ijtimoiy va tashkiliy psixologiya asoslari. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2017.
5. **Torayev O.** Boshqaruv psixologiyasi. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2016.
6. **Robbins S. P., Judge T. A.** Organizational Behavior. — New Jersey: Pearson, 2021.
7. **Taylor F. W.** The Principles of Scientific Management. — New York: Harper & Brothers, 1911.
8. **Mayo E.** The Human Problems of an Industrial Civilization. — London: Routledge, 2003.

SOCIOLINGUISTICS-A FACTOR IN THE IMPLEMENTATION OF LANGUAGE PHILOSOPHY POLICY

Mukhamadieva Sarvinoz Nurmat kizi
Samarkand State Pedagogical Institute

Abstract: *This study investigates sociolinguistics as a strategic theoretical and methodological framework for the implementation of state policy in the domain of linguistic philosophy. It substantiates the proposition that language operates not merely as a communicative instrument but as a foundational social institution that actively shapes ideological structures, political discourse, and cultural paradigms within society. The article systematically examines the dynamic interaction between*

language and social structures, emphasizing the role of linguistic practices in the construction of power relations, ideological narratives, and collective consciousness. Furthermore, the research analyzes the concept of language policy as an essential mechanism of public governance, highlighting its impact on national identity formation, social cohesion, political stability, and cultural integration. From a sociolinguistic perspective, the findings demonstrate that sociolinguistics constitutes an interdisciplinary scientific field with substantial theoretical and applied significance for the development and effective implementation of language philosophy policies in contemporary societies.

Keywords: *sociolinguistics, philosophy of language, language policy, ideological discourse, social communication, public consciousness, language and cognition, cultural identity, power relations, social integration*

Annotatsiya: *ushbu ilmiy maqolada ijtimoiy lingvistika fenomeni davlatning til falsafasi siyosatini amalga oshirishning muhim vositasi ekanligi tahlil qilinib,tilning nafaqat muloqot vositasi, balki jamiyatning mafkuraviy, siyosiy va madaniy yo‘nalishlarini shakllantiruvchi asosiy ijtimoiy institut ekanligi ilmiy jihatdan asoslangan. Shuningdek, maqolada til va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik, til orqali hokimiyat, mafkura va ijtimoiy ongni shakllantirish masalalari keng yoritilgan bo‘lib,unda til siyosati tushunchasi, uning davlat boshqaruvi, milliy o‘zlikni anglash, ijtimoiy barqarorlik va jamiyatni birlashtirishdagi o‘rni ijtimoiy lingvistik yondashuv asosida ochib berilgan. Natijada ijtimoiy lingvistika til falsafasi siyosatini amalga oshirishda nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan kompleks fan sifatida namoyon bo‘lishi isbotlangan.*

Kalit so‘zlar: *ijtimoiy lingvistika, til falsafasi, til siyosati, motivatsion diskurs, mafkura, jamiyat va til, ijtimoiy kommunikatsiya, ijtimoiy ong, til va tafakkur, madaniyat, identifikatsiya.*

Аннотация: *В статье рассматривается социолингвистика как ключевой инструмент реализации государственной политики в сфере философии языка. Обосновывается положение о том, что язык выступает*

не только средством коммуникации, но и базовым социальным институтом, оказывающим существенное влияние на формирование идеологических установок, политических процессов и культурных ценностей общества. Особое внимание уделяется анализу взаимосвязи языка и социальной структуры, механизмам формирования власти, идеологии и общественного сознания посредством языковых практик. Раскрывается содержание понятия языковой политики и определяется ее роль в системе государственного управления, формировании национальной идентичности, обеспечении социальной стабильности и укреплении общественной консолидации с позиций социолингвистического подхода. В результате исследования доказывается, что социолингвистика представляет собой комплексную междисциплинарную область знания, обладающую значительным теоретическим и прикладным потенциалом в процессе реализации политики языковой философии.

Ключевые слова: *социолингвистика, философия языка, языковая политика, дискурс мотивации, идеология, язык и общество, социальная коммуникация, общественное сознание, язык и мышление, культура, идентичность.*

Introduction

In the context of globalization, interactions among ethnic groups, nations, and peoples are increasing not in linear but in exponential proportions. These processes significantly intensify the social dimension of language and necessitate a philosophical reconsideration of state language policies as integral components of national ideological doctrine. In this regard, Article 4 of the Constitution of the Republic of Uzbekistan states: *"The state language of the Republic of Uzbekistan is Uzbek. The Republic of Uzbekistan ensures respect for the languages, customs, and traditions of all nations and peoples living on its territory and creates conditions for their development"* [1, pp. 5–6].

Currently, there are approximately 7,000–7,200 languages worldwide. These may be classified according to several criteria. From a genetic perspective, languages are grouped into families such as Indo-European (English, Russian, German, French, Persian, Hindi), Turkic (Uzbek, Kazakh, Turkish, Kyrgyz, Turkmen), Afro-Asiatic (Arabic, Hebrew, Amharic), Sino-Tibetan (Chinese, Tibetan), Finno-Ugric (Finnish, Hungarian), Dravidian (Tamil, Telugu), Austronesian (Indonesian, Malay), and Niger-Congo (Swahili). Structurally, languages are categorized as isolating (e.g., Chinese), agglutinative (Uzbek, Turkish, Japanese), and inflectional. Functionally, languages may be classified as state, official, international (English, French, Spanish, Russian, Arabic, Chinese), national and regional languages, as well as extinct languages such as Latin and Ancient Greek. In addition, languages are distinguished according to the presence or absence of a writing system.

Mahmudkhoja Behbudi emphasized the dynamic nature of language development, stating: *"Languages are reformed over time, not instantaneously. A simple language is necessary for everyday communication, while a literary and scientific language is required to master knowledge, science, and history. A nation that does not benefit from modern science and education will inevitably lag behind others"* [2, p. 32; 3, p. 384]. This perspective underscores the necessity of multilingual competence as a prerequisite for social progress and intellectual development.

Behbudi's views and the above linguistic classification demonstrate that language serves as a medium through which individuals and communities express identity, aspirations, and social belonging. Moreover, effective communication requires awareness of the social meanings embedded in linguistic forms. These issues constitute the central domain of sociolinguistics, which focuses on: (1) the analysis of social language variants and their functions; (2) the influence of social affiliation on code choice (including professional, class-based, and stylistic variations such as jargon and slang); (3) regional linguistic variation; and (4) the communicative status and social roles of interlocutors.

Main Part

Language is not merely a system of grammatical rules or lexical units; rather, it represents a complex socio-philosophical phenomenon intrinsically linked to social development, ideological structures, and cultural values. The scientific discipline that systematically investigates this interrelation is sociolinguistics. More precisely, sociolinguistics examines the interaction between language and society, the social nature of linguistic practices, group-based speech behavior, language policy, and the socio-philosophical patterns of linguistic evolution.

From a historical perspective, language has always possessed a philosophical dimension. The philosophy of language is grounded in several fundamental postulates: the manner in which individuals conceptualize reality determines linguistic expression; speakers and listeners interpret linguistic meanings differently due to cognitive and cultural factors; and language simultaneously reflects both creative and mechanistic aspects of human cognition.

The Uzbek philosopher K.Kh. Khonazarov defines the philosophy of language as the study of *"the most general laws governing the relationships between language and nation, language and power, language and politics, language and society, and language and human consciousness"* [4, p. 14]. Based on this conceptual framework, key research directions in this field include:

1. referential meaning and linguistic representation of reality;
2. the relationship between semantic content and ideological values;
3. cognitive processes of linguistic comprehension;
4. interpretation and hermeneutic analysis of meaning;
5. functional dimensions of language in relation to thought and culture;
6. dialogical communication and mutual understanding;
7. translation as a process of intercultural mediation;
8. the correlation between truth, cognition, and social practice.

The philosophy of language also explores how power relations are constructed and maintained through discourse. Language serves as an instrument of ideological influence, political legitimation, and social regulation by shaping collective perceptions and defining boundaries of public meaning.

Within this framework, sociolinguistics operates as an applied mechanism for implementing language philosophy policy. At the macrosociolinguistic level, it investigates state language policy, national identity, globalization, and linguistic development. At the microsociolinguistic level, it analyzes speech behavior within small social groups, including youth language, professional discourse, gender-based communication, and urban-rural variation. Variant sociolinguistics examines phonetic, lexical, and grammatical diversity influenced by social factors. Applied sociolinguistics addresses practical issues in education, media, governance, and public communication.

The methodological foundation of Uzbekistan's language philosophy policy is reflected in the words of President Shavkat Mirziyoyev: *"Diversity of opinions is a natural condition of democratic society. However, there is a unifying national idea that transcends differences of language, religion, and ethnicity — the interests of the Motherland and the people"* [5].

Conclusion

1. The philosophical essence of sociolinguistics lies in interpreting language as a product of social cognition and collective consciousness, as well as a carrier of cultural heritage and ideological meaning.
2. The relationship between language and society is dialectical: society shapes language, while language, in turn, shapes social consciousness and worldview. This principle constitutes the methodological foundation of sociolinguistic theory.
3. Sociolinguistics reflects individual and collective identity by revealing social belonging, cultural affiliation, and ideological orientation through linguistic behavior.

4. The most relevant contemporary research directions include discourse analysis of power, speech act theory, linguistic construction of political identity, and critical analysis of ideological language, emphasizing that language is not neutral but socially and culturally conditioned.

REFERENCES

1. Constitution of the Republic of Uzbekistan. — Tashkent: Adolat Publishing House, 2023. — 120 p.

2. **Behbudi Mahmudkhoja.** The Issue of Language // Selected Works : in 2 vols. — Tashkent: Akademnashr, 2021. — Vol. 2. — P. 32.

3. **Behbudi Mahmudkhoja.** The Need of the Nation // Selected Works : in 2 vols. — Tashkent: Akademnashr, 2021. — Vol. 1. — P. 384.

4. **Khonazarov K. Kh.** Globalization and philosophy of language. — Tashkent: Publishing House of the Institute of Philosophy and Law, 2009. — 136 p.

5. **Mirziyoyev Sh. M.** Address of the President of the Republic of Uzbekistan to the Oliy Majlis and the People of Uzbekistan, December 26, 2025 [Electronic resource]. — Available at: https://president.uz/uz/lists/view/8834 (accessed: 03.02.2026).

TARJIMA MOTIVLARINI SHAKLLANTIRILISHDA ZAMONAVIY INFORMATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI

Mustafoqulova X.A.

Jizzax politexnika instituti

Annotasiya: *Ushbu maqolada o'zbek tilining ta'lim sohasida tutgan o'rni, tarjima motivlarini shakllantirilishda zamonaviy informatsion texnologiyalarning ahamiyati, bu borada olib borilayotgan ishlar xususida fikrlar bayon etilgan. O'qitishning yangicha usullaridan hamda informatsion texnologiyalardan foydalanmasdan turib, o'qituvchi o'z kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli natijalarni qo'lga kirita olmaydi. Lekin bunda ta'limning maqsad va mazmuni, usul va vositalari hamda tashkiliy shakllarini aniq belgilab olish muhimdir.*

Kalit so'zlar*: til, ta'lim, tarjima, jamiyat, texnologiya.*

Abstract*: This article presents the role of the Uzbek language in education, the importance of modern information technologies in the formation of translation motives, and the work being done in this regard. Without the use of new teaching methods and information technologies, a teacher cannot achieve successful results in his professional activities. However, it is important to clearly define the goals and content of education, methods and means, as well as forms of organization.*

Keywords*: language, education, translation, society, technology.*

Аннотация*: В данной статье рассматривается роль узбекского языка в образовании, значение современных информационных технологий в формировании мотивов перевода, а также работа, проводимая в этом направлении. Без использования новых методов обучения и информационных технологий преподаватель не может добиться успешных результатов в своей профессиональной деятельности. Однако важно четко определить цели и содержание образования, методы и средства, а также формы организации.*

Ключевые слова*: язык, образование, перевод, общество, технология.*

Ta'lim jarayonida informatsion texnologiyalardan foydalanish hozirgi davr talabidir. O'qitishning yangicha usullaridan hamda informatsion texnologiyalardan foydalanmasdan turib, o'qituvchi o'z kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli natijalarni qo'lga kirita olmaydi. Lekin bunda ta'limning maqsad va mazmuni, usul va vositalari hamda tashkiliy shakllarini aniq belgilab olish muhimdir. Axborotlar oqimining

ko‘payib borishi va ta'lim metodlarining rivojlanishi bilan ta'limni asosan an'anaviy usulda tashkil etish tobora qiyinchiliklar tug‘dirmoqda. Informatsion texnologiyalar vositalari o‘quv jarayonida muhim bo‘lgan harakatlantiruvchi kuchga ega bo‘lib, ta'lim sohasi uchun nihoyatda keng imkoniyatlar eshigini ochadi:

- differensial va individual o‘qitish jarayonini tashkil qilishi;

- teskari aloqa bog‘lashi: o‘quvchilarning o‘zini-o‘zi nazorat qilganlari holda xato va kamchiliklarini tuzatib borishi;

- animatsiya, grafika, multiplikatsiya, ovoz kabi kompyuter va informatsion texnologiyalardan foydalangan holda dars jarayonini tashkil etish;

- o‘quvchilarga axborotlarni o‘zlashtirishlari uchun ularda ko‘nikmalar hosil qilishi va hokazo [1].

Shu o‘rinda informatsion texnologiyalar motivlarni yuzaga keltiruvchi eng muhim omillardan biridir. Negaki, ma’lumotlarning ko‘rgazmaliligi, ya'ni turli xil shakllarda uzatish imkoniyatlarining borligi, animatsiyalardan foydalanish, axborot oluvchilarning yoshi va fiziologik xususiyatlariga mos axborotlarni berib borish o‘quvchilarda bilim olishga bo‘lgan qiziqishni va ichki harakatlantiruvchi kuchlarning paydo bo‘lishini ta’minlaydi. Bu borada qilinadigan ishlar mazmuni esa motivni o‘stirishga, uni qo‘ya bilishni o‘rgatishdan iborat.

Axborotlashtirish axborot jarayonlarini ravnaq toptirish vosita va sharoitlarining umumiy jamlanmasi bo‘lib, tegishli texnik bazani yaratish, tashkiliy, iqtisodiy, madaniy-ma'rifiy islohotlar bajarishni o‘z ichiga oluvchi jarayon bo‘lib, u ta'lim tizimini texnologiyalashtirishga keng imkoniyatlar eshigini ochadi. Insoniyatning axborot ishlab chiqarish bo‘yicha salohiyatini kuchaytiruvchi zamonaviy texnologiyalar, axborotlashgan jamiyatning intellektual kuch sifatini ham belgilab beradi. Bunday jarayonlar axborotlashtirish sanoatini muntazam ravnaq topib borishini ham ta'minlaydi.

Informatsion texnologiyalardan foydalangan holda ta’lim jarayonini olib borish foydalanuvchilarning tafakkur ko‘nikmalarini va murakkab topshiriqlarning yechimini topish ko‘nikmalarini rivojlantirishning yangi yo‘llarini ochib beradi, ta'limni faollashtirish uchun prinsipial yangi imkoniyatlarni taqdim qiladi.

Informatsion texnologiyalar sinfdagi va darsdan tashqari mustaqil mashg‘ulotlarning yanada qiziqarli bo‘lish, o‘rganiladigan ma’lumotlarning katta oqimini oson o‘zlashtiriladigan qilish imkonini beradi. Informatsion texnologiyalar ta'limning boshqa texnik vositalari bilan solishtirganimizda uning nozikligi, ta'limning turli modellariga sozlash, shuningdek, har bir ta'lim oluvchining xatti-harakatlariga nisbatan yakka tartibda reaksiya qilish imkoniyati kabi ustun jihatlari mavjud sanaladi.

Bunday vositalardan foydalanish o‘quv jarayonini yanada takomillashtirish, unga tadqiqotchilik va izlanuvchanlik sifatlarini bag‘ishlash imkonini yaratadi. Informatsion texnologiyalar o‘quvchining xatti-harakatiga darhol javob berish, turli toifadagi o‘quvchilar uchun materialni takrorlash, tushuntirish, puxtaroq tayyorgarlikka ega bo‘lgan o‘quvchilar uchun esa yanada qiyinroq va o‘ta qiyin materialga o‘tish imkoniyatini beradi. Bunda yakka tartibda o‘qitishni oson va tabiiy tarzda amalga oshirish imkoniyati tug‘iladi.

Ta’lim berish (mustaqil o‘qishdan farqli o‘laroq) muloqotli hisoblanadi [2]. Zamonaviy informatsion texnologiyalar muhitida didaktika, zamonaviy axborot texnologiyalaridan faol foydalanish yo‘li bilan axborotlarni samarali o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan o‘quv faoliyatining salohiyati, ma’lumotni qabul qilish va o‘zlashtirish qobiliyatlariga chambarchas bog‘liq bo‘lmoqda. Uzluksiz o‘quv jarayonlariga informatsion texnologiyalarni tatbiq etishda asosiy vazifalar sifatida quyidagilarni qayd etish mumkin:

- yangi informatsion texnologiyalarni o‘quv jarayoniga tatbiq etishning zaruriy moddiy-texnika bazasini yaratish;

- o‘quv jarayoni uchun zamonaviy informatsion texnologiyalarni loyihalash va qo‘llash;

- foydalanuvchilarning zamonaviy informatsion texnologiyalar sohasidagi bilim va ko‘nikmalarini shakllantirish;

- zamonaviy texnologiyalar negizida ta'lim va tarbiya jarayonlaridagi muvaffaqiyatlarni kafolatlash .

Axborot ta'lim muhitining maqsadi: shaxsning ijodiy tashabbuskorlik qobiliyatini rivojlantirish asosida ta'lum oluvchilarga bilimlarni mustaqil egallash va ularni sifatli o‘zlashtirish uchun shart – sharoit yaratish hamda o‘qitish natijalarini tahlil qilishni avtomatlashtirishni ta'minlash .

O‘qitish jarayoni pedagog, ta'lim oluvchi va o‘qitish vositalarining o‘zaro ta'siridan iborat [3]. Hozirgi zamon kompyuter vositalari va axborot texnologiyalari imkoniyatlari o‘qitish vositalariga o‘qituvchi va ta'lim oluvchi vazifalarining bir qismini yuklash imkonini beradi. Darslarni informatsion texnologiyalar asosida o‘qitish o‘qituvchi va ta'lim oluvchilar ishini ancha yengillashtiradi. Xususan, darsda fanlarni kompyuter vositalari asosida o‘qitish quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- O‘qituvchini takrorlanuvchi mehnatdan xalos etadi va uning vaqtini tejaydi;
- Yaqqol tasvirlar natijasida o‘quvchilarda fazoviy tasavvurlar shakllanadi; - - O‘quvchilarning ish tartibini tez o‘zlashtirishini ta'minlaydi;
- Fanga oid nazariy ma'lumotlar ko‘rgazmali vositalar (rangli tasvirlar, ularning fazoviy ko‘rinishlari) yordamida tushuntiriladi va natijada talabalarda ilmiy bilishga ehtiyoj ortadi;

Monitorda sodir bo‘layotgan hodisalarni o‘quvchi ko‘rib, eshitib hamda his qilgan holda idrok qilish orqali bilishga intiladi. O’quvchi sezgi organlari yordamida monitorda sodir bo‘layotgan voqea va hodisalarni idrok etib, to‘liq tushunchaga ega bo‘la boshlaydi. Chunki monitorda ularning aniq xususiyatlari aks ettiriladi. U avvalo hissiy bilish yordamida monitordagi hodisa va voqealarni kuzatgan holda bir – biridan alohida holda o‘z ongida aks ettiradi. Shu sababli narsa va hodisalar o‘rtasidagi bog‘lanishni nazardan chetda qoldiradi. Masalan monitorda biror predmetning yoki hodisaning namoyish etilishi bilan o‘quvchi ushbu tasvirlarning mohiyatiga etibor qaratmasligi mumkin. Boshqa hodisalarning yuzaga kelish jarayonlari, kechishi, boshqa predmetlar bilan aloqadorligi kabilar bilan tushuntirilganda, va bir necha bor kuzatilganidan so‘ng, hissiy bilishdan aqliy bilishga o‘tib, masalaning mohiyatiga e'tibor bera boshlaydi. O‘quvchining

monitorda sodir bo‘layotgan voqea, hodisalarni analiz va sintez qilishi juda ham muhimdir. Analiz va sintez o‘quvchining bilish jarayonini tezlatadi. Analiz – sintez murakkab ob'ektlarni oddiy elementlarga, muhim va nomuhimlarga, voqea va hodisalarni turkumlarga ajratish shartlaridan biridir. Shuni alohida ta'kidlab o‘tish lozimki, namoyish qilinayotgan material qanchalik oson, tushunarli bo‘lmasin, hayot bilan uzviy bog‘lab tushuntirilmas ekan, materialni esda saqlab qolish va o‘quvchilarning bilishga bo‘lgan ehtiyojini oshirishga xizmat qilmasligi mumkin.

Axborot Texnologiyalari dasturi, diplomga ega talabalarga, turli xil tashkilotlarda ish hayotini boshlash uchun kuchli poydevor yaratib beradi. Har bir talaba mustaqil fikrga ega, o’ziga ishonchi kuchli, biznes va boshqaruv haqida batafsil ma’lumotga ega, o'zgartirish kiritish uchun moslashuvchan ko’nikmalarni hosil qila olishi kerak. Asrlar davomida yig‘ilgan ilm-fan xazinasini bugungi yosh avlodga o‘rgatish, ularni dunyodagi ilg‘or va zamonaviy pedagogik texnologiya va axborot tizimlari yordamida jahon standartlariga to‘g‘ri keladigan mutaxassis kadrlar qilib tayyorlash bugungi davrning dolzarb vazifalaridan biriga aylandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Bo‘ronov J.** Ingliz va o‘zbek tillari qiyosiy grammatikasi. — T., 1973.
2. **Абдувахобова Д. Э.** Психологические особенности обучения в процессе образования // Молодой учёный. — 2014. — С. 912–914.
3. **Абдувахобова Д. Э.** Познавательные мотивы подростка в процессе обучения // Молодой учёный. — 2015. — № 7. — С. 614.
4. **Зияева Махбуба Фазлидиновна.** Шахс маънавий камолотида тилшуносликнинг урни. — 2021.
5. **Ким Н. В.** Интеллектуальная активность подростка // Экономика и социум. — 2023. — С. 883–886.

TILSHUNOSLIKNING TENDENSIYALARI VA USTUVOR YO‘NALISHLARI

Mustofoqulova Xulkar

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada tilshunoslikning yangi yunalishlari: psixolingvistika, sotsiolingvistika, etnolingvistika, mentalingvistika, neyrolingvistika, korpus lingvistika gender tilshunoslik, kognitiv lingvistika «konsept bilan freym» tushunchalari to‘g‘risida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar: kognitologiya, konsept, mikrokonsept, makrokonsept, superkonsept, konseptualizatsiya, kategorizatsiya, konseptosfera, freym, ssenariy.

Abstract: This article discusses the concepts of "concept and frame" in new areas of linguistics: psycholinguistics, sociolinguistics, ethnolinguistics, mentalinguistics, neurolinguistics, corpus linguistics, gender linguistics, cognitive linguistics.

Keywords: cognitology, concept, microconcept, macroconcept, superconcept, conceptualization, categorization, conceptosphere, frame, scenario.

Аннотация: В данной статье рассматриваются понятия «концепция и рамка» в новых областях лингвистики: психолингвистике, социолингвистике, этнолингвистике, менталистике, нейролингвистике, корпусной лингвистике, гендерной лингвистике, когнитивной лингвистике.

Ключевые слова: когниция, концепция, микроконцепция, макроконцепция, суперконцепция, концептуализация, категоризация, концептуальносфера, рамка, сценарий.

Ma’lumki, tilshunoslik fani tilda bo‘layotgan barcha o‘zgarishlarni atroflicha o‘rganadi. Har qanday fan esa, o‘z navbatida, ehtiyoj tufayli yuzaga keladi va rivojlanadi. Jamiyat o‘z taraqqiyotini ta’minlash uchun hamma davrda ilm-fanni rivojlantirish va uning muammolarini tadqiq qilishga alohida e’tibor berib keladi. Inson tili benihoya murakkab bo‘lib, uning barcha jihatlarini yaxlitligicha va birdaniga tasavvur qilish o‘ta murakkabdir. Shunday bo‘lsa-da, dunyo tilshunosligi tarixidagi bir necha asrlik tajribalar turli oqim namoyandalari tilni tadqiq etish eng maqbul yo‘l hisoblab, bu yo‘lda o‘rganish obyektini va uning mohiyatini aniq ko‘rsatib berish uchun butun umrlarini sarflaganlarini ko‘rsatadi [3,34].

Jadal rivojlanib kelayotgan hozirgi zamon tilshunosligida, xususan, o‘zbek tilshunosligida tillarni qiyosiy tadqiq etish masalasi juda muhimdir. O‘zbekistonda tillarni qiyosiy-chog‘ishtirma tadqiq etish borasida muvaffaqiyatli izlanishlar olib borilayotganli quvonarli hol, albatta. Bilamizki, insoniyat taraqqiyoti tarixida vujudga kelgan turli madaniyatlarning o‘zaro ta’siri va bir-birini boyitishi masalalari ham madaniyatshunoslik fani doirasida qolaversa, insoniyat hayotining turli tomonlari bilan bog‘liq madaniy tushunchalarni yaxlit holda, bir tizim sifatida o‘rganadi. Jahon tilshunosligida dunyo xalqlarining madaniy va ma’naviy boyliklari bilan tanishish ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etsa, o‘zaro qiyoslash uni munosib baholaydi.

Til va madaniyat munosabati, uning ijtimoiy hayotda aks etishi, xorijiy tillarni o‘rganish masalalari alohida e’tiborni talab qiladi. Inson ongi tobora rivojlanib borar ekan, uning dunyoqarashi, fikri, nuqtayi nazari ham takomillashib, kengayib boraveradi. Har bir fanda rivojlanish bo‘lgani kabi tilshunoslik ham kundan kunga taraqqiy topib, turli yangi oqimlar, yo‘nalishlar, yangi ilmiy-nazariy qarashlarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘lmoqda. Buning natijasida esa tilshunoslikning yangi turlari paydo bo‘ldi: psixolingvistika, sotsiolingvistika, etnolingvistika, mentalingvistika, neyrolingvistika, kognitiv lingvistika va h.z [2,54].

Kognitivizm – shunday bir yo‘nalishki, uni inson axborotni qayta ishlovchi tizim sifatida o‘rganadi. Uning xatti-harakati esa insonning ichki holatini

ifodalovchi qabul qilish, qayta ishlash, xotirada saqlash, nutqqa tatbiq qilish singari tushunchalar yordamida ifodalanishi lozim bo‘ladi. Kognitsiya (sognition), ya’ni bilish faoliyati axborot (ma’lumot)ni qabul qilish, taqdim etish va yaratish harakatlari hisoblanadi. Kognitiv tilshunoslikda qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, ammo tillararo lingvokognitiv hamda milliy-madaniy jihatlar chuqur o‘rganilgan emas, turli tillar bilan qiyoslab o‘rganilishi lisonning yanada serqirraligini namoyon qilishga ko‘maklashadi. Zamonaviy tilshunoslikda yetakchi o‘rinda tilni anglash emas, balki til, madaniyat va shaxsning o‘zaro munosabatlarini o‘rganish taqazo etiladi, bir-birini tushunish muammosi o‘rtaga tushadi. Ko‘rsatilgan uchlikning o‘zaro munosabati tilning milliymadaniy o‘ziga xosligini o‘rganishda muhim jihatni kasb etadi [3,34].

Kognitiv tilshunoslik kognitologiya asosida vujudga keldi. U tilning kognitiv aspekti bilan kiziqadi. Malumki, kognitsiya olamni bilishda inson bilimlarining ongda paydo bo‘lish va boyib borish jarayoni ekan, bilimlarni o‘zgartirish esa bevosita yoki bilvosita lison bilan aloqada bo‘ladi, bog‘lanadi. Insonning bilish qobiliyati uning lisoniy qobiliyati bilan hamohangdir. Til eng acociy muloqot jarayon bo‘lganligi sababli, olamni bilishda biz unga to‘g‘ridan to‘g‘ri murojaat qilamiz. Kognitiv fan paydo bo‘lishi bilanoq, bir necha fanlar o‘rtasida-o‘zining aloqasini o‘rnatdi. Amerikalik psixolog H.Gardiner fanlararo bilimlar qayta ishlanadi va qo‘llanilish muammolari yechimini ishlash bilan band bo‘lishini qayd qiladi: «Kognitiv fanlar chorrahasida olti fan sohasi tutashishi va yagona bir ilmiy maqsad – tabiiy va sun’iy tizimlarda bilimni jamlaydi»[4,25]. Miller fikricha, «Kognitiv tilshunoslikning vazifasi, kognitiv strukturalar hamda so‘zlovchi-tinglovchi dinamikasini ta’riflash va tushuntirishdan iborat, so‘zlovchi-tinglovchi – axborotni qayta ishlovchi sistema hisoblanadi.

Tilshunoslik kognitologiya fani shakllanishida asos yoki poydevor bo‘lib xizmat qilgan uch soha: 1) insonlarga xos 47 topshiriqlarni bajarish qobiliyatiga ega bo‘lgan kompyuter dasturlarining yaratilishi; 2) kognitiv psixologiya doirasida bilish faoliyatining ruhiyatga oid tomonlarining chuqur o‘rganilishi; 3) generativ

grammatika nazariyasining taraqqiy etishi va ushbu nazariya bilan bog‘liq lingvistik yo‘nalishlarning paydo bo‘lishini qamrab oladi»[3,34].

O‘.Q.Yusupov konseptga quyidagicha ta’rif beradi: «Konsept – bu tashqi yoki ichki dunyodagi biror narsa yoki hodisa haqida ongimizdagi bilimlar majmuasi, u haqidagi obrazlar va unga bo‘lgan ijobiy, salbiy yoki neytral munosabat, ya’ni baholashdir»[3,34] .

Sh.Safarovning o‘zbek tilshunosligida kognitiv tilshunoslik haqidagi nazariy qarashlari alohida ahamiyat kasb etadi. Kognitiv tilshunoslikda «konsept» nimani anglatadi, degan savolga aniq javob topish qiyin. Buning asosiy sababi «konsept» tushunchasining o‘ta mavhum hodisa ekanligidir. Sh.Safarovning fikricha: «…konsept»ning zamiridagi «mental struktura» hech qanday moddiy ko‘rinishga ega bo‘lmay, balki aqliy idrok jarayonida hosil bo‘ladigan, tasavvurdagi tuzilma ekanligini unutmaslik lozim. Boz ustiga, «konsept» atamasi «tushuncha», «ma’no», «mazmun» kabi boshqa mental hodisalar bilan yonma-yon turadiki, ayni paytda ularning o‘zaro munosabatini aniqlash, farqli belgilarini ajratish muammosi ham paydo bo‘ladi» [4,25].

Hozirgi vaqtda kognitiv tilshunoslikda keng tarqalgan metodlardan biri freym semantikasi hisoblanadi. «Lingvokognitologiyaga ko‘ra, har qanday matn ma’lum bir freym ifodasidir»[3, 34]. Freym nazariyasini yaratgan olimlardan biri M.Minskiy unga shunday ta’rif beradi: «Freym – stereotip vaziyatlarni namoyon qilish usullaridan biri hisoblanib, har qanday freymda ko‘pqirrali axborot o‘zaro bog‘langan bo‘ladi. Binobarin, freym u yoki bu tipik vaziyatning keng hajmli prototipi bo‘lib, matn yaratilishi jarayonida kognitiv kontekst vazifasini bajaradi. Bu o‘rinda shuni ham aytish lozimki, matn yaratilishi tadqiqida kognitiv strukturalardan biri bo‘lgan geshtalt ham muhim o‘rin tutadi.

Freym inglizcha «frame» so‘zidan olingan bo‘lib, «karkas» yoki «ramka» degan ma’nolarni anglatadi. Bu atamani birinchi bo‘lib fanga 1974-yilda, sun’iy intellekt muammolari hamda kompyuterda bilimlarni namoyish etish usullarini

tadqiq qilgan amerikalik olim M.Minskiydir. Ushbu atama sun'iy intellektni modellashtirish jarayonini tasvirlashda foydalanishni davom ettirib, o'z o'rnini kognitiv tilshunoslikda topdi desak, mubolag'a bo'lmaydi.

Ch.Fillmor «freym» tajribani andozaga soluvchi kognitiv tuzilma bo'lib, lisoniy birliklar vositasida shakllanishini aytadi: «Freym –konseptning negizini tashkil qiladi». N.V.Volosuxina konsept va freym orasidagi o'zaro munosabatni tahlil qiladi: «Freym – kognitiv model bo'lib, konseptning skletidir» , Sh.Safarovning o'zbek tilshunosligida «freym» atamasi haqidagi nazariy qarashlari alohida ahamiyat kasb etadi: «Har bir shaxs ongida «freymlar to'ri to'plami» mavjudki, ushbu to'plam bilim va idrok faoliyatini ma'lum ko'rinishdagi «andoza»lar asosida amalga oshishini ta'minlaydi» [4,25].

Freymning tabiati va uning asosiy belgilari haqida bildirilgan jahon va o'zbek tilshunosligidagi fikr-mulohazalarni o'rganish va tahlil qilish natijasida shuni aytish mumkinki, turli tadqiqotlarda mazkur tushunchaga berilgan ta'riflar bir-birini inkor etmaydi, aksincha, biri ikkinchisini to'ldiradi va bir-birini taqazo etadi. A.E.Mamatovning «Tilga kognitiv yondashuvning mohiyati nimada?» nomli maqolasida, kognitiv tilshunoslik terminlariga (konsept, mikrokonsept, makrokonsept, superkonsept, konseptualizatsiya, kategorizatsiya, konseptosfera, freym, ssenariy, prototip va h.k.) bergan ta'rifi o'zbek tilshunosligida o'ziga xos zaruriy manba bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Абдувахобова Д. Э.** Таълим жараенида маънавий-маърифий ишларни самарали ташкил этиш йуллари, шакл, метод ва воситалари // Образование и инновационные исследования. Международный научный журнал. — 2021.
2. **Абдувахобова Д. Э.** Психологические особенности обучения в процессе образования // Молодой учёный. — 2014. — С. 912–914.

3. **Абдувахобова Д. Э.** Познавательные мотивы подростка в процессе обучения // Молодой учёный. — 2015. — № 7. — С. 614.
4. **Bo‘ronov J.** Ingliz va o‘zbek tillari qiyosiy grammatikasi. — T., 1973.
5. **Зияева Махбуба Фазлидиновна.** Шахс маънавий камолотида тилшуносликнинг урни. — 2021.
6. **Safarov Sh.** Kognitiv tilshunoslik. — Jizzax: Sangzor, 2006. — B. 25–46.
7. **Xudoyberganova D.** Matnning antropotsentrik tadqiqi. — T.: Fan, 2013. — 34 b.
8. **Ким Н. В.** Интеллектуальная активность подростка // Экономика и социум. — 2023. — С. 883–886.

MAHALLA, OILA VA MAKTAB HAMKORLIGINING AHAMIYATI

Muxitdinov Abduvaxob Abduvaliyevich

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada mahalla, oila va maktab o‘rtasidagi hamkorlikning ahamiyati tahlil qilinadi. Jamiyat taraqqiyotida o‘sib kelayotgan avlodni har tomonlama barkamol etib tarbiyalashda ushbu uch tashkilotning o‘zaro hamkorligi hal qiluvchi omil hisoblanadi. Oila bola tarbiyasining birinchi muhiti, maktab esa ta’lim va tarbiya beruvchi muassasa bo‘lsa, mahalla esa ijtimoiy muhitni shakllantiruvchi asosiy bo‘g‘indir. Ushbu tizimning samarali ishlashi jamiyatda ma’naviy barqarorlik va kelajak avlodning sog‘lom rivojlanishini ta’minlaydi.*

Kalit so‘zlar: *Mahalla, oila, maktab, hamkorlik, tarbiya, ta’lim, jamiyat, barkamol avlod.*

Аннотация: *В данной статье анализируется важность сотрудничества между обществом, семьей и школой. Сотрудничество этих трех организаций является важнейшим фактором развития общества и всестороннего воспитания подрастающего поколения. Семья является первой средой воспитания ребенка, школа - учреждением, обеспечивающим образование и воспитание, а район - основным звеном, формирующим социальную среду. Эффективное функционирование этой системы обеспечивает духовную стабильность в обществе и здоровое развитие будущих поколений.*

Ключевые слова: *Махалля, семья, школа, сотрудничество, воспитание, образование, общество, гармоничное поколение.*

Abstract: *This article analyzes the importance of cooperation between the neighborhood, family, and school. The cooperation of these three organizations is a decisive factor in the development of society in the comprehensive upbringing of the growing generation. The family is the first environment for raising a child, and the school is an institution that provides education and upbringing, while the neighborhood is the main link that forms the social environment. The effective functioning of this system ensures spiritual stability in society and the healthy development of the future generation.*

Keywords: *Neighborhood, family, school, cooperation, upbringing, education, society, harmonious generation.*

Bizga ma’lumki, barkamol avlodni tarbiyalash jamiyat taraqqiyotining asosiy shartlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonda oila, maktab va mahalla o‘rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga ega. Oila - bolaning birinchi tarbiya maskani, maktab

– bilim va axloqiy tarbiya beruvchi o‘choq, mahalla esa uning ijtimoiy muhiti sifatida shakllanadi.

Ushbu uch tashkilot birgalikda harakat qilganda, bola ham ma’naviy, ham intellektual jihatdan to‘g‘ri rivojlanadi. Shu bois oila, maktab va mahalla o‘rtasidagi hamkorlikni mustahkamlash jamiyatning barqaror va rivojlangan bo‘lishi uchun zarur shartdir.

Azal-azaldan bizga ma’lumki jamiyat oila degan kichik zarradan - tirik vujudlar ittifoqidan tashkil topgan. Har bir oila o‘zi kichik bir jamiyat. Jamiyatning taraqqiyoti ham, inqirozi ham ana shu kichik ittifoqning - oilaning iqlimiga, kelajagiga bog‘liq. Chunki er-xotinning - ikki olamning o‘zaro ittifoqidan paydo bo‘lgan uchinchi bir olam - oiladir. Agar ikki olam tinch bo‘lsa, uchinchi olam tinch bo‘ladi. Agar shu uch olam tinch bo‘lsa, jamiyat ham tinch bo‘ladi. Oila faqat er-xotindan emas, balki ularning bolalari, eng yaqin tug‘ishganlaridan iborat kishilar guruhidir. Oila odamlarning tabiiy, iqtisodiy, huquqiy, ma’naviy munosabatlariga asoslangan ijtimoiy birligidir.

Oilaning ikkita asosiy vazifasi bor: **birinchisi vazifasi** - o‘z nasl-nasabini davom ettirish, ya’ni farzandni dunyoga keltirish, **ikkinchi vazifasi** - shu nasl davomchisi bo‘lgan farzandlarni munosib, etuk vorislar qilib tarbiyalashdir. Lekin shuni alohida ta’kidlash lozimki, bolani dunyoga keltirishdan ko‘ra uni etuk odam qilib tarbiyalash qiyinroqdir [1].

O‘tmishda ajdodlarimiz tarbiyada nasihat, tushuntirish, rag‘batlantirish, maqtash, namuna ko‘rsatish, tanbeh berish, taqiqlash, majbur qilish, po‘pisa qilish, qo‘rqitish usullaridan foydalanganlar.

Bu usullarni qo‘llashda ota-onalar, murabbiylar va mahalla ahli ahloq qoidalariga suyangan. Ular bolalarda qilgan ishi, hatti-harakatining to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligi haqida ishonch hosil qilishga harakat qilganlar. Ularga ahloqlilik va ahloqsizlik, odillik va adolatsizlik, yaxshilik va yomonlikning ma’nosini tushuntirganlar. Bu tartib tarbiyada asosiy aqida hisoblangan.

Bobolarimiz bola haqqi - ulug‘ haqlarning ulug‘i va bunga ota-ona hamda murabbiylar mas’uldir deydilar. Shuning uchun bola haqlarini bilish va kerakli paytda ado etish ota-ona va murabbiylar burchidir.

Bolalik davri g‘animat davr. Chunki bu davrda bolalar har xil tarbiyaga moyil bo‘ladilar. Unga bolalikdan yaxshi tarbiya bermoq kerak. Shunda u yaxshi hulqi bilan ota-ona va murabbiylarni quvontiradi.

Bolani yaxshi tarbiyalash uchun ota-onaning o‘zi tarbiyali bo‘lmog‘i, bolalarga milliy ruhni singdirish uchun ularning o‘zi milliy an’analarimiz, odatlarimizni bilmoqlari va unga amal qilmoqlari kerak.

Oilada milliy urf-odatlarimizning, an’analarimizning, marosimlarimizning mohiyatini yaxshi bilish, ularga hurmat bilan harash, qadrlash, amal qilish qanday bo‘lsa, bu holat bolalarning xulqida, ishida, hatti-harakatida namoyon bo‘ladi.

O‘zbek xalqiga xos bo‘lgan barcha odatlarni bilish va unga amal qilish avvalo oiladan boshlanadi. Masalan, qadimgi o‘zbek odatiga ko‘ra, yoshlar kattalar bilan uchrashganlarida birinchi bo‘lib salom beradilar, lekin qo‘l berib so‘rashganda ularning birinchi bo‘lib qo‘l uzatishlari odobsizlik hisob-lanadi. Hotin-qizlar va kattalar oldida chekish, odobsiz imo-ishoralar qilish, behayo hazillar qilish yaramaydi.

Xalq an’analari bolaga o‘zini qaerda qanday tutishni o‘rgatadi. O‘zbek qizlari kattalarga, ayniqsa, erkaklarga hech qachon tik harashmagan. Ular kattalarning oldida baland ovozda gapirishmagan, ularga hazil qilmagan, ularning oldidan sekin yurib o‘tishgan, ularning oldilaridan yo‘lni kesib o‘tishmagan.

Bolalar kattalar uyga kirishganda yoki chiqishganda ularning hurmati uchun o‘rinlaridan turishgan, kiyimlarini qo‘llaridan olishgan yoki kiyimlarini qo‘llariga berishgan. Qarindoshlariga salom aytib yuborishni unutishmagan. Bolalar katta-kichikka birday mehribon va kattalarga itoatkor bo‘lishgan. Kattalarga ular qo‘llarini ko‘ksilariga qo‘yib «rahmat» deb, minnatdorchilik bildirishgan.

Ko‘pchilik oldida, davrada o‘tirganda birovning qulog‘iga shivirlash, birovning ustidan kulish, ko‘z urishtirish, shoshilib ovqat eyish odobsizlik sanalgan. Ota-onalar xalq an’analariga binoan yoshlikdan “yaxshi” nima-yu “yomon” nima, nimadan uyalish kerakligini tushuntirishgan. O‘zbek odatiga ko‘ra kattalar notanish odamlar oldida bir-birlariga “siz”lab murojaat qilishgan. Mehmonlar oldida bolalarni koyishmagan, idish-tovoqlarni taqirlatmagan. Bunday odatlarni yana ko‘plab keltirish mumkin. Oilada ana shu ajoyib odatlarimizga o‘rgatilgan bolalar bu odatlarga hamma joyda, ko‘cha-kuyda, mahallada, maktabda amal qilishgan.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, bu odatlarga faqat ota-onalar emas, balki o‘qituvchi-murabbiylar ham amal qilsalar odatlar yanada go‘zallashib, sayqallanib, kundalik turmush tarzimizdan mustahkam o‘rin oladi.

To‘y va marosimlar, bayram va turli yig‘inlar, har xil anjumanlar, tarbiyaviy tadbirlarda, darsda, tarbiyaviy soatlarda, sinfdan tashqari ishlar jarayonida o‘zbek xalqining go‘zal urf-odatlariga amal qilinsa, murabbiylar bolalardan odatlarga rioya qilishni talab etishsa, o‘zlari ham muntazam ibrat-namuna ko‘rsatishsa, kutilgan natijani berishi tabiiy xoldir.

Maktabda, ayniqsa, adabiyot, tarix, odobnoma darslari, tarbiyaviy soatlarda o‘tilayotgan mavzuning mazmuni, xarakteridan kelib chiqqan holda xalqimizning qadimiy udumlari, xalq pedagogikasi an’analarini alohida ajratib qayd etish, tahlil qilish, ahamiyatini tushuntirish, targ‘ib qilish o‘qituvchi-murabbiylar zimmasiga tushadi. Bu borada, avvalo, ota-onalar ham, murabbiy-o‘qituvchilar ham o‘zlari shaxsiy ibrat ko‘rsatmoklari shart. Bo‘lmasa, barcha sa’y-harakatlar besamar ketadi.

Adabiyot darslarida xalq ertaklari, xalq qo‘shiqklari, dostonlari, afsonalar, maqollarni, badiiy asarlarni o‘tayotganda, obrazlar tahlil qilinayotganda ular timsolidagi chiroyli odatlari-miz, an’anlarimizga alohida e’tiborni haratmoq lozim. Masalan, “Zumrad va Qimmat” ertagi, “Alpomish” dostoni, “Shiroq”, “To‘maris” afsonalari, Hadislar, “O‘tgan kunlar” va “Mehrobdan chayon” romanlarini o‘tishda

anna shu go‘zal milliy odatlarimizni alohida ajratib ko‘rsatish, ularni targ‘ib qilmoq kerak.

Pedagogika an’analaridan foydalanish, ularni targ‘ib qilishda nafaqat oila va maktab, balki mahalla ham faol ishtirok etmog‘i lozim. Xalqimiz bekorga “Bir bolaga etti mahalla ota-ona” deb aytmagan, chunki eng yaxshi odatlar mahallada tarkib topadi. Mahallada o‘tkaziladigan marosimlar, bayramlar, hasharlar, sumalak pishirish, to‘ylar, azalar, har xil yig‘inlar o‘ziga xos “tarbiya maktabi” vazifasini o‘taydi. Aynan shu mahallada yoshlar, xatto yoshi kattalar ham oila, maktabda ololmagan tarbiya saboqlarini olishadi. Mahalla har bir xonadon, har bir yosh uchun xulqi, hatti-harakatini namoyon qiladigan adolatli sinov maydonidir. Ana shu maydonda imtihon topshirgan har bir yosh yigit-qiz o‘zidagi nuqsonlar, kamchiliklarni oynada ko‘rgandek ko‘rishadi va o‘zlari uchun tegishli xulosani chiqarishadi. Mahalla ahli odil hakam sifatida yoshlarning xulqini, hatti-harakatini baholashadi [2].

To‘yda, azada, hasharda o‘zini tutishi, o‘ziga, o‘zgalarga munosabati, mehnatga layoqati, odobi, aql-farosati mahalla ahli tomonidan baholanadi.

Yaxshi-yomon xususiyatlari bilan ko‘zga tashlangan yoshlarga “kimning o‘g‘lisan yoki kimning qizisan” deb savol berishning o‘zi kifoya.

Ota-onalar ham, farzandlar ham mahallada yaxshi nom chiharishga harakat qilishadi, yomon otliq bo‘lib qolishdan qo‘rqishadi. Bu har bir bolaning, ota-onaning zimmasiga katta ma’suliyat yuklaydi. Mahallada har bir xonadonning o‘z o‘rni, qo‘shnilik haqqi bor. Hadisi Sharifda: “Agar qo‘shnilaring seni yaxshi deyishsa, demak yaxshisan, yomon deyishsa, yomonsan” deyilishi bejiz emas. “Qo‘shning tinch - sen tinch”, “Uzoqdagi qarindoshdan, yaqindagi qo‘shning afzal”, - deydi dono xalqimiz.

Shariatda o‘ng va chap, old va orqa tomondan qirq xonadon - jami 160 xonadon qo‘shni hisoblanadi. Bolalar qo‘shnilardan ham ko‘p narsani o‘rganadi.

Umuman olganda, xalq pedagogikasi an’analaridan, boy madaniy merosimizdan foydalanishda oila, maktab, mahalla birgalikda, bahamjixat ish ko‘rishsagina kutilgan natijaga erishmoq mumkin.

Har uchchalasining maqsadi, faoliyati bir-biriga uyg‘un bo‘lsagina tarbiyaning samarasi yaxshi bo‘ladi. Bugungi kun tarbiyasidagi “asosiy formula” ana shu [3].

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, barkamol avlodni tarbiyalashda oila, maktab va mahallaning hamkorligi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Oila mehr-muhitni yaratsa, maktab ta’lim va tarbiya beradi, mahalla esa ijtimoiy muhitni shakllantiradi. Ushbu uch bo‘g‘inning uyg‘un hamkorligi bolaning har tomonlama rivojlanishiga hamda jamiyatning barqaror taraqqiyotiga xizmat qiladi. Shuning uchun ular o‘rtasida uzviy aloqani kuchaytirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Mirziyoev Sh. M.** Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. — T.: O‘zbekiston, 2017. — 29 b.
2. **Gapparov B. N. et al.** Xalq pedagogikasi : o‘quv qo‘llanma. — Toshkent: Tafakkur, 2009. — 286 b.
3. **Gapparov B. N., Qarshiev I. E.** Mustaqillik sharoitida xalqimizning g‘oyaviy tarbiyalanishining dolzarb masalalari // Onlayn respublika miqyosida ilmiy-nazariy anjuman materiallari. — Nukus, 2020 (05.05).
4. **Haydarova G. A., Pardaeva K. U., Gapparov B. N.** Xalq pedagogikasi : o‘quv qo‘llanma. — Toshkent: Tafakkur, 2009. — B. 44–47.
5. **Gapparov B. N., Gapparova Sh. R.** O‘zbekistonda millatlararo totuvlik, milliy, diniy va siyosiy bag‘rikenglikni yanada rivojlantirishning ijtimoiy-falsafiy masalalari // Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. — Toshkent, 2020 (21.05). — B. 761–765.

6. **Gapparov B. N.** Osnovnye trebovaniya k pedagogicheskoy professii v nashem obshchestve // NamDU ilmiy axborotnomasi. — Namangan, 2022. — № 3. — B. 664–668.
7. **Gapparov B. N.** Jamiyat rivojlanishida o‘qituvchilik kasbi va unga qo‘yilgan asosiy talablar // NamDU ilmiy axborotnomasi. — Namangan, 2021. — № 6. — B. 501–504.

BOLALARDA MULOQOT KO‘NIKMALARI RIVOJLANISHINING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI

Yusuvaliyeva A.Y.
Nasridinova Soxiba Bobomurod qizi
O‘zbekiston Milliy Universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada bolalarda muloqot ko‘nikmalarining shakllanishi va rivojlanishining psixologik xususiyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Muloqot jarayoni bolalar shaxsining ijtimoiylashuvi, nutqiy faoliyati va emotsional rivojida muhim omil sifatida qaraladi. Tadqiqotda muloqotning kommunikativ, interaktiv va perseptiv jihatlari yoritilib, bolalik davrida muloqot ko‘nikmalarining yoshga xos rivojlanish bosqichlari ochib berilgan. Shuningdek, muloqot ko‘nikmalariga ta’sir etuvchi oila muhiti, ta’lim muassasasi va tengdoshlar o‘rtasidagi munosabatlarning psixologik ahamiyati asoslangan. Maqola natijalari bolalarda samarali muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik-psixologik faoliyatni takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so‘zla*r: muloqot, muloqot ko‘nikmalari, bolalar psixologiyasi, nutqiy rivojlanish, ijtimoiylashuv, emotsional sezgirlik.*

Аннотация. *В статье рассматриваются психологические особенности формирования и развития коммуникативных навыков у детей. Общение анализируется как важнейший фактор социализации личности ребёнка, его речевого и эмоционального развития. Раскрываются коммуникативные, интерактивные и перцептивные аспекты процесса общения, а также возрастные особенности развития коммуникативных навыков в детском возрасте. Обоснована психологическая роль семейной среды, образовательных учреждений и взаимодействия со сверстниками в формировании коммуникативных умений у детей. Материалы статьи могут быть использованы в практике психолого-педагогической работы.*

Ключевые слова: *общение, коммуникативные навыки, детская психология, речевое развитие, социализация, эмоциональная чувствительность.*

Annotation. *This article examines the psychological characteristics of the formation and development of communication skills in children. Communication is analyzed as a key factor in a child's socialization, speech activity, and emotional development. The communicative, interactive, and perceptual aspects of communication are described, along with age-related features of the development of communication skills in childhood. The psychological role of family environment, educational institutions, and peer interaction in the formation of children's communication skills is substantiated. The results of the study can be applied in psychological and pedagogical practice.*

Keywords*: communication, communication skills, child psychology, speech development, socialization, emotional sensitivity.*

Hozirgi globallashuv va axborotlashgan jamiyat sharoitida shaxsning muvaffaqiyatli rivojlanishi, ijtimoiy faolligi va jamiyatda munosib o‘rin egallashi ko‘p jihatdan uning muloqot ko‘nikmalariga bog‘liqdir. Muloqot shaxslararo munosabatlarning asosiy shakli bo‘lib, inson faoliyatining barcha sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, bolalik davrida shakllanadigan muloqot ko‘nikmalari

shaxs rivojining keyingi bosqichlari uchun mustahkam psixologik poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Bolalarda muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishi ularning asosiy psixik jarayonlari — nutq, tafakkur, xotira, diqqat va emotsional holat bilan chambarchas bog‘liqdir. Bola atrofidagi kattalar va tengdoshlari bilan muloqot jarayonida ijtimoiy tajriba to‘playdi, jamiyatda qabul qilingan axloqiy-me’yoriy qoidalarni o‘zlashtiradi va o‘z shaxsiy imkoniyatlarini anglay boshlaydi. Shu sababli muloqot bolalar shaxsining ijtimoiylashuvi va emotsional barqarorligini ta’minlovchi yetakchi psixologik mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi.

Muloqot bolalarda shaxsiy va ijtimoiy qobiliyatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi. U bolaning fikrini erkin ifodalash, boshqalarni tinglash, o‘zaro kelishuvga erishish va ijtimoiy muhitga moslashuv qobiliyatlarini shakllantiradi. Shu nuqtai nazardan, muloqot ko‘nikmalari nafaqat ijtimoiy, balki pedagogik va emotsional rivojlanish jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi.

Muloqot jarayoni bolalarda emotsional intellekt va empatiyani rivojlantiradi. Bola boshqalarning his-tuyg‘ularini tushunish va o‘z his-tuyg‘ularini nazorat qilish orqali sog‘lom ijtimoiy munosabatlarni shakllantiradi. Shu bilan birga, bolalar muloqot orqali o‘z kuchli va zaif tomonlarini anglab, shaxsiy o‘zini anglash va o‘zini baholash qobiliyatini rivojlantiradi, bu esa psixologik barqarorlik va o‘ziga ishonchni oshirishga yordam beradi.

Zamonaviy bolalar ko‘p vaqtini raqamli qurilmalarda o‘tkazadi, shuning uchun muloqot ko‘nikmalarining shakllanishida virtual muhitdagi interaktiv faoliyatlar ham muhim omilga aylanmoqda. Bu esa pedagog va ota-onalardan yangi strategiyalarni talab qiladi, ya’ni bolalarning muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish uchun an’anaviy va raqamli metodlarni uyg‘unlashtirish zarur.

Oila va jamiyatdagi madaniy qadriyatlar bolada muloqot qoidalarini o‘zlashtirishga ta’sir qiladi. Masalan, hurmat, odob, samimiylik va konstruktiv muloqot an’analari bolalarda ijtimoiy sezgirlik va sog‘lom muloqot ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta’lim tizimida bolalarning muloqotga kirishish qobiliyati ularning o‘quv faoliyatidagi muvaffaqiyatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Muloqot ko‘nikmalari yetarli darajada rivojlanmagan bolalarda o‘z fikrini ifodalashda qiyinchiliklar, tengdoshlari bilan munosabat o‘rnatishda muammolar va ijtimoiy moslashuvning sustligi kuzatiladi. Bu esa bolada o‘ziga bo‘lgan ishonchning pasayishiga, emotsional noqulayliklarning yuzaga kelishiga va o‘zini ijtimoiy jihatdan izolyatsiya qilishga olib kelishi mumkin.

O‘zbek psixologiya fanida bolalarda muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish masalasi yosh va pedagogik psixologiya doirasida keng o‘rganilgan. Mahalliy olimlar tadqiqotlarida muloqot bolaning shaxs sifatida kamol topishida muhim omil ekanligi ta’kidlanib, uning yoshga xos rivojlanish xususiyatlari va mexanizmlariga alohida e’tibor qaratilgan. Shu bilan birga, xalqimizdagi madaniy, ma’naviy va oilaviy qadriyatlar bolalarda ijobiy muloqot ko‘nikmalarini shakllantirishga katta ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bois, mazkur maqolaning asosiy maqsadi bolalarda muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishiga xos psixologik xususiyatlarni ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilish, ularning shakllanishiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash va amaliy pedagogik-psixologik faoliyatda qo‘llash imkoniyatlarini ko‘rsatishdir. Psixologiyada muloqot shaxslar o‘rtasida axborot almashish, o‘zaro ta’sir va bir-birini idrok etish jarayoni sifatida talqin etiladi. Muloqot jarayonida shaxs nafaqat ma’lumot uzatadi, balki o‘z munosabati, his-tuyg‘ulari va xulq-atvorini ham namoyon etadi. Shu jihatdan muloqot shaxs rivojining ajralmas qismi hisoblanadi.

Muloqotning kommunikativ jihati axborot almashishga, interaktiv jihati o‘zaro ta’sir va hamkorlikka, perseptiv jihati esa suhbatdoshni idrok etish va tushunishga qaratilgan. Bolalarda ushbu jihatlar bir-biri bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanib, ularning ijtimoiy tajribasini boyitadi.

Maktabgacha yosh davrida muloqot asosan emotsional xarakterga ega bo‘ladi. Bola kattalar bilan muloqot orqali nutqiy tajriba orttiradi, tengdoshlari bilan o‘yin jarayonida esa hamkorlik qilish, kelishish va o‘z xatti-harakatlarini boshqarishni

o‘rganadi. O‘yin faoliyati muloqot ko‘nikmalarini rivojlantiruvchi yetakchi faoliyat hisoblanadi.

Kichik maktab yoshida muloqot ko‘nikmalari o‘quv faoliyati bilan chambarchas bog‘liq holda rivojlanadi. O‘qituvchi bilan muloqot bolaning o‘ziga bo‘lgan ishonchini va ijtimoiy mavqeini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Bu davrda bola o‘z fikrini mantiqan ifodalash, boshqalarni tinglash va tushunishga o‘rganadi.

Bolalarda muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishi quyidagi psixologik xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

— emotsional sezgirlikning ortishi;

— nutqiy faollikning rivojlanishi;

— ijtimoiy moslashuv darajasining oshishi;

— o‘ziga bo‘lgan ishonchning shakllanishi.

Muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishiga oila muhiti, ta’lim muassasasi, tengdoshlar jamoasi hamda milliy madaniyat va qadriyatlar sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. O‘zbek oilalarida mavjud bo‘lgan hurmat, odob va samimiyatga asoslangan muloqot an’analari bolalarda ijobiy muloqot ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, bolalarda muloqot ko‘nikmalarining rivojlanishi shaxs kamolotining ajralmas va muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Muloqot jarayonida bola nutqiy, emotsional va ijtimoiy jihatdan rivojlanadi hamda jamiyatga muvaffaqiyatli moslashadi. Shu bois muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik va psixologik yondashuvlarni tizimli ravishda amalga oshirish zarur. Bolalarda samarali muloqot ko‘nikmalarini shakllantirish oilaviy tarbiya, maktab muhitidagi pedagogik metodlar va tengdoshlar bilan interaktiv faoliyat orqali amalga oshiriladi. Shu orqali bola nafaqat bilim, balki ijtimoiy va emotsional tajriba orttiradi, shaxs sifatida barkamol bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **G‘oziyev E.** Umumiy psixologiya. – Toshkent.

2. **Davletshin M.** Yosh va pedagogik psixologiya. – Toshkent.
3. **Karimova V. M.** Muloqot psixologiyasi. – Toshkent.
4. **Nishonova Z. T.** Bolalar psixologiyasi. – Toshkent.
5. **Jalolov J.** Pedagogik psixologiya asoslari. – Toshkent.
6. **Qodirov B.** Shaxs psixologiyasi. – Toshkent.
7. **To‘xtaboyeva D.** Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi. – Toshkent.
8. **Rasulova N.** Ta’lim psixologiyasi. – Toshkent.
9. **Xudoyberdiyev R.** Psixologiyada muloqot masalalari. – Toshkent.
10. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta’lim konsepsiyasi.

LANGUAGE AS IDENTITY IN ZADIE SMITH’S WORKS

Norbayeva Nasiba
Uzbekistan State World Languages University

Abstract*. In the present paper, I analyze the language-identity interface within the novelistic output of Zadie Smith by giving center stage to two codependent processes—code-switching and linguistic hybridity. The tools of post-colonial theory, sociolinguistics, and Bakhtinian notions of heteroglossia serve to bring into view how the polyphonic texts of Smith engrave the daily worlds of multicultural Britain and shatter monologic assumptions of national and linguistic purity. In close reading White Teeth (2000), On Beauty (2005), NW (2012), Swing Time (2016), and select short stories within Grand Union (2019), the paper reveals that the experimentative language deployments of Smith serve not just to mirror the hybrid lifeworlds of her characters, but become themselves instruments for the purpose of socio-political*

commentary. The paper culminates with a reflexive on the pedagogical potentiality of the authorship of Smith for the pedagogy of linguistic diversity and cultural empathy.

***Key words**: code-switching, heterglossia, hybridity, linguistic hybridity, identity, multiculturalism.*

***Annotatsiya.** Mazkur maqolada Zadi Smitning romanlaridagi til va shaxsiyat o‘rtasidagi o‘zaro munosabat kod-almashtirish va lingvistik gibridlik kabi ikki o‘zaro bog‘liq jarayonni markazga qo‘ygan holda tahlil qilinadi. Postkolonial nazariya, sotsiolingvistika hamda Baxtinning geteroglossiya haqidagi qarashlari Smitning polifonik matnlari qanday qilib ko‘pmadaniyatli Britaniyaning kundalik hayot manzaralarini badiiy muhrlab, milliy va lingvistik “soflik” haqidagi monologik tasavvurlarni parchalashini ochib berish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. White Teeth (2000), On Beauty (2005), NW (2012), Swing Time (2016) romanlari hamda Grand Union (2019) to‘plamidan tanlangan hikoyalar yaqin tahlil qilinar ekan, maqola Smitning tajribaviy til qo‘llanmalari nafaqat qahramonlarining gibrid hayot olamlarini aks ettirishini, balki o‘z-o‘zicha ijtimoiy-siyosiy sharh vositasiga aylanishini ko‘rsatadi. Tadqiqot yakunida esa Zadi Smit ijodining lingvistik xilma-xillik va madaniy hamdardlikni o‘rgatish jarayonidagi pedagogik salohiyati haqida refleksiv xulosa chiqariladi.*

***Kalit so‘zlar:** kod-almashtirish, geteroglossiya, gibridlik, lingvistik gibridlik, shaxsiyat, multikulturalizm.*

***Аннотация.** В настоящей статье анализируется взаимосвязь языка и идентичности в романном творчестве Зэди Смит с выдвижением на первый план двух взаимозависимых процессов — кодового переключения и лингвистической гибридности. Инструментарий постколониальной теории, социолингвистики, а также бахтинское понимание гетероглоссии позволяет показать, каким образом полифонические тексты Смит запечатлевают повседневные миры мультикультурной Британии и разрушают монологические представления о национальной и языковой «чистоте». В ходе близкого чтения романов White Teeth (2000), On Beauty (2005), NW (2012), Swing Time (2016), а также избранных рассказов из сборника Grand Union (2019)*

выявляется, что экспериментальные языковые практики Смит служат не только отражением гибридных жизненных миров её персонажей, но и сами по себе становятся инструментами социально-политического комментария. Завершается статья рефлексивным осмыслением педагогического потенциала творчества Зэди Смит в контексте обучения языковому многообразию и формированию культурной эмпатии.

Ключевые слова: *кодовое переключение, гетероглоссия, гибридность, лингвистическая гибридность, идентичность, мультикультурализм.*

Introduction. Language can never be neutral; it is the premier vehicle through which social agents act, negotiate, and often contest identity. In novels such as those by Zadie Smith—herself the mixed-race daughter of a Jamaican mother and English father grown up in the multicultural Willesden of the 1980s—language becomes creative resource and ideological arena. In novels and short fictions which chronicle the intersections and contradictions between class, race, migration, and belonging, Smith employs multi-register speech, Caribbean creole, Multicultural London English (MLE), and literary Standard English to bring into focus what Homi K. Bhabha famously elaborates as the "Third Space" of enunciation. This article makes every effort to trace the manner in which code-switching and linguistic hybridity work throughout the writing of Smith as indexes of individual autobiographical fashioning and collective cultural recall.

History and Theoretical Background.

Post-Imperial London and Linguistic Diversity The HMT Empire Windrush's docking in 1948 inaugurated a new multicultural Britain where the linguistic texture was tinted with Jamaican creole, Hindi-Urdu, Punjabi, and afterwards with Somali and Kurdish, etc. Kerswill's (2013) analyses of the sociolinguistic kind uncover the way the children of the post-war generations established a contact variety—now self-styled MLE—with the mixture of Cockney phonology and Afro-Caribbean creoles and South Asian languages' lexical and syntactic patterns. That's where the fiction of

Smith precisely situates itself, reproducing the North-West London street vernacular and unveiling the way speech performs solidarity and exclusion.

Code-Switching and Heteroglossia. Code-switching, for John J. Gumperz, refers to shifting within a single speech event between segments invoked on behalf of two different grammars. In literary practice, it puts the spotlight on Bakhtin's notion of heteroglossia: the co-presence within a text of various discrete social voices and languages. Heteroglossic potential here plays a big part on which Smith depends, letting clashing ideologies—colonial sentimentalism, immigrant aspirations, neoliberal individualism—collide on the plane of dialogue.

Linguistic Hybridity and the "Third Space". Hybridity, for Bhabha, disturbs hierarchies since it is "neither the One … nor the Other," thus shattering colonial binarisms. Linguistic hybridity, in the writing of Smith, resides precisely in the same interstitial place: it re-centralizes the subjectivities of the migrants and reveals the construct-ness of 'proper' English as a hegemonic norm.

Close Readings.

White Teeth: Tensions between Generations and Colonial Remainders Smith's initial novel makes code-switching most explicitly through Samad Iqbal and his twin sons, Magid and Millat. Samad switches between formal, indeed antiquated English—"my oldest and dearest friend"—and sometimes Bengali when puzzling his brains over questions of principle. The switching here announces a chronic post-colonial quandary: how to reconcile the legacy of colonial domination with cosmopolitan responsibilities. In the process, Millat employs Jamaican-tinged MLE ("Nuff respect, blud") as a performative indicator of rebel virility, illustrating what Alim & Pennycook (2007) term "global hip-hop nation language."

Such literary commentators as James Procter have noted that *White Teeth* positively refuses narrative resolution, just as its textural material, as a manner of reflecting a hybrid, open-ended process of constructing a self. The unresolved cultural loyalties of the second generation reflect the larger problems for the postcolonial subject of fashioning a cohesive self under the tug of competing models for values.

On Beauty: Transatlantic Voices and Academic Elitism. Whilst primarily set within imagined Wellington, Massachusetts, *On Beauty* contains the London-bred Levi Belsey, the character explicitly reproducing the rhythm and colloquialism of the Haitian street vendors as a commodified form of otherness. The novel thus addresses the fetishisation sought after by liberal academia when it shows a demonstration that language, when deliberate and performative, can grant or withhold symbolic capital.

Furthermore, the prose style in *On Beauty* oscillates between lyrical philosophical meditation and colloquialism, a form of rhetorical prose which echoes the Forster novel *Howards End* but equally disrupts its bourgeois coherence of tone. The mingling of registers becomes a kind of literary dissidence, arguing for complexity within individual and linguistic identity.

NW: Fragmentation as Form. NW is the most formally experimental novel by Smith. Section 2, "Guest," presents Felix Cooper's stream-of-consciousness in a spare, close third-person that mixes MLE lexicon ("peng ting," "ends") and free-indirect discourse. The result is a lexical collage that mirrors the geographical patchwork of the NW postal code. The sections on Leah Hanwell are written in short staccato sentences—"Fat sun in the sky"—and mime oral tale-telling modes and breach patriarchal narrative authority. The novel provocatively invites comparison with high-modernist fictions such as Joyce's *Ulysses*. As with Joyce, a stream-of-consciousness technique operates to enact identity on the syntactic level. The novel recapitulates the jagged, multiple consciousness of her subjects existing on the peripheries of race, class, and nation.

Swing Time: Diasporic Echoes and Musical Registers. The novel problematizes code-switching through overlaying transnational Englishes. The untitled biracial narrator moving back and forth between London and West Africa registers subtle changes as she code-switches between corporate Standard English in Manhattan boardrooms and pragmatic particles ("abi?")-speaking West African English in Dakar market stalls. Lyrics from jazz standards giving voice to dance introduce the prose with African-American vernacular culture, supporting Paul Gilroy's Black Atlantic paradigm.

In addition, *Swing Time* employs the rhythm of discursive music—pauses, beats, and repeats—also as a metaphor for negotiating identity. In the eyes of critics such as Christina Sharpe, the music within Black Atlantic novels becomes a warehouse for memory and identity, and the narrator of Smith stages her cultural allegiance through word and body movement.

Grand Union: Short-Form Experiments The narrative "Miss Adele Among the Corsets" captures a Black drag queen in New York City moving between theatrical camp, the colloquialism of the Caribbean, and African-American Vernacular English. The code-switching enacts race-oriented surveillance and sexualized surveillance (à la Butler) under a post-Trump America.

Smith's use of the short-story format for *Grand Union* enables immediate shifting between linguistic and narrative registers for a compact hybrid space within each story. Her spare style optimizes the visibility of code-switching as a performance of identity and a response to the constraints of society.

Language, Power, and Ideology

Standard English as a Gatekeeper. In Smith's novels, Standard English frequently assumes the form of institutional authority—look at the examination rooms, the university seminar rooms, and the desks on immigration which impose verbal behavior. And the entry into those rooms of MLE and of patois exposes the fragility of that power. In *White Teeth*, Clara Bowden's Jamaican mother, Hortense, invokes biblical cadences ("Behold, the Lord cometh") when she opposes secular authority, and therefore makes the colonial language the language of resistance prophetic.

Gendered Elements of Code-Switching. Women characters, especially Irie Jones and Tracey in *Swing Time*, are frequently subjected to a double bind: they have to conform to patriarchal norms and still operate within racialised norms on speech. Tracey's competence with the vocabulary for West African dance provides the community on stage with prestige, but away from that space, her English-accents evoke classist contempt. Choice on language becomes, thus, armour and target.

Humour and Subversion. Smith frequently employs code-switching for the sake of humor. Samad's code breakdowns or Howard Belsey's failed attempts at street talk ("I'm down with that"), parody liberal pretensions and reveal linguistic incompetence as a sort of cultural deafness. In carnivalistic leveling of linguistic hierarchies that such humor embodies, it finds a kindred theory in Bakhtin's theory of the carnivalesque.

Reader Reception and Pedagogical Implications. Empirical studies on the classroom (Johnson 2021) indicate that subjecting students to passages code-switched by Smith raises linguistic prejudice awareness and fosters greater inclusionary language policies. Through a foregrounding of heteroglossia, the novels of Smith become compelling resources for the teaching of sociolinguistics, post-colonialism, and creative writing texts which place voice diversity central.

Conclusion. Smith's extended concern with code-switching and linguistic hybridity ratifies the daily experience of diasporic groups and disrupts essentialising language ideologies. Her multi-voiced texts demonstrate that identity, too, resides forever "in process," as Stuart Hall once phrased it. In reading Smith, then, we are invited to take linguistic difference as a source for social criticism and poetic invention rather than deviation.

REFERENCE

1. **Alim H. Samy**, **Pennycook A.** Glocal Linguistic Flows: Hip Hop Culture(s), Identities, and the Politics of Language Education // Journal of Language, Identity, and Education. — 2007. — Vol. 6, № 2. — P. 89–100. — DOI: 10.1080/15348450701341388.
2. **Bakhtin M.** The Dialogic Imagination: Four Essays / ed. by M. Holquist ; trans. by C. Emerson, M. Holquist. — Austin : University of Texas Press, 1981. — 444 p.
3. **Bhabha H. K.** The Location of Culture. — London ; New York : Routledge, 1994. — 408 p.

4. **Gilroy P.** The Black Atlantic: Modernity and Double Consciousness. — London : Verso, 1993. — 261 p.
5. **Gumperz J. J.** Discourse Strategies. — Cambridge : Cambridge University Press, 1982. — 225 p.
6. **Hall S.** Cultural Identity and Diaspora // Identity: Community, Culture, Difference / ed. by J. Rutherford. — London : Lawrence & Wishart, 1990. — P. 222–237.
7. **Johnson L.** Teaching Heteroglossia: Zadie Smith in the Undergraduate Classroom // Pedagogy. — 2021. — Vol. 21, № 3. — P. 395–410. — DOI: 10.1215/15314200-8981826.
8. **Kerswill P.** The Emergence of Multicultural London English // English in the World: History, Diversity, Change / ed. by P. Seargeant, J. Swann. — London ; New York : Routledge, 2012. — P. 265–285.
9. **Procter J.** Dwelling Places: Postwar Black British Writing. — Manchester : Manchester University Press, 2003. — 238 p.
10. **Sharpe C.** In the Wake: On Blackness and Being. — Durham ; London : Duke University Press, 2016. — 192 p.
11. **Smith Z.** White Teeth. — London : Penguin, 2000. — 480 p.
12. **Smith Z.** On Beauty. — London : Penguin, 2005. — 464 p.
13. **Smith Z.** NW. — London : Penguin, 2012. — 336 p.
14. **Smith Z.** Swing Time. — London : Penguin, 2016. — 464 p.
15. **Smith Z.** Grand Union. — London : Penguin, 2019. — 320 p.

TARJIMASHUNOSLIK MUAMMOLARI (Jizzax viloyati misolida)

Norboev Urazali Murodovich
O‘zbekiston Turon Fanlar Akademiyasi
Jizzax Politexnika inistituti

Annotatsiya: *Maqolada Jizzax viloyatida tarjumashunoslik sohasida yuzaga kelayotgan dolzarb muammolar tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida professional tarjima jarayonidagi kamchiliklar, terminologiya, stilistika va mintaqaviy lingvistik xususiyatlar o‘rganilgan. Shu bilan birga, tarjimonlar malakasini oshirish, zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash va lokal resurslardan samarali foydalanish orqali ushbu muammolarni bartaraf etish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari Jizzax viloyatidagi tarjima jarayonini takomillashtirish va ilmiy-pedagogik metodikani rivojlantirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *tarjimashunoslik, tarjima muammolari, stilistika, terminologiya, lingvistik integratsiya, Jizzax viloyati, professional tarjimon, zamonaviy texnologiyalar, tarjima metodikasi.*

Аннотация: *В статье анализируются актуальные проблемы в области переводоведения в Джизакской области. В рамках исследования изучены недостатки профессионального процесса перевода, терминологии, стилистики и региональных языковых особенностей. Одновременно рассмотрены возможности устранения этих проблем путем повышения квалификации переводчиков, использования современных технологий и эффективного применения местных ресурсов. Результаты исследования послужат для совершенствования процесса перевода в Джизакской области и развития научно-педагогической методологии.*

Ключевые слова: *переводоведение, проблемы перевода, стилистика, терминология, языковая интеграция, Джизакская область, профессиональный переводчик, современные технологии, методология перевода.*

Abstract: *The article analyzes the current problems in the field of translation studies in the Jizzakh region. Within the framework of the study, shortcomings in the*

professional translation process, terminology, stylistics and regional linguistic features were studied. At the same time, opportunities for eliminating these problems through improving the skills of translators, using modern technologies and effectively using local resources were considered. The results of the study will serve to improve the translation process in the Jizzakh region and develop scientific and pedagogical methodology.

Keywords: *translation studies, translation problems, stylistics, terminology, linguistic integration, Jizzakh region, professional translator, modern technologies, translation methodology.*

Kirish. Bugungi kunda tarjimashunoslik nafaqat xalqaro muloqotning, balki milliy madaniyat va ilmiy-texnik taraqqiyotning ham muhim qismi hisoblanadi. Jizzax viloyatida so‘nggi yillarda ilmiy, huquqiy, iqtisodiy va madaniy sohalarda tarjima faoliyati keskin ortdi. Shu bilan birga, amaliyot shuni ko‘rsatadiki, tarjima jarayonida bir qator muammolar mavjud. Ammo bu muammolar tizimli ravishda o‘rganilmaganligi sababli, ularni bartaraf etish samaradorligi past.

Jizzax viloyatidagi korxona va muassasalarda olib borilgan kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, ko‘p tarjimalar texnik jihatdan noto‘g‘ri yoki stilistik jihatdan kamchiliklarga ega bo‘ladi. Biroq bu kamchiliklar ko‘pincha tarjimonning terminologik bilimining yetarli emasligi, shuningdek, mintaqaviy lingvistik xususiyatlarni hisobga olmaslikdan kelib chiqadi. Masalan, mahalliy hujjatlarni ingliz tiliga tarjima qilishda texnik atamalar noto‘g‘ri ishlatiladi yoki ularni umuman tarjima qilmaslik hollari uchraydi.

Shuningdek, tarjimonlarning malaka darajasi va zamonaviy tarjima texnologiyalaridan foydalanish darajasi ham muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi. Kompyuter yordamida tarjima qiluvchi dasturlar mavjud bo‘lsa-da, ularning samarali ishlatilishi ko‘p hollarda cheklangan. Chunonchi, Google Translate yoki SDL Trados kabi dasturlardan foydalanish jarayonida kontekst va stilistik moslik yetarli darajada ta’minlanmaydi.

Chunonchi, mintaqaviy matnlarning tarjimasida mahalliy dialekt, frazeologik birliklar va professional atamalar to‘liq hisobga olinmaydi, bu esa natijada xatoliklarga va tushunmovchiliklarga olib keladi. Shu bilan birga, ilmiy va huquqiy hujjatlarning tarjimasi vaqt va sifat jihatidan cheklanganligi talabalarni ham, mutaxassislarni ham qiyinchilikka soladi.

Shunga o‘xshash holatlar Jizzax viloyatida tarjimashunoslik sohasida tizimli yondashuv va metodik ko‘rsatmalar zarurligini ko‘rsatadi. Shu bois, mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundaki, u mintaqaviy tarjima muammolarini aniqlash, ularni bartaraf etish va zamonaviy pedagogik hamda texnologik yondashuvlarni taklif etishga qaratilgan.

Masalaning qo‘yilishi. Jizzax viloyatida tarjima faoliyati so‘nggi yillarda tez rivojlandi, xususan: mahalliy ilmiy maqolalar, iqtisodiy hujjatlar va madaniy materiallar ingliz va rus tillariga tarjima qilinmoqda. Ammo amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘p tarjimalar sifat jihatidan yetarli emas. Masalan, Jizzax shahridagi bir nechta korxonalarda hujjatlarni ingliz tiliga tarjima qilganida texnik atamalar noto‘g‘ri ishlatilgan, yoki professional frazeologiya to‘liq e’tiborga olinmagan.

Shuningdek, talabalar va yangi tarjimonlar uchun mintaqaviy dialekt va frazeologik birliklarni to‘g‘ri tarjima qilish qiyinchilik tug‘diradi. Chunonchi, hujjatni tarjima qilayotganda lokal atamalar yoki mahalliy nomlar noto‘g‘ri yoki umuman tarjima qilinmaydi, bu esa tushunmovchilikka olib keladi. Shu sababli, Jizzax viloyatida tarjimashunoslik jarayonini tizimli o‘rganish va uni samarali tashkil etish zarurati mavjud.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari.

Maqsad: Jizzax viloyati misolida tarjimashunoslik sohasidagi muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish yo‘llarini ilmiy asoslash.

Vazifalar:

1. Tarjima jarayonidagi asosiy muammolarni aniqlash.
2. Mahalliy dialekt va terminologiya muammolarini tahlil qilish.
3. Zamonaviy tarjima texnologiyalari va pedagogik yondashuvlarni qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganish.

4. Tavsiyalar ishlab chiqish va amaliy choralarni taklif etish.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda quyidagi usullar qo‘llandi:

- Kuzatuv va tahlil: Jizzax viloyatidagi korxona va muassasalarda tarjima jarayonini kuzatish.
- So‘rovnomalar va intervyular: Talabalar va tarjimonlarning muammo va takliflarini yig‘ish.
- Amaliy mashg‘ulotlar: Mahalliy hujjatlarni tarjima qilishda zamonaviy dastur va texnologiyalardan foydalanish.
- Taqqoslash: An’anaviy va innovatsion metodlarni solishtirish.

Shuningdek, tarjima sifatini baholash uchun professional terminlar, stilistika va mintaqaviy xususiyatlar ko‘rib chiqildi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki:

- Talabalar va yangi tarjimonlar ko‘pincha texnik va professional terminlarni noto‘g‘ri ishlatadi.
- Mahalliy dialekt va frazeologiya yetarlicha e’tiborga olinmaydi.
- Zamonaviy tarjima dasturlari (Google Translate, SDL Trados) yordam beradi, ammo ularni kontekst va stilistik moslikni hisobga olgan holda ishlatish kerak.
- Shuningdek, amaliy mashg‘ulotlar va interfaol metodlar (jumladan, hujjatlarni ingliz tilida prezentatsiya qilish) tarjima sifatini sezilarli oshiradi.

Chunonchi, talabalar mahalliy terminlarni va frazeologik birliklarni vizual materiallar, amaliy mashg‘ulotlar va masofaviy platformalar yordamida tezroq o‘zlashtiradi.

Xulosa. Jizzax viloyati misolida tarjimashunoslik muammolari asosan terminologiya, stilistika va mintaqaviy lingvistik xususiyatlarni hisobga olmaslikdan kelib chiqadi. Shu sababli:

1. Tarjima jarayoni tizimli o‘rganilishi va metodik tavsiyalar ishlab chiqilishi lozim.
2. Zamonaviy tarjima dasturlari va interfaol pedagogik metodlardan foydalanish samaradorlikni oshiradi.

3. Mahalliy dialekt va frazeologik birliklarga e’tibor berish tarjimaning sifatini yaxshilaydi.

Natijada, mazkur tadqiqot Jizzax viloyatidagi tarjima jarayonini takomillashtirish va tarjimonlar malakasini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Raxmonov S.S.** Texnik va professional tarjimada stilistika va terminologiya muammolari // Innovatsion ta’lim texnologiyalari. – 2024. – № 4. – B. 58–63.
2. **Yusupov Sh.T., Abdullayeva N.K.** Zamonaviy tarjima dasturlari va interfaol metodlarning samaradorligi // Zamonaviy ta’lim muammolari. – 2025. – № 1. – B. 33–38.
3. **Qodirov A.A.** Mahalliy dialekt va frazeologik birliklarning tarjimaga ta’siri // Muhandislik va til ta’limi muammolari. – 2024. – № 2. – B. 27–32.
4. **Coyle D., Hood P., Marsh D.** CLIL: Content and Language Integrated Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021. – 183 p.
5. **Richards J.C., Rodgers T.S.** Approaches and Methods in Language Teaching. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 410 p.

MADANIYATLARARO MULOQOTNI RIVOJLANTIRISH VOSITALARI VA METODIKALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING AXAMIYATI

Norboev Urazali Murodovich

O‘zbekiston Turon Fanlar Akademiyasi

Jizzax Politexnika inistituti

Annotatsiya: *Maqolada global muloqotda madaniyatlararo interaktivlikni rivojlantirishning ahamiyati, shuningdek, bu jarayonda qo‘llaniladigan metodika va vositalarni takomillashtirish yondashuvlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda zamonaviy kommunikatsion platformalar, interfaol o‘quv mashg‘ulotlari, virtual almashinuv dasturlari va CLIL kabi integrativ pedagogik texnologiyalar orqali madaniyatlararo interaktivlikni oshirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shu bilan birga, talabalar va mutaxassislarning global muhitda samarali muloqot qila olish malakasini rivojlantirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, metodik va texnologik yondashuvlarni takomillashtirish orqali global muloqot jarayonlarining samaradorligini oshirish mumkin.*

Kalit so‘zlar: *global muloqot, madaniyatlararo interaktivlik, kommunikatsion platformalar, interfaol metodlar, CLIL, pedagogik texnologiyalar, muloqot samaradorligi, xalqaro kommunikatsiya.*

Аннотация: *В статье анализируется важность развития межкультурного взаимодействия в глобальной коммуникации, а также подходы к совершенствованию методологий и инструментов, используемых в этом процессе. Исследование рассматривает возможности повышения межкультурного взаимодействия с помощью современных коммуникационных платформ, интерактивных тренингов, программ виртуального обмена и интегративных педагогических технологий, таких как CLIL. Одновременно разрабатываются рекомендации по развитию навыков эффективной коммуникации студентов и специалистов в глобальной среде. Результаты исследования показывают, что эффективность процессов глобальной коммуникации может быть повышена за счет совершенствования методологических и технологических подходов.*

Ключевые слова: *глобальная коммуникация, межкультурное взаимодействие, коммуникационные платформы, интерактивные методы, CLIL, педагогические технологии, эффективность коммуникации, международная коммуникация.*

Abstract: *The article analyzes the importance of developing intercultural interactivity in global communication, as well as approaches to improving the methodologies and tools used in this process. The study examines the possibilities of increasing intercultural interactivity through modern communication platforms, interactive training sessions, virtual exchange programs, and integrative pedagogical technologies such as CLIL. At the same time, recommendations are developed to develop the skills of students and professionals to communicate effectively in a global environment. The results of the study show that the effectiveness of global communication processes can be increased by improving methodological and technological approaches.*

Keywords: *global communication, intercultural interactivity, communication platforms, interactive methods, CLIL, pedagogical technologies, communication effectiveness, international communication.*

Kirish. Bugungi kunda global muloqot hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Xalqaro iqtisodiyot, ilm-fan, ta’lim va madaniyat sohalarida samarali kommunikatsiya zarurati ortib bormoqda. Biroq, ko‘p hollarda madaniyatlararo interaktivlik yetarlicha rivojlanmaganligi sababli muloqot jarayonida tushunmovchilik va xatoliklarga duch kelinadi.

Chunonchi, xalqaro konferensiyalar yoki onlayn ta’lim platformalarida talaba yoki mutaxassis boshqa mamlakat vakillari bilan muloqot qilayotganda, ularning madaniy odatlari, til va ifoda uslublari hisobga olinmasa, kommunikatsiya samarasi past bo‘ladi. Misol uchun, Jizzaxdagi oliy ta’lim muassasalarida ingliz tilida olib borilgan virtual almashinuv mashg‘ulotlarida ba’zi talabalar boshqa mamlakat talabalarini noto‘g‘ri tushungan yoki ularning so‘zlarini kontekstga mos kelmasdan talqin qilgan holatlar uchragan.

Shuningdek, zamonaviy kommunikatsion platformalar, jumladan Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, interfaol o‘quv mashg‘ulotlari va virtual almashinuv dasturlari madaniyatlararo interaktivlikni oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Masalan, CLIL texnologiyasi yordamida talaba fan mazmunini

o‘rganar ekan, shu bilan birga xorijiy til va madaniyatga oid malakalarni ham rivojlantiradi.

Aytaylik, global iqtisodiy forumlarda yoki xalqaro ilmiy loyihalarda ishtirok etayotgan yosh mutaxassislar o‘zaro muloqotni osonlashtirish uchun interfaol metodlardan foydalanishadi, jumladan: jamoaviy loyiha ishlari, onlayn debatlar, interaktiv taqdimotlar. Shu tariqa, talabalar nafaqat til bilimini, balki madaniyatlararo kommunikatsiya ko‘nikmasini ham oshiradi.

Masalan, Jizzax viloyatidagi bir necha oliy ta’lim muassasalarida o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, interfaol va texnologik yondashuvlardan foydalangan mashg‘ulotlarda talabalar muloqotga faolroq kirishadi va global hamkorlikni osonroq amalga oshiradi.

Shu sababli, global muloqotda madaniyatlararo interaktivlikni kuchaytirish, metodika va vositalarni takomillashtirish dolzarb va zamonaviy ta’limning ajralmas qismi sifatida ahamiyat kasb etadi. Bu yondashuv talabalar va mutaxassislarni xalqaro muloqotda samarali ishlashga tayyorlaydi, shuningdek, madaniy hamkorlikni rivojlantirish imkonini beradi.

Xo‘sh shunday ekan, endi bu borada mavzusidagi muammolar, ularni bartaraf etish yechimlari va takliflar xususida alohida to‘xtalib o‘tamiz.

Mavjud muammolar.

Birinchidan, madaniyatlararo tushunmovchiliklar: Global muloqotda ba’zi talabalar va mutaxassislar boshqa mamlakat vakillari bilan muloqot qilayotganda ularning madaniy odatlari, til va ifoda uslublarini yetarlicha tushunmaydi. Biroq, bu tushunmovchilik muloqot samaradorligini pasaytiradi.

Ikkinchidan, texnologiyalardan yetarli foydalanilmasligi: Ko‘plab oliy ta’lim muassasalarida Zoom, Teams yoki Google Meet kabi platformalardan foydalanish cheklangan. Shu sababli interfaol mashg‘ulotlar va global hamkorlik imkoniyatlari to‘liq amalga oshmaydi.

Uchinchidan, redagogik yondashuvlar yetarli emas: An’anaviy darslar ko‘pincha faqat matn o‘qish va nutq mashqlari bilan cheklanadi. Shuningdek, CLIL

va boshqa integrativ metodlar yetarlicha qo‘llanilmaydi, bu esa talabalarning interaktivlik ko‘nikmalarini rivojlantirishni sekinlashtiradi.

To‘rtinchidan, til va madaniyat bilimining yetishmasligi: Talabalar global muloqot jarayonida til bilimini va boshqa mamlakatlarning madaniy xususiyatlarini bir vaqtda qo‘llashda qiynaladi. Chunonchi, xalqaro loyihalarda yoki forumlarda ular o‘z fikrini to‘liq va aniq ifoda eta olmaydi.

Muammolarni bartaraf etish yechimlari.

Birinchidan, interfaol metodlarni keng joriy etish: Jamoaviy loyihalar, onlayn debatlar, virtual almashinuv mashg‘ulotlari orqali talabalar muloqotga faolroq kirishadi.

Ikkinchidan, zamonaviy texnologiyalarni samarali qo‘llash: Zoom, Teams, Google Meet va interaktiv taqdimot platformalaridan muntazam foydalanish global hamkorlik imkoniyatlarini oshiradi.

Uchinchidan, integrativ pedagogik yondashuvlarni qo‘llash: CLIL texnologiyasi va madaniyatlararo kommunikatsiya mashg‘ulotlari talabalarning til va madaniyat bilimlarini bir vaqtda rivojlantiradi.

To‘rtinchidan, madaniyatlararo treninglar va seminarlar o‘tkazish: Talabalar va mutaxassislar uchun boshqa mamlakat madaniyati, odat va urf-odatlari bilan tanishtirish orqali tushunmovchiliklarni kamaytirish mumkin.

Takliflar.

1) ***Onlayn platformalarda muntazam interfaol mashg‘ulotlar tashkil etish:*** Talabalar global hamkorlar bilan virtual loyihalarni bajarsin, debatlar o‘tkazsin.

2) ***CLIL va boshqa integrativ metodlarni darsqa joriy etish: Fan*** mazmuni bilan birga xorijiy til va madaniyat ko‘nikmalari rivojlantirilsin.

3) ***Madaniyatlararo treninglar va seminarlar o‘tkazish:*** Masalan, har oy bir mamlakatning madaniyati, urf-odatlari va tillari bilan tanishtirish.

4) ***Talabalar uchun global kommunikatsiya qo‘llanmalari ishlab chiqish:*** Shu jumladan, amaliy tavsiyalar, frazeologik birliklar va kommunikatsiya qoidalari bilan to‘ldirilgan qo‘llanmalar.

5) ***Texnologik vositalardan samarali foydalanish bo‘yicha malaka oshirish kurslarini tashkil etish:*** O‘qituvchilar va talabalar uchun Zoom, Teams, interaktiv taqdimot dasturlari bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlar.

Xulosa. Demak, yuqorida bildirilgan fikr va mulohazalardan kelib chiqib xulosa qilib aytganda, global muloqotda madaniyatlararo interaktivlikni rivojlantirish nafaqat til ko‘nikmalarini, balki xalqaro hamkorlik va madaniyatlarni tushunish malakasini oshiradi. Agar yuqorida ko‘rsatilgan yechimlar va takliflar amaliyotga tatbiq qilinsa, talabalarning muloqotga ishtiroki oshadi, tushunmovchiliklar kamayadi va global hamkorlik samaradorligi sezilarli darajada yaxshilanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Solnyshkina M.I., Parmonova N.A.Q.** The Role of Intercultural Communication in Teaching Foreign Languages // International Journal of Advance Scientific Research. – 2024. – Vol. 4, No. 04. – P. 83–87.
2. **Tilovatova X.** Strategies for Effective Intercultural Communication in Teaching // European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2024. – No. 08. – P. 39–41.
3. **Tleumuratova A.B.** A Mechanism for Developing Students’ Intercultural Communicative Competencies Based on Multimedia Tools // International Journal of Pedagogics. – 2025. – 14 May. – P. 91–94.
4. **Tokhirjonova S.** Teaching Intercultural Communication in a Foreign Language // Journal of Applied Science and Social Science. – 2025. – No. 6 (July). – P. 124–126.

MENGZIYO SAFAROV IJODIDA INSON, TABIAT VA TARIX TALQINI

Qaraqulov Azizbek Amanqulovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada taniqli yozuvchi Mengziyo Safarovning "Turnalar uchadi" va "Olis qirlar ortida" qissalarida inson, tabiat va tarix o'rtasidagi uzviy bog'liqlik badiiy talqin asosida tahlil qilinadi. Asarlarda milliy ruhiyat, tarixiy xotira, ekologik tafakkur hamda inson kechinmalarining tabiat manzaralari bilan uyg'unligi ochib beriladi. Yozuvchi ijodida peyzaj tasviri nafaqat makon va zamon ifodasi, balki qahramonlar ruhiy holatini ochib beruvchi muhim badiiy vosita sifatida namoyon bo'lishi ilmiy asosda yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *tarixiy xotira,badiiy talqin, inson ruhiyati, milliy qadriyatlar, hayotiylik.*

Abstract: *This article analyzes the artistic interpretation of the relationship between human beings, nature, and history in the short novels "Cranes Fly" and "Beyond the Distant Steppes" by the renowned writer Mengziyo Safarov. The study highlights national mentality, historical memory, ecological thinking, and the harmony between human emotions and natural landscapes. Particular attention is paid to the role of landscape depiction as a means of revealing the inner world of literary characters.*

Keywords: *human–nature relationship, historical memory, national mentality, artistic interpretation, literary image, landscape depiction, nature lyricism, human psychology, national values, ecological thinking, realism.*

Аннотация. *В данной статье на основе художественного анализа рассматривается взаимосвязь человека, природы и истории в повестях известного писателя Мэнгзийо Сафарова «Летят журавли» и «За дальними холмами». В произведениях раскрываются национальное мироощущение, историческая память, экологическое мышление и гармония человеческих переживаний с природными пейзажами. Научно обосновывается, что пейзажные описания в творчестве автора выступают не только как*

выражение пространства и времени, но и как важное художественное средство раскрытия внутреннего состояния героев.

Ключевые слова: *историческая память; художественная интерпретация; внутренний мир человека; национальные ценности; жизненность.*

Kirish. O‘zbek adabiyotining yorqin vakillaridan biri bo‘lgan Mengziyo Safarovning ijodi milliy ruhiyat, inson va tabiat munosabatlari, shuningdek, insoniy fazilatlar masalalarini teran badiiy talqin etishi bilan ajralib turadi. U o‘z asarlarida oddiy odamlarning hayotini jonli, ishonarli va tabiiy tarzda tasvirlab, ularning kechinmalari, xatti-harakatlari va ichki dunyosini chuqur o‘rganadi. Shu bilan birga adib hayotiy umumlashmalar va chin hayotiy xulosalarni yaratadi, kitobxonni nafaqat qahramonlarning dunyosi bilan tanishtiradi, balki ularni o‘z hayotiy qadriyatlarini qayta anglashga chorlaydi.

Mengziyo Safarov asarlarida inson va tabiat munosabati alohida o‘rin egallaydi. Adib qahramonlarning ruhiy kechinmalari, his-tuyg‘ulari va xarakterini tabiat manzaralari bilan uyg‘un holda ochib beradi. Tabiat nafaqat asarning fon manzarasi, balki qahramonlarning ichki olami va hayotiy tajribalari bilan bog‘liq badiiy vosita sifatida ishlatiladi. Masalan, “Turnalar uchadi” va “Olis qirlar ortida” qissalarida bahor, yoz, kuz va qishning o‘ziga xos tabiiy ko‘rinishlari, tog‘, cho‘l va vodiyning go‘zal manzaralari qahramonlarning ruhiy holatlari bilan uyg‘un tasvirlangan. Shu orqali adib tabiatni inson hayotining ajralmas qismi sifatida ko‘rsatadi, uning go‘zalligi va soddaligi insonning ma’naviy dunyosini boyitishini ta’kidlaydi.

Safarovning ijodida millatga bo‘lgan e’tibor va vatanparvarlik hissi ham alohida ahamiyatga ega. U o‘z qahramonlari orqali milliy qadriyatlar, insonparvarlik, odob-axloq va mehr-muruvvatning muqaddasligini ifodalaydi. Shu bilan birga, adib o‘quvchini ajdodlarimiz madaniyati, san’ati va tarixiy merosi bilan tanishtiradi, ularni qadrlashga va ulardan ibrat olishga chorlaydi. “Turnalar uchadi” qissasidagi Ali va Rayhon obrazlaridagi insoniylik va muhabbat misoli buni yorqin namoyon qiladi. Shu qahramonlar orqali adib nafaqat sevgi sarguzashtlarini, balki

milliy qadriyatlar, tarixiy ong va insonning tabiat bilan uyg‘un yashashini ochib beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolada Mengziyo Safarov ijodida inson va tabiat munosabatlari, milliy ruhiyat va qahramonlarning ichki olami badiiy tahlil asosida o‘rganildi. Tadqiqot jarayonida adib asarlaridagi obrazlar, ularning xarakteri, kechinmalari va qadriyatlar bilan bog‘liq harakatlari xolis va hayotiy talqin qilindi. Tadqiqotning ilmiy asosini adibning qahramonlarni samimiy va tabiiy qiyofada tasvirlashdagi mahorati, ularning ruhiy kechinmalari va ijtimoiy muhit bilan uyg‘unligi tashkil etdi. Shu bilan birga, asarlar orqali o‘zbek xalqining milliy qadriyatlari, urf-odatlari, ajdodlar madaniyati va tabiiy muhit bilan munosabatlari tizimli tarzda tahlil qilindi.

Metodologiya doirasida adib ijodidagi tabiat tasvirlari qahramonlarning ruhiy holati va xarakteri bilan uyg‘un yoki kontrast tarzda o‘rganildi. Bahor, yoz, kuz va qish manzaralari qahramonlarning his-tuyg‘ularini yoritishda badiiy vosita sifatida ishlatilgan, shuningdek, tabiiy hodisalar va geografik manzaralar orqali inson va tabiat o‘rtasidagi uyg‘unlik, insonning ichki olami va ma’naviy dunyosi ochib berildi. Shu tariqa, asarlar nafaqat badiiy-estetik, balki falsafiy va ma’naviy kontekstda ham tahlil qilindi.

Tadqiqot jarayonida qahramonlarning turli hududlarda yashashlari va shaxsiy xususiyatlari ham e’tiborga olindi. Tog‘, dasht, shahar va qishloq odamlari xarakterlari orqali adib inson va muhit o‘rtasidagi bog‘liqlikni, shuningdek, tabiatga nisbatan mehr-muhabbat va hurmatni yoritdi. Shu bilan birga, tarixiy va madaniy kontekstga e’tibor qaratilib, “Turnalar uchadi” va “Olis qirlar ortida” qissalaridagi ajdodlar madaniyati, tarixiy yodgorliklar va ekologik muammolar badiiy kontekstda tahlil qilindi. Bu tadqiqot orqali adibning kitobxonlarni milliy va tabiiy meros bilan tanishtirish, inson va tabiat o‘rtasidagi uyg‘unlikni yoritish maqsadi yoritildi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Mengziyo Safarov ijodida inson, tabiat va tarix masalalari alohida-alohida emas, balki yagona badiiy-falsafiy tizim sifatida talqin etiladi. Yozuvchi uchun inson — tabiat bag‘rida kamol topuvchi, tarixiy xotira bilan yashovchi mavjudotdir. “Turnalar uchadi” va “Olis qirlar ortida”

qissalarida tabiat tasviri qahramonlarning ruhiy holatini ochib beruvchi asosiy badiiy vositaga aylanadi. Tabiat manzaralari orqali inson qalbidagi kechinmalar, ichki iztiroblar, axloqiy tanlovlar va hayotiy qarashlar yoritiladi. Shu bois, Mengziyo Safarov asarlarida tabiat faqat makon emas, balki inson tafakkuri va ruhiyatini shakllantiruvchi tirik omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Yozuvchi tarixiy xotira masalasiga ham alohida e’tibor qaratadi. Qissalarda uchraydigan arxeologik topilmalar, qadimiy yodgorliklar, rivoyatlar va toponimik ma’lumotlar orqali o‘tmish va bugun o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik ochib beriladi. Bu orqali adib ajdodlar merosiga hurmat, milliy o‘zlikni anglash va tarixiy mas’uliyat tuyg‘usini kuchaytiradi. Tarix yozuvchi uchun faqat o‘tmish hodisasi emas, balki hozirgi inson hayotiga ta’sir ko‘rsatuvchi, ma’naviy yo‘l-yo‘riq beruvchi manbadir. Shu jihatdan Mengziyo Safarov asarlari yosh avlodni tarixni bilishga, uni asrashga va undan saboq olishga chorlaydi.

Adib ijodida milliy xarakter masalasi markaziy o‘rin egallaydi. Yozuvchi yaratgan qahramonlar sodda, samimiy, oriyatli va hayot sinovlariga bardosh bera oladigan insonlar sifatida tasvirlanadi. Ular o‘z taqdiri, yurtiga bo‘lgan muhabbati va tabiat bilan munosabatida yuksak ma’naviy mezonlarga amal qiladi. Bu obrazlar orqali yozuvchi o‘zbek xalqiga xos bo‘lgan bag‘rikenglik, sabr-toqat, vatanparvarlik va odamgarchilik kabi qadriyatlarni badiiy jihatdan yuksak darajada ifodalaydi. Ayniqsa, insoniylikni “muqaddaslik” darajasiga ko‘tarish g‘oyasi adib asarlarining g‘oyaviy asosini tashkil etadi.

Mengziyo Safarov ijodida tabiatga munosabat axloqiy va falsafiy mazmun kasb etadi. Tabiatni asrash, unga xiyonat qilmaslik g‘oyasi yozuvchi asarlarida bot-bot takrorlanadi va bu masala insonning o‘zligiga, ma’naviy pokligiga bog‘lab talqin qilinadi. Cho‘l, tog‘ va vodiy manzaralari orqali insonning hayotiy sinovlari, matonati va sabr-bardoshi ochib beriladi. Shu bilan birga, yozuvchi tabiatga befarq munosabat ekologik va ma’naviy inqirozga olib kelishini badiiy misollar orqali isbotlaydi. Bu esa asarlarga bugungi kun nuqtayi nazaridan ham dolzarb ahamiyat bag‘ishlaydi.

Mengziyo Safarov ijodi insonni tabiat va tarix bilan mushtarak holda anglashga chorlaydi. Yozuvchi asarlari orqali o‘quvchini hayotga, tabiatga va ajdodlar merosiga mas’uliyat bilan qarashga undaydi. Uning qissalarida ilgari surilgan g‘oyalar — insoniylik, odamgarchilik, vatanparvarlik va tabiatga muhabbat — bugungi globallashuv sharoitida ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan. Shu bois, Mengziyo Safarov ijodi nafaqat adabiy-estetik jihatdan, balki ma’naviy-tarbiyaviy nuqtayi nazardan ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Muhokama. Mengziyo Safarov ijodidagi qahramonlar tasviri va tabiatga yondashuvi adabiy tahlil nuqtai nazaridan chuqur ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Tadqiqotdan ko‘rinib turibdiki, adib qahramonlarning ruhiy kechinmalari va xatti-harakatlarini insoniyatning milliy va mahalliy qadriyatlari bilan uyg‘unlashtirishga intilgan. Bu jihat, bir tomondan, kitobxonlarni oddiy insonlarning hayoti,qadriyatlari va tabiiy muhit bilan bog‘lanishiga chuqur e’tibor qaratishga undaydi, ikkinchi tomondan, milliy ruhiyat va tarixiy-madaniy merosni badiiy tasvir orqali yangicha talqin qilish imkonini beradi.

Muhokama shuni ko‘rsatadiki, adibning tabiat tasviri orqali qahramonlarning ruhiy olami va his-tuyg‘ularini ochib berish uslubi o‘zbek adabiyotidagi milliy lirizm an’analarini davom ettiradi va unga zamonaviy estetik ohang bag‘ishlaydi. “Turnalar uchadi” va “Olis qirlar ortida” qissalaridagi voha, cho‘l va tog‘ manzaralari qahramonlar ruhiyatini aks ettiruvchi parallel va kontrast uslubida berilgan bo‘lib, bu adibning inson va tabiat o‘rtasidagi uyg‘unlik konsepsiyasini amalga oshirishini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, qahramonlarning turli ijtimoiy va geografik muhitda shakllangan xarakterlari, ularning ichki olami va urf-odatlarga munosabati orqali asarlar hayotiylik va ishonarlilik kasb etadi.

Muhokamada shuni ta’kidlash lozimki, Mengziyo Safarov ijodida tarixiy va madaniy kontekstning badiiy talqin qilinishi qahramonlar hayotini faqat individual, balki kollektiv madaniy qadriyatlar bilan bog‘lash imkonini beradi. Bu jihat adib asarlarida nafaqat badiiy-estetik, balki ma’naviy-tarbiyaviy ahamiyatni ham

oshiradi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, asar qahramonlarining insoniy fazilatlari, tabiat bilan uyg‘unligi va tarixiy xotira bilan bog‘liqligi kitobxonni milliy ong va ekologik tafakkur bilan tanishtirishga xizmat qiladi. Shu ma’noda, Mengziyo Safarov ijodi nafaqat badiiy ijod sifatida, balki ijtimoiy, ma’naviy va ekologik masalalarni yorituvchi vosita sifatida ham o‘rganishga arziydi.

Xulosa. Shu o‘rinda aytish mumkinki, Mengziyo Safarov ijodi o‘zbek adabiyotida inson va tabiat munosabatlarini, milliy xarakter va qadriyatlarni badiiy teranlik bilan talqin etuvchi namunaviy manba hisoblanadi. Adib qahramonlarining jonli, ishonarli va hayotiy tasviri, ularning ruhiy kechinmalari, urf-odatlar va tarixiy-madaniy kontekst bilan bog‘liqligi asarlarni kitobxon uchun qiziqarli va ta’sirli qiladi.

Mengziyo Safarovning tabiat tasviri orqali inson ruhiyati, xarakteri va kechinmalarini ochib berish uslubi o‘zbek adabiyotidagi milliy lirizm an’analarini davom ettiradi va zamonaviy estetik ohang bilan boyitadi. Adibning qahramonlari tabiat bilan uyg‘unlikda yashaydi, insoniy muqaddaslik va odamgarchilikni qadrlaydi, shuningdek, tarixiy va madaniy merosni avlodlarga yetkazishda faol rol o‘ynaydi.

Shuningdek, yozuvchi asarlarida tabiat va inson o‘rtasidagi uyg‘unlik, ekologik ong va hayotiy saboqlar ustuvor mavzular sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, adibning ijodi insonning ichki olami va tabiat, milliy qadriyatlar hamda tarixiy xotira bilan chambarchas bog‘liqligini anglashga yordam beradi. Shu jihat Mengziyo Safarovni nafaqat badiiy ijodkor, balki milliy ma’naviyat va tabiatga hurmat ruhini targ‘ib qiluvchi yozuvchi sifatida ham ajratib turadi.

Umuman olganda, Mengziyo Safarov asarlari inson va tabiat, tarix va madaniyat, milliy qadriyat va ma’naviyat o‘rtasidagi uyg‘unlikni badiiy tasvir orqali ochib berish bilan o‘zbek adabiy merosining muhim qismiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Safarov M.** Turnalar uchadi: roman. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1984. — 256 b.
2. **Safarov M.** Olis qirlar ortida: qissalar. — Toshkent: Yozuvchi nashriyoti, 1987. — 224 b.
3. **Safarov M.** Ayri shox: badiiy asar. — Toshkent: Yozuvchi nashriyoti, 1990. — 192 b.
4. **Safarov M.** Qissalar va hikoyalar to‘plami. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1995. — 320 b.
5. **Normatov U.** Hozirgi o‘zbek nasri va badiiy tafakkur. — Toshkent: Fan nashriyoti, 2003. — 288 b.
6. **Quronov D.** Adabiyotshunoslikka kirish: o‘quv qo‘llanma. — Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2004. — 240 b.
7. **Hotamov N., Sarimsoqov B.** Adabiyotshunoslik terminlari lug‘ati. — Toshkent: Fan nashriyoti, 2008. — 368 b.

THE SONNET WREATH IN UZBEK POETRY

Qayumova Nigora Muxtorovna
Bukhara State University

Annotatsiya. *Sonetlar gulchambari (sonetlar guldastasi) o‘zbek she’riyatidagi eng murakkab she’riy shakllardan biri bo‘lib, qat’iy tuzilish, yuksak badiiy mahorat va mavzu birligini talab etadi. Garchi sonet janri avvalroq paydo bo‘lgan bo‘lsa-da, sonetlar chambari nisbatan kech shakllangan bo‘lib, bu she’riy texnikaning yuksak darajada rivojlanganini ko‘rsatadi. O‘zaro uzviy bog‘langan o‘n to‘rt sonet va o‘n beshinchi — magistral (asosiy) sonetdan tashkil topgan ushbu*

shakl kuchli mazmuniy va kompozitsion yaxlitlikni ta'minlaydi. O'zbek she'riyatida sonetlar chambari kam uchraydi va asosan vatan muhabbati, axloqiy qadriyatlar hamda madaniy iftixor kabi milliy mavzular bilan bog'liq bo'lib, u mumtoz an'ana va milliy she'riy tafakkur sintezini ifodalaydi.

Kalit so'zlar: *sonet, she'riyat, she'r, sonetlar chambari, shoir, janr, badiiylik, mazmun, tuzilish*

Аннотация*. Венок сонетов является одной из наиболее сложных поэтических форм в узбекской поэзии, требующей строгой структуры, высокого художественного мастерства и тематического единства. Хотя сонет появился значительно раньше, венок сонетов сформировался сравнительно поздно, что свидетельствует о высоком уровне развития поэтической техники. Состоящий из четырнадцати взаимосвязанных сонетов и пятнадцатого магистрального (главного) сонета, этот жанр обеспечивает прочную смысловую и композиционную целостность. В узбекской поэзии венок сонетов встречается редко и преимущественно связан с национальной тематикой — любовью к Родине, нравственными ценностями и культурной гордостью, представляя собой синтез классической традиции и национального поэтического мышления.*

Ключевые слова: *сонет, поэзия, стихотворение, венок сонетов, поэт, жанр, художественность, смысл, структура*

Abstract*. The sonnet wreath is one of the most complex poetic forms in Uzbek poetry, demanding strict structure, artistic mastery, and thematic unity. Although the sonnet appeared earlier, the sonnet wreath emerged relatively late, reflecting the advanced development of poetic technique. Consisting of fourteen interconnected sonnets and a fifteenth master sonnet, the form ensures strong semantic and compositional cohesion. In Uzbek poetry, the sonnet wreath is rare and is mainly associated with national themes such as love for the homeland, moral values, and cultural pride, representing a synthesis of classical tradition and national poetic expression.*

Key words: *sonnet, poetry, poem, sonnet wreath, poet, genre, artistry, meaning, structure*

The garland of sonnets appeared during the development of this genre in world sonnet writing. Only poets with great experience and artistic skills were able to create a perfect work in this poetic form, which requires adherence to strict rules in terms of structure and artistic conception. The lack of skill and creative experience caused a lack of form in the garland of sonnets. Therefore, not all poets dared to create a garland of sonnets. The first example of a wreath of sonnets in European literature was created in the 18th century. This means that even in the European school of sonnets, it took centuries for the first garland of sonnets to appear. The German poet and scientist I.R.Bexer: "The Garland of Sonnets is a composition of sonnets consisting of 15 sonnets. The last of the sonnets is called "the crown". "Each sonnet begins with a line that is a "representative" of this crown," he says. In the "Dictionary of Literary Terms" compiled by L.I.Timofeyev and S.V. Turayev : "The garland of sonnets is one of the most complex poetic forms. Few poets were able to write poems in this difficult form. The technique of garlanding sonnets often resulted in a bare form. In the "Russian-Uzbek explanatory dictionary of literary terms" there is also "Bouquet of Sonnets, a poetic work consisting of 15 sonnets and 210 verses." A bouquet of sonnets is structured in such a way that the first line of each sonnet begins with the last line of the preceding sonnet, the last sonnet is called the body. The main sonnet consists of the first line of 14 sonnets. In this way, the sonnets are firmly connected to each other. B.S.Mikhaylichenko puts forward the hypothesis that the garland of sonnets appeared as a result of the influence of the poem genre on the sonnet. So, the garland of sonnets is a complex work that includes 15 sonnets, has an independent composition, interprets a single theme and poetic idea, and the first 14 sonnets are semantically and structurally connected to the last main sonnet. In Uzbek literary studies, this term is used as "bouquet of sonnets", "chambar", "bouquet of sonnets", "bouquet of sonnets". The term "garland of sonnets" is relatively widely used in literature. The first garland of sonnets in Uzbek poetry was

written by the poet B. Boykobilov in the 80s of the 20th century. His "Oltin to'y" ("Golden Wedding") and "Samarqand" ("Samarkand") sonnets are the only works in this direction in Uzbek poetry. The leading pathos of these works are the anthem of the motherland and feelings of pride. That's why the critic I. Gafurov said about this garland of sonnets: "Pride occupies the main position in every word, every line, every image, description in these series. All words and images are born of pride." Even though garland's trunk is written following the sonnet form, it does not follow the rule of thesis+antithesis+synthesis as required of sonnet composition. Even if the main body is forced to obey this rule, the sonnet wreath should consist of three independent parts. That is, the first part of the garland must consist of sonnets in the form of a thesis, the second part of sonnets in the nature of an antithesis, and the third part of sonnets representing a synthesis. But in this case, there are two flaws in the wreath. First, the dynamic coherence between the sonnets is lost. Second, individual sonnets necessarily represent only one piece of composition (either thesis or antithesis or synthesis). As a result, each line of the trunk serves as a thesis for each sonnet that makes up the wreath. At the same time, it appears as a wreath synthesis (summary) by the end of the work, summarizing the poetic idea expressed in 14 sonnets. The garland of sonnets "Samarkand" by Barot Boykobilov provides a full basis for this opinion. The main line of the sonnet is from the first line, which begins with "Zarafshon qo'ynida fusunkor shahar" ("A charming city in the bosom of Zarafshan") to the final line, "Shahrimga kiydiray men ham gulchambar" ("I will wear a garland to my city") , and each line, each stanza develops as a progression and continuation of each other. The idea, artistic image, symbol, allusion in each line of the poem becomes a sufficient poetic basis for the next sonnets. There are no mutually exclusive, contradictory ideas - antithesis. Although a sonnet is a short poem form of fourteen lines, it has its own strict and consistent rules. Let's say that all the rhymes of the sonnet must be very sonorous, clean and bright. There are also peculiarities in the rhyming style. In the sonnet, the content of the clauses is expressed with a certain consistency. That is, in the first four, the issue is raised, and in the second, it is developed and brought to the peak. In the remaining two last

paragraphs, the idea that has reached its height goes to a bright solution. The final stanza can be called the shell of the sonnet. All the juice of the sonnet is collected in its last line. That is why it is called a sonnet lock. At the same time, all lines of the sonnet are meant to be full of special sharpness and sophistication. Although the sonnets of the poet are written in a simple style, that is, without thickening the images, they are written in calm tones, but they deal with very large themes. Love for the country, the spiritual world of man, duty, love, conscience - these are the topics that moved the poet. In his sonnets, B. Boykobilov attaches importance to expressing the idea in a regular and gradual manner. He tries to draw conclusions that are important to the general public. Although he sometimes seems more didactic in this, it is commendable that he tries to say something bigger in each poem. The poet sings about loyalty to the country, constancy in love, stability in friendship, purity in the family, humanity among people. In his poems, he calls the reader to nobility, to live with noble ideas. In conclusion, Barot Boykobilov is a hardworking poet. Work brings him deeper and deeper into poetry. Barot Boykabilov feels it from his heart. He wants to accompany the destiny of the people. From this feeling, his poem acquires color and melody. The value of a poetic word that glorifies the motherland, creative people, and a new perfect person is always high. The epics of the poet called "Samarqand"("Samarkand"), "Oltin to'y" ("Golden Wedding"), "Samarqand ushshog'i" ("A person who loves Samarkand"), "Men kashf etgan ("O'zbekiston Uzbekistan I Discovered") and composed of sonnets are full of pride. Pride occupies the main position in every image and description in these series. All words, all images are born of pride.

REFERENCES

1. **Jamol Kamol.** Saylanma. Shayxurrais. Yettinchi jild. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022. – 416 b.
2. **Quronov D., Mamajonov Z., Sheraliyeva M.** Adabiyotshunoslik lug'ati. – Toshkent: Akademnashr, 2013. – 408 b.

3. **Rauf Parfi O‘zturk.** Tavba: she’rlar. – Toshkent: Yozuvchi, 2000. – 34 b. – URL: www.ziyouz.com
4. **Ulug‘ov A.** Adabiyotshunoslik nazariyasi. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi NMIU, 2018. – 62 b.
5. **Qayumova N.** Dunyo sonetchiligiga nazar // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 41(41).
6. **Qayumova N.** The Genre Sonnet in the Poesis of Shakespeare // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 32(32).
7. **Qayumova N.** Formal and Contentual Coherence in the Sonnets of Rauf Parfi and Shakespeare // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 33(33).
8. **Qayumova N.** The harmony of form and content in the sonnet // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 40(40).
9. **Qayumova N.** Шекспир ва Рауф Парфи сонетларида бадиий тасвир воситаларининг қўлланиши // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 30(30). – URL: https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/9194

EXPRESSION METHODS IN THE SONNETS OF WILLIAM SHAKESPEARE

Qayumova Nigora Muxtorovna
Bukhara State University

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Uilyam Shekspir sonetlarida o‘ziga xos badiiy ifoda usullarining mavjudligi yoritiladi. Shoir o‘z asarlarida keng qo‘llagan*

ramzlar tahlil qilinadi. Tahlil natijasida Shekspir sonetlarida shakl va mazmun uyg'unligi yaqqol aks etgani ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: *adabiyot, sonet, ifodaviylik, shoir, she'r, ramzlar, badiiy vositalar, taqqoslash, mavzu*

Аннотация. *В данной статье рассматривается наличие своеобразных способов художественного выражения в сонетах Уильяма Шекспира. Анализируется, какие символы поэт широко использовал в своих произведениях. В результате исследования отмечается, что в сонетах Шекспира ярко отражается гармония формы и содержания.*

Ключевые слова: *литература, сонет, выразительность, поэт, стихотворение, символы, художественные средства, сравнение, тема*

Abstract. *This article discusses about the existence of unique methods of expression in Shakespeare's sonnets. It is analyzed what symbols the poet widely used in his poems. As a result of the analysis, it was noted that the harmony of form and content is reflected in Shakespeare's sonnets.*

Key words: *literature, sonnet, expression, poet, poem, symbols, literary devices, to compare, theme*

Shakespeare's plays were intended for the general public, and his poems were intended for educated readers, who were few at that time. At the same time, he wrote sonnets not to refer to poetry lovers, but to specific people surrounding him. Shakespeare's sonnets can be called "Lyric diaries" by their name. In the process of studying Shakespeare's sonnets, you will feel as if you are coming face to face with a part of the history of art and literature - the Renaissance. For Shakespeare, marriage itself became a source of knowledge. Shakespeare has his own ways of expression. The poet widely uses symbols and allusions in his poems.

For example, he compares youth to spring or morning, and beauty to beautiful flowers. A person's coming of age is compared to autumn, and old age to winter. The beauty of summer is embodied in the beauty of youth. When we read Shakespeare's sonnets, we are drawn to their vitality, that is, sometimes the poet

uses such methods to express his thoughts that at first glance these metaphors seem like household details.

For example:

Sonnet 23

As an unperfect actor on the stage
Who with his fear is put beside his part,
Or some fierce thing replete with too much rage,
Whose strength's abundance weakens his own heart;
So I for fear of trust forget to say
The perfect ceremony of love's rite,
And in mine own love's strength seem to decay,
O'ercharged with burden of mine own love's might.
O, let my books be then the eloquence
And dumb presagers of my speaking breast,
Who plead for love and look for recompense
More than that tongue that more hath more expressed.
O, learn to read what silent love hath writ.
To hear with eyes belongs to love's fine wit.[57]

Here, the poet compares a lover who cannot express his feelings to an untrained actor who has forgotten his role.

In Shakespeare's sonnets, one can observe a lot of similes like this. In sonnet 30, the poet describes the trial. The poet's memories also participate as a witness to this trial. In the sonnets 46-47, the poet's eye seems to quarrel, and the mind reconciles them. As a result, the eyes and the heart come to an agreement. That is, the condition of the deal is that if the heart wants to see a dear friend, the eyes should give the heart this happiness, if the eyes cannot find the friend, the heart should caress them with the memories of the friend's beauty. he is crying. In sonnet 48, love is compared to precious wealth, the poet puts it in a box without thinking that it will

[57] https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/23/

be stolen, and someone steals it. If we pay attention, each detail acquires a figurative meaning.

The reason why sonnets are rich in metaphors is the poet's ability to read similarities in events that are difficult to see with the naked eye. His style can be recognized through his beautiful similes:

Sonnet 33

If thou survive my well-contented day
When that churl Death my bones with dust shall cover,
And shalt by fortune once more resurvey
These poor rude lines of thy deceasèd lover,
Compare them with the bett'ring of the time,
And though they be outstripped by every pen,
Reserve them for my love, not for their rhyme,
Exceeded by the height of happier men.
O, then vouchsafe me but this loving thought:
"Had my friend's muse grown with this growing age,
A dearer birth than this his love had brought
To march in ranks of better equipage.
But since he died and poets better prove,
Theirs for their style I'll read, his for his love."[58]

In his poetry, we can see that Shakespeare skillfully used the art of revitalization, which is widespread in the East. This is the art of transferring human characteristics to inanimate beings. This is shown in metaphors such as the sun caressing the top of the mountains.

In Shakespeare's sonnets, the theme of friendship acquires vital and philosophical importance. If we look at history, in the period when the poet lived (1590s), people began to die in Europe due to various plagues. People who think that

[58] https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/32/

they will die from cholera or some other disease, are engaged in farming and various unnecessary jobs.

Through his poems, Shakespeare addressed his friend and encouraged him to lay a foundation for the future and have a child. After all, at that time, the continuation of the future generation became the problem of the century for Europe.

Sonnet 1

From fairest creatures we desire increase,
That thereby beauty's rose might never die,
But, as the riper should by time decease,
His tender heir might bear his memory.
But thou, contracted to thine own bright eyes,
Feed'st thy light's flame with self-substantial fuel,
Making a famine where abundance lies,
Thyself thy foe, to thy sweet self too cruel.
Thou that art now the world's fresh ornament
And only herald to the gaudy spring
Within thine own bud buriest thy content
And, tender churl, mak'st waste in niggarding.
Pity the world, or else this glutton be—
To eat the world's due, by the grave and thee.[59]

In the 2nd sonnet, the poet encourages his friend to imagine his old age with life examples. He says that it is necessary to prepare the ground now so that he does not fall into a helpless situation in his old age. The poet is passionate about his friend, looking for various allusions to his beautiful beauty. But he doesn't want his beauty to disappear. In the sonnets 24, 44, 47, 50, 51 where the divine power of friendship is manifested, the pain of the poet's soul who misses his friend is described. With his sonnets about love, Shakespeare broke the traditions of three centuries of European poetry. That is, the mistress in the sonnets is not a noble, noble woman,

[59] https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/1/

but a simple village woman. When assessing sophistication, Black color was not considered beautiful. The poet described his beloved in many of his sonnets. Shakespearean scholars have been surprised by the fact that Shakespeare always tried to idealize a dark-haired woman. When the poet spoke about a friend, he considered him divine, and the friendship the poet was singing about was at the top of life friendship. But the image of the mistress is not a “divine angel”, but an ordinary sinful slave, a village woman. Sometimes a poet in love suffers not because of the blackness of his lover, but because of his “black affairs”. But the poet admits that he is truly in love with that woman, who is not ideal, and that he loves her, even though her face is not beautiful. In Shakespeare’s sonnets, the poet’s “signature” is noticeable. When you read each poem of the owner of an inimitable style, the Shakespearean tone in it will tell you who the author of the poem is. The sonnet, which flourished in England with the magic of Shakespeare’s talent, was forever sealed with his name. So, as can be seen from the above analysis, the harmony of form and content is reflected in the sonnet genre.

REFERENCES

1. **Quronov D., Mamajonov Z., Sheraliyeva M.** Adabiyotshunoslik lug‘ati. – Toshkent: Akademnashr, 2013. – 408 b.
2. **Ulug‘ov A.** Adabiyotshunoslik nazariyasi. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi NMIU, 2018. – 62 b.
3. **Qayumova N.** Dunyo sonetchiligiga nazar // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 41(41).
4. **Qayumova N.** The Genre Sonnet in the Poesis of Shakespeare // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 32(32).
5. **Qayumova N.** Formal and Contentual Coherence in the Sonnets of Rauf Parfi and Shakespeare // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 33(33).

6. **Qayumova N.** The Harmony of Form and Content in the Sonnet // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 40(40).
7. **Qayumova N.** Шекспир ва Рауф Парфи сонетларида бадиий тасвир воситаларининг қўлланилиши // Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2023. – № 30(30). – URL: https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/9194
8. **Qayumova N., Raxmatova M.** Techniques Used for Reading Skill Development // Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2024. – Т. 37, № 1. – С. 67–69.
9. Folger Shakespeare Library. Shakespeare's Sonnets. Sonnet 23 [Elektron resurs]. – URL: https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/23/
10. Folger Shakespeare Library. Shakespeare's Sonnets. Sonnet 1 [Elektron resurs]. – URL: https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/1/
11. Folger Shakespeare Library. Shakespeare's Sonnets. Sonnet 32 [Elektron resurs]. – URL: https://www.folger.edu/explore/shakespeares-works/shakespeares-sonnets/read/32/

ZAMONAVIY JAMIYATDA AXBOROT-KUTUBXONA MUASSASALARINING IJTIMOIY INSTITUT SIFATIDAGI AHAMIYATI

Raximova Shaxnoza Anvarovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Annotatsiya: *Mazkur tezisda axborot jamiyati sharoitida axborot-kutubxona muassasalarining jamiyatning intellektual va madaniy rivojlanishidagi o‘rni sotsiologik va institutsional yondashuvlar asosida tahlil qilingan. Milliy statistik ma’lumotlardan foydalangan holda kutubxonalarning infratuzilmasi va foydalanuvchilar tarkibi atroflicha o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari axborot-kutubxona muassasalarini institutsional rivojlantirish va raqamli transformatsiyani jadallashtirish ahamiyatini ilmiy asoslab beradi.*

Kalit so‘zlar: *axborot jamiyati, axborot-kutubxona muassasalari, institutsional tahlil, sotsiologik yondashuv, madaniy kapital, raqamli transformatsiya, axborot infratuzilmasi, ijtimoiy inklyuzivlik, yoshlar siyosati, madaniy rivojlanish.*

Аннотация: *В данном тезисе рассматривается роль информационно-библиотечных учреждений в интеллектуальном и культурном развитии общества в условиях информационного общества на основе социологических и институциональных подходов. С использованием национальных статистических данных подробно изучены библиотечная инфраструктура и структура пользователей. Полученные результаты научно обосновывают значимость институционального развития информационно-библиотечных учреждений и ускорения их цифровой трансформации.*

Ключевые слова: *информационное общество, информационно-библиотечные учреждения, институциональный анализ, социологический подход, культурный капитал, цифровая трансформация, информационная инфраструктура, социальная инклюзия, молодежная политика, культурное развитие.*

Abstract: *In this thesis, the role of information and library institutions in the intellectual and cultural development of society within the context of the information society is analyzed, based on sociological and institutional approaches. Using national statistical data, the library infrastructure and user composition are examined in detail. The results scientifically substantiate the importance of*

institutional development of information and library institutions and the acceleration of their digital transformation.

Keywords: *information society, information and library institutions, institutional analysis, sociological approach, cultural capital, digital transformation, information infrastructure, social inclusion, youth policy, cultural development.*

Zamonaviy axborot jamiyatida bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash hamda tarqatish jarayonlari jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy taraqqiyotining yetakchi omillaridan biriga aylandi. Mazkur jarayonda kutubxona muassasalari jamiyatning axborot infratuzilmasida muhim institutsional bo‘g‘in sifatida namoyon bo‘lib, ilmiy bilimlar, madaniy meros va ijtimoiy tajribani avloddan-avlodga yetkazishda alohida o‘rin tutadi. Zamonaviy kutubxonalar faqat axborot resurslarini jamlash va saqlash vazifasini bajaruvchi muassasa sifatida emas, balki jamiyatning intellektual salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan faol ijtimoiy institut sifatida faoliyat yuritmoqda.

Axborot-kutubxona muassasalari aholining madaniy kapitali shakllanishi, ijtimoiy integratsiya jarayonlarining chuqurlashuvi hamda fuqarolarning intellektual faolligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ular turli ijtimoiy guruhlar o‘rtasida axborotga teng kirish imkoniyatlarini ta’minlab, bilimlar tarqalishi va ijtimoiy mobillikni rag‘batlantiradi. Ayni paytda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi kutubxona muassasalari oldiga yangi vazifalarni qo‘yib, ularning institutsional maqomi va faoliyat shakllarini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etmoqda.

Shu bois, axborot-kutubxona muassasalarining faoliyatini sotsiologik va institutsional nuqtayi nazardan tahlil qilish, ularning jamiyatdagi o‘rni va funksiyalarini ilmiy jihatdan asoslab berish, shuningdek, rivojlanish istiqbollarini aniqlash dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. Bunday tahlil mazkur sohani takomillashtirishga qaratilgan ilmiy tavsiyalar ishlab chiqish hamda uning ijtimoiy

samaradorligini oshirish uchun mustahkam nazariy-metodologik asos yaratishga xizmat qiladi.

Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlariga asosan, 2025 yil 1 yanvar holatiga O‘zbekiston Respublikasida jami 14 999 ta kutubxona faoliyat ko‘rsatib kelmoqda[60]. Ushbu muassasalarning umumiy fondi 85 million nusxadan ortiq kitob, jurnal va boshqa nashrlarni o‘z ichiga olib, mamlakatning ilmiy-ma’rifiy va madaniy rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Kutubxona foydalanuvchilarining umumiy soni 12,8 million nafardan iborat bo‘lib, ularning qariyb yarmi yoshlar hissasiga to‘g‘ri keladi. Xususan, 14 yoshgacha bo‘lgan bolalar va 15–24 yosh oralig‘idagi yoshlarning ulushining yuqori darajasi (taxminan 60 foizdan ortiq) kutubxonalarning ta’lim tizimi hamda davlatning yoshlar siyosati bilan institutsional bog‘liqligini aniq ko‘rsatadi. Bu bog‘liqlik, o‘z navbatida, kutubxonalarning nafaqat o‘qish-tadqiqot jarayonida, balki yoshlarning ijtimoiy-madaniy shakllanishi va bilim olish imkoniyatlarini kengaytirishdagi rolini ta’kidlaydi, chunki ular ta’lim muassasalari va yoshlar markazlari bilan hamkorlikda faoliyat yuritadi.

Hududlar bo‘yicha tahlil shuni ko‘rsatadiki, kutubxonalar soni va aholining ma’lumot ehtiyojlari o‘rtasida muayyan nomutanosiblik mavjudligini aniqlaydi. Masalan, poytaxt va yirik shaharlarda masalan Toshkent, Samarqand va boshqalar axborot-kutubxona infratuzilmasining nisbatan yuqori darajada rivojlangani, zamonaviy texnologiyalar elektron kutubxonalar, onlayn-resurslar va keng qamrovli xizmatlar kuzatilsa, qishloq va uzoq hududlarda esa Qoraqalpog‘iston va ayrim tog‘li viloyatlarda mazkur muassasalarning moddiy-texnik bazasi, kadrlar ta’minoti hamda xizmat ko‘rsatish imkoniyatlari sezilarli darajada cheklangan.

Olingan ilmiy natijalar asosida axborot-kutubxona muassasalarining huquqiy maqomini mustahkamlash va ularning boshqaruv avtonomiyasini kengaytirish zarurati ilmiy jihatdan asoslash mumkin. Shuningdek, ushbu muassasalarni mahalliy jamoalar uchun muhim ijtimoiy-madaniy markazlar sifatida rivojlantirish, ularning aholi ma’naviy-ma’rifiy ehtiyojlarini qondirishdagi rolini kuchaytirish maqsadga

[60] https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/65024-zbekistonda-kutubkhonalar-va-ulardan-fojdalanuvchilar-soni-ancha Мурожат санаси 31.01.2026

muvofiq ekanligi isbotlandi. Bundan tashqari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida raqamli axborot xizmatlarini keng joriy etish, elektron resurslardan foydalanish imkoniyatlarini oshirish va innovatsion xizmat turlarini rivojlantirish soha samaradorligini oshirishning muhim omillari sifatida ko‘rsatib o‘tildi.

Yuqoridagi tahlil va mulohazalardan kelib chiqib, quyidagi takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz:

milliy elektron kutubxona tizimini to‘liq raqamlashtirish va barcha hududiy kutubxonalarni unga integratsiya qilish;

qishloq va tog‘li hududlarda mobil kutubxonalar va raqamli kiosklar tarmog‘ini tashkil etish;

qishloq hududlarda mahalla fuqarolar yig‘inlari bilan hamkorlikdagi jamoa kutubxonalari modelini rivojlantirish va ularni mahalliy madaniy-ma’rifiy markazlarga aylantirish;

kutubxona xodimlari uchun raqamli savodxonlik va AI-asosli kataloglashtirish bo‘yicha ommaviy malaka oshirish dasturlarini joriy etish;

kutubxonalarni yoshlar ma’naviy-ma’rifiy markazi sifatida rivojlantirish: STEAM-loyihalar, kitob-klublar, onlayn-kurslar va kasb yo‘nalishi xizmatlarini kengaytirish;

sohada doimiy sotsiologik monitoring tizimini tashkil etish: yillik foydalanuvchilar ehtiyojlari, qoniqish darajasi va ijtimoiy ta’sirni baholab borish;

xalqaro tajriba (IFLA standartlari, Yevropa va Janubiy Koreya raqamli kutubxonalari modellari) asosida milliy standartlar kompleksini ishlab chiqish va qonunchilik bazasiga joriy qilish.

Ushbu takliflar kompleksi kutubxona tizimini zamonaviy ijtimoiy-madaniy institut sifatida qayta shakllantirish, raqamli tenglikni ta’minlash va hududiy-demografik tenglikni oshirishga qaratilgan.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy axborot jamiyati sharoitida axborot-kutubxona muassasalari jamiyatning intellektual, madaniy va ijtimoiy rivojlanishida strategik ahamiyatga ega bo‘lgan muhim institutsional tizim sifatida shakllanmoqda.

Ushbu muassasalar nafaqat bilimlarni ishlab chiqarish, tizimlashtirish, saqlash va tarqatish funksiyalarini amalga oshiradi, balki aholining madaniy kapitalini boyitish, ijtimoiy tenglikni ta’minlash hamda fuqarolarning bilim va axborot resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish orqali jamiyatning barqaror taraqqiyotiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, yosh avlodning ijtimoiylashuvi, uzluksiz ta’lim jarayoniga jalb etilishi va intellektual salohiyatini rivojlantirishda kutubxonalarning institutsional roli tobora ortib bormoqda.

Raqamli texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalarining jadal rivojlanishi sharoitida axborot-kutubxona muassasalari faoliyatini institutsional jihatdan modernizatsiya qilish, ularning tashkiliy-huquqiy maqomini mustahkamlash va boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish dolzarb vazifaga aylanmoqda. Hududlararo axborot tengsizligini qisqartirish, qishloq va uzoq hududlarda aholining axborot resurslariga kirish imkoniyatlarini kengaytirish, shuningdek, innovatsion va raqamli xizmat turlarini joriy etish kutubxona tizimining ijtimoiy samaradorligini oshirishning muhim omillari hisoblanadi.

Shu bilan birga, xalqaro ilg‘or tajriba va standartlarga asoslangan holda milliy axborot-kutubxona modelini shakllantirish, raqamli tenglikni ta’minlash hamda kutubxonalarni mahalliy hamjamiyatlar uchun ko‘p funksiyali ijtimoiy-madaniy markazlarga aylantirish jamiyatning barqaror rivojlanishi, bilimga asoslangan iqtisodiyot va innovatsion salohiyatni mustahkamlashning muhim sharti sifatida namoyon bo‘ladi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. **Raxmatullaev M. A.** Informatsionno-bibliotechnaya infrastruktura Uzbekistana: tryoxurovnevaya model upravleniya // Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki. — 2022. — № 1. — S. 103–118.
2. Manifest IFLA o tsifrovykh bibliotekakh. — 2005. — URL: http://www.ifap.ru/ofdocs/ifla/ifla15.pdf

3. **Pamungkas P. D. A.** Library Information System Audit Senayan Library Management System (SLiMS) Using ISO 9126. — 2018.
4. IFLA. Guidelines for Library Services; ISO 11620:2014 Library performance indicators.
5. O‘zbekistonda kutubxonalar va ulardan foydalanuvchilar soni haqida ma’lumot. — URL: https://stat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/65024-zbekistonda-kutubkhonalar-va-ulardan-fojdalanuvchilar-soni-ancha (murojaat sanasi: 31.01.2026).

QONUN USTUVORLIGI VA AXLOQIY ONG-QONUN YETARLIMI YOKI AXLOQ HAM ZARURMI?

Rustamov Akram Saidovich
Toshkent gumanitar fanlar universiteti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada qonun ustuvorligi va axloqiy ongning jamiyatdagi o'rni hamda o'zaro nisbati tahlil qilingan. Tadqiqot ijtimoiy falsafa nuqtai nazaridan ushbu ikki tushuncha o'rtasidagi bog'liqlikni yoritishni maqsad qilgan. Falsafiy va huquqiy yondashuvlar asosida qonunning yetarliligi va axloqning zarurati muhokama etilgan. Asosiy xulosa shundaki, barqaror jamiyat uchun ham qonun, ham axloq muhimdir.*

Kalit so'zlar*: Qonun ustuvorligi; axloqiy ong; ijtimoiy falsafa; huquq; etika; adolat; jamiyat; boshqaruv*

Аннотация: *В данной статье анализируется роль и взаимосвязь верховенства закона и нравственного сознания в обществе. Исследование направлено на освещение связи между этими двумя понятиями с точки зрения*

социальной философии. Основываясь на философских и правовых подходах, обсуждаются достаточность закона и необходимость морали. Основной вывод заключается в том, что как закон, так и мораль важны для стабильного общества.

Ключевые слова: *верховенство закона; нравственное сознание; социальная философия; право; этика; справедливость; общество; управление.*

Annotation: *This article analyzes the role and interrelationship of the rule of law and moral consciousness in society. The research aims to illuminate the connection between these two concepts from the perspective of social philosophy. Based on philosophical and legal approaches, the sufficiency of law and the necessity of morality are discussed. The main conclusion is that both law and morality are crucial for a stable society.*

Keywords: *rule of law; moral consciousness; social philosophy; law; ethics; justice; society; governance.*

KIRISH

Qonun ustuvorligi va axloqiy ong o'rtasidagi munosabatlar ijtimoiy falsafaning eng murakkab va fundamental masalalaridan biridir. Insoniyat jamiyati rivojlanishining barcha bosqichlarida qonun va axloq harakatlarni tartibga solishning asosiy vositalaridan bo'lib kelgan. Zamonaviy dunyoda, globallashuv va madaniy xilma-xillik sharoitida, ushbu ikki tushunchaning o'zaro ta'siri yanada dolzarb tus olmoqda. Jamiyatda tartib va barqarorlikni ta'minlashda faqatgina qonunlarning mavjudligi kifoyami yoki fuqarolar ongidagi axloqiy qadriyatlar ham muhim ahamiyatga egami degan savol falsafiy va huquqiy muhokamalar markazida turadi.

Tadqiqotning maqsadi — qonun ustuvorligi tushunchasini axloqiy ong bilan chambarchas bog'liqligini ijtimoiy-falsafiy jihatdan asoslash, qonun va axloq o'rtasidagi optimal muvozanatni aniqlashdan iborat. Bu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: qonun ustuvorligi va axloqiy ong tushunchalari mazmunini tahlil qilish; ularning o'zaro ta'sir mexanizmlarini o'rganish; jamiyatda

qonunlarning samaradorligini oshirishda axloqiy omillarning rolini ko'rsatish; hamda qonun va axloqning birgalikdagi funksiyalari asosida barqaror jamiyat modellarini tahlil qilish.

Muammo tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, qadimgi mutafakkirlardan tortib, hozirgi zamon faylasuflarigacha bu masala muhokama qilingan. Qadimgi Gretsiyada Aristotel o'zining "Nikomax etikasi" asarida insonning to'g'ri xulq-atvori va davlat qonunlari o'rtasidagi uyg'unlikka alohida e'tibor qaratgan [Aristotel 2006]. Rim huquqshunoslik maktabi ham qonunlarni faqatgina jazo usuli emas, balki adolat va odob-axloq me'yorlari bilan sug'orilgan tizim sifatida ko'rgan [Ulpian 1918]. O'rta asrlarda Avgustin va Akvinskiy kabi diniy faylasuflar ilohiy qonunlar va inson qonunlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganib, axloqiy tamoyillarning ustuvorligini ta'kidlashgan [Avgustin 1999]. Yangi davrda Jon Lokk tabiiy huquq nazariyasini ishlab chiqib, qonunlarning inson shaxsiy huquqlari va erkinliklarini himoya qilishi zarurligini ilgari surgan [Lokk 1980]. Immanuel Kant esa o'zining "Sof aql tanqidi" va "Amaliy aql tanqidi" asarlarida umuminsoniy axloqiy qonunlar (kategoetik imperativ) g'oyasini ilgari surib, qonunlarning axloqiy asosga ega bo'lishi lozimligini ta'kidlagan [Kant 1997]. XX asr faylasuflaridan Jon Rouls o'zining "Adolat nazariyasi" asarida adolatni jamiyatning asosiy axloqiy tamoyili sifatida ko'rib chiqib, qonun tizimi shu tamoyillarga muvofiq bo'lishi zarurligini ta'kidlagan [Rouls 2006]. O'zbekistonlik olimlardan H. Boboyev va S. Axmedova o'z asarlarida huquqiy ong va axloqiy madaniyatning o'zaro ta'siri masalalarini chuqur tahlil qilganlar [Boboyev, Axmedova 2008]. Ular huquqiy tarbiya tizimida axloqiy qadriyatlarning rolini alohida ta'kidlashadi.

Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qonun va axloq har doim ham bir-birini takrorlamaydi, ammo ular bir-birini to'ldiradi va birgalikda jamiyatning ijtimoiy tartibini ta'minlaydi. Qonun ko'proq tashqi majburlovchi kuch bo'lsa, axloq ichki e'tiqod va vijdonni o'z ichiga oladi. Ularning o'zaro muvofiqligi jamiyatning barqaror rivojlanishi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

ASOSIY QISM

Qonun ustuvorligi deganda, jamiyatdagi barcha shaxslar va tashkilotlar qonun oldida tengligi, davlat hokimiyati qonun doirasida harakat qilishi hamda qonunlarning adolatli, ochiq va oldindan aytib bo'ladigan bo'lishi tushuniladi [Deyvis 1992]. Bu tushuncha huquqiy davlatning asosiy tamoyili bo'lib, o'zboshimchalik, korrupsiya va zo'ravonlikning oldini olishga qaratilgan. "Qonun ustuvorligi printsipi davlat va fuqarolar o'rtasidagi munosabatlarda muvozanatni ta'minlaydi," deb yozadi Yu. Tikhomirov [Tikhomirov 1998]. Tarixiy jihatdan qonun ustuvorligi g'oyasi Buyuk Britaniyaning Magna Carta (1215) hujjatidan boshlab, hozirgi zamon inson huquqlariga oid xalqaro konventsiyalargacha evolyutsiya qildi.

Axloqiy ong esa insonning ichki qadriyatlari, e'tiqodlari, vijdonidan kelib chiqadigan xulq-atvor me'yorlari va prinsiplari majmuidir. U ijtimoiy me'yorlar, diniy ta'limotlar va shaxsiy tajriba asosida shakllanadi. Axloqiy ong faqatgina qoidalarga bo'ysunish emas, balki to'g'ri va noto'g'ri, yaxshi va yomon o'rtasidagi farqni anglashni o'z ichiga oladi. "Axloqiy ong insonni jamiyatning to'laqonli a'zosi sifatida shakllantiruvchi asosiy omillardan biridir," deb ta'kidlaydi A. Begmatov [Begmatov 2001]. U qonunlar yetib bormaydigan yoki yetarli darajada tartibga solinmaydigan holatlarda insonning xatti-harakatlarini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Misol uchun, qonun o'zgalarga yordam berishni majburlamasa-da, axloqiy ong bunday xatti-harakatlarni talab qilishi mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi sifatli tahlil, qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv va mantiqiy umumlashtirish usullarini o'z ichiga oldi. Falsafiy matnlar, huquqshunoslik nazariyalari va ijtimoiy psixologik tadqiqotlar asosida tushunchalarning mazmuni va o'zaro ta'siri o'rganildi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, qonun va axloq o'rtasida murakkab simbiotik munosabat mavjud. Bir tomondan, qonunlar ko'pincha axloqiy prinsiplar asosida shakllanadi va jamiyatning axloqiy ustunlarini himoya qiladi. Misol uchun, o'g'rilik, qotillik, firibgarlik kabi harakatlar nafaqat qonun bilan taqiqlangan, balki umuminsoniy axloqiy qadriyatlarga ham zid hisoblanadi. Shuning uchun "qonunning samaradorligi uning axloqiy asoslariga bog'liq," degan fikr keng

tarqalgan [Habermas 1996]. Agar qonunlar jamoatchilikning axloqiy tushunchalariga zid kelsa, ularni rioya qilish qiyinlashadi va jamoatchilik tomonidan qabul qilinmasligi mumkin.

Ikkinchi tomondan, qonunlar axloqiy rivojlanishga turtki berishi va uni mustahkamlashi mumkin. Masalan, irqiy kamsitishni taqiqlovchi qonunlar jamiyatda irqiy tenglik g'oyalarining mustahkamlanishiga olib keladi. A. Sen o'zining "Adolat g'oyasi" asarida huquqiy me'yorlarning axloqiy o'zgarishlarga ta'sirini ta'kidlaydi [Sen 2009]. Biroq, qonunning mutlaq yetarliligi g'oyasi xavfli bo'lishi mumkin. Tarix shuni ko'rsatadiki, adolatsiz qonunlar (masalan, aparteid rejimining qonunlari yoki totalitarizm davridagi qonunlar) mavjud bo'lishi va axloqiy qadriyatlarga zid bo'lishi mumkin. Bunday holatlarda, axloqiy ong qonunga qarshi turish va ijtimoiy o'zgarishlarni talab qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Martin Lyuter Kingning fuqarolik huquqlari harakati qonuniy diskriminatsiyaga qarshi axloqiy qarshilikning yorqin namunasidir.

Shuningdek, qonunlar har doim ham barcha ijtimoiy munosabatlarni tartibga sola olmaydi. Inson shaxsiy munosabatlari, do'stlik, sadoqat, hurmat kabi tushunchalar ko'p jihatdan axloqiy prinsiplar bilan boshqariladi. Bu yerda qonunlar befoyda bo'lib qoladi. Masalan, qonun ish joyidagi do'stona munosabatlarni kafolatlashga qodir emas, ammo axloqiy me'yorlar buni talab qiladi. "Axloqsiz jamiyatda hatto eng mukammal qonunlar ham ishlamaydi," degan fikr ham mavjud [Hart 1961]. Demak, faqatgina qonunlar bilan cheklanish, inson xulq-atvorining murakkabligini va ijtimoiy munosabatlarning chuqur qatlamlarini e'tiborsiz qoldirishga olib keladi.

O'zbek jamiyatida ham qonun ustuvorligi va axloqiy e'tiqodlar o'rtasidagi bog'liqlik juda muhimdir. "Milliy qadriyatlarimiz va an'analarimiz huquqiy ongni shakllantirishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi," deb qayd etadi I. Karimov [Karimov 1999]. Shaffoflik, halollik va adolat kabi islohotlar qonuniy me'yorlar bilan bir qatorda axloqiy tamoyillarga ham asoslanganligi bilan yanada samarali bo'ladi. Misol uchun, korrupsiyaga qarshi kurash nafaqat qonuniy jazoni kuchaytirishni, balki jamiyatda korrupsiyani axloqiy jihatdan qoralashni ham taqozo

etadi. Qonunlar bu kurashning tashqi asosi bo'lsa, ichki o'zgarishlar axloqiy ong orqali amalga oshadi.

Lingvistik misollar ham bu bog'liqlikni aks ettiradi. O'zbek tilida "halol" va "haram" tushunchalari nafaqat diniy, balki umumiy axloqiy me'yorlar doirasida ham qo'llaniladi va aksariyat hollarda qonuniy doiralarga ham ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, "halol mehnat" yoki "haramdan saqlanish" kabi iboralar jamoatchilik ongida chuqur ildiz otgan axloqiy qadriyatlarni ifodalaydi. Shuningdek, "odamlarga adolat bilan yondashish", "vijdonan ishlash" kabi iboralar ham qonun talablaridan tashqarida, insonning axloqiy burchini anglatadi. Ba'zan qonun nazarda tutmagan munosabatlarda ham axloq me'yorlari ustuvor bo'ladi. Masalan, qonun biror kishiga do'sti qiyin ahvolga tushganda yordam berishni majburlamaydi, lekin axloqiy normalar buni talab qiladi va "do'stga yordam berish – insoniy burch" kabi tushunchalar shakllangan. Bu holat axloqiy ongning faqat qonun bilan tartibga solinmagan sohalarda qanday muhim rol o'ynashini ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, qonun ustuvorligi jamiyatda tartibni ta'minlaydigan zaruriy shart bo'lsa, axloqiy ong uning ichki tayanchi va to'ldiruvchisi vazifasini bajaradi. Ijtimoiy barqarorlik va rivojlanish uchun bu ikki omil bir-birini to'ldirib, uyg'un tarzda harakat qilishi shart. Faqatgina qonunlarga tayanib qurilgan jamiyat o'zgaruvchanlikka, ya'ni xavfli hisoblanishi mumkin bo'gan adolatsiz tendentsiyalarga nisbatan zaif bo'lib qolishi mumkin. Shuning uchun, axloqiy ongning rivojlanishi, axloqiy tarbiya va qadriyatlarni targ'ib qilish qonun ijrosini samaraliroq qilish va jamiyatni yanada adolatli va insonparvar qilish uchun muhim ahamiyatga ega. Aks holda, qonunlar faqatgina jazo mexanizmiga aylanib qolishi va haqiqiy ijtimoiy uyg'unlikka erishib bo'lmasligi ehtimoli bor.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Aristotel.** Nikomax axloqi. – Toshkent.
2. **Platon.** Qonunlar.
3. **Kant I.** Axloq metafizikasining asoslari.
4. **Gegel G.V.F.** Huquq falsafasi.

5. **Fuller L.** The Morality of Law. – New Haven.
6. **Hart H.L.A.** The Concept of Law.
7. **Dworkin R.** Law's Empire.
8. **Rawls J.** A Theory of Justice.
9. **Karimov I.A.** Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent.
10. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBURNING DAVLAT BOSHQARUVI VA SIYOSIY FAOLIYATI

Safaraliyeva Gulrux Shuxratovna
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Zahiriddin Muhammad Boburning davlat arbobi sifatidagi faoliyati, davlat boshqaruvi tamoyillari va Hindistonda Boburiylar davlatiga asos solish jarayoni yoritiladi. Bobur adolatli boshqaruv, harbiy islohotlar va markazlashgan davlat barpo etishda muhim rol o'ynagan.*

Kalit so'zlar: *Zahiriddin Muhammad Bobur, Boburiylar, Hindiston, davlat boshqaruvi, harbiy siyosat.*

Аннотация. *В статье рассматривается государственная деятельность Захириддина Мухаммада Бабура, его система управления и основание государства Бабуридов в Индии. Особое внимание уделяется его административным и военным реформам.*

Ключевые слова: *Захириддин Бабур, Бабуриды, Индия, государственное управление.*

Annotation. *This article examines Zahiriddin Muhammad Babur's political activity, state administration and the foundation of the Mughal Empire in India.*

Keywords: *Babur, Mughals, India, state administration.*

KIRISH

Zahiriddin Muhammad Bobur (1483–1530) buyuk sarkarda, shoir va davlat arbobi bo‘lib, u Markaziy Osiyodan Hindistongacha cho‘zilgan qudratli Boburiylar imperiyasiga asos solgan. Bobur siyosiy faoliyatida adolat, tartib va markazlashgan boshqaruvga alohida e'tibor qaratgan.

Adabiyotlar sharxi

Mazkur tadqiqot Zahiriddin Muhammad Boburning davlat boshqaruvi va siyosiy faoliyatini yoritishda birlamchi va ikkilamchi tarixiy manbalarga tayangan holda olib borildi.

Birinchi manba — Z.M. Boburning "Boburnoma" asari (2010) tadqiqotning asosiy manbai bo‘lib, unda Boburning shaxsiy xotiralari, siyosiy faoliyati, harbiy yurishlari hamda davlat boshqaruvidagi qarashlari batafsil bayon qilingan. Ushbu asar hukmdorning ichki siyosatga bo‘lgan munosabati, adolat, mas'uliyat va markazlashgan davlat barpo etish haqidagi fikrlarini bevosita muallif nigohi orqali tahlil qilish imkonini beradi. Boburnoma Bobur davrining eng ishonchli tarixiy manbalaridan biri hisoblanadi.

Ikkinchi manba — B. Ahmedovning "Bobur va Boburiylar" (2004) asari bo‘lib, unda Boburning siyosiy faoliyati, uning Hindistonda barpo etgan davlatining shakllanish jarayoni va Boburiylar sulolasining dastlabki siyosiy tuzilmalari ilmiy asosda yoritilgan. Muallif Bobur shaxsiyatini davlat arbobi sifatida tahlil qilib, uning markazlashgan boshqaruv tizimini shakllantirishdagi o‘rnini ochib beradi.

Uchinchi manba — J. Richardsning "The Mughal Empire" (1993) asari Boburiylar davlatining tarixiy rivojlanishini keng qamrovda yoritadi. Unda Bobur tomonidan asos solingan imperiyaning siyosiy va ma'muriy tizimi, iqtisodiy siyosati hamda hukmdorlik an'analari tahlil qilinadi. Ushbu asar Boburning davlat qurilishidagi rolini global tarixiy kontekstda baholash imkonini beradi.

To‘rtinchi manba — S. Lane-Poolening “Babur” (1899) biografik asari Boburning hayoti va siyosiy faoliyatiga bag‘ishlangan. Muallif Boburning harbiy yurishlari, siyosiy strategiyasi va shaxsiy fazilatlarini yevropalik tarixchi nigohi bilan tahlil qiladi. Ushbu asar Bobur shaxsini xalqaro tarixshunoslik doirasida baholash uchun muhim manba hisoblanadi.

Shu tariqa, mazkur adabiyotlar Boburning davlat boshqaruvi, siyosiy faoliyati va Boburiylar imperiyasining shakllanishini har tomonlama yoritishga xizmat qilib, tadqiqotning nazariy va manbaviy asosini mustahkamlaydi.

Nazariy asos

Ushbu tadqiqot Zahiriddin Muhammad Boburning davlat boshqaruvi va Hindistonda Boburiylar imperiyasini barpo etish faoliyatini o‘rganishda bir qancha nazariy yondashuv va konsepsiyalarga tayangan. Tadqiqot sharqona davlatchilik an’analari, markazlashgan davlat nazariyasi, hukmdorning mas’uliyati va strategik boshqaruv konsepsiyalarini asos qilib oladi.

Sharqona davlatchilik an’analari Boburning siyosiy qarashlarini tushunishda muhim ahamiyatga ega. Movarounnahr va boshqa Markaziy Osiyo davlatlarida hukmdorlar odatda adolat va shaxsiy mas’uliyat tamoyiliga asoslangan boshqaruvni yo‘lga qo‘ygan. Ushbu konsepsiya Boburiylar imperiyasida ham davom ettirilib, viloyat boshqaruvchilari shaxsiy mas’uliyat asosida faoliyat yuritgan, biroq markaziy hokimiyatga bo‘ysundirilgan.

Markazlashgan davlat nazariyasi tadqiqotda Boburning davlat boshqaruvini tahlil qilishda qo‘llanildi. Markazlashgan davlat modeli hukmdorning siyosiy va iqtisodiy nazoratini markazlashtirishga, viloyatlarda tartibni saqlashga va harbiy resurslarni samarali boshqarishga imkon beradi. Bobur bu tamoyilni amalga oshirish uchun viloyat hokimlarini bevosita o‘z nazorati ostiga oldi, soliq va sud tizimini markaziy hukumat bilan uyg‘unlashtirdi.

Hukmdor mas’uliyati konsepsiyasi – tadqiqot Boburning shaxsiy mas’uliyatini tahlil qilishga asos bo‘ldi. Bobur o‘z yurishlari va qarorlarida hukmdor sifatida adolatni birinchi o‘ringa qo‘yganini “Boburnoma”da o‘z tajribalari orqali bayon

etadi. U viloyat hokimlarini nazorat qilish, harbiy va iqtisodiy siyosatni muvofiqlashtirish orqali davlat barqarorligini ta’minlagan.

Shuningdek, tadqiqotda siyosiy va harbiy strategiya nazariyalari ham qo‘llanildi. Boburning Panipat, Chanderi va boshqa janglardagi harbiy yurishlari uning strategik fikrlash qobiliyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot Boburiylar imperiyasini barpo etishda harbiy ustunlik, resurslarni boshqarish va siyosiy muvozanatni saqlash tamoyillarini tahlil qiladi.

Nazariy asosning yana bir elementi – tarixiy manbalarni tahlil qilish yondashuvi. “Boburnoma” Boburning o‘z qarashlari va tajribalarini o‘zida aks ettiradi, shuningdek, u orqali sharqona siyosiy an’analar va hukmdor mas’uliyati kontseptsiyasi to‘g‘risida aniq ma’lumot olish mumkin. Ikkilamchi manbalar (Ahmedov, Richards, Lane-Poole) Boburning siyosiy va harbiy faoliyatini keng kontekstda baholash imkonini beradi va nazariy asosni mustahkamlaydi.

Shunday qilib, tadqiqotning nazariy asosini sharqona davlatchilik an’analari, markazlashgan davlat nazariyasi, hukmdor mas’uliyati konsepsiyasi va strategik boshqaruv nazariyalari tashkil etadi. Bu yondashuvlar Boburning siyosiy qarorlarini tushunish, u duch kelgan muammolarni tahlil qilish va Hindistonda barqaror davlat yaratish jarayonini ilmiy asosda yoritishga xizmat qiladi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot Zahiriddin Muhammad Boburning davlat boshqaruvi va Hindistonda Boburiylar imperiyasini barpo etish jarayonidagi siyosiy faoliyatini o‘rganish maqsadida olib borildi. Tadqiqot tarixiy-tahliliy, qiyosiy va manbaviy tahlil usullariga tayangan.

Tarixiy-tahliliy usul yordamida Boburning siyosiy qarorlari, harbiy yurishlari va viloyat boshqaruvi tajribasi “Boburnoma” va boshqa tarixiy manbalar asosida chuqur o‘rganildi. Bu usul orqali hukmdorning shaxsiy qarashlari, adolat, markazlashgan hokimiyat va harbiy islohotlar bo‘yicha faoliyati tahlil qilindi.

Qiyosiy usul orqali Boburning boshqaruvi Markaziy Osiyodagi va Hindistondagi boshqa hukmdorlar faoliyati bilan solishtirildi. Bu yondashuv

hukmdor siyosatining samaradorligini, qaror qabul qilish strategiyasini va harbiy hamda ma’muriy tizimni boshqa davlatlar tajribasi bilan taqqoslash imkonini berdi.

Manbaviy tahlil orqali tadqiqot asosan quyidagi manbalarga tayangan:

- Birlamchi manba sifatida Zahiriddin Muhammad Boburning “Boburnoma” asari, u orqali hukmdorning ichki siyosatga yondashuvi, viloyat boshqaruvi, adolat va harbiy strategiyasi o‘rganildi.
- Ikkilamchi manbalar sifatida B. Ahmedovning “Bobur va Boburiylar”, J. Richardsning “The Mughal Empire”, S. Lane-Poolening “Babur” asarlari tadqiqotda qo‘llanildi. Bu manbalar Boburning siyosiy faoliyatini keng kontekstda baholashga yordam berdi.

Tadqiqot davomida keys-analiz metodi qo‘llanildi. Bu metod Bobur duch kelgan siyosiy muammolar, u qabul qilgan qarorlar va ularning natijalarini tizimli tahlil qilishga imkon berdi. Keys-analiz yordamida hukmdor strategiyasi, viloyat boshqaruvi, harbiy va iqtisodiy siyosat bir-biri bilan bog‘liq tarzda ko‘rib chiqildi.

Shuningdek, tadqiqotda historiografik yondashuvdan foydalanildi. U orqali Boburiylar imperiyasining rivojlanishi va Boburning davlat arbobi sifatidagi roli tarixshunoslar tomonidan qanday baholanganligi o‘rganildi.

Ushbu metodologik yondashuvlar majmui tadqiqotga ilmiy asos va tizimli izchillik berdi hamda Boburning siyosiy merosini tushunishda aniq va ob’ektiv natijalarga erishishga xizmat qildi.

Keys-analiz

Zahiriddin Muhammad Bobur (1483–1530) Movarounnahrda kuchli davlat qurish imkoniyatidan mahrum bo‘lgach, Hindistonga ko‘chib o‘tadi. U yangi hududda duch kelgan siyosiy va ijtimoiy muhit butunlay boshqa va murakkab bo‘lib, bu hududda markazlashgan hokimiyat mavjud emas edi, sultonlik ichki nizolar bilan parokanda bo‘lgan va mahalliy hokimlar mustaqil qarorlar qabul qilayotgan edi. Shu vaziyatda Bobur oldida asosiy muammo – begona hududda kuchli va barqaror davlat barpo etish, adolatli boshqaruv tizimini yo‘lga qo‘yish va harbiy g‘alabalar orqali siyosiy ustunlikka erishish edi.

Bobur Hindistonga kirib kelganida mamlakat siyosiy jihatdan parchalanib ketgan, iqtisodiy resurslar mavjud bo‘lsa-da, markazlashgan davlat boshqaruvi yo‘q edi. Bu vaziyat Bobur uchun ham xavf, ham imkoniyat edi. U o‘z strategiyasini shunday belgiladiki, bu yangi hududdagi siyosiy va ijtimoiy tizimni mustahkamlashga yordam berdi.

Bobur o‘z strategiyasini bir nechta yo‘nalishlarda amalga oshirdi. Birinchidan, u markazlashgan hokimiyatni o‘rnatdi – viloyat hokimlarini bevosita o‘z nazorati ostiga oldi, ularning faoliyatini shaxsiy nazorat qilgan. Ikkinchidan, u harbiy islohotlar olib bordi – qurolli kuchlarni qayta tashkil qildi, yangi texnologiyalar va qurollardan foydalandi, harbiy intizomni kuchaytirdi. Uchinchidan, Bobur mahalliy amaldorlarni davlat tizimiga jalb qildi, shunda mahalliy boshqaruv an’analari markaziy hokimiyat bilan uyg‘unlashdi. To‘rtinchidan, u iqtisodiy va sud tizimini tartibga solish orqali davlat boshqaruvini samarali qildi – soliq tizimi va yer ajratish amaliyoti adolat asosida tashkil qilindi. Shu orqali u mahalliy aholi va elatlar orasida hukmdor sifatida nufuzini oshirdi.

1526-yilda Panipat jangida Bobur Ibrohim Lodi ustidan g‘alaba qozonib, Hindistonda Boburiylar imperiyasiga asos soldi. Shundan so‘ng, viloyat hokimlarini markaziy hukumatga bo‘ysundirdi, harbiy qo‘mondonlikni shaxsiy nazorat ostiga oldi, soliq tizimi va yer ajratishni tartibga soldi, mahalliy boshqaruv an’analari va islom huquqini uyg‘unlashtirdi. Bu qarorlar qisqa vaqt ichida Hindistonda kuchli siyosiy hokimiyatni shakllantirishga yordam berdi.

Keys-analiz natijalari shuni ko‘rsatadiki, Bobur Hindistonda muvaffaqiyat qozonish uchun uch asosiy omilga tayanadi: strategik fikrlash va siyosiy qaror qabul qilish qobiliyati, harbiy ustunlik va intizom, adolatli boshqaruv va markazlashgan davlat tizimi. U faqat zabtkor emas, balki davlat arbobi sifatida ham tarixda muhim iz qoldirgan. Boburning davlat boshqaruvi va siyosiy merosi Hindiston va Markaziy Osiyo tarixida katta ahamiyatga ega bo‘lib, uning boshqaruv modeli keyingi hukmdorlar uchun mustahkam poydevor bo‘ldi.

Xulosa

Zahiriddin Muhammad Bobur Hindistonga ko‘chib kelganda siyosiy va ijtimoiy muhit murakkab, mahalliy sultonlik ichki nizolar bilan parokanda bo‘lgan. Shu sharoitda u o‘z strategik qarorlarini amalga oshirib, kuchli va markazlashgan davlat yaratishga erishdi. Bobur o‘z siyosiy faoliyatida uch asosiy yo‘nalishga e’tibor qaratdi: birinchidan, markazlashgan hokimiyatni o‘rnatish, ya’ni viloyat hokimlarini bevosita nazoratga olish va ularning faoliyatini markaziy hukumatga bo‘ysundirish; ikkinchidan, harbiy islohotlar, ya’ni qurolli kuchlarni qayta tashkil etish, yangi texnologiyalarni joriy etish va janglarda samarali strategik qarorlar qabul qilish; uchinchidan, adolatli boshqaruv va mahalliy boshqaruv tizimini uyg‘unlashtirish, shu jumladan soliq tizimi va yer ajratish tartibini tartibga solish orqali mahalliy aholining ishonchini qozonish.

Natijada, Bobur qisqa vaqt ichida Hindistonda siyosiy va harbiy ustunlikni qo‘lga kiritib, Boburiylar imperiyasining mustahkam poydevorini yaratdi. U nafaqat zabtkor, balki davlat arbobi sifatida ham tarixda muhim iz qoldirdi. Boburning siyosiy merosi Hindiston va Markaziy Osiyo tarixida katta ahamiyatga ega bo‘lib, keyingi hukmdorlar uchun barqaror davlat boshqaruvi modeli sifatida xizmat qildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Bobur Z.M.** Boburnoma. – Toshkent, 2010.
2. **Ahmedov B.** Bobur va Boburiylar. – Toshkent, 2004.
3. **Richards J.** The Mughal Empire. – Cambridge, 1993.
4. **Lane-Poole S.** Babur. – London, 1899.
5. **Qudratov B.** “O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyodagi geosiyosiy ustivor yo‘nalishlari va tashqi siyosati” “Bag‘rikenglik – tinchlik, fuqarolararo hamjihatlik, millatlararo va dinlararo totuvlik garovi” mavzusida t.f.d., prof. R.H. Murtazayevaning 75 yilligiga bag‘ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2025 yil.

YANGI O‘ZBEKISTONDA JAMIYAT TAFAKKURIDAGI O‘ZGARISHLARNI TADQIQ ETISHNING IJTIMOIY ZARURATI

Suyarkulova G.Z.

Farg‘ona davlat universiteti

Аннотация.*Ушбу мақолада Янги Ўзбекистон шароитида жамият тафаккурида кечаётган сифат ўзгаришларининг ижтимоий ҳаётга таъсири ижтимоий-фалсафий таҳлил асосида ёритилади. Жамият онгида очиқлик, қонун устуворлиги, инсон ҳуқуқларига ҳурмат, фуқаролик фаоллиги ва ижтимоий масъулият каби тамойиллар мустаҳкамланиб бораётгани асосланади. Миллий менталитетнинг анъанавий қадриятлар ва замонавий демократик принциплар уйғунлигида трансформацияланиши очиб берилади.*

Калит сўзлар: *жамият тафаккури, ижтимоий менталитет, Янги Ўзбекистон, қадриятлар трансформацияси, фуқаролик фаоллиги, инсон капитали.*

Аннотация. *В статье на основе социально-философского анализа рассматриваются качественные изменения в общественном мышлении в условиях Нового Узбекистана и их влияние на социальную жизнь. Обосновывается формирование в общественном сознании принципов открытости, верховенства закона, уважения прав и свобод человека, гражданской активности и социальной ответственности. Раскрывается трансформация национального менталитета в единстве традиционных ценностей и современных демократических принципов.*

Ключевые слова: *общественное мышление, социальный менталитет, Новый Узбекистан, трансформация ценностей, гражданская активность, человеческий капитал.*

Abstract. *This article provides a socio-philosophical analysis of qualitative transformations in social thinking in the context of the New Uzbekistan and their impact on social life. The study substantiates the consolidation of such principles in public consciousness as openness, the rule of law, respect for human rights and freedoms, civic engagement, and social responsibility. The transformation of the national mentality through the integration of traditional values and modern democratic principles is examined.*

Keywords: *social thinking, social mentality, New Uzbekistan, value transformation, civic engagement, human capital.*

Yangi O‘zbekiston taraqqiyotning mutlaqo yangi bosqichiga qadam qo‘ygan davrda jamiyat tafakkurida kechayotgan o‘zgarishlar ijtimoiy hayotning barcha sohalariga chuqur ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu jarayon faqat institutsional islohotlar yoki iqtisodiy o‘sish bilan cheklanib qolmasdan, avvalo inson ongi, qadriyatlar tizimi va ijtimoiy mentalitetning yangilanishi bilan ifodalanmoqda. Shu bois jamiyat tafakkuridagi o‘zgarishlarni ilmiy asosda tadqiq etish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning ob’ektiv zarurati sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Jamiyat tafakkuri ijtimoiy voqelikni anglash, baholash va unga munosabat bildirishning ma’naviy-intellektual asosi hisoblanadi. Yangi O‘zbekiston sharoitida ochiqlik, oshkoralik, qonun ustuvorligi, inson huquq va erkinliklariga hurmat kabi tamoyillar jamiyat ongida yangi fikrlash madaniyatini shakllantirmoqda. Bu esa ijtimoiy munosabatlarda passivlikdan faollikka, qaramlikdan mustaqil fikrlashga, formal munosabatdan ijtimoiy mas’uliyatga o‘tish jarayonini tezlashtirmoqda. Ushbu sifat o‘zgarishlarini chuqur tahlil qilmasdan turib, islohotlarning ijtimoiy samaradorligini to‘liq anglab bo‘lmaydi.

Jamiyat tafakkuridagi o‘zgarishlarni tadqiq etishning ijtimoiy zarurati, avvalo, milliy o‘zlikni anglashning yangi mazmun bilan boyishida namoyon bo‘ladi. Yangi O‘zbekistonda an’anaviy qadriyatlar va zamonaviy demokratik tamoyillar uyg‘unligi asosida milliy mentalitetning yangicha modeli shakllanmoqda. Bu

jarayonda tarixiy xotira, ma’naviy meros va global sivilizatsion tajriba o‘zaro uyg‘unlashib, jamiyat a’zolarining dunyoqarashini kengaytirmoqda. Mazkur holatni ilmiy jihatdan tahlil qilish milliy taraqqiyot strategiyasining ma’naviy poydevorini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Yangi O‘zbekistonda jamiyat tafakkuridagi o‘zgarishlarni tadqiq etishning yana bir muhim jihati – inson kapitali rivoji bilan bog‘liqdir. Zamonaviy bilim, innovatsion tafakkur va ijtimoiy mas’uliyatli fuqaro modeli jamiyat taraqqiyotining hal qiluvchi omiliga aylanmoqda. Shu ma’noda, jamiyat ongidagi o‘zgarishlarni tahlil qilish ta’lim-tarbiya tizimi, ma’naviy-ma’rifiy siyosat va ijtimoiy kommunikatsiyalar samaradorligini oshirishga ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Yangi O‘zbekistonda jamiyat tafakkurida kechayotgan o‘zgarishlarni tadqiq etish ijtimoiy hayotni barqaror va izchil rivojlantirish, islohotlarning insonparvar mazmunini chuqur anglash hamda zamonaviy ijtimoiy mentalitetni shakllantirish uchun zarur bo‘lgan ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Bu tadqiqotlar jamiyat va davlat o‘rtasidagi ma’naviy uyg‘unlikni ta’minlashga xizmat qiluvchi muhim intellektual resurs sifatida namoyon bo‘ladi.

Eng avvalo, “tafakkur”tushunchasining mohiyatini aniqlashtirib olish zarur. “Falsafa: qomusiy lug‘at”da “tafakkur” tushunchasiga quyidagicha ta’rif berilgan: “Tafakkur (arab. – fikrlash, aqliy bilish) – predmet va hodisalarning umumiy, muhim xususiyatlarini aniqlaydigan, ular o‘rtasida ichki, zaruriy aloqalar, qonuniy bog‘lanishlarni aks etadigan bilishning ratsional bosqichi” [1] hisoblanadi. Psixologiya fanlari doktori, professor E.G‘oziev fikricha, “tafakkur inson aqliy faoliyatining, aqliy zakovotining, ongli harakatining yuksak shakli hisoblanadi. Tafakkur tevarak-atrofni, ijtimoiy muhitni hamda voqelikni bilish quroli, shuningdek, insonning keng ko‘lamdagi faoliyatini oqilona amalga oshirishning asosiy sharti hisoblanadi” [2]. E.Z.Usmonovaning fikricha, “tafakkur ijtimoiy hayot sharoitida shakllanadigan jarayon bo‘lib, dastavval keng predmetli (amaliy) faoliyat tarzida namoyon bo‘ladi, keyinchalik u aqliy xatti-harakat xarakterini oluvchi shaklga aylanadi” [3]. Demak, tafakkur insonning **amaliy faoliyati, ijtimoiy**

tajribasi va **madaniy muhiti** bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, u jamiyat taraqqiyoti jarayonida shakllanadi va rivojlanadi.

Falsafiy nuqtai nazardan tafakkur jamiyatning madaniy qadriyatlari, axloqiy me’yorlari va ijtimoiy munosabatlari bilan chambarchas bog‘liq. E.Frommning fikricha, insonning fikrlash tarzi uning ijtimoiy muhiti va psixologik holati bilan uzviy bog‘liq [4]. Shuningdek, A.Komte va M.Veber tafakkurni jamiyat modernizatsiyasining asosiy omili sifatida ko‘rsatadilar [5]. Ularga ko‘ra, fikrlash tarzi va dunyoqarashdagi transformatsiyalar jamiyatda ijtimoiy munosabatlarni va madaniy qadriyatlarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Hozirgi globallashuv va texnologik taraqqiyot zamonida an’anaviy fikrlash uslublari ko‘pincha zamonaviy muammolarni hal qilishda yetarli emas. Shu bois tafakkurdagi o‘zgarishlar quyidagi omillar asosida zarur:

Birinchidan, iqtisodiy va texnologik rivojlanish zamonaviy jamiyatning asosiy harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. Innovatsion g‘oyalar va yangi sohalar paydo bo‘lishi jamiyatning barqaror taraqqiyoti uchun zarur shartlarni yaratadi. Lekin bu jarayon nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan cheklanmay, balki jamiyat a’zolarining fikrlash uslubi, tafakkuri va dunyoqarashida ham transformatsiyalarni talab qiladi.

Iqtisodiy va texnologik rivojlanish faqat iqtisodiy ko‘rsatkichlarni yaxshilash bilan cheklanmay, jamiyat a’zolarining fikrlash uslubini ham qayta shakllantiradi. Yangi innovatsion g‘oyalar va sohalar strategik, kritik va kreativ fikrlashni talab qiladi. Shuningdek, bu jarayon madaniy, falsafiy va ijtimoiy sohalarda ham o‘zgarishlar yuzaga keltirib, jamiyatning barqaror rivojlanishi va insonning shaxsiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, madaniy va axloqiy transformatsiyalar – global madaniy tajribalar va inson huquqlariga oid yangi talablar tafakkurni qayta shakllantirishni taqozo etadi. Hozirgi globallashuv davrida jamiyat a’zolari fikrlash uslubi va tafakkuridagi o‘zgarishlar madaniy va axloqiy transformatsiyalarsiz tasavvur etilishi qiyin. Madaniy va axloqiy transformatsiyalar – global tajribalar, turli madaniyatlar o‘zaro ta’siri va inson huquqlariga oid yangi talablar natijasida yuzaga keladi. Bu

jarayon jamiyat a’zolarining fikrlash tarzi va qimmatlar sistemasini qayta shakllantirishni taqozo qiladi.

Uchinchidan, madaniy va axloqiy transformatsiyalar jamiyatning barqaror rivojlanishi va inson taraqqiyotiga katta ta’sir ko‘rsatadi: “global axloqiy va madaniy standartlar hamkorlikni rivojlantirishga, ziddiyatlarni kamaytirishga yordam beradi; kreativ fikrlash va yangi g‘oyalar moddiy va texnologik rivojlanishni ham qo‘llab-quvvatlaydi; insonning dunyoqarashi, madaniy doirasi va axloqiy hissi rivojlanadi, bu uning ijtimoiy mas’uliyati va faolligini oshiradi. Madaniy va axloqiy transformatsiyalar global tajribalar va inson huquqlariga oid yangi talablar orqali yuzaga keladi” [6]. Bu jarayon jamiyat a’zolarining fikrlash uslubi va tafakkurini qayta shakllantirishni talab qiladi.

To‘rtinchidan, hozirgi zamonaviy jamiyatda sotsial-ekologik muammolar global miqyosda ahamiyat kasb etmoqda. Atrof-muhitni muhofaza qilish, resurslardan samarali foydalanish va ijtimoiy adolatni ta’minlash masalalari nafaqat iqtisodiy va siyosiy sohalarda, balki jamiyat a’zolarining fikrlash tarzi va tafakkurida ham sezilarli o‘zgarishlar talab qiladi. Bu jarayon ijtimoiy falsafa, madaniy qadriyatlar va axloqiy me’yorlar bilan chambarchas bog‘liqdir. Hozirgi kunda tabiiy resurslardan oqilona foydalanmaslik, ifloslanish, klimat o‘zgarishi va biodiversitetning yo‘qolishi jamiyat uchun katta tahdidlar yaratmoqda. Bu muammolar nafaqat iqtisodiy oqibatlar bilan, balki ijtimoiy va madaniy sohalarda ham o‘z aksini topadi. Masalan: atrof-muhitning ifloslanishi aholi salomatligiga ta’sir qiladi va ijtimoiy tenglik masalalarini kuchaytiradi; resurslardan noto‘g‘ri foydalanish kambag‘al va boy qatlamlar o‘rtasidagi farqni oshiradi, ijtimoiy adolatni buzadi. Tahlillar ko‘rsatadiki, bu muammolar jamiyat a’zolari fikrlashini faqat moddiy qiyinchiliklar nuqtai nazaridan emas, balki strategik va axloqiy jihatdan ham qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi.

Xulosa qiladigan bo‘lsak, jamiyat taraqqiyotining asosiy omili inson tafakkuridagi o‘zgarishlardir. Bu jarayon faqat bilim va mahoratni oshirish bilan cheklanmay, balki axloqiy, madaniy va falsafiy qadriyatlarni qayta nazardan o‘tkazishni ham o‘z ichiga oladi. Shu sababli, jamiyat tafakkuridagi o‘zgarishlar

nafaqat zarur, balki falsafiy jihatdan ham asosli va kelajakka yo‘naltirilgan jarayon hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Falsafa: qomusiy lug‘at (tuzuvchi va mas’ul muharrir **Nazarov Q.**). – T.: Sharq, 2004. – 390 b.
2. **G‘oziev E.G‘.** Tafakkur psixologiyasi. – T.: O‘qituvchi, 1990. – B. 3.
3. **Usmonova E.Z.** O‘quvchilarda mustaqil tafakkurni qanday shakllantirish mumkin? – T.: TDPU, 2000. – B. 3.
4. **Fromm E.** The Sane Society. – London: Routledge, 2001. – P. 15–30.
5. **Comte A.** The Positive Philosophy. – New York: Cosimo Classics, 2007. – P. 98–110.
6. **Bell D.** The Coming of Post-Industrial Society. – New York: Basic Books, 1973. – P. 78–90.
7. **Toffler A.** Future Shock. – New York: Random House, 1970. – P. 45–46.

ZAMONAVIY MUSIQANING PAYDO BO‘LISHI VA RIVOJLANISH JARAYONI

To‘rayeva Mohigul Zahriddin qizi

Termiz davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Mazkur maqolada zamonaviy musiqaning shakllanishi va rivojlanishi tarixiy, ijtimoiy hamda texnologik omillar asosida tahlil qilinadi. Unda tonallik tizimidagi o‘zgarishlar, modernistik va avangard yo‘nalishlarning vujudga kelishi hamda elektron texnologiyalarning musiqiy ifodaga ta’siri yoritiladi.*

Zamonaviy musiqa an'ana va innovatsiya o'rtasidagi o'zaro uyg'unlikka asoslangan madaniy hodisa sifatida talqin etiladi.

Kalit so'zlar: *zamonaviy musiqa, modernizm, impressionizm, atonalizm, avangard musiqa, elektron musiqa, texnologik taraqqiyot, musiqiy tafakkur, madaniy integratsiya, estetik transformatsiya.*

Abstract: *This article analyzes the formation and development of contemporary music based on historical, social, and technological factors. It examines changes in the tonal system, the emergence of modernist and avant-garde trends, and the influence of electronic technologies on musical expression. Contemporary music is interpreted as a cultural phenomenon grounded in the interaction between tradition and innovation.*

Keywords: *contemporary music, modernism, impressionism, atonality, avant-garde music, electronic music, technological development, musical thinking, cultural integration, aesthetic transformation.*

Аннотация: *В статье анализируется формирование и развитие современной музыки с учетом исторических, социальных и технологических факторов. Рассматриваются изменения тональной системы, возникновение модернистских и авангардных направлений, а также влияние электронных технологий на музыкальное выражение. Современная музыка интерпретируется как культурное явление, основанное на взаимодействии традиций и инноваций.*

Ключевые слова: *современная музыка, модернизм, импрессионизм, атональность, авангардная музыка, электронная музыка, технологическое развитие, музыкальное мышление, культурная интеграция, эстетическая трансформация.*

Kirish: Zamonaviy musiqa insoniyat madaniy va san'ati tarixida chuqur ijtimoiy, falsafiy va texnologik omillar bilan mustahkam bog'liq bo'lgan murakkab madaniy hodisa hisoblanadi. Uning shakllanishi va rivojlanishi an'anaviy musiqiy

tizimlar, estetik qadriyatlar va jamiyatning umumiy ruhiy holatidagi tub o‘zgarishlar bilan bevosita bog‘liqdir. Zamonaviy musiqa nafaqat yangicha tovushlar to‘plami emas, balki musiqa san’atining ichki mantiqiy taraqqiyotining natijasidir va inson tafakkuri, ijtimoiy hayot hamda texnologik taraqqiyot o‘rtasidagi uzviy aloqani aks ettiradi. XX asr musiqasi tarixida modernizm deb ataladigan jarayon ko‘p qirrali bo‘lib, u san’atning boshqa sohalarida yuz bergan modernizatsiya harakatlari bilan hamohang davom etdi. Musiqiy modernizm ushbu san’atiy oqimning prinsipial jihatlarini musiqaga tatbiq etish orqali tonallik tizimining tor doirasidan chiqish, yangicha ritmik, melodik va harmonik xususiyatlarni izlash, shuningdek, ijodkorning mustaqilligini kuchaytirishni maqsad qilgan.[61]

Ushbu maqola zamonaviy musiqa shakllanishining tarixiy ildizlari, uning nazariy asoslari, texnologik omillar, asosiy bastakorlar va janrlar hamda jamiyatga ta’siri kabi masalalarni xalqaro ilmiy tadqiqotlar asosida batafsil yoritadi. Zamonaviy musiqaning shakllanishi XIX asr oxirida romantizm davrining ichki inqirozi bilan boshlanadi. Romantik musiqaning tashqi ifodaviyligi va hissiyotning kuchli ta’kidlari vaqt o‘tib tonallik tizimining chegaralarini kengaytirdi. Rixard Vagnerning kechki asarlarida tonal markazning susayishi va murakkab xromatik uyg‘unliklar musiqaning ichki strukturasi haqida sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga keltirdi[62]. Bu jarayon musiqiy tilning ichki mantig‘ini qayta ko‘rib chiqish zaruratini tug‘dirdi va natijada tonallikdan voz kechish bo‘yicha tajribalar boshlandi.

Asosiy qisim: Bu jarayonning yana bir muhim bosqichi impresionizm deb ataladigan estetik oqim edi. Klod Debyussi va Moris Ravelning ijodida tovush ranglari, tembr va atmosfera musiqiy ifodaning markaziy elementlariga aylandi. Impressionizm an’anaviy funksional harmoniyadan chekinib, noaniq tonal markazlarga, erkin uyg‘unliklarga va tovush ranglarining mustaqilligiga urg‘u berdi. Ushbu yondashuv musiqada dramatik rivojdan ko‘ra hissiy holatga asoslangan ifodaning ustuvorligini ta’kidladi[63].

[61] Taruskin,2005.
[62] Dahlhaus,1989.
[63] Lockspeiser,1978.

XX asr boshlarida Arnold Shyonberg tomonidan ishlab chiqilgan atonal tizim tonal markazning yo‘qolishini anglatib, musiqiy materialning yangi tashkil etilishi yo‘lini ochdi. Shyonbergning dodekafoniya uslubi esa barcha 12 tovushning teng huquqliligi tamoyiliga asoslandi va bu holat musiqaning strukturaviy tizimini tubdan o‘zgartirdi[64]. Bu yondashuv musiqaning yangi tilini yaratdi, u o‘zbek klassik estetikasi bilan solishtirganda ancha murakkab va noodatiy tuzilgan edi. Keyingi bosqichda avangard musiqa, xususan Jon Keyj, Karlxaynts Shtokxauzen va Pyer Bulez kabi bastakorlar tomonidan tanqidiy va tajribaviy yondashuvlar rivojlantirildi. Bu bastakorlar tasodifiylik, sukunat, noodatiy ijro texnikalari va elektron vositalardan foydalanish orqali musiqaning strukturaviy va estetik chegaralarini kengaytirdilar. Jon Keyjning mashhur “4 daqiqa 33 soniya” asari sukunatni ham musiqaning tarkibiy elementi sifatida keltirib, musiqa va uning mazmuni haqida fundamental savollarni qayta ko‘tarib chiqdi[65].

Texnologik taraqqiyot zamonaviy musiqaning shakllanishi va ijod qilish jarayonini tubdan o‘zgartirdi. Fonograf, magnit lenta, sintezatorlar va kompyuter texnologiyalari musiqani yaratish, yozib olish va tarqatish usullarini tubdan yangiladi.

Elektron musiqa tovushni an’anaviy cholg‘ular bilan bog‘lash zaruratini kamaytirib, tovush materialini ilmiy va texnologik usullar orqali qayta shakllantirish imkonini berdi. Bu esa musiqani jismoniy ijrodan mustaqil ravishda yaratish yo‘lini ochdi[66].

Zamonaviy musiqa ijtimoiy va falsafiy kontekstda ham katta ahamiyat kasb etdi. Xususan, Birinchi va Ikkinchi jahon urushlari davrida yuz bergan dramatik voqealar musiqa tilida keskinlik, parokandalik va noaniqlikni ifodalashga olib keldi. Teodor Adorno zamonaviy musiqani zamonaviy insonning begonalik va ichki iztiroblarining badiiy ifodasi deb baholaydi[67]. Bu musiqaning estetik qiymatidan tashqari, jamiyat hayotidagi muammolarni refleksiya qilish vositasi sifatida ham

[64] Schoenberg,1975.
[65] Griffiths,2010.
[66] Holmes,2016.
[67] Adorno,2006.

muhim ekanligini ko‘rsatadi. Zamonaviy musiqa shuningdek boshqa san’at turlari bilan hamamalang bo‘lib, u kinofilm, sahna san’ati, raqamli media va performance art bilan integratsiyalanmoqda. Bu integratsiya musiqaning yangi tinglovchi auditoriyasini yaratdi va uni global miqyosda tarqatdi. Raqamli texnologiyalar, internet va multimedia vositalari zamonaviy musiqani har qanday geografik cheklovlardan xoli holga keltirdi, bu esa musiqa madaniyatining global dialogini kuchaytirdi.

Zamonaviy musiqaning bugungi shakllanishi juda ko‘p yo‘nalishli va ko‘p qatlamli bo‘lib, unda avangard, minimalizm, elektron musiqa, eksperimental musiqalar va kompyuter orqali yaratilgan kompozitsiyalar o‘zaro uyg‘unlashib ketgan. Shu bilan birga, zamonaviy musiqa an’anaviy xalq musiqasi elementlarini ham o‘z ichiga oladi, bu esa musiqa madaniyatining tarixiy davomiyligi bilan bog‘liqligini yanada mustahkamlaydi. Zamonaviy musiqa tarixiy jarayonlarning, texnologik taraqqiyotning va individual ifoda erkinligining murakkab sintezidir.

Umuman olganda, zamonaviy musiqa tushunchasi an’anaviy tonal tizim, shakl va estetik qadriyatlarning tanqidiy qayta ko‘rib chiqilishidan oshib ketgan holda, inson tafakkuri, jamiyatning ijtimoiy tuyg‘ulari hamda texnologik imkoniyatlar bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan keng madaniy fenomen sifatida e’tirof etiladi. Bugungi zamonaviy musiqaning global miqyosda rivojlanishi uning nafaqat musiqa san’ati, balki inson ongining va jamiyatning mushohada vositasi sifatida ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Shu nuqtai nazardan qaralganda, zamonaviy musiqaning rivojlanishida minimalizm oqimi ham muhim ahamiyat kasb etadi. XX asrning ikkinchi yarmida Stiv Reyx, Filip Glass va Terri Rayli kabi bastakorlar tomonidan shakllantirilgan minimalizm murakkab strukturalardan voz kechib, takrorlanuvchi ritmik va melodik modellar, asta-sekinlik bilan yuz beradigan o‘zgarishlar orqali musiqiy vaqt va idrok masalasini qayta talqin qildi. Minimalistik musiqa zamonaviy insonning tezkor va texnogen muhitda mavjud bo‘lish holatini aks ettirib, tinglovchida meditatsion va kontemplativ tajriba uyg‘otishga qaratilgan edi. Bu yondashuv avangard musiqaning intellektual murakkabligiga muqobil sifatida yuzaga chiqdi va keng auditoriya

orasida zamonaviy musiqaga bo‘lgan qiziqishni kuchaytirdi. Zamonaviy musiqaning yana bir muhim yo‘nalishi sifatida eksperimental va elektroakustik musiqani ko‘rsatish mumkin. Bu yo‘nalishda tovush manbai sifatida atrof-muhit shovqinlari, mexanik tovushlar, raqamli signallar va sun’iy sintezlangan ovozlar faol qo‘llaniladi. Elektroakustik musiqa an’anaviy nota yozuvi chegaralaridan chiqib, grafik notatsiya, algoritmik kompozitsiya va sun’iy intellekt asosidagi yaratish usullarini ham o‘z ichiga oladi. Natijada bastakor va ijrochi o‘rtasidagi an’anaviy rol taqsimoti o‘zgarib, ijod jarayoni ko‘proq konseptual va texnologik xarakter kasb eta boshladi.

Globalizatsiya jarayonlari zamonaviy musiqaning madaniy makonini yanada kengaytirdi. G‘arb musiqasi bilan Sharq an’analari, jumladan, maqom, raga va boshqa modall tizimlarning o‘zaro sintezi yangi estetik yo‘nalishlarning vujudga kelishiga sabab bo‘ldi. Bu jarayonda zamonaviy musiqa milliy chegaralardan chiqib, transmadaniy hodisaga aylandi. Xususan, folklor elementlarining zamonaviy kompozitsion texnikalar bilan uyg‘unlashuvi musiqaning tarixiy ildizlari va innovatsion izlanishlari o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni namoyon etdi. Zamonaviy musiqa ta’lim tizimida ham sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga keltirdi. An’anaviy akademik dasturlarga zamonaviy kompozitsiya, elektron musiqa, improvizatsiya va media san’ati fanlarining kiritilishi musiqachining ko‘p qirrali kompetensiyaga ega bo‘lishini taqozo etdi. Bu holat ijodkor shaxsining nafaqat ijrochi yoki bastakor, balki tadqiqotchi, texnolog va kontseptual fikrlovchi sifatida shakllanishiga xizmat qilmoqda.

Xulosa:

Mazkur maqolada zamonaviy musiqaning shakllanishi va rivojlanishi tarixiy, estetik, ijtimoiy hamda texnologik omillar uyg‘unligi asosida tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy musiqa XIX asr oxirida romantizm davrida yuzaga kelgan tonallik tizimidagi inqiroz va musiqiy tafakkurning yangilanish zarurati bilan bevosita bog‘liqdir. Rixard Vagner, Klod Debyussi va Arnold Shyonberg ijodida namoyon bo‘lgan izlanishlar musiqiy tilning tubdan o‘zgarishiga

zamin yaratdi. XX asrda avangard va eksperimental yo‘nalishlar musiqaning estetik va strukturaviy chegaralarini kengaytirib, tasodifiylik, sukunat va elektron tovushlardan foydalanish orqali yangi badiiy yondashuvlarni shakllantirdi. Texnologik taraqqiyot esa musiqani yaratish va tarqatish jarayonlarini yangilab, elektron va raqamli musiqaning rivojlanishiga kuchli turtki berdi. Shuningdek, zamonaviy musiqa ijtimoiy va falsafiy jarayonlarning badiiy ifodasi sifatida namoyon bo‘lib, globalizatsiya sharoitida turli madaniy an’analar bilan sintezlashdi. Umuman olganda, zamonaviy musiqa an’ana va innovatsiya o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni aks ettiruvchi, inson tafakkuri va jamiyat ruhiy holatini ifodalovchi muhim madaniy hodisa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Adorno T. W.** Modern music and its philosophy. — London, UK, 2006.
2. **Dahlhaus C.** Nineteenth-century music. — Berkeley, CA, 1989.
3. **Griffiths P.** Modern music and after. — Oxford, UK, 2010.
4. **Holmes T.** Electronic and experimental music: Technology, music, and culture. — New York, NY, 2016.
5. **Lockspeiser E.** Debussy: His life and music. — London, UK, 1978.
6. **Schoenberg A.** Style and idea: Selected writings of Arnold Schoenberg. — Berkeley, CA, 1975.
7. **Taruskin R.** The Oxford history of Western music. — Oxford, UK, 2005.
8. **Zakirova Z. A.** Zamonaviy ta’limning o‘quv-tarbiya jarayonidagi mohiyati // Oriental Art and Culture. – 2023. – T. 4. – № 6. – B. 500–504.
9. **A’zamovna Z. Z.** Maktabgacha ta’limda san’at, musiqa va ijodiy faoliyat orqali bolalarni estetik tarbiyalash // Konferensiya. – 2025. – T. 1. – № 1. – B. 549–555.

O‘ZBEK MILLIY KURASHINING KELIB CHIQISH TARIXI VA RIVOJLANISHI BOSQICHLARI

Izzatullayev Azizbek Renatulla o‘g‘li
Tojiboyev Shamsiddin Najmiddin o‘g‘li
Toshkent Gumanitar fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Milliy kurashimiz qadim zamondan bobokalonimiz Amir Temur davridagi mamlakat ish faoliyatini boshqarishda vatan himoyasini ta’minlashda askarlarni jismonan baquvvat bo‘lishlari uchun jangarilikka taaluqli bo‘lgan har xil mashqlardan foydalanishgan, nayza otishni, qilichbozlikni mashqlarini o‘rganishgan, ayniqsa, yakka olishishda katta imkoniyatga ega bo‘lgan kurash usullarini chuqur egallashlariga katta e’tibor berilgan.ilmiy asoslangan, samarali mashg`ulot tizimini ishlab chiqish hamda uning sport natijalariga ta`sirini aniqlash kurashchilarda kuch-tezkorlik sifatlarini shakillantirish va takomillashtirishga qaratilgan edi.*

***Kalit so`zlar****; Kurashchilar, kuch-tezkorlik, polvon, qadim, energiya, mashg`ulot, xalq, jismoniy.*

Аннотация. *В статье рассматриваются исторические истоки национальной борьбы, уходящие в эпоху Амира Темура, когда для подготовки воинов к защите Отечества использовались различные боевые упражнения, обучение метанию копья, фехтованию и, особенно, глубокое освоение приёмов борьбы в единоборствах. Подчёркивается необходимость разработки научно обоснованной и эффективной системы тренировок, а также определения её влияния на спортивные результаты, направленные на формирование и совершенствование силово-скоростных качеств борцов.*

Ключевые слова: *борцы; силово-скоростные качества; палван; древность; энергия; тренировка; народ; физическое воспитание.*

GB English Translation

Abstract. *The article discusses the historical origins of national wrestling dating back to the era of Amir Temur, when various combat exercises were used to ensure soldiers' physical preparedness for defending the homeland, including spear throwing, swordsmanship training, and especially the in-depth mastery of wrestling techniques in single combat. It emphasizes the need to develop a scientifically grounded and effective training system and to determine its impact on athletic performance, aimed at forming and improving wrestlers' strength–speed qualities.*

Keywords: *wrestlers; strength–speed qualities; champion; ancient traditions; energy; training; people; physical development.*

1.1. *Kirish.* O‘zbek milliy kurashining kelib chiqishi va rivojlanishi tarixiy manbaalari O‘zbek xalq og‘zaki dostonlari va ertaklaridan xalq botirlari va polvonlari o‘zlarini jismoniy mashqlar bilan chiniqtirganlarini bilamiz. Qadimgi yunon yozuvchisi Elian Klavdiyning ma’lumotlariga qaraganda, azaldan O‘zbekiston hududlarida sak qabilalari istiqomat qilishgan bo‘lib, ular aholisi hayotida jismoniy tarbiya vositasining negizi sifatida kurash nihoyatda keng tarqalgan. Sak qabilasining yosh yigitlari o‘zlari uylanadigan bo‘lg‘usi qalliqlarini albatta kurashda yengishi kerak bo‘lgan. Lashkarboshilar o‘z askarlarining jismoniy tayyorgarligi, kuchi, chaqqonligi, sezgirligini kurash usullari bilan mashq qilish orqali rivojlantirgan va doimiy ravishda shug‘ullanib kelgan.

Asosiy qism Xalq og‘zaki dostonlari va ertaklarida tarixiy ma’lumotlarni ta’kidlangan bo‘lsak “Hasan va Zuhro” ertagida Hasan va Zuhro yil emas, oy sayin o‘sib ulg‘ayadilar. Hasan o‘z tengdoshlari bilan otda yurish, nayza otish va kurash usullarini o‘rganadi. Unga Hasan polvon deb nom qo‘yishadi. U nihoyatda barkamol yigit bo‘lib yetishib, kattalar bilan ham kurashga tushadigan bo‘ladi va ular ustidan g‘alaba qila boshlaydi va xalq orasida pahlavon sifatida jasur botir hisoblangan. Bundan tashqari mamlakatlar o‘rtasidagi nizolarda bo‘ladigan urushlarda ham urushdan oldin ikki tomon askarlari saf tortishib, o‘rtaga o‘z polvon-larini

chiqarishgan. Masalan, Xitoy xalqining “Tan-Shu” qo‘lyozmasida yozilishicha, Farg‘onada Navro‘z bayramlarida aholi o‘rtasida ikkita jamoaga bo‘linib, o‘zaro kurash bellashulari o‘tkazilgan. X asr arab geografi - sayohatchisi Maqdisining ma’lumotiga ko‘ra, yangi yil arafasida Marvda, Samarqandda, Balxda shunga o‘xshash kurash bo‘yicha bellashuvlar uyushtirilgan. X-XI asrlarda o‘zbek xalqining jismoniy baquvvat va sog‘lom bo‘lishida jismoniy tarbiya vositasi sifatida asosiy o‘rinni kurash egallagan. Abu Ali ibn Sino “Kitobalqonun fit-tibb” kitobida jismoniy mashqlarni va jismoniy tarbiyani tibbiyotga asoslanib tartibga solish to‘g‘risida yozgan. “Tib qonunlari” kitobida esa xalq hayotda sevimli mashqlari bo‘lgan ikkita kurash turlariga ularning bir-biridan bellashuv uslubi jihatdan o‘zgachalik xususiyatlariga egaliklari haqida ma’lumot beradi. Bu kurash turlarining birida, uning aytishicha ikki kurashchi bir-birining belbog‘idan ushlab o‘ziga tortib yiqitmoqchi bo‘lsa, ikkinchi turida esa biri ikkinchisi chakmonining yoqasidan, qo‘lidan ushlagan holda raqibining oyoqlarini chalish, o‘rama, qaytarma, usullarini qo‘llab yiqitishga harakat qilgan. Shunday qilib, Abu Ali ibn Sino qo‘l yozmalarida bundan 1000 yil ilgari ham ikki tur yoki ikki xil kurash bo‘lgan to‘g‘risida ma’lumot beriladi. Shulardan birida bellashuv qoidasida raqibining belidan ushlashga ruxsat berilgan va polvonlar oyoq ishlatmasdan olishishgan bo‘lsa, ikkinchidan esa qayeridan ushlay olsa, o‘sha yeridan ushlab, oyoqlari bilan harakat qilishgan, ammo har ikkalasida ham qo‘l bilan oyoqdan olish man qilingan. Bu ikki tur kurash turi bellashuv qoidalarining o‘zgachaliklariga e’tibor beralgan bo‘lsak, respublikamizda rivojlangan kurash turlari bilan qiyoslasak, uning biri milliy kurashning farg‘onacha, ikkinchisi buxorocha usullariga to‘g‘ri kelishini ko‘rishimiz mumkin. Natijada jangchilar yakkama-yakka olishish va qo‘lda jangi jarayonlarida raqiblari ustidan g‘oliblarga oson erishish mahoratlarini egallagan. Bunga misol qilib quyidagi 9 voqeani ko‘rsatish mumkin: Amir Temur tarjimai holida yozilishiga qaraganda, Qarshi uchun jangda Qarshi Amirning polvoni Muso O‘zbek bilan Amir Temir polvoni G‘ozi Burg‘oniy o‘rtasidagi jangda dushman tomonidan o‘zining kuchi va botirligi bilan dong‘i ketgan Bahodir O‘zbek G‘ozi Burg‘oniy bahodirga yaqinlashadi-da, uning boshini mo‘ljallab qilich uradi. Lekin G‘ozi Burg‘oniy

bahodir chap berib uning qo‘lini ushlab qoladi. So‘ngra Muso O‘zbekning qo‘llarini orqasiga qayirib, qasr ichiga qushning qanotlaridan ushlagandek olib keladi. Shu voqeani ko‘rgan va guvohi bo‘lganlarning aytishiga qaraganda G‘ozi Burg‘oniy bahodirning qahramonligi qadimiy Rustam va Isfandiyor botirlarning jasoratiga o‘xshaydi. Bu voqeadan keyin dushmanning hamma lashkarlari jarliqlar, qirlar orqali qochishga tushishdi, lekin u yerda Amir Temurning bahodirlari ularni quvishadi. Dushman askarlari shu tariqa quvib yuboriladi.

XIV-XV asrlarda Amir Temur davridan boshlab barcha hukumdorlari kurashni nafaqat lashkarlarning jangarilik tayyorgarliklarida asosiy mashqlar sifatida foydalanib qo‘ymasdan umumiy bayramlari sayillarida kurash bo‘yicha bellashuvlarni o‘tkazganlari va xalqning madaniy turmushida ham foydalanganliklaridan dalolat bo‘radi. Boburning “Boburnoma” kitobida o‘zbek xalq milliy kurashini qaramidagi lashkarlar ichida jangari mashqlar sifatida keng rivojlantirgan va jismoniy mashqlarga katta ahamiyat bergani to‘g‘risida yozgan. Boburning o‘z yurishlari to‘g‘risidagi qo‘l yozmalarda quyidagi jumlalar “Men lashkarlarim bilan qo‘ngan joylarimizda doimo kurash tushirishga harakat qilar edim” deb keltirilgan. Polvon Laxuri-Do‘st Yasin Xayr bilan uzoq vaqt olishib oxiri Do‘st o‘z raqibini yengadi. Hukumdorning buyrug‘iga binoan ikki polvonga ham pul inom qilishdi. Boburning qo‘l yozmalarida keltirilgan ma’lumotlarga qaraganda, XV-XVI asrlarda O‘zbekiston chegarasi hisoblangan joylarda keng tarqalgan. Shu davrlarda ham guyoki kurash bo‘yicha bellashuvlar g‘oliblarini har xil mukofotlar bilan taqdirlashgan, keyinchalik bu, aholi orasida bora-bora an’anaviy odat tusiga aylandi. Ushbu ma’lumotlarda keltirilgan xalq orasida an’anaga aylangan bellashuvlar vaqtning o‘tishi bilan xalqning madaniy turmushida ahamiyatga ega bo‘lib, musobaqalar o‘tkazish shaklida joriy etila boshladi. Kurash bo‘yicha musobaqalar o‘tkazila boshlagandan keyin polvonlarning hayoti birmuncha yaxshilandi. Polvonlar kurashni o‘zlarining kasbi sifatida qabul qilib, asosiy ish faoliyati faqat kurash mashqlari bilan cheklangan vaqtlari ham bo‘lgan. Chex professori A. Vemberi XIX asr boshlarida O‘rta Osiyoga qilgan safarida Turkiston xalqi to‘g‘risida ocherk yozadi, unda “Oilada farzand tug‘ilganiga 40 kun to‘lganida,

ya’ni chaqaloqning chillasi chiqqanidan keyin bayram boshlanadi. Hatto, kambag‘al odam ham bu bayramni dabdabali qilib o‘tkazishga, olis yiroqdagi og‘ayni, yoru-do‘stlarini ham mehmonga chaqirishga harakat qiladi. Bayram arafasida har xil o‘yinlar tashkil qilib, oxiri polvonlar bellashadilar” deyiladi. S.P. Tolstoy “O‘zbek xalqining tarixi” kitobida bergan ma’lumotlarida XIX asrlarda o‘zbeklarning hamma diniy bayramlarida, masalan, iiydi ramazon, qurbon hayit, navro‘z hamda sayillarda milliy sport turlari bo‘yicha musobaqalar o‘tkazilgani, bunda kurashga alohida ahamiyat berilganliklari haqida yozadi. Shunday qilib, tarixchi olimlarning shohidlik berishlaricha kishini jismonan chiniqtirishning asosiy vositasi sifatida milliy kurash turlarii o‘zbek xalqining madaniy turmush hayotida asosiy o‘rinlardan birini egallaydi. XX asrning boshlarida milliy kurash musobaqalari nihoyatda keng quloch yozdi. Bundan qo‘rqqan podsho hokimiyati bu musobaqalarni man qilmoqchi bo‘ladi. Lekin Toshkentdagi gubernator musobaqa o‘tkazmaslikning iloji yo‘qligini ko‘rgach: “Mening ruxsatimsiz musobaqa o‘tkazish man qilinadi”, - degan mazmunda bo‘yruq chiqardi. Ana, shunday asossiz sabablarga ko‘ra 1915 yilda milliy kurash bo‘yicha musobaqalar man qilindi. Ammo, shunga qaramasdan o‘zbek xalqi - polvonlar bellashuvini davom ettiraverdi. Bu keltirilgan misolni N.S. Lokshinning ocherkidagi fikrlari ham tasdiqlaydi. U “Poljizni v Turkestane” – “Umrimning yarmi Turkistonda o‘tdi” kitobida “Bahorning birinchi yorug‘ kunlari boshlanishi bilan sart yoshlari juma nomozdan keyin, shaharning chetiga ko‘rkam bog‘lar ichiga kirib kurash tushishar edi. Bunday yig‘ilishlarga minglab tomoshabinlar borar edilar” deb yozadi: 1910–1916 yillarda kurashdan pul ishlash vositasi sifatida foydalanishga o‘tgan davrlari ham bo‘lgan, polvonlarimizdan professional alplari hisoblangan atoqli o‘zbek polvonlari: Ahmad polvon, Azimxo‘ja polvon, Haydar Ali polvon, Abdurahmon polvon Xaitov, Tongi polvon A’loyevlar Toshkent sirkida Rossiyaning professional jahonga taniqli polvonlari I. Poddubniy, Zaikin, Vaxturovlar bilan tengma-teng kurashga tushib, o‘zbek tomoshabinlarining olqishiga sazovor bo‘lishgan. O‘sha paytlari kurashchi polvonlarning maxsus tayyorgarlik mashqlarini o‘tkazish imkoniyatlari bo‘lmagan, bellashuvlarning o‘zi mashqlar o‘rnini ham bosgan, Polvonlar o‘tkaziladigan kurash musobaqasi joyi va

vaqtini bilsa bas, musobaqa o‘tish vaqtini karnay-surnay sadolari yangraganidan bilib olardi.

Xulosa.

Musobaqalarda kurashchining vazniga ko‘p ahamiyat berilmasdan, ko‘z bilan mo‘ljal qilib tashqi ko‘rinishiga qarab, teng-tengini chamalagan holda o‘rtaga tushirar edilar. Olishish vaqti va bir kunda qancha polvon olishishi ham cheklanmasdan o‘tkazilib kelgan. Kiyim masalasi va bellashuv yoki musobaqa kurashlarining o‘tkazilish tartibiga kelsak, farg‘onacha usulda olishadiganlar to‘n kiyib, belbog‘ bog‘lab olishib kelgan bo‘lsa, Buxorocha usulda kurashadigan polvonlar kalta to‘n kiyib, belbog‘ boylab yoki yaktakda oyoqlarida maxsida, balki, bo‘lmasa yalang oyoq holda bellashib kelgan. Kurash bellashuvlari uchun maxsus joylar deyarli ko‘pchilik vaziyatlarda tayyorlanmagan, o‘tkazilgan bellashuvlar xalq o‘rtasida kurash tushurilmoqda.

ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining “Jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qarori. — Toshkent, 2017 yil 3 iyun.
2. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining “Paralimpiya harakatini rivojlantirish”ga doir qo’shimcha chora-tadbirlari to’g’risidagi PQ-5114-son qarori. — 2021 yil 18 may.
3. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 18.02.2022 yildagi “Turizm, madaniy meros va sport sohalarida davlat boshqaruvini takomillashtirish”ga doir tashkiliy chora-tadbirlar to’g’risidagi PF-75-sonli Farmoni.
4. O’zbekiston Respublikasining 2015 yil 4 sentyabrdagi “Jismoniy tarbiya va sport to’g’risida”gi (yangi tahriri) qonuni.
5. “Temur tuzuklari” asaridan. *Temur tuzuklari* / **Amir Temur Ko‘ragon**. — T.: "IJOD-PRESS" nashriyoti, 2019. — 160 bet.

MARKAZIY OSIYODA YAQIN QO‘SHNICHILIK ALOQALARI TARIXI

Tojiyeva Yasmina Abdurazzoq qizi
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Markaziy Osiyoda qadimdan shakllangan yaqin qo‘shnichilik aloqalarining tarixiy rivoji tahlil qilinadi. Savdo yo‘llari, diplomatik munosabatlar va madaniy almashinuvlar mintaqa davlatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni mustahkamlab kelgan. Tadqiqotda tarixiy manbalar asosida qo‘shni mamlakatlar o‘rtasidagi hamkorlikning shakllari va ahamiyati yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *Markaziy Osiyo, qo‘shnichilik aloqalari, diplomatiya, savdo, mintaqaviy hamkorlik.*

Аннотация. *В статье анализируется историческое развитие добрососедских отношений в Центральной Азии. Торговые пути, дипломатические связи и культурные обмены на протяжении веков укрепляли взаимосвязь государств региона. На основе исторических источников рассматриваются формы и значение сотрудничества между соседними странами.*

Ключевые слова: *Центральная Азия, добрососедские отношения, дипломатия, торговля, региональное сотрудничество.*

Abstract. *This article analyzes the historical development of good-neighborly relations in Central Asia. Trade routes, diplomatic ties, and cultural exchanges have strengthened the interconnection among the countries of the region over centuries. Based on historical sources, the study examines the forms and significance of cooperation between neighboring states.*

Keywords: *Central Asia, good-neighborly relations, diplomacy, trade, regional cooperation.*

Kirish

Markaziy Osiyo tarixan Sharq va G‘arbni bog‘lovchi muhim hudud hisoblangan. Ushbu geografik joylashuv mintaqa davlatlarining qo‘shnichilik aloqalarini mustahkamlab, savdo, madaniyat va diplomatiya sohalarida yaqin hamkorlikni shakllantirgan. Bugungi kunda ham O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston va Turkmaniston o‘rtasidagi aloqalar tarixiy ildizlarga ega bo‘lib, ularning rivoji umumiy manfaatlarga asoslanadi.

Adabiyotlar sharhi

Markaziy Osiyoda yaqin qo‘shnichilik aloqalari tarixi ko‘plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Ushbu mavzuga oid ilmiy asarlarda mintaqaning geografik joylashuvi, savdo yo‘llari, siyosiy jarayonlar hamda madaniy aloqalar asosiy tadqiqot obyekti sifatida qaraladi.

O‘zbekistonlik tarixchi olim B. Axmedov o‘zining *“O‘rta Osiyo tarixi”* asarida Markaziy Osiyodagi davlatlar o‘rtasidagi savdo va siyosiy aloqalarning shakllanish bosqichlarini yoritib bergan. Muallif qadimgi va o‘rta asrlarda qo‘shnichilik munosabatlarining davlatlararo barqarorlikni ta’minlashdagi rolini alohida ta’kidlaydi.

A. Sagdullayev va N. Qodirovlarning tadqiqotlarida Markaziy Osiyo xalqlarining etnik, madaniy va iqtisodiy jihatdan o‘zaro chambarchas bog‘liqligi tarixiy manbalar asosida tahlil qilingan. Ularning asarlarida qo‘shni hududlar o‘rtasidagi madaniy almashinuv va integratsiya jarayonlari keng yoritilgan.

Buyuk Ipak yo‘li masalasiga bag‘ishlangan A. Abdurahmonovning ilmiy ishlari Markaziy Osiyo davlatlari o‘rtasidagi savdo va diplomatik aloqalarning rivojiga muhim manba hisoblanadi. Muallif karvon yo‘llari orqali nafaqat iqtisodiy, balki ilmiy va madaniy aloqalar ham mustahkamlanganini asoslab beradi.

Shuningdek, Birinchi Prezident I.A. Karimovning asarlarida mintaqaviy barqarorlik, tinchlik va yaxshi qo‘shnichilik masalalari strategik nuqtayi nazardan tahlil qilingan bo‘lib, ular zamonaviy Markaziy Osiyo qo‘shnichilik siyosatini tushunishda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Markaziy Osiyoda qo‘shnichilik aloqalari tarixiy jarayonlar davomida turli shakllarda

rivojlanib, mintaqa davlatlarining siyosiy, iqtisodiy va madaniy taraqqiyotida muhim o‘rin egallab kelgan. Ushbu maqolada mazkur ilmiy qarashlar umumlashtirilib, tarixiy manbalar asosida tahlil qilindi.

Metodologiya

Mazkur tadqiqot tarixiylik va tizimli yondashuv asosida olib borildi. Markaziy Osiyoda qo‘shnichilik aloqalarining shakllanishi va rivoji tarixiy manbalar, ilmiy adabiyotlar hamda statistik ma’lumotlar asosida tahlil qilindi. Tadqiqotda qiyosiy-tarixiy, tahliliy va mantiqiy usullardan foydalanilib, mintaqa davlatlari o‘rtasidagi siyosiy, iqtisodiy va madaniy aloqalar o‘zaro bog‘liqlikda o‘rganildi. Shuningdek, umumlashtirish va xulosalash usullari orqali olingan natijalar tizimlashtirildi.

Nazariy asos

Tadqiqot Markaziy Osiyoda mintaqaviy integratsiya, yaxshi qo‘shnichilik va o‘zaro manfaatli hamkorlik nazariyalariga asoslanadi. Xalqaro munosabatlarda “mintaqaviy yaqinlik” va “o‘zaro bog‘liqlik” konsepsiyalari davlatlar o‘rtasidagi tarixiy, iqtisodiy va madaniy aloqalarni tushuntirishda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, tarixiy determinizm va sivilizatsiyalararo aloqalar nazariyalari mintaqa davlatlari o‘rtasidagi qo‘shnichilik munosabatlarining shakllanishi va rivojlanishini izohlashda qo‘llanildi.

Keys-analiz:

Markaziy Osiyoda yaqin qo‘shnichilik aloqalarining tarixiy shakllanishida Buyuk Ipak yo‘li muhim o‘rin tutgan. Ushbu xalqaro savdo yo‘li Sharq va G‘arbni bog‘lab, Markaziy Osiyo davlatlarini mintaqaviy va global iqtisodiy tizimga integratsiyalashgan holda rivojlantirdi. Aynan shu yo‘l orqali Xitoy, Hindiston, Eron, Arab xalifaligi va Yevropa mamlakatlari bilan savdo, diplomatik va madaniy aloqalar o‘rnatilgan.

Samarqand, Buxoro, Toshkent, Xiva va Farg‘ona kabi shaharlar Buyuk Ipak yo‘lining muhim tugunlari sifatida qo‘shni hududlar o‘rtasida iqtisodiy hamkorlikni kuchaytirgan. Masalan, Farg‘ona vodiysi Xitoy bilan savdo qilishda asosiy tranzit hudud bo‘lib, otlar, ipak va hunarmandchilik mahsulotlari almashinuvida yetakchi

rol o‘ynagan. Bu holat qo‘shni davlatlar o‘rtasida o‘zaro manfaatga asoslangan aloqalarni mustahkamlab borgan.

Diplomatik munosabatlar ham Buyuk Ipak yo‘li orqali faol rivojlangan. Xitoy imperatorlari, Eron shohlari va Markaziy Osiyo hukmdorlari o‘zaro elchilar almashib, savdo yo‘llarining xavfsizligini ta’minlashga intilgan. Bu esa nafaqat iqtisodiy, balki siyosiy barqarorlikni ham mustahkamlagan. Jumladan, Temuriylar davrida Markaziy Osiyo davlatlari Xitoy, Hindiston va Eron bilan faol diplomatik aloqalar olib borgan.

Madaniy sohada esa qo‘shnichilik aloqalari ilm-fan, din, me’morchilik va san’at sohalarida kuchli ta’sir ko‘rsatgan. Islom, buddaviylik va boshqa diniy g‘oyalar mintaqaga qo‘shni hududlar orqali kirib kelgan. Shuningdek, olimlar, savdogarlar va sayyohlar orqali bilimlar almashinuvi sodir bo‘lgan. Natijada Markaziy Osiyo mintaqasi Sharq va G‘arb sivilizatsiyalarini bog‘lovchi madaniy ko‘prik vazifasini bajargan.

Mazkur keys Buyuk Ipak yo‘lining Markaziy Osiyoda yaqin qo‘shnichilik aloqalarini rivojlantirishdagi strategik ahamiyatini yaqqol namoyon etadi. Tarixiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, transport va savdo yo‘llari mavjud bo‘lgan joyda qo‘shnichilik munosabatlari mustahkamlanib, mintaqaviy barqarorlik va taraqqiyot uchun muhim zamin yaratiladi.

Xulosa

Markaziy Osiyoda yaqin qo‘shnichilik aloqalari ming yillar davomida shakllanib, bugungi kungacha saqlanib kelmoqda. Bu aloqalar mintaqaning barqarorligi, iqtisodiy taraqqiyoti va madaniy uyg‘unligining muhim omilidir. Tarixiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, qo‘shnichilik asosidagi hamkorlik Markaziy Osiyoning kelajakdagi rivoji uchun mustahkam poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Karimov I.A.** O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida. – Toshkent, 1999.
2. **Axmedov B.** O‘rta Osiyo tarixi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2000.

3. **Qodirov N.** Markaziy Osiyo xalqlari tarixi. – Toshkent, 2015.
4. **Abdurahmonov A.** Buyuk Ipak yo‘li va Markaziy Osiyo. – Toshkent, 2012.
5. **Sagdullaev A.** O‘zbekiston va qo‘shni davlatlar tarixi. – Toshkent, 2018.
6. **Qudratov B.** “O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyodagi geosiyosiy ustivor yo‘nalishlari va tashqi siyosati” “Bag‘rikenglik – tinchlik, fuqarolararo hamjihatlik, millatlararo va dinlararo totuvlik garovi” mavzusida t.f.d., prof. R.H. Murtazayevaning 75 yilligiga bag‘ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2025.

MAHALLA — AHOLIGA XIZMAT KO‘RSATISHNING SAMARALI IJTIMOIY MODELI SIFATIDA

Toshtemirova Zilola Madaminjonovna
University of economics and pedagogy NOTM

Annotatsiya. *Mazkur maqolada mahalla institutining O‘zbekiston sharoitida aholiga xizmat ko‘rsatishning samarali ijtimoiy modeli sifatidagi o‘rni va ahamiyati ilmiy asosda tahlil etiladi. Tadqiqot jarayonida mahallaning tarixiy shakllanishi, huquqiy maqomi hamda zamonaviy boshqaruv tizimidagi institutsional roli yoritilib, uning ijtimoiy xizmatlarni manzilli va samarali yetkazib berishdagi funksiyalari ochib beriladi. Maqolada kam ta’minlangan aholini qo‘llab-quvvatlash, bandlik va tadbirkorlikni rivojlantirish, yoshlar va xotin-qizlar bilan manzilli ishlash, ijtimoiy himoya va jamoat xavfsizligini ta’minlashda mahallaning amaliy mexanizmlari tahlil qilinadi. Shuningdek, “mahalla yettiligi” modeli, raqamli boshqaruv texnologiyalari hamda “Raqamli mahalla” platformasining xizmatlar sifati, shaffoflik va hisobdorlikni oshirishdagi roli asoslab beriladi. Yashil*

iqtisodiyot tamoyillarini mahalla darajasida joriy etish, ekologik barqarorlikni ta'minlash va xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik masalalariga alohida e'tibor qaratiladi. Tadqiqot natijalari mahalla institutini aholiga xizmat ko'rsatish, barqaror rivojlanish va fuqarolik jamiyatini mustahkamlashning muhim institutsional modeli sifatida takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *mahalla, ijtimoiy xizmatlar, xizmat ko'rsatish, ijtimoiy model, aholi, mahalla institute, "Raqamli mahalla",Yashil iqtisodiyot.*

Аннотация. *В статье с научных позиций анализируется роль и значение института махалли в условиях Узбекистана как эффективной социальной модели предоставления услуг населению. В ходе исследования раскрываются историческое формирование махалли, её правовой статус и институциональная роль в современной системе управления, а также функции по адресному и эффективному оказанию социальных услуг. Рассматриваются практические механизмы поддержки малообеспеченных слоёв населения, развития занятости и предпринимательства, адресной работы с молодёжью и женщинами, обеспечения социальной защиты и общественной безопасности.*

Также обосновывается значение модели «махаллинской семёрки», цифровых технологий управления и платформы «Цифровая махалля» в повышении качества услуг, прозрачности и подотчётности. Особое внимание уделяется внедрению принципов «зелёной экономики» на уровне махалли, обеспечению экологической устойчивости и сотрудничеству с международными организациями. Полученные результаты способствуют совершенствованию института махалли как важной институциональной модели обслуживания населения, устойчивого развития и укрепления гражданского общества.

Ключевые слова: *махалля; социальные услуги; обслуживание; социальная модель; население; институт махалли; «Цифровая махалля»; зелёная экономика.*

Abstract*. This article provides a scientific analysis of the role and significance of the mahalla institution in Uzbekistan as an effective social model for delivering services to the population. The study examines the historical formation of the mahalla, its legal status, and its institutional role within the modern governance system, highlighting its functions in providing targeted and efficient social services. The paper analyzes practical mechanisms for supporting low-income groups, promoting employment and entrepreneurship, targeted engagement with youth and women, ensuring social protection, and maintaining public safety.*

It also substantiates the importance of the "Mahalla Seven" model, digital governance technologies, and the "Digital Mahalla" platform in improving service quality, transparency, and accountability. Special attention is paid to introducing green economy principles at the mahalla level, ensuring environmental sustainability, and cooperation with international organizations. The findings contribute to improving the mahalla institution as a key institutional model for public service delivery, sustainable development, and strengthening civil society.

Keywords: *mahalla; social services; service delivery; social model; population; mahalla institution; "Digital Mahalla"; green economy.*

Kirish. Bugungi globallashuv va ijtimoiy-iqtisodiy transformatsiya sharoitida aholiga xizmat ko‘rsatish tizimini samarali tashkil etish davlat boshqaruvining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Xizmat ko‘rsatish sohasining barqaror rivojlanishi aholi farovonligi, ijtimoiy barqarorlik hamda hududiy taraqqiyot darajasi bilan bevosita bog‘liqdir. Ayniqsa, yashil va innovatsion iqtisodiyot tamoyillariga asoslangan xizmatlar tizimini rivojlantirish zamonaviy taraqqiyotning muhim talabi sifatida namoyon bo‘lmoqda. Mazkur jarayonda aholiga eng yaqin bo‘lgan institut — mahalla fuqarolar yig‘ini alohida ahamiyat kasb etadi. Mahalla nafaqat o‘zini o‘zi boshqarish organi, balki ijtimoiy xizmatlarni manzilli yetkazib beruvchi samarali ijtimoiy model sifatida shakllanib bormoqda. Shu bois mahalla tizimining aholiga xizmat ko‘rsatishdagi roli va uning barqaror rivojlanish

jarayonlariga qo‘shayotgan hissasini ilmiy asosda tahlil qilish dolzarb masalalardan biridir.

Asosiy qism. Mahalla instituti Markaziy Osiyo hududida asrlar davomida shakllanib, jamiyatning eng quyi bo‘g‘inida ijtimoiy boshqaruvni ta’minlovchi noyob tuzilma sifatida rivojlanib kelgan. Tarixiy manbalarga ko‘ra, mahalla aholining o‘zaro birdamligi, qo‘shnichilik munosabatlari va jamoaviy mas’uliyat tamoyillariga asoslangan ijtimoiy institut hisoblanadi.

O‘zbekiston mustaqillikka erishgach, mahalla tizimi huquqiy jihatdan mustahkamlandi va Konstitutsiyada fuqarolarning o‘zini o‘zi boshqarish organi sifatida belgilandi. Keyingi yillarda mahalla vakolatlarining kengaytirilishi uning davlat va jamiyat o‘rtasidagi muhim bo‘g‘in sifatidagi rolini kuchaytirdi. Bugungi kunda mahalla aholiga xizmat ko‘rsatishning eng quyi va eng samarali darajasi sifatida faoliyat yuritmoqda. Aynan mahalla darajasida aholi ehtiyojlari aniqlanadi, ijtimoiy muammolar tezkor o‘rganiladi va manzilli choralar belgilanadi.

Mahalla instituti orqali amalga oshirilayotgan asosiy xizmatlar aholini ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash va hududiy barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan muhim mexanizm hisoblanadi. Jumladan, kam ta’minlangan oilalarga manzilli ijtimoiy yordam ko‘rsatish, bandlik va tadbirkorlikni rivojlantirishga ko‘maklashish, yoshlar hamda xotin-qizlar bilan individual ishlash, ijtimoiy himoya va subsidiya tizimlarini muvofiqlashtirish, shuningdek, jamoat xavfsizligini ta’minlash kabi xizmatlar bevosita mahalla darajasida amalga oshirilmoqda. Ushbu xizmatlar aholining real ehtiyojlarini quyi bo‘g‘inda aniqlash, davlat ijtimoiy siyosatini manzilli va samarali ijro etish hamda fuqarolarning boshqaruv jarayonlaridagi ishtirokini kuchaytirishga xizmat qiladi. Natijada mahalla instituti nafaqat an’anaviy jamoaviy tuzilma, balki zamonaviy ijtimoiy xizmatlar ko‘rsatuvchi va davlat bilan jamiyat o‘rtasida bog‘lovchi institutsional subyekt sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Mahalla orqali quyidagi asosiy xizmat turlari amalga oshirilmoqda:

- *Kam ta’minlangan oilalarga ijtimoiy yordam* — mahallaning an’anaviy va institutsional xizmati (manzilli yordam, ro‘yxatga olish, tavsiya).

- *Bandlik va tadbirkorlikka ko‘mak* — hokim yordamchisi, banklar va bandlik tizimi bilan hamkorlikdagi xizmat.

- *Yoshlar va xotin-qizlar bilan manzilli ishlash* — “yoshlar yetakchisi”, “xotin-qizlar faoli” orqali ijtimoiy xizmat.

-*Ijtimoiy himoya va subsidiyalarni muvofiqlashtirish* — davlat ijtimoiy xizmatlarining mahalla darajasidagi amaliy mexanizmi.

- *Jamoat xavfsizligini ta’minlash* — profilaktika inspektori va jamoatchilik ishtirokidagi xizmat.

2023 yildan boshlab joriy etilgan **“***mahalla yettiligi***”** modeli (rais, hokim yordamchisi, yoshlar yetakchisi, xotin-qizlar faoli, ijtimoiy xodim, soliq inspektori va profilaktika noziri) mahalla darajasida xizmat ko‘rsatish samaradorligini keskin oshirdi . Barqaror rivojlanishning muhim yo‘nalishlaridan biri — yashil iqtisodiyot tamoyillarini joylarda tatbiq etishdir. Ushbu jarayonda mahallaning roli tobora ortib bormoqda.

BMT Taraqqiyot Dasturi (UNDP) ekspert baholariga ko‘ra, mahalla darajasida amalga oshirilayotgan yashil va ijtimoiy loyihalar aholi turmush sifati hamda ekologik xavfsizlikni yaxshilashga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida mahalla faoliyatini raqamlashtirish xizmat ko‘rsatish tizimini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqib, xizmatlar tezkorligi, shaffoflik va hisobdorlikni oshirmoqda. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida mahalla boshqaruvini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Mahalla instituti BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim ijtimoiy platforma bo‘lib, qashshoqlikni qisqartirish, sifatli ijtimoiy xizmatlar ko‘rsatish, gender tengligi va ekologik barqarorlikni ta’minlashda samarali mexanizm sifatida namoyon bo‘lmoqda. Shu ma’noda mahalla jamiyatning “kichik modeli” sifatida davlat siyosati va aholi ehtiyojlari o‘rtasidagi bog‘lovchi institutsional bo‘g‘in hisoblanadi.

Raqamli boshqaruvni yanada kengaytirish maqsadida “Raqamli mahalla” platformasi orqali mahalladagi ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni tahlil qilish, ularni toifalash va manzilli choralar belgilash mexanizmi joriy etilmoqda. Bu esa mahalliy

hokimiyat organlari faoliyatida natijadorlik va javobgarlikni kuchaytirishga xizmat qilmoqda.

Xalqaro tajriba va hamkorlikni kuchaytirish doirasida 2024 yilda qabul qilingan Samarqand deklaratsiyasi mahalla institutining insonparvarlik, ijtimoiy hamjihatlik va bolalar hamda ayollar huquqlarini himoya qilishdagi o‘rnini xalqaro miqyosda e’tirof etgan muhim hujjat hisoblanadi. UNDP, UNICEF, ILO kabi xalqaro tashkilotlar bilan amalga oshirilayotgan qo‘shma loyihalar mahalla darajasida xalqaro standartlarni joriy etish va milliy tajribani takomillashtirishga xizmat qilmoqda

Xulosa. O‘tkazilgan ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mahalla instituti O‘zbekiston sharoitida aholiga xizmat ko‘rsatishning eng quyi, eng yaqin va eng samarali ijtimoiy modeli sifatida shakllanib bormoqda. Mahalla orqali ijtimoiy yordam, bandlik va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash, yoshlar va xotin-qizlar bilan manzilli ishlash, subsidiya va ijtimoiy himoya mexanizmlarini muvofiqlashtirish hamda jamoat xavfsizligini ta’minlash xizmatlarining amalga oshirilishi davlat ijtimoiy siyosatini joylarda samarali ijro etish imkonini bermoqda. Bu esa mahallani faqat ijrochi tuzilma emas, balki aholi ehtiyojlarini aniqlovchi va ularni hal etishga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi institutsional subyektga aylantirmoqda.

So‘nggi yillarda joriy etilgan “mahalla yettiligi” modeli, raqamli boshqaruv mexanizmlari va ishtirokchilik budjeti tizimi mahalla faoliyatining yangi bosqichga ko‘tarilganidan dalolat beradi. Xususan, “Raqamli mahalla” platformasi orqali muammolarni faktlar asosida aniqlash, toifalash va manzilli choralar belgilash boshqaruv qarorlarining tezkorligi, shaffofligi va hisobdorligini oshirmoqda. Bu jarayon inson omilini kamaytirib, korrupsiyaviy xavflarni pasaytirish hamda xizmatlar sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Yashil iqtisodiyot tamoyillarining mahalla darajasida joriy etilishi ham alohida ahamiyat kasb etadi. Chiqindilarni qayta ishlash, energiya tejamkor texnologiyalar, quyosh elektr stansiyalarini barpo etish va ko‘kalamzorlashtirish tashabbuslari mahallaning ekologik barqarorlikni ta’minlashdagi rolini kuchaytirmoqda. Bu nafaqat atrof-muhit muhofazasiga, balki aholi bandligini

oshirish, daromad manbalarini kengaytirish va yashash sifatini yaxshilashga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Xalqaro tajriba va hamkorliklar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mahalla instituti BMTning Barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim ijtimoiy platforma sifatida e’tirof etilmoqda. Samarqand deklaratsiyasi, UNDP, UNICEF, ILO kabi xalqaro tashkilotlar bilan amalga oshirilayotgan loyihalar mahalla darajasida global standartlarni joriy etish va milliy tajribani xalqaro miqyosda targ‘ib qilish imkonini bermoqda. Bu esa mahalla institutining nafaqat milliy, balki xalqaro ahamiyatga ega modelga aylanishiga zamin yaratadi.

Umuman olganda, mahalla instituti aholiga xizmat ko‘rsatish, yashil iqtisodiyot, raqamli boshqaruv va fuqarolik ishtirokini uyg‘unlashtirgan kompleks ijtimoiy model sifatida jamiyat barqaror rivojlanishining muhim tayanchiga aylanmoqda. Kelgusida mahalla tizimining institutsional salohiyatini yanada kuchaytirish, kadrlar malakasini oshirish, moliyaviy resurslardan samarali foydalanish va xalqaro tajribani milliy sharoitga mos holda joriy etish orqali mahallani “xalq xizmatidagi zamonaviy boshqaruv markazi” sifatida rivojlantirish muhim ilmiy-amaliy vazifa bo‘lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **United Nations.** Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – New York: United Nations, 2015.
2. **United Nations Development Programme (UNDP).** Green Economy and Sustainable Development. – New York: UNDP, 2022.
3. **World Bank.** Local Governance and Public Service Delivery. – Washington, DC: World Bank, 2021.
4. **Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).** Innovative Public Service Delivery. – Paris: OECD Publishing, 2020.
5. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti.** “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida: PF–6079-son Farmon, 2020-yil.

6. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti.** “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi to‘g‘risida”: Prezident Farmoni, 2019-yil.
7. **Urinboyev R.** Mahalla as a Social Institution in Uzbekistan. – Global Informality Project, University of Oxford, 2020.
8. **O‘zbekiston Mahallalari uyushmasi.** Mahalla tizimini rivojlantirish bo‘yicha metodik materiallar. – Toshkent, 2023.

O‘RTA OSIYODA DIPLOMATIK MUNOSABATLAR VA ELCHILIK XIZMATINING SHAKLLANISHI

Turg‘unboyeva Ziyodaxon
Jizzax Davlat Pedagodika Unversiteti

Annotatsiya. *Xalqaro munosabatlar rivojlanishida elchilarning o`rni benihoya kattadir. Chunki elchilar bir vaqtning o`zida kuzatuvchi, davlatining shon-shuhrati, obro - e`tiborini dunyoga tanituvchi va hukmdorning maslahatchisi kabi muhim vazifalarni bajargan. Ikki va undan ortiq mamlakatlar aloqalarining yaxshi yoki yomon tomonga hal bo`lishi ko`p jihatdan elchining kimligi, bilimdon, ziyrakligi va muzoralarda o`rinli qatnasha olishiga bog`liq bo`lgan. Shu sababli elchilik xizmati, uning vazifalari, elchilarni kutib olishdan kuzatgunga qadar marosim, urf-odatlar shakllangan hamda bu to`g`rida asarlar ko`rsatmalar yaratilgan. Ushbu maqolada ayanan shu masalalar turli adabiyot va manbalar asosida tahlil qilingan.*

Kalit so`zlar : *Gotfrid, diplomatiya, elchi, Oganiy, Yekaterina II, Ernazarbiy, Gugo Gratsio, `` Dastur ul-mulk``, Muhammad Rahimxon I, Mukford, `` Siyosatnoma`` elchixonalar.*

Abstract: *Ambassadors have played an exceptionally important role in the development of international relations. This is because ambassadors simultaneously served as observers, representatives who promoted the honor and prestige of their state to the world, and advisers to rulers. The improvement or deterioration of relations between two or more countries largely depended on the personality of the ambassador, their knowledge, insight, and ability to participate effectively in negotiations. Therefore, diplomatic service, its functions, and the ceremonies and customs associated with receiving and seeing off ambassadors were formed, and works and guidelines on these matters were created. This article analyzes these issues based on various literary sources and historical materials.*

Keywords: *Gotfried, diplomacy, ambassador, Oganiy, Catherine II, Ernazarbiy, Hugo Grotius, Dastur ul-mulk, Muhammad Rahim Khan I, Mukford, Siyosatnama, embassies.*

Аннотация. *Роль послов в развитии международных отношений чрезвычайно велика. Это связано с тем, что послы одновременно выполняли такие важные функции, как наблюдатель, представитель славы и престижа своего государства на международной арене, а также советник правителя. Благоприятное или неблагоприятное развитие отношений между двумя и более государствами во многом зависело от личности посла, его образованности, проницательности и умения уместно и эффективно участвовать в переговорах. В связи с этим сформировались дипломатическая служба, её функции, церемониалы и традиции — от приёма послов до их проводов, а также были созданы труды и наставления, посвящённые данным вопросам. В данной статье именно эти аспекты анализируются на основе различных источников и литературы.*

Ключевые слова: *Готфрид, дипломатия, посол, Оганий, Екатерина II, Эрназарбий, Гуго Гроций, «Дастур ул-мулк», Мухаммад Рахимхан I, Мукфорд, «Сиёсатнома», посольства.*

Kirish. Yer yuzida davlatlar paydo bo`libdiki, ular o`rtasida siyosiy, ijtimoiy – iqtisodiy, madaniy aloqalar rivojlanib almashinib, turgan Bu esa insonlarda

bag`rikenglik va dunyoni ko`rish tamoyillari shakllanishiga va yangi kashfiyotlat amalga oshirili-shiga turtki bo`lgan. Diplomatiya orqali mamlakatlarning tashqi siyosatdagi vazifalari amalga oshirilib, boshqa davlatlardagi huquq va manfaatlari himoya qilingan. XVI asrda diplomatik xizmat tashkil qilingan bo`lib, ular markaziy va mahalliy idoralardan iborat edi. Aynan shu davrdan elchilik xizmatining turli darajadagi xodimlari tayinlandi hamda bu sohaga oid asarlar yaratildi. 1582-yil Niderlandiyalik Baltazar Alberiko Ayyala `` urush va harbiy ittifoqlar qonun- qoidalari to`g`risida ``, 1585- yil Italiyalik Alberiko Jentilini `` Elchixona haqida ``, 1625- yil Gugo Grotsio `` Urush va tinchlik huquqlari to`g`risida`` kabi asarlar shular jumlasidan[68]. Gugo Grotsioning asari aynan elchi huquqlariga bag`ishlangan edi. Chunki elchi bilan oddiy vakil yoki choparning katta farqi bo`lgan. Xususan, O`rta Osiyo xonliklarida elchi shaxsiga katta hurma- ikrom va ma`suliyat bilan qaralgan. Ogohlik va hushroylik elchilarga qo`yiladigan eng muhim talablar edi. G`arbiy Yevropada XVIII asrdan ``diplomatiya ``atamasi hozirgi ma`noda qo`llanila boshlangan. Diplomatik va konsullik munosabatlari 1961-1963-yillardagi Vena konfensiyalarida belgilab qo`yilgan tartib qoidalar asosida yuritiladi[69]. Aslida ``diplomatiya`` so`zi yunoncha ``diplom`` so`zidan kelib chiqqan bo`lib, Hellas yerlarida ular o`zlarining vakolatlarini tasdiqlash uchun elchilarga ikki qavatli taxtalarga yozilgan matnlarni berishgan. Bu so`z yunoncha iboralar `` qo`shilgan hujjat``, ``ikki barobar diplom`` so`zidan olingan bo`lib, ulardan biri ishonchnoma , boshqasi esa bu haqda ko`rsatmani – qanday muzokara olib boorish zarurligi qayd etilgan hujjat edi. Birinchi bo`lib bu atama Gotfrid tomonidan ishlatilgan [70].

Asosiy qism. XVII asr muallifi Xo`ja Samandar Termiziy ``Dastur ul-mulk`` asarida yozishicha elchi o`z hukmdoriga sodiqligini ifodalashda davlatning shon – shuhrati, ulug`vorligi, or-nomusini ehtiyot qilishi hamda dushman bilan munosabatda uning makr-hiylasi kabi masalalarda

[68] Jo`rayev R.T. Xalqaro munosabatlar va diplomatiya tarixi. – Namangan. 2023. – B. 17.
[69] Rasulov M. Xalqaro munosabatlar va diplomatiya tarixi. Farg`ona. 2023. – B.3.
[70] Mirzamatova Z.A. Diplomatiya tushunchasi, kelib chiqishi va rivojlanishi . Yangi O`zbekiston pedagoglar axborotnomasi. //1-jild. 10-son. – B.35. www.in-academy.uz

hushroy bo`lishi lozim. Hukmdorlarga 4 toifadagi insonlarni elchilikka tayinlamasligi maslahat berilgan.

Bular: 1. Podshohdan jafo ko`rgan;

2. mol-mulki, izzat-hurmati podsho g`azabi bilan yo`qtilgan

3. o`z lavozimidan haydalgan

4. o`z manfaatini davlat manfaatidan ustun qo`ygan

Muhammad Rizo Ogahiy `` Riyoz ud-davla`` asarida Xiva xoni Olloqulixon tomonidan atrofdagi davlatlarga yuborilgan elchilar haqida fikr bildirganda, ``ishbilarmon, ko`pni ko`rgan ko`rgan diplomat ``kabi sifatlarni keltirgan[71]. Ko`p hollarda hukmdorlar berilgan vazifani muvaffiqiyat bilan tugallaganligi uchun diniy ulomolardan elchi tayinlaganlar. Jumladan, Qo`qon xoni Madalixon 1841-yil Miyon Xalil Sohibzoda tasavvufning naqshbandiya tariqati peshvosi bo`lib, o`ziga berilgan vazifani a`lo darajada yakunlagan. Sharqda rasmiy shaxslar bilan uchrashish, suhbat olib borish, qabul marosimiga qanday kiyimda borish kabi masalalarni o`z ichiga olgan diplomatik etiket shakllanadi. Ayniqasa, so`nggi o`rta asrlarda elchilarni kelishidan ketguniga qadar o`tkazilishi zarur bo`lgan marosimlar shakllanadi.

Elchilarni qabul marosimidagi nutqi, diplomatik hujjatlari uchun talablar ham oshib boradi. Shu sababli diplomatiyada o`ziga xos nutq va yozuv san`ati vujudga keladi. Diplomatik aloqalarda rasman yozib qo`yilmagan bo`lmasada, umum qabul qilingan shartlari bo`lgan. Xususan, davlatda hokimiyat almashinuvi sodir bo`lganda; bunda elchilar atrofdagi davlatlarga amaldagi hukmdorning nima sababdan taxtdan ketganligi va endilikda kim hukmdor bo`lishi haqidagi ma`lumotlarni yetkazishi kerak bo`lgan.

1790-yilda mang`itlar sulolasidan bo`lgan Shohmurod o`zining hokimiyatga kelish jarayoni haqida Rossiya imperatoriga yorliq yuborishi yuqoridagi fikrga isbot bo`la oladi. Umuman olganda O`rta Osiyo xonliklari o`rtasida mamlakat ichida yuz bergan o`zgarishlarni qo`shni davlatlarga yetkazish an`anasi yaxshi rivojlangan edi.

[71]Муалифлар жамоаси. Ўзбекистон тарихи хрестоматия.- Тошкент:Ўзбекистон, 2023.–Б.210.

Lekin ba`zi hollarda elchilar hukmdorlar oldiga kirgizilmagan. Bunga turli omillar sabab bo`lgan. Jumladan, 1790-yilda Rossiya imperiyasiga yuborilgan Buxoro elchisi Nurmuhammad to`qsaboning elchiligi tan olinamganli sababli Yekaterina II huzuriga kiritilmagan. Bunga sabab, elchining yorlig`i qog`ozga yozilgan bo`lib, unda hukmdorning imzosi ham muhri ham yo`q edi. So`ngi o`rta asrlar diplomatiyasida kelgan elchiga qabul qilgan davlat o`z elchisini qo`shib jo`natish an`anaga aylangan edi. Amir Temur davlatiga kelgan ispan elchi va sayyohi Klavixoga Amir Temur o`z vakillini 1402-yilda Xoja Muhammad qozini qo`shib jo`natganligi ikki davlat o`rtasidagi aloqalar yaxshiligidan dalolat bergan. Ushbu elchilik faqatgina savdo elchilik munosabatlarini emaas, balki strategik, diplomatik aloqalarni rivojlantirishga qaratilgan edi. Amir Temur elchilarga yuqori darajada hurmat ehtirom ko`rsatadi. Klaviho bir qancha tadbir to`y marosimlariga qatnashadi. Jumladan, Klaviho 15-sentabr kuni Amir Temurning to`rt nabirasini uylantirish marosimiga qatnashadi[72]. Agarda davlatlar o`rtasida ziddiyatlar mavjud bo`lsa, hukmdor kelgan elchiga o`z vakillini qo`shib jo`natmagan.

Echilarni qabul marosimini shartli ravishda 3 ta asosiy bosqichga bo`lish mumkin. Bular ``tashkiliy jarayon``, `` saroydagi asosiy qabul marosimi`` hamda ``madaniy-hordiq`` tadbirlarga[73]. Qabul marosimi elchini chegara hududda kutib olishdan boshlanadi. Bunda mezmon davlat tomonidan elchini kutib olish, joylashtirish, umuman elchi kelganidan ketguniga qadar mas`ul bo`lgan vakil kelib davlatning yuqori lavozim egalari bilan birgalikda kutib oladi. Kelayotgan elchini kutib olish uchun qaysi lavozim egasini chiqishi elchining hurmat, obro`siga bog`liq bo`lgan. Imkon qadar elchilar dabdaba bilan kutib olingan. Bu haqida nafaqat o`z davrini balki hozirgi kunda ham yuqori mansab egalari uchun dastur ul-amal vazifasini bajarayotgan Nizomulmulukning `` Siyosatnoma`` asarida `` agar kelayotgan kishi elchi bo`lsa biror obro`li kishini unga yo`ldosh qilib, shaharga yuborishsin`` deb tavsiya berilgan. 1842-yilda Xiva xonligiga kelgan Eron elchisi

[72] Nurmurodovna R.N. Amir Temur davlati Rui Gonsales De Klavixo nigohida //International Conference on Developments in Education. 2022. – P.78.
[73]Муалиффлар жамоаси. Ўзбекистон тарихи хрестоматия.- Тошкент:Ўзбекистон, 2023. –Б.212.

Muhammad Alixon G`ofurni Bekniyoz mahram 40 ta otliq bilan qarshi chiqib kutib oladi. Buxoro va Qo`qon xonligida tashqi ishlar bilan shig`ovul lavozimidagi shaxs shug`ullangan. Elchilar davlatga kelishlari bilan hukmdor tomonidan elchining nufuzi va muhimliligiga qarab mablag` ajratiladi. Mavsumga qarab, elchilar saroy, bog`lar yoki maxsus qurilgan elchixonalarda kutib olingan.

Xon huzuriga qurolsiz holda kirish diplomatik etiketning eng muhim shartlaridan biri bo`lgan. Manbalarda musofaxa – qo`l berib ko`rishish va muonaka – quchoqlashib ko`rishish qoidasi qayd etilgan. Musofaxa odati bo`yicha to`xtalib o`tgan Vamberi `` Men hukmdorga yaqinlashdim va u ko`rishish uchun qo`lini cho`zdi. Musofaxa, ya`ni Qur`onda belgilangan qo`l siqib, ko`rishishdan so`ng, ortga bir nechta qadam tashladim va shu bilan marosim tugallandi[74].

Hukmdorlar elchilar sharafiga turli ziyofatlar uyushtirishgandan so`ng, elchilar davlatning yuqori lavozim egalari tomonidan tashkil qilingan ziyofatlarga borishgan. Garchi bunday ziyofatlarda siyosiy masalalarni hal qilinmasada, davlatlar o`rtasidagi do`stlikni mustahkamlashga, mahalliy urf-odatlar bilan tanishishga hamda shu orqali mezbon yurt haqida elchilarning fikrlari o`zgarishiga turki bo`lgan.

Elchilar o`zlari bilan birgalikda turli xil sovg`-salomlar ham olib kelgan. Sovg`a – salomlar miqdori ham ahamiyatli hisoblanib hamma davlatda turlicha belgilangan. Masalan : Rossiyada `` qirq bo`lakdan iborat bo`lsa, O`rta Osiyo xonliklari orasida 9 raqami mukkamallik timsoli sifatida ko`rsatilgan. 1585-yil Buxorolik elchi Muhammad Ali Rossiya podshosi Fyodor Ivanovichka Abdullaxon nomidan sovg`alar olib kelgan, sovg`alar orasida 40 pud nil bo`yog`i ham bo`lgan[75]. 1679 –yilda Anushaxon rus podshohi Fyodor Aleksevichka `` 9 ta po`lat pichoq va 9 ta kamon jo`natganligi yuqoridagi ma`lumotga asos bo`la oladi. Hukmdorlar sovg`a sifatida bir-birlariga qimmatbaho toshlar, metallardan tashqari turli xil hayvonlar xususan ot, maymun, yo`lbars, tuya kabi, qimmatbaho qadimiy

[74] Муалиффлар жамоаси. Ўзбекистон тарихи хрестоматия.- Тошкент: Ўзбекистон, 2023. –Б.218.
[75] Toshmirzayeva D. Buxoro xonligi amirligi elchilik aloqalarining manba va adabiyotlarda yoritilishi // Journal of universal science research. Volume – 1, issue – 10. 2023.

kitoblar, asosan O`rta Osiyo xonliklari tomonidan chet davlatlarga mevalar : qovun, tarvuz, anjir, olma, o`rik, anor(Abdullaxon II Hindistonni boshqarayotgan boburiy hukmdorlarga shunday mevalarni elchilar bilan jo`natgan edi ) kabi narsalar ham tortiq qilingan edi. Hadya qilingan narsalar sovg`a sifatida olingan narsalar qiymatiga teng bo`lishi kerak edi. Ask holda ikki davlat o`rtasida ziddiyatlar kelib chiqishi mumkin bo`lgan.

Elchilar o`z vazifasini bajarish chog`ida hamma narsaga jumladan, hukmdorning o`ziga, saroyiga, a`yonlariga e`tibor qaratgan. Shunga qarab, davlat va hukmdorga fikr bildirib o`z qarashlarini kundaliklariga qayd qilishgan. N. Muravyov Xiva xoni Muhammad Rahimxon I ta`rif berar ekan uni `` 50 yoshlarda bo`lib, baland bo`yli, baquvvat bo`lib, uni oti 2 soatdan ortiq ko`tara olmas edi``, `` mahorat bilan balan, tiniq gapiradi va ona tilisidan tashqari asrab, fors tillarini bilishi hamda astrologiya, tibbiyotdan ham xabari bo`lib, shaxmat o`yinining ustasi edi`` kabi fikrlarni bildirgan edi[76]. Xiva xonini davlati hududi aholisini kengaytirishga, davlat ishlarini tartibga solishga shu jumladan, davlatning tayanchlaridan hisoblangan savdo-sotiq sohasini rivojlantirish uchun birinchilardan bo`lib bojxona tizimini rivojlantirgani hamda 1809-yilda pul islohoti o`tkazib yuqori sifatli kumush va tilla tangalar zarb etishni yo`lga qo`yganini ko`rishimiz mumkin.

Elchilar o`z vazifasini bajarib bo`lgach, ketish oldidan shohning yoniga kirishganlarida ham bir qancha marosimlar amalga oshirilgan. Xususan, hukmdor imzosi va muhri bosilgan maktub beriladi, ``xil`at kiydirish `` marosimi bo`ladi. Bunda karvonvoshi daraxt shoxlarining tasviri tushirilgan atlas, ipaklar bilan naqshlangan to`n kiydiriladi va elchini kuzatib borish uchun tayinlangan mas`ul shaxs bilan elchi o`z yurtiga qaytadi. Elchining xavfsizligi elchilik etiketning muhim shartlaridan hisoblangan.

Agarda elchilar o`z vazifasini to`laqonli bajarishgan bo`lsa, nafaqat o`z ukmdori tomonidan balki qo`shni davlat rahbarlari tomonidan ham qimmatbaho sovg`alar bilan mukofotlangan. 1876-1786-yillarda Rossiya va Buxoro xonligi o`rtasida

[76]Муалиффлар жамоаси. Ўзбекистон тарихи хрестоматия.- Тошкент:Ўзбекистон, 2023.–Б.223.

elchilik vazifasini bajargan Ernazarbiy shunday insonlardan biri edi. Yekaterina IInfarmoniga ko`ra Ernazarbiy ikki davlat o`rtasidagi munosabatlarni rivojlantirishga qo`shgan hissasi uchun :

1.Rus hududlari bilan savdo qilishi uchun Kaspiy dengizida kema berildi ;

2. Yiliga 9000 rubl to`lagan holda rus hududlari bilan 5 yil davomida bojsiz savdo qilishi ;

3. 2000 rubl mukofot ajratildi va uning 1000 rubl yo`l xarajatlariga berildi ;

4. Astraxanda elchi tomonidan sotish uchun olib qo`yilgan mahsulotlar hisobiga xazinadan 2000 rubl qaytarildi ;

5. suvsar terisidan po`stin berildi ;

6. Moskvadan Astraxangacha yo`l uchun 1630 rubl berildi[77].

Tarixga nazar tashlaydigan bo`lsak, elchilik xizmati qadimgi davrdan to hozirgi kungacha davlatlar uchun eng muhim e`tibor qaratilishi lozim bo`lgan masalalardan biridir. Chunki elchi o`zining hatti-harakati orqali boshqa insonlarda o`zining yurti haqida yaxshi yoki yomon tasavvur shakllanishiga sababchi bo`ladi. Shu sababli ham bu elchilik xizmati ma`suliyatli hamda nozik kasblardandir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Муаллифлар жамоаси.** Ўзбекистон тарихи: хрестоматия. – Тошкент: Ўзбекистон, 2023.
2. **Rasulov M.** Xalqaro munosabatlar va diplomatiya tarixi. – Farg‘ona, 2023.
3. **Jo‘rayev R.T.** Xalqaro munosabatlar va diplomatiya tarixi. – Namangan, 2023.
4. **Mirzamatova Z.A.** Diplomatiya tushunchasi, kelib chiqishi va rivojlanishi // Yangi O‘zbekiston pedagoglar axborotnomasi. – 1-jild, 10-son. – URL: www.in-academy.uz
5. **Nurmurodovna R.N.** Amir Temur davlati Rui Gonsales De Klavixo nigohida // International Conference on Developments in Education. – 2022.

[77] https://shosh.uz/yekaterina-ii-saroyidagi-buxoro-elchisi/

6. **Toshmirzayeva D.** Buxoro xonligi amirligi elchilik aloqalarining manba va adabiyotlarda yoritilishi // Journal of Universal Science Research. – 2023. – Volume 1, Issue 10.
7. Shosh.uz. Yekaterina II saroyidagi Buxoro elchisi [Elektron resurs]. – URL: https://shosh.uz/yekaterina-ii-saroyidagi-buxoro-elchisi/

ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR – BUYUK SARKARDA VA MUTAFAKKIR

Tursunov Jamshidbek Tolqinjon o‘g‘li
Toshkent Gumanitar Fanlar Universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Zahiriddin Muhammad Boburning hayoti, siyosiy faoliyati va adabiy merosi yoritilgan. Muallif Boburning Temuriylar sulolasidagi o‘rni, Hindistonda Boburiylar imperiyasiga asos solishi hamda “Boburnoma” asarining tarixiy va ilmiy ahamiyatini tahlil qiladi. Maqola Boburning jahon tarixidagi buyuk shaxs sifatidagi rolini ochib berishga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar: Zahiriddin Muhammad Bobur, Boburiylar imperiyasi, Temuriylar sulolasi, Boburnoma, sarkarda, adabiy meros.

Аннотация. *В данной статье рассматриваются жизнь, политическая деятельность и литературное наследие Захириддина Мухаммада Бабура. Анализируется его роль в династии Тимуридов, основание им империи Бабуридов в Индии, а также историческое и научное значение произведения «Бабурнаме». Статья раскрывает значение Бабура как выдающейся личности мировой истории.*

Ключевые слова: Захириддин Мухаммад Бабур, империя Бабуридов, династия Тимуридов, Бабурнаме, полководец, литературное наследие.

Abstract. *This article examines the life, political activity, and literary heritage of Zahiriddin Muhammad Babur. It analyzes his role within the Timurid dynasty, the establishment of the Baburid (Mughal) Empire in India, and the historical and scholarly importance of the work Baburnama. The article aims to reveal Babur's significance as a prominent figure in world history.*

Keywords: Zahiriddin Muhammad Babur, Baburid Empire, Timurid dynasty, Baburnama, military commander, literary heritage.

Kirish

O‘zbek xalqi va jahon tarixida chuqur iz qoldirgan buyuk shaxslar orasida Zahiriddin Muhammad Boburning o‘rni alohida ahamiyatga ega. U nafaqat yirik davlat arbobi va sarkarda, balki iste’dodli shoir, yozuvchi va tarixchi sifatida ham tanilgan. Bobur o‘z faoliyati, ijodi va siyosiy qarashlari bilan Markaziy Osiyo hamda Hindiston tarixida muhim rol o‘ynagan.

Adabiyot sharhi

Zahiriddin Muhammad Bobur hayoti va ijodi ko‘plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan o‘rganilgan. Boburning eng muhim manbasi hisoblangan **“Boburnoma”** asari XV–XVI asrlar tarixini o‘rganishda asosiy tarixiy manba bo‘lib xizmat qiladi. Unda muallif o‘z hayoti, siyosiy faoliyati, harbiy yurishlari hamda o‘sha davrning ijtimoiy-siyosiy holatini batafsil bayon etgan.

O‘zbek adabiyotshunosligida Bobur ijodi va shaxsiga **V. Zohidov, A. Qayumov, E. Bertels** kabi olimlar alohida e’tibor qaratgan. Ularning tadqiqotlarida Boburning shoir va mutafakkir sifatidagi qiyofasi, badiiy tafakkuri hamda adabiy til taraqqiyotiga qo‘shgan hissasi tahlil qilingan.

Xorijiy tadqiqotchilar, jumladan **S. Lane-Poole, Annette Beveridge** va **R. Foltz** asarlarida Boburiylar imperiyasining tashkil topishi, Boburning harbiy-siyosiy faoliyati hamda Hindiston tarixidagi o‘rni keng yoritilgan. Ushbu tadqiqotlar Bobur shaxsini jahon tarixiy jarayonlari bilan bog‘liq holda baholash imkonini beradi.

Umuman olganda, mavjud adabiyotlar Boburning serqirra faoliyatini yoritishda muhim ilmiy asos bo‘lib, uning tarixiy va madaniy merosini chuqur anglashga xizmat qiladi.

Nazariy asos

Mazkur tadqiqotning nazariy asosini tarixiylik, xolislik va tizimli tahlil tamoyillari tashkil etadi. Tadqiqot jarayonida Zahiriddin Muhammad Bobur shaxsiyati va faoliyati tarixiy jarayonlar bilan uzviy bog‘liqlikda o‘rganildi. Bobur hayoti va ijodini tahlil qilishda tarixiy-biografik yondashuv asosiy metod sifatida qo‘llanildi.

Shuningdek, tadqiqotda manbashunoslik va qiyosiy-tarixiy usullardan foydalanildi. Xususan, “Boburnoma” asari asosiy nazariy manba sifatida olinib, undagi ma’lumotlar boshqa tarixiy va ilmiy tadqiqotlar bilan solishtirildi. Bu yondashuv Boburning siyosiy faoliyati, harbiy yurishlari hamda adabiy merosini obyektiv baholash imkonini berdi.

Tadqiqotda Boburning shaxsini sarkarda, davlat arbobi va adib sifatida kompleks yondashuv asosida o‘rganish nazariy jihatdan muhim deb hisoblandi. Ushbu nazariy yondashuvlar Boburning tarixiy ahamiyatini ochib berish hamda uning jahon sivilizatsiyasi rivojiga qo‘shgan hissasini ilmiy asosda yoritishga xizmat qiladi.

Asosiy qism

Zahiriddin Muhammad Bobur 1483-yil 14-fevralda Andijon shahrida tavallud topgan. U Temuriylar sulolasiga mansub bo‘lib, otasi Umarshayx Mirzo Farg‘ona hokimi bo‘lgan. Bobur yoshligidan ilm-fan, adabiyot va harbiy san’atga qiziqqan. 12 yoshida otasining vafotidan so‘ng Farg‘ona taxtiga o‘tiradi, biroq siyosiy kurashlar sababli bir necha bor hokimiyatdan ayriladi.

Bobur Movarounnahrda hokimiyatni mustahkamlashga intilgan bo‘lsa-da, ichki nizolar va tashqi bosimlar tufayli bu maqsadiga erisha olmaydi. Shundan so‘ng u Kobulni egallab, o‘z davlatini barpo etadi. 1526-yilda Panipat jangida Dehli sultoni Ibrohim Lodiy ustidan g‘alaba qozonib, Hindistonda Boburiylar (Buyuk

Mo‘g‘ullar) imperiyasiga asos soladi. Bu imperiya keyinchalik Hindiston tarixidagi eng qudratli davlatlardan biriga aylanadi.

Bobur o‘z davrining yetuk adiblaridan biri bo‘lib, “Boburnoma” asari bilan jahon adabiyotida katta shuhrat qozongan. Ushbu asar tarixiy, geografik va etnografik ma’lumotlarga boy bo‘lib, XV–XVI asr voqealarini ishonchli tarzda yoritib beradi. Asar o‘zbek adabiy tilining rivojida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, Bobur g‘azal, ruboiy va boshqa she’riy asarlar ham yaratgan.

Zahiriddin Muhammad Bobur o‘z shaxsiyati bilan sarkardalik, adolatparvarlik va ilmga bo‘lgan muhabbatni uyg‘unlashtira olgan noyob tarixiy shaxsdir. U asos solgan Boburiylar davlati bir necha asr davomida Hindiston siyosiy, madaniy va iqtisodiy taraqqiyotiga katta hissa qo‘shdi. Bobur merosi bugungi kunda ham tarixchilar va adabiyotshunoslar tomonidan chuqur o‘rganilmoqda.

Keys-analiz:

XVI asr boshlarida Movarounnahrda siyosiy beqarorlik kuchayib, Temuriylar o‘rtasidagi ichki nizolar davlat barqarorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Zahiriddin Muhammad Bobur Samarqand va Farg‘ona uchun olib borgan kurashlarda muvaffaqiyatsizlikka uchragach, o‘z siyosiy faoliyatini yangi hududlarda davom ettirishga majbur bo‘ldi. Ushbu vaziyat Boburni strategik qaror qabul qilishga undadi.

Bobur oldida asosiy muammo – cheklangan harbiy kuch va resurslar bilan kuchli raqiblarga qarshi kurash olib borish hamda mustahkam davlat barpo etish masalasi turardi. Movarounnahrda tayanch yo‘qligi Boburni muqobil yo‘l izlashga majbur qildi.

Bobur Kobulni siyosiy-harbiy tayanch sifatida tanladi va zamonaviy harbiy texnika, xususan, o‘qotar qurollardan samarali foydalandi. U harbiy intizomni kuchaytirib, markazlashgan boshqaruv tizimini shakllantirdi. 1526-yilda Panipat jangida Ibrohim Lodiy ustidan qozonilgan g‘alaba Boburning strategik fikrlash qobiliyatini yaqqol namoyon etdi.

Mazkur g‘alaba natijasida Hindistonda Boburiylar imperiyasiga asos solindi. Bobur qisqa vaqt ichida siyosiy barqarorlikni ta’minlashga erishdi va davlat boshqaruvining mustahkam poydevorini yaratdi.

Ushbu keys Boburning murakkab siyosiy vaziyatda to‘g‘ri strategik qarorlar qabul qila olgan yetuk davlat arbobi ekanini ko‘rsatadi. Bobur tajribasi tarixiy jarayonlarda moslashuvchanlik va strategik fikrlashning muhim ahamiyatga ega ekanini tasdiqlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, Zahiriddin Muhammad Bobur o‘zining serqirra faoliyati bilan nafaqat o‘zbek xalqining, balki butun jahon tarixining faxrli siymolaridan biridir. Uning hayoti, kurashlari va boy merosi yosh avlodni vatanparvarlik, bilimga intilish va qat’iyat ruhida tarbiyalashda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Bobur Z.M.** Boburnoma. – Toshkent: Fan, 2008.
2. **Qayumov A.** Zahiriddin Muhammad Bobur. – Toshkent: O‘qituvchi, 1994.
3. **Zohidov V.** Bobur va boburiylar davri. – Toshkent: Fan, 1976.
4. **Bertels E.E.** Temuriylar davri adabiyoti. – Toshkent: Fan, 1987.
5. **Lane-Poole S.** Babar. – London: Oxford University Press, 1899.
6. **Beveridge A.S.** The Baburnama in English. – London: Luzac & Co., 1922.
7. **Foltz R.** Mughal India and Central Asia. – Oxford: Oxford University Press, 2004.
8. **Qudratov B.** “O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyodagi geosiyosiy ustivor yo‘nalishlari va tashqi siyosati” “Bag‘rikenglik – tinchlik, fuqarolararo hamjihatlik, millatlararo va dinlararo totuvlik garovi” mavzusida t.f.d., prof. R.H. Murtazayevaning 75 yilligiga bag‘ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2025 yil.

ISLOM HUQUQIDA BOLA HUQUQLARIGA OID ME'YORLARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Xalxodjayeva Nargiza Yusupjonovna
O'zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi

Annotatsiya. *Mazkur maqolada islom huquqida bola huquqlariga oid me'yorlarning o'ziga xos xususiyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda islom huquqiy tizimining asosiy manbalari — Qur'oni karim, sunnat, ijmo va qiyos orqali bola huquqlarining shakllanishi va mustahkamlanishi yoritiladi. Shuningdek, bola huquqlarining shariatning asosiy maqsadlari — maqosid ash-shari'a bilan uzviy bog'liqligi ochib berilib, hayotni, dinni, aqlni, naslni va mulkni muhofaza qilish tamoyillari doirasida bolalar huquqlarining huquqiy asoslari tahlil etiladi. Maqolada islom huquqining bolalarga nisbatan bosqichli, himoyaviy va kompleks yondashuvi, xususan, huquqiy layoqat va ijro layoqatining shakllanishi, vasiylik instituti, tarbiya va ta'limga oid me'yorlar ilmiy manbalar asosida yoritib beriladi. Tadqiqot natijalari islom huquqida bola huquqlari mustaqil huquqiy institut sifatida erta davrlardayoq shakllanganini va ularning zamonaviy xalqaro huquq normalari bilan uyg'un jihatlarga ega ekanini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *islom huquqi, bola huquqlari, shariat manbalari, maqosid ash-shari'a, balog'at, rushd, huquqiy layoqat, ijro layoqati, vasiylik instituti, tarbiya va ta'lim.*

Annotation.*This article provides a theoretical and legal analysis of the distinctive features of norms related to children's rights in Islamic law. The study examines the formation and consolidation of children's rights through the primary sources of Islamic jurisprudence — the Qur'an, Sunnah, Ijma', and Qiyas. It also reveals the intrinsic connection between children's rights and the fundamental objectives of Sharia (Maqasid al-Shari'a), including the protection of life, religion,*

intellect, lineage, and property. The article highlights the stage-based, protective, and comprehensive approach of Islamic law toward children, particularly regarding the development of legal capacity and capacity to act, the institution of guardianship, and norms related to upbringing and education, based on classical and contemporary scholarly sources. The findings demonstrate that children's rights in Islamic law were established as an independent legal institution at an early stage and possess significant conceptual compatibility with modern international human rights standards.

Keywords: *Islamic law, children's rights, sources of Sharia, Maqasid al-Shari'a, puberty, legal capacity, capacity to act, guardianship, upbringing and education.*

Аннотация*. В статье проводится научно-теоретический анализ специфических особенностей норм, регулирующих права ребёнка в исламском праве. Исследование раскрывает процесс формирования и закрепления прав ребёнка на основе основных источников исламского права — Корана, сунны, иджма и кияса. Особое внимание уделяется взаимосвязи прав ребёнка с целями шариата (макасид аш-шари'а), направленными на защиту жизни, религии, разума, рода и имущества. В работе показан поэтапный, защитный и комплексный подход исламского права к детям, включая вопросы правоспособности и дееспособности, института опеки, а также норм воспитания и образования, с опорой на классические и современные научные источники. Результаты исследования свидетельствуют о том, что права ребёнка в исламском праве сформировались как самостоятельный правовой институт на раннем этапе и обладают концептуальной близостью к современным международным правозащитным стандартам.*

Ключевые слова: *исламское право, права ребёнка, источники шариата, макасид аш-шари'а, половое созревание, правоспособность, дееспособность, опека, воспитание и образование.*

KIRISH

Islomning bolalarni himoya qilish borasidagi qarashlarini muhokama qilishda shuni alohida ta’kidlash lozimki, islom huquqiy tizimi o‘zining mustahkam va mukammal manbalariga ega. Ushbu manbalar Qur’oni karim, sunnat, ijmo va qiyosdan iborat bo‘lib, ular birgalikda **shariat** deb ataladi. Chunki islom huquqiy tizimi aynan mana shu ilohiy va aqliy asoslangan manbalarga tayanadi.

Qur’oni karim Alloh taoloning Muhammad payg‘ambarga (s.a.v.) nozil qilgan kalomi bo‘lsa, sunnat Payg‘ambarning aytgan so‘zlari, tasdiqlagan amallari va hayotiy amaliyotlarini o‘z ichiga oladi. Ijmo’ Qur’oni karim yoki sunnatda bevosita yechim topilmagan masalalar yuzasidan islom ulamolarining kelishilgan huquqiy xulosalarini anglatadi. Qiyos esa muayyan huquqiy masalani avvalgi o‘xshash holatlar bilan qiyoslash orqali chiqarilgan fiqhiy hukmlarni bildiradi. Ushbu manbalar islom huquqining nafaqat diniy, balki huquqiy va ijtimoiy hayotni ham tartibga soluvchi tizim ekanligini ko‘rsatadi.

Yuqorida sanab o‘tilgan manbalar islomning nima sababdan ko‘pincha “hayot tarzi” sifatida talqin qilinishiga aniqlik kiritadi. Xususan, Oba islom huquqi “hayotning har bir jabhasini boshqaruvchi qonunlarga ega tizim” ekanligini ta’kidlaydi. Shuningdek, Loren islom huquqi adolat, hayotning muqaddasligi, shaxsiy xavfsizlik, erkinlik, rahm-shafqat, hamdardlik va barcha insonlarga hurmat kabi qadriyatlar uchun asos bo‘lib xizmat qilishini, bularning barchasi mo‘minlarning Alloh oldidagi burchlariga asoslanganligini qayd etadi.

ASOSIY QISM

Islom huquqida bola huquqlariga oid me’yorlar o‘zining mazmuniy chuqurligi, huquqiy tizimliligi va mustahkam manbaviy asoslari bilan ajralib turadi. Ushbu me’yorlarning o‘ziga xosligi, avvalo, ularning ilohiy manbalarga — Qur’oni karim va sunnatga tayanishi bilan izohlanadi. Aynan shu jihat islom huquqida bola huquqlarining barqaror, uzviy va majburiy xarakter kasb etishini ta’minlaydi.

Islom huquqida bola huquqlari alohida, izchil va mukammal huquqiy mexanizm sifatida shakllangan bo‘lib, u bolaning shaxsiy kamoloti, oiladagi maqomi hamda jamiyatdagi o‘rnini qamrab oladi. Mazkur me’yorlar bolaning individual, oilaviy va ijtimoiy hayotiga daxldor huquqlarni bir butun tizim doirasida

tartibga solishi bilan boshqa huquqiy yondashuvlardan farq qiladi. Shu bois, islom huquqida bola huquqlariga oid normalar nafaqat himoyaviy, balki tarbiyaviy va ijtimoiy barqarorlikni ta’minlovchi muhim huquqiy vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

Islom huquqiy-ta’limotida inson huquqlari tizimi bolaning huquqlaridan boshlanishi haqidagi konseptual yondashuv mavjud. Bu yondashuvga ko‘ra, bola huquqlari faqat axloqiy tavsiyalar darajasida qolmay, balki shariat me’yorlari orqali huquqiy asosga ega bo‘lgan, majburiy xarakter kasb etuvchi normalar majmuasi sifatida shakllangan. Islom huquqida bola huquqlari alohida subyekt huquqlari sifatida e’tirof etilib, ularni ta’minlash mas’uliyati nafaqat ota-onaga, balki jamiyat va davlat zimmasiga ham yuklatiladi.

Al-Azhar universiteti va YUNISEF (UNICEF) hamkorligida tayyorlangan *“Children in Islam: Their Care, Upbringing and Protection”* nomli ilmiy nashrda ta’kidlanishicha, bola huquqlari tushunchasi islomda tarixan Qur’oni karim oyatlari va Payg‘ambar Muhammad (s.a.v.) hadislariga borib taqaladi. Ushbu manbalarda bolaning hayoti, sha’ni, tarbiyasi va manfaatlarini himoya qilishga qaratilgan ko‘plab me’yorlar mavjud bo‘lib, hadis adabiyotida “bolaning haqqi” (حقّ الولد) iborasi bilan ifodalangan aniq ko‘rsatmalar uchraydi. Shu bois, ayrim tadqiqotchilar tomonidan islom dini bola huquqlarini mustaqil ijtimoiy-huquqiy masala sifatida erta davrlardayoq shakllantirgan tizimlardan biri sifatida baholanadi.

Islom huquqiy tizimida bolalik masalasi alohida e’tibor markazida bo‘lib, u shariatning asosiy maqsadlari bilan bevosita uzviy bog‘liqdir. Faqihlar va usul olimlari islom shariati besh asosiy oliy maqsadni (maqosid ash-shari’a) ro‘yobga chiqarishga qaratilganida ittifoq qiladilar. Ular quyidagilardan iborat: hayotni muhofaza qilish, naslni saqlash, aqlni asrash, mulkni himoyalash va e’tiqodni muhofaza etish. Ushbu besh tamoyil “zaruriyat al-xams” (besh zaruriy asos) nomi bilan mashhur bo‘lib, ularning ta’minlanishi inson hayoti va jamiyat barqarorligi uchun muqarrar shart hisoblanadi. Mazkur zaruriyatlarning aksariyati bevosita yoki bilvosita bolalar huquqlari va ularning himoyasi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, bu holat islom huquqida bola huquqlarining tizimli va fundamental o‘rin tutishini ko‘rsatadi.

Islom huquqining asosiy maqsadlari majmuasi hisoblangan **“Maqosid ash-shari‘a”** bolalar huquqlarini tahlil qilishda muhim nazariy asos vazifasini bajaradi. Ushbu konsepsiyaning bosh maqsadi insonning, jumladan bolalarning hayoti, qadr-qimmati va farovonligini himoya qilish hamda rivojlantirishdan iboratdir. Maqosid ash-shari‘a doirasida shaxs va jamiyat manfaatlari o‘zaro uyg‘un holda ko‘riladi va bolalar ham ushbu yaxlit farovonlik tizimining ajralmas subyekti sifatida e’tirof etiladi. Shu bois, bolalar huquqlari mazkur axloqiy-huquqiy doirada himoya qilinishi lozim bo‘lgan fundamental qadriyatlar sirasiga kiradi hamda ularni ta’minlash Islom huquqining asosiy vazifalaridan biri sifatida namoyon bo‘ladi.

Islom huquqshunosligi an’analariga ko‘ra, Maqosid ash-shari‘a besh asosiy tamoyildan iborat bo‘lib, ularning har biri bevosita yoki bilvosita bolalar huquqlarini himoya qilishga xizmat qiladi.

1. Hayotni muhofaza qilish (Hifz an-nafs). Inson hayotini asrash shariatning eng ustuvor maqsadlaridan biri bo‘lib, bolalar hayoti ham ushbu tamoyil doirasida alohida himoyaga olinadi. Islom huquqida bolalarning sog‘lig‘i, xavfsizligi va jismoniy-ruhiy farovonligini ta’minlash ularning asosiy huquqlari sifatida e’tirof etiladi. Bu mas’uliyat hatto tug‘ilishdan oldingi davrni ham qamrab oladi. Ota-onalar, xususan ona, homiladorlik davrida tug‘ilajak farzandning sog‘lig‘i uchun mas’ul hisoblanadi. Shariat me’yorlariga ko‘ra, homilaning hayoti va salomatligiga zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan omillardan saqlanish lozim. Jumladan, homilador ayol Ramazon oyida ro‘za tutmaslik orqali tug‘ilmagan farzand manfaatlarini himoya qilsa, bu hol shariat tomonidan ruxsat etiladi, biroq keyinchalik qoldirilgan ro‘zalar qazo qilinishi lozimligi belgilangan.

2. Dinni saqlash (Hifz ad-din). Diniy e’tiqod va axloqni muhofaza qilish Islom huquqining asosiy maqsadlaridan biridir. Ota-onalar farzandlarini islomiy qadriyatlar asosida tarbiyalash va ularning diniy o‘ziga xosligini saqlashga mas’uldirlar. Islomda har bir bola “fitrat” holatida, ya’ni pok va tabiiy e’tiqodga moyil holda tug‘iladi, degan aqida mavjud. Bu tushuncha Qur’oni karimda ham mustahkamlangan:

فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا ۚ فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا ۚ لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ۚ ذَٰلِكَ الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ

“Bas, haqqa moyil bo‘lib, dinga yuz tut. Bu Alloh odamlarni yaratgan asl tabiatdir. Allohning yaratganini o‘zgartirib bo‘lmas. Ana shu to‘g‘ri dindir, ammo odamlarning ko‘pi bilmaslar” (Rum surasi, 30-oyat).

Mazkur e’tiqodga muvofiq, yangi tug‘ilgan chaqaloqning qulog‘iga azon aytilishi islomiy an’anada muhim ma’naviy marosim hisoblanadi. Bu amaliyot bolani islomiy qadriyatlar bilan tanishtirish, uni musulmonlar jamoasining a’zosi sifatida e’tirof etish va imon asoslarini eslatish ramzi sifatida talqin qilinadi.

3. Aqlni muhofaza qilish (Hifz al-aql). Bolalarning aqliy rivojlanishini ta’minlash ham shariatning muhim maqsadlaridan biridir. Islom huquqida bolalar axloqiy va diniy tarbiya bilan uyg‘un holda sifatli ta’lim olish huquqiga ega bo‘lib, bu ularning to‘laqonli aqliy kamoloti uchun zarur shart sifatida qaraladi. Aqlni zararlovchi har qanday omillar, jumladan johillik va zararli odatlar qat’iyan rad etiladi.

4. Mulkni himoya qilish (Hifz al-mal). Islom shariati bolalarning mulkiy huquqlarini, xususan meros olish huquqini mustahkam kafolatlaydi. Qur’oni karimda meros masalalari batafsil tartibga solingan bo‘lib, bolalar ota-onalarining mol-mulkidan adolatli ulush olish huquqiga ega. Ushbu tizim xalqaro huquq normalari shakllanishidan ancha avval, bolalarning moliyaviy manfaatlarini himoya qilishga qaratilgan mukammal mexanizm sifatida vujudga kelgan. Natijada, bolalarning moliyaviy xavfsizligi oila va jamiyat darajasida ta’minlanadi.

5. Naslni saqlash (Hifz an-nasl). Naslni saqlash va oila institutini mustahkamlash shariatning muhim maqsadlaridan biridir. Islom huquqi bolalarning o‘z biologik ota-onalarini bilish, nasabning aniqligi, otalik va meros masalalarida huquqiy kafolatlarni belgilaydi. Bu esa bolalarning shaxsiy va ijtimoiy barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Islom huquqida qarashlar xilma-xil bo‘lishiga qaramay, umumiy fiqhiy qoidaga ko‘ra, farzand balog‘atga yetguniga qadar uning shaxsi ustidan, rushdga yetguniga qadar esa mol-mulki ustidan tasarruf qilish huquqi birinchi navbatda otaga

tegishli hisoblanadi. Ushbu valiylik huquqi otalik maqomidan kelib chiqadi va alohida sud qarori yoki rasmiy vakolat berishni talab etmaydi. Mazkur valiylik majburiy bo‘lib, undan voz kechish mumkin emas. Otaning vafoti yoki valiylikka layoqatsizligi holatida esa bu vakolat qonuniy tartibda boshqa shaxsga o‘tkaziladi.

Hadis ilmi va islom ta’limotini tadqiq etishga bag‘ishlangan uzoq yillik ilmiy va pedagogik faoliyati davomida salmoqli ilmiy meros qoldirgan, ko‘plab shogirdlar yetishtirgan taniqli olim, professor **Ibrohim Janon** o‘zining “Allohning bolalarga bergan huquqlari” nomli asarida Islom huquqining bolalar masalasiga nisbatan o‘ziga xos va chuqur yondashuvga ega ekanini alohida ta’kidlaydi. Olimning qayd etishicha, Islom huquqi bolalarni faqat himoya obyekti sifatida emas, balki mustaqil huquqiy maqomga ega shaxs sifatida e’tirof etib, ular uchun muhim huquqlar tizimini hamda mustahkam himoya tamoyillarini joriy etgan.

Ibrohim Janonning ta’kidlashicha, Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan 1959-yilda 10 moddadan iborat **Bola huquqlari deklaratsiyasi** qabul qilinishiga olib kelgan ijtimoiy-huquqiy taraqqiyotlardan ancha avval islom dini bolalarga ushbu huquqlarni tan olgan. Hatto, Deklaratsiyada bevosita nazarda tutilmagan ayrim qo‘shimcha himoya tamoyillari ham islom huquqida allaqachon mustahkamlangan bo‘lgan.

Olimning tahlillarida islomning bolaga bergan quyidagi o‘ziga xos huquqiy xususiyatlari va ularning boshqa huquqiy tizimlar bilan qiyosiy jihatlari alohida ajratib ko‘rsatiladi.

Birinchidan, Ibrohim Janon G‘arb huquqiy tafakkurida nisbatan yaqinda shakllangan “bolaning alohida tabiatga ega bo‘lishi” g‘oyasi Islomda ming yillar avval ilgari surilganini ta’kidlaydi. Bunga Rasulullоh Muhammad (s.a.v.)ning: *“Balog‘atga yetguncha boladan qalam ko‘tarilgan”* (ya’ni, u qilgan amallaridan huquqiy javobgar emas) mazmunidagi hadisi yaqqol dalil bo‘la oladi. Shu bilan birga, islom huquqida bolaga nisbatan joriy etilgan **vasiylik instituti** uning hayoti, mol-mulki va tarbiyasini har tomonlama himoya qilishni kafolatlaydi. Ushbu tamoyil bolaning yetuklikka erishguniga qadar huquqiy mas’uliyatini cheklash orqali uni jismoniy va ruhiy jihatdan ortiqcha yukdan himoya qilishga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, Janon islomda bolaning **ona tomonidan parvarish qilinish huquqi** alohida e’tirof etilishini muhim jihat sifatida ko‘rsatadi. Olimning fikricha, bu huquq BMT Deklaratsiyasida asosan tavsiya va istak darajasida ifodalangan bo‘lsa, islom huquqida u aniq va mustahkam kafolatlangan. G‘arb jamiyatlarida ushbu huquq ko‘pincha “ayolning mehnat qilish huquqi” bilan ziddiyatga tushib, amaliyotda to‘liq ta’minlanmayotgan bir paytda, islomiy yondashuv bolaning ona mehr-muhabbati va bevosita parvarishida bo‘lish huquqini ustuvor qadriyat sifatida mustahkamlaydi.

Uchinchidan, Ibrohim Janon islomda bolaning **kasbiy shakllanishi** masalasiga majburiy yondashuv mavjudligini alohida ta’kidlaydi. Islom huquqiga ko‘ra, bolani balog‘at yoshiga yetguniga qadar kasbiy ko‘nikmalar bilan ta’minlash uning vasiysi zimmasidagi majburiyat (farz) hisoblanadi. Agar vasiy mavjud bo‘lmasa, bu mas’uliyat davlat zimmasiga yuklatiladi. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi bolaning balog‘at yoshiga yetganida mustaqil hayot kechira oladigan, hech kimga qaram bo‘lmagan shaxs sifatida shakllanishini ta’minlashdan iborat. Janonning qayd etishicha, Bola huquqlari deklaratsiyasida kasbiy tayyorgarlik masalasi aniq belgilab qo‘yilmagan bo‘lib, unda asosan “asosiy ta’lim” tushunchasi bilan cheklaniladi. Islomiy adabiyotlarda esa “asosiy ta’lim” “farz-i ayn ilmlar” tushunchasi orqali izohlanib, unga diniy bilimlar bilan bir qatorda kasbiy shakllanish ham aniq tarzda kiritiladi.

To‘rtinchidan, Janon bolaning **mehnat faoliyatiga cheklovlar qo‘yish orqali ta’lim huquqini himoya qilish** tamoyiliga e’tibor qaratadi. Islom huquqida bolaning tamyiz yoshi bilan balog‘at yoshi oralig‘ida vasiysi tomonidan ishlatilishi qat’iy cheklovlarga bo‘ysundirilgan. Bu cheklovlar bolaning ta’lim olishi, kasb o‘rganishi yoki maktabga qatnashiga to‘sqinlik qilinishining oldini olib, uning kelajakdagi mustaqil hayoti uchun zarur poydevor yaratishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, Ibrohim Janonning tadqiqotlari Islom huquqida bolaga nisbatan belgilangan me’yorlar xalqaro huquq normalaridan ancha avval joriy etilganini va mazmunan ularga nisbatan kengroq, chuqurroq hamda tizimli yondashuvni o‘z ichiga olishini ko‘rsatadi. Ushbu me’yorlar bolaning nafaqat

huquqiy himoyasini, balki uning har tomonlama rivojlanishi, mustaqil shaxs sifatida shakllanishi va jamiyatdagi mustahkam o‘rnini ta’minlashni ham maqsad qilgan.

Islom huquqining bolalar huquqlariga yondashuvi, xususan, bolaning **huquqiy layoqati** va **ijro layoqatining shakllanishi** masalasida o‘ziga xos va bosqichli xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu yondashuv bolaning biologik, aqliy va ijtimoiy rivojlanish bosqichlarini chuqur inobatga olgan holda ishlab chiqilganligi bilan ahamiyatlidir. Turkiyalik tadqiqotchi **Ali Yüksek** o‘zining “*İslam Aile Hukuku Bağlamında Çocuk Hakları*” (Islom oila huquqi kontekstida bolalar huquqlari) nomli ilmiy tadqiqotida mazkur masalani atroflicha tahlil qilib, bolalik davrlariga mos ravishda bolaning huquqiy maqomi qanday o‘zgarib borishini yoritadi. Ushbu tadqiqot asosida islom huquqida bolalar huquqlarining quyidagi muhim xususiyatlarini ajratib ko‘rsatish mumkin.

Birinchidan, **huquqiy layoqatning tug‘ilishdan boshlab to‘liq bo‘lishi, ijro layoqatining esa bosqichma-bosqich rivojlanishi** islom huquqining asosiy tamoyillaridan biridir. Bola tug‘ilgan paytidan boshlab to‘liq huquqiy layoqatga ega bo‘ladi, ya’ni u meros olish, mulkka ega bo‘lish, nafaqa olish kabi huquqlarga ega bo‘lgan shaxs sifatida e’tirof etiladi. Bu holat bolaning inson sifatidagi huquqiy maqomi tug‘ilish bilan birga tan olinishini anglatadi. Biroq, bolaning huquqlarini mustaqil ravishda amalga oshirish qobiliyati — ijro layoqati — uning yoshiga va aqliy rivojlanish darajasiga qarab asta-sekin shakllanadi. Shu tariqa, islom huquqida huquqiy shaxsiyat bilan harakat qobiliyati o‘rtasida aniq farq qo‘yiladi.

Ikkinchidan, **ijro layoqatining bolaning manfaatlari asosida baholanishi** islom huquqining muhim himoyaviy mexanizmlaridan biridir. Xususan, 7 yoshdan balog‘atga yetguniga qadar bo‘lgan “farqlash davri”da bolaning huquqiy tasarruflari faqat uning manfaatlariga mos va foydali bo‘lgan hollardagina haqiqiy hisoblanadi. Masalan, hadya yoki vasiyatni qabul qilish, kundalik ehtiyojlarga oid mayda xaridlar shular jumlasidandir. Aksincha, bolaga zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan tasarruflar, jumladan, mol-mulkni hadya qilish, vaqf etish yoki iqtisodiy jihatdan zararli bitimlar tuzish haqiqiy emas deb topiladi. Bu tamoyil bolaning o‘z tajribasizligi sababli noto‘g‘ri qarorlar qabul qilishidan himoya qilishga qaratilgan.

Uchinchidan, **diniy va ijtimoiy majburiyatlarga tayyorlashning yoshga bog‘liq va bosqichli xususiyati** islom huquqida alohida ahamiyat kasb etadi. Farqlash davridan boshlab bolaga ayrim diniy va ijtimoiy vazifalar bosqichma-bosqich o‘rgatila boshlanadi. Masalan, 7 yoshdan boshlab bolalarga namoz o‘qish buyurilishi tavsiya etiladi, garchi ular hali to‘liq mukallaf hisoblanmasalar ham. Bu yondashuv diniy mas’uliyatni majburiy jazolash vositasi emas, balki tarbiyaviy usul sifatida singdirishni ko‘zda tutadi. Ushbu davrda bajarilgan ibodatlar bolaga savob sifatida yozilishi e’tirof etiladi.

To‘rtinchidan, **jinoiy javobgarlikdan ozodlik, biroq moliyaviy zarar uchun vasiyning mas’uliyati** tamoyili islom huquqining muvozanatli yondashuvini namoyon etadi. Farqlash yoshidagi bola tomonidan sodir etilgan huquqbuzarliklar uchun u jinoiy javobgarlikka tortilmaydi va jazodan ozod qilinadi, chunki uning aqliy va huquqiy yetukligi to‘liq shakllanmagan deb e’tirof etiladi. Shu bilan birga, agar bola boshqa shaxsga moddiy zarar yetkazsa (masalan, mulkni shikastlasa), ushbu zarar bolaning qonuniy vakili — vasiysi tomonidan qoplanadi. Bu esa bir tomondan bolaning huquqiy himoyasini ta’minlasa, ikkinchi tomondan jamiyat a’zolarining mulkiy manfaatlarini muhofaza qilishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu jihatlar islom huquqining bolalarga nisbatan o‘ziga xos, bosqichli va himoyaviy yondashuvini yaqqol namoyon etadi. Bu yondashuv bolaning huquqlarini faqat e’tirof etish bilangina cheklanmay, balki uni tarbiyalash, jamiyatga moslashtirish va kelajakda mas’uliyatli shaxs sifatida shakllantirishni ham o‘z ichiga olgan kompleks huquqiy mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Oba A.A.** Islamic law as customary law: the changing perspective in Nigeria // International & Comparative Law Quarterly. – 2002. – Vol. 51. – P. 817–819.

2. **Lauren P.G.** The evolution of international human rights: visions seen. – Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2003. – 8 p.
3. **Сафуат Ирис.** Права ребенка в исламе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: idmedina.ru
4. Children in Islam: Their Care, Upbringing and Protection. – Cairo: Al-Azhar University in cooperation with UNICEF, 2005. – P. 3–4.
5. **Shayx Muhammad Sodiq Muhammad Yusuf.** Tafsiri Hilol. – Toshkent: Hilol-nashr, 2013. – Jild 4. – 481 b.
6. UNICEF. Training Manual: Child Rights in Islam (TAAVON – Strategic Partnership with Faith-Based Organizations and Religious Leaders for Promotion of Child Rights in Afghanistan). – 2023. – P. 12–13.
7. **Canan İ.** Allah'ın Çocuklara Verdiği Haklar (Haksız Değilim). – Izmir: Gül Yurdu Yayınları, 2010. – P. 195–199.
8. **Yüksek Ali.** İslam Aile Hukuku Bağlamında Çocuk Hakları // O'sh Davlat Universiteti Ilohiyot fakulteti ilmiy jurnali. – 2022. – P. 11–12.

MEDIADISKURSDA NUTQIY AKTLARNING PRAGMATIK FUNKSIYALARI

Xamdamova Nargizaxon Abdulkosimovna
Nasridinov Muxridin Vaslidin o'g'li
Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada medi diskurs doirasida nutqiy aktlarning pragmatik funksiyalari o'zbek ommaviy axborot vositalari materiallari asosida tahlil qilinadi. Media matn axborot yetkazish bilan bir qatorda auditoriyaga ta'sir*

ko‘rsatish, baho berish, ijtimoiy munosabatni shakllantirish va muayyan kommunikativ pozitsiyani mustahkamlash vazifalarini bajaradi. Tadqiqot jarayonida nutqiy aktlar nazariyasiga tayangan holda media matnlarda yashirin va bilvosita tarzda ifodalangan direktiv, baholovchi, ishontiruvchi va legitimlashtiruvchi nutqiy aktlarning pragmalingvistik xususiyatlari ochib beriladi. Maqola natijalari mediatingvistika va pragmalingvistika sohalarida olib borilayotgan tadqiqotlar uchun nazariy hamda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: medi diskurs, nutqiy akt, pragmalingvistika, media matn, o‘zbek OAV, kommunikativ ta’sir.

Abstract. *This article examines the pragmatic functions of speech acts within media discourse based on materials from Uzbek mass media. Media texts perform not only informative but also evaluative, persuasive, and legitimizing functions. Relying on speech act theory, the study analyzes indirect and implicit directive, evaluative, and persuasive acts in media discourse. The findings contribute to media linguistics and pragmalinguistics by revealing the pragmatic mechanisms underlying media communication.*

Keywords: media discourse, speech act, pragmalinguistics, media text, Uzbek mass media.

Аннотация. *В статье рассматриваются прагматические функции речевых актов в медиадискурсе на материале узбекских средств массовой информации. Медиатексты выполняют не только информативную, но и оценочную, убеждающую и легитимирующую функции. Анализ проводится с опорой на теорию речевых актов и направлен на выявление скрытых прагматических механизмов медиакоммуникации.*

Ключевые слова: медиадискурс, речевой акт, прагмалингвистика, медиатекст, узбекские СМИ.

Kirish

Zamonaviy jamiyatda mediakommunikatsiya ijtimoiy ongni shakllantirishda muhim kommunikativ maydon sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ommaviy axborot vositalari orqali uzatilayotgan xabarlar ko‘pincha obyektiv axborot ko‘rinishida

berilsa-da, ularning ichki tuzilmasida auditoriyaga ta’sir ko‘rsatishga qaratilgan pragmatik mexanizmlar mujassam bo‘ladi. Shu sababli media matnlarni faqat semantik yoki stilistik jihatdan emas, balki pragmalingvistik nuqtayi nazardan o‘rganish dolzarb hisoblanadi.

Nutqiy aktlar nazariyasi medi diskursni tahlil qilishda samarali metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Media matnda aytilayotgan gapning o‘zi emas, balki u orqali bajarilayotgan kommunikativ amal muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada dissertatsiya ishining 1.2-bandi doirasida shakllangan nazariy qarashlar medi diskurs misolida amaliy tahlil orqali yoritiladi.

Asosiy qism

Medi diskursda nutqiy aktlarning pragmatik tabiati

Nutqiy aktlar nazariyasiga ko‘ra, har bir nutqiy birlik muayyan kommunikativ maqsadni amalga oshiradi. Media diskursda bu maqsad ko‘pincha bilvosita tarzda ifodalanadi. Jurnalistik matnlarda xabar shaklida berilgan gaplar auditoriyani ishontirish, ma’qullatish yoki muayyan pozitsiyani qabul qildirish vazifasini bajarishi mumkin. Bunday holatda nutqiy aktning illokutiv kuchi uning grammatik shaklidan ko‘ra kontekst va diskursiv strategiyalar bilan belgilanadi.

Media matnlarida pragmatik ta’sir kuchayishiga sabab bo‘ladigan omillardan biri manbaning ijtimoiy nufuzi hisoblanadi. Rasmiy manbalarga tayanilgan xabarlar auditoriya tomonidan yuqori darajada ishonch bilan qabul qilinadi. Natijada oddiy axborot nutqiy akti ishontiruvchi yoki legitimlashtiruvchi aktga aylanadi.

Baholovchi va ishontiruvchi nutqiy aktlar

O‘zbek OAV materiallarida baholovchi nutqiy aktlar ayniqsa sarlavha va kirish qismlarida yaqqol namoyon bo‘ladi. “Muhim qaror”, “keskin choralar”, “ijobiy natija” kabi baholovchi birliklar axborotni neytral qabul qilish imkoniyatini cheklaydi va auditoriyani oldindan belgilangan interpretatsiyaga yo‘naltiradi. Bu holatda nutqiy akt baholash funksiyasi orqali kommunikativ ta’sirni kuchaytiradi.

Ishontiruvchi nutqiy aktlar esa ko‘pincha statistik ma’lumotlar, ekspert fikrlari va umumlashtiruvchi xulosalar orqali amalga oshiriladi. Bunday birliklar media matnda mantiqiy asoslanganlik taassurotini uyg‘otib, auditoriyada ishonch hissini

shakllantiradi. Natijada xabar faqat ma’lumot emas, balki auditoriyani muayyan fikrga ishontirish vositasiga aylanadi.

Direktive nutqiy aktlarning bilvosita ifodalanishi

Media diskursda buyruq yoki da’vat nutqiy aktlari ko‘pincha ochiq imperativ shaklda emas, balki bilvosita usulda ifodalanadi. “E’tibor qaratish lozim”, “amalga oshirilishi kerak” kabi konstruktsiyalar normativ ohangga ega bo‘lib, auditoriyani muayyan harakatga undaydi. Ushbu holatda nutqiy aktning pragmatik funksiyasi buyruq berishdan ko‘ra ijtimoiy me’yorni belgilash orqali amalga oshiriladi.

Bilvosita direktiv aktlar media diskursda qarshilikni kamaytirish va ta’sir samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Auditoriya bunday da’vatni buyruq sifatida emas, balki umumiy tavsiya yoki zarurat sifatida qabul qiladi.

Nutqiy aktlarning ijtimoiy-ta’sir funksiyasi

Medi diskursda nutqiy aktlar ijtimoiy jarayonlarga faol ta’sir ko‘rsatadi. Baholash, ishontirish va da’vat kabi pragmatik funksiyalar orqali media jamoatchilik fikrini shakllantiradi. Shu jihatdan nutqiy aktlar nafaqat lingvistik birlik, balki ijtimoiy boshqaruv vositasi sifatida ham namoyon bo‘ladi.

O‘zbek OAV materiallari tahlili shuni ko‘rsatadiki, nutqiy aktlarning pragmatik imkoniyatlari ayniqsa ijtimoiy-siyosiy va ijtimoiy-ma’naviy mavzularda faol ishlatiladi. Bu esa medi diskursni pragmalingvistik tadqiqotlar uchun muhim obyektga aylantiradi.

Medi diskursda nutqiy aktlarning pragmatik funksiyalari auditoriya bilan o‘zaro munosabatni tashkil etuvchi muhim kommunikativ mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi. Media matn muallifi (jurnalist, tahririyat yoki rasmiy manba) nutqiy aktlar orqali nafaqat voqelikni tasvirlaydi, balki ushbu voqelikka nisbatan qanday munosabat bildirilishi lozimligini ham bilvosita belgilab beradi. Shu sababli media matnlar ko‘pincha “xolis axborot” shaklida berilgan bo‘lsa-da, ularning ichki tuzilmasida ma’lum pragmatik strategiyalar mujassam bo‘ladi.

.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, medi diskursda nutqiy aktlar axborot yetkazish bilan cheklanmay, keng pragmatik funksiyalarni bajaradi. Media matnlarda baholovchi, ishontiruvchi va bilvosita direktiv nutqiy aktlar orqali auditoriya ongiga ta’sir ko‘rsatiladi. O‘zbek OAV materiallari asosida olib borilgan tahlil nutqiy aktlarning mediakommunikatsiyadagi o‘rnini chuqurroq anglash imkonini beradi. Ushbu maqola dissertatsiya ishining nazariy qismi bilan mantiqiy uyg‘unlikda bo‘lib, uning amaliy jihatdan boyitilishiga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Austin J.** How to Do Things with Words. – Oxford, 1962.
2. **Searle J.** Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. – Cambridge, 1969.
3. **Levinson S.** Pragmatics. – Cambridge, 1983.
4. **Fairclough N.** Media Discourse. – London, 1995.
5. **Yusupov U.** Pragmalingvistika asoslari. – Toshkent, 2019.

PSIXOLOGIYADA XAVFSIZLIK TAMOYILLARI VA OMILLARI

Xaydaraliyev Abdullo Usmonali o‘g‘li

Farg‘ona davlat universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada psixologiya fanida xavfsizlik psixologiyasining vujudga kelishi, dolzarbligi, xavfsizlikni ta’minlashning tamoyil va shartlari yoritib berilgan. Shuningdek, psixologik xavfsizlikning ahamiyati va omillari, shaxs va jamiyat, tashkilot va muassasadagi mehnat muhitini yaxshilash borasidagi*

strategiyalar, xodimlarda psixologik xavfsizlik hissini kuchaytirish borasidagi tadqiqotlarning ilmiy tahlillari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: *xavfsizlik psixologiyasi, xavf-xatar, xavfsizlik tamoyillari, psixologik xavfsizlik, xavfsizlik strategiyalari.*

Аннотация. *В данной статье освещены возникновение и актуальность психологии безопасности в науке психологии, принципы и условия обеспечения безопасности. Кроме того, представлены значение и факторы психологической безопасности, стратегии по улучшению трудовой среды в личной и общественной жизни, в организациях и учреждениях, а также научные анализы исследований, направленных на укрепление чувства психологической безопасности у сотрудников.*

Ключевые слова: *психология безопасности, опасность, принципы безопасности, психологическая безопасность, стратегии безопасности.*

Annotation. *This article highlights the emergence, relevance, principles and conditions for ensuring security in the science of psychology. Also presented are scientific analyzes of the importance and factors of psychological security, strategies for improving the working environment of the individual and society, organization and Institution, research on strengthening the sense of psychological security in employees.*

Keywords: *psychology of security, danger, security principles, psychological security, security strategies.*

Dunyoda yuz berayotgan tahlikali voqealar har bir davlatning iqtisodiy va siyosiy holatiga o‘z ta’sirini o‘tkazish bilan bir qatorda aholining ruhiy holatini ham o‘zgartirmoqda. Bular ijtimoiy islohotlarning dolzarbligini, aholining psixologik xavfsizlikka bo‘lgan ehtiyojini kuchaytirmoqda.

Yangi O‘zbekistonda olib borilayotgan islohotlarning tub maqsadi aholini ijtimoiy qo‘llab-quvvatlash, ularga har sohada moddiy, ma’naviy hamda psixologik yordam berish hisoblanadi. Xususan, yangi tasdiqlangan Mehnat Kodeksiga binoan, har bir ishchi xodim ham jismoniy, ham psixologik xavfsizlik bilan ta’minlash zarurati alohida belgilab qo‘yilgan.

Insoniyat ehtiyojlari ichida eng muhimlaridan biri bu xavfsizlikka bo‘lgan ehtiyoj sanaladi. Zamonaviy odam uchun moddiy-fiziologik ehtiyojlardan ko‘ra xavfsizlikka bo‘lgan ehtiyoj birinchi o‘ringa chiqdi.

Xavfsizlik psixologiyasi - bu insonlarning xavfsizlikka nisbatan ruhiy va hissiy munosabatlarini o‘rganadigan, uning salbiy ta’sirini va oqibatlarini tahlil qiladigan, ularni oldini oladigan va qarshi kurashadigan usullar va metodlarni o‘rganadigan psixologiyaning sohasi hisoblanadi. Ushbu yo‘nalish, ayniqsa, zamonaviy dunyoda muhim ahamiyat kasb etmoqda hamda bugungi globallashgan va texnologiyalar jadal rivojlanayotgan jamiyatda xavfsizlik masalalari tobora dolzarblashib bormoqda. Xavfsizlik psixologiyasi odamlar xavf va xavfsizlikni qanday qabul qilishini, xavf-xatar holatlarida qanday xatti-harakatlar qilishini va xavfsizlikka doir qarorlarni qanday qabul qilishini o‘rganadi. Xavfsizlik psixologiyasi yo‘nalishida psixologik xavfsizlik tushunchasi muhim o‘rin egallaydi va bir biriga uzviy bog‘liq hisoblanadi. Bugungi kunda jamoaviy faoliyat, hamkorlik va ijodiy fikrlash jarayonlari rivojlangan davrda psixologik xavfsizlik alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bu tushunchaning mohiyatini odamlarning o‘z ish muhitini va jamoadagi munosabatlarni qanday qabul qilishi, ularning o‘z qadr-qimmatini his qilishi tashkil qiladi. Psixologik xavfsizlik ta’minlangan muhitda odamlar nafaqat o‘zlarining kuchli tomonlarini namoyon qiladilar, balki zaif tomonlarini ham baham ko‘rishdan qo‘rqmaydilar. Psixologik xavfsizlik shaxsning jamoa ichida o‘zini erkin his qilishiga, o‘z fikrlarini ochiq aytishiga, xato qilishdan qo‘rqmay faoliyat olib borishiga imkon beradi. Zamonaviy jamiyatda ko‘plab ish jamoalari va ta’lim muassasalarida xavfsizlik psixologioyasining quyidagi asosiy tushunchalari qo‘llanilmoqda:

a) Xavf-xatarni baholash. Ushbu tushuncha xavfsizlik psixologiyasida odamlar tomonidan xavf-xatarni qanday baholashini o‘z ichiga oladi. Ushbu jarayon subyektiv xususiyatga ega. Masalan, ayrim odamlar uchun samolyotda uchish xavfli tuyulsa, boshqalar uchun bu holat qo‘rqinchli emas. Shuningdek, shaxsning o‘ziga bo‘lgan ishonchi, oldingi tajribasi va axborotga ega bo‘lish imkoniyati ham xavfni qanday qabul qilishiga ta’sir qiladi.

b) Xavfsizlik va stress. Har qanday darajadagi xavf holatida odam stressni boshdan kechiradi. Stressning darajasi esa xavf turiga, uning qanchalik yaqin yoki uzoq ekanligiga bog‘liq bo‘ladi. Stress borasida o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, yuqori darajadagi stress odamning to‘g‘ri qaror qabul qilish qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va xatti-harakatlarini boshqarishni qiyinlashtiradi.

c) Xavf-xatar haqida axborotni qabul qilish. Xavf-xatar haqida axborotlarni turlicha qabul qilish va talqin qilish mumkin. Odatda, odamlar axborotning qanchalik ishonchli ekaniga, uni kim taqdim etayotganiga va ma’lumot ularning hayotiga qanday ta’sir ko‘rsatishiga qarab baho beradilar. Masalan, ommaviy axborot vositalaridagi tahlikali xabarlar odamlarda xavfsizlikka bo‘lgan munosabatini o‘zgarishiga va ortiqcha qo‘rquv hissining paydo bo‘lishiga olib keladi. Axborot har qanday xavf va favqulodda vaziyatlarda eng kuchli ta’sir vositasi hisoblanadi. Axborotga ega bo‘lish har doim xavfni to‘g‘ri baholashga, muammoga to‘g‘ri yechim topishga hamda aniq harakatlar rejasini ishlab chiqishga yordam beradi. Xavfsizlik psixologiyasi borasidagi bilimlar barcha sohalarda qo‘llash talab etilsa-da, ularning asosiylarini quyidagilar tashkil qiladi:

1) Ish joyida xavfsizlikni ta’minlash. Tashkilotlar va korxonalarda ishchilarning xavfsizligini ta’minlash uchun xavfsizlik qoidalaridan foydalaniladi. Bu normalarda xodimlarning xavf paytida qanday harakat qilishi kerakligi, xavfning darajasini aniqlash va baholash tartibi aniq ko‘rsatiladi. Ushbu jarayonda xodimlarning xavfni qanday qabul qilishi, xavfsizlik ko‘rsatmalariga amal qilishga bo‘lgan motivatsiyasi va xavfsizlik madaniyatini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

2) Transportda xavfsizlikni ta’minlash. Biz kundalik hayotda foydalanadigan transport vositalarida amal qilishimiz kerak bo‘lgan qoidalar bizning xavfsizligimizga uzviy bog‘liq hisoblanadi. Masalan, haydovchi va yo‘lovchilarning yo‘l harakati qoidalariga amal qilishi, xavfsizlik kamarini taqishi kabi qoidalarga rioya qilishlarini ta’minlash ham xavfsizlikni his qilishda dolzarb sanaladi. Shuningdek, transportda xavfsizlik choralari turli yoshdagi insonlar tomonidan

turlicha qabul qilinishi ham xavfsizlik qoidalarini targ‘ib qilish usullarini tanlashga e’tibor berish kerakligini anglatadi.

3) Favqulodda vaziyatlarda xavfsizlikni ta’minlash. Tabiiy ofatlar, texnogen avariyalar va boshqa favqulodda vaziyatlarda odamlarning qanday xatti-harakatlar qilishi xavfsizlik psixologiyasining asosiy o‘rganish obyektlaridan biridir. Bu vaziyatlarda odamlardagi stress va qo‘rquv darajasini kamaytirish, to‘g‘ri qarorlar qabul qilishga ko‘maklashish muhim hisoblanadi. Masalan, evakuatsiya vaqtida odamlarning birdamlikda harakat qilishi, vahima holatida xatti-harakatlarni rejalashtirish xavfsizlikni ta’minlashda, mavjud sharoitlarni yaxshilashga yordam beradi. Har qanday holatda ham xavfsizlikni ta’minlashga bo‘lgan harakatlar, avvalo, inson o‘zini xavfsizligini ta’minlashga bog‘liq hisoblanadi. Shuning uchun xavfsizlikni ta’minlashga ko‘maklashuvchi tamoyillarni ishlab chiqish zarur.

Xavfsizlikni ta’minlashning eng muhim tamoyili - bu xavfsizlik madaniyatini shakllantirish va rivojlantirishdir. Bu xavfsizlikni qadriyat sifatida tan olish va unga rioya qilishni o‘z ichiga oladi. Xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish xavf-xatarlarning ta’siri va oqibatlarini kamaytirishga yordam beradi.

Hissiy barqarorlikni saqlash xavfli vaziyatlarda to‘g‘ri harakatlarni amalga oshirish imkoniyatlarini oshiradi. Odamlarning xavfni qabul qilishdagi hissiy reaksiyalari va bardoshlilik darajasi xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha samarali choralarni ishlab chiqishning asosini tashkil qiladi.

Xavfsizlik psixologiyasi odamlarning xavfsizlik haqidagi bilim va ko‘nikmalarini oshirishni, xavfsizlik masalalariga taalluqli texnika va texnologiyalardan boxabar bo‘lishni ham o‘z ichiga oladi. Bu jarayonda xavfsizlik bo‘yicha to‘g‘ri axborot yetkazish va xavf-xatar holatlarida qanday xatti-harakatlar qilish kerakligini o‘rgatish, o‘zlashtirilgan tajribalarni o‘zaro bo‘lishish amalga oshiriladi.

Psixologik xavfsiz muhit jamoada ijodiy fikrlash, muammolarni birgalikda hal qilish va innovatsion fikrlarni ilgari surish kabi ijobiy muhitni yaratib, samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Agar jamoa a’zolari o‘zini himoyalangan va xavfsiz his qilsa, ular o‘z g‘oyalarini bemalol ayta oladi va yo‘l qo‘yilgan

xatolarni o‘rganish vositasi sifatida ko‘radi hamda bir-birini qo‘llab-quvvatlaydi. Psixologik xavfsizlikni ta’minlashda bir nechta omillar muhim hisoblanadi:

❖ Erkinlik omili. Jamoaviy muhitda o‘z fikr bildirish, yangicha yondashuvlarni taklif qilish, kamsitishning har qanday shaklidan himoyalangan bo‘lish kabi xususiyatlar ta’minlanishi zarur. Xavfsizlikning eng muhim tamoyili bu shaxsning o‘zini o‘ziga xos uslubda ifoda qilish huquqidir. Bunday muhitda odamlar o‘zlarining fikr-mulohazalarini ochiq bildiradilar, yangi g‘oyalarni qabul qilishga va ularni muhokama qilishga tayyor bo‘ladilar. Bu ayniqsa, yangilik kiritish va ijodkorlik talab qilinadigan sohalarda juda muhim hisoblanadi. Masalan, Google kompaniyasi o‘z xodimlariga erkin fikr bildirish uchun keng imkoniyatlar yaratgani bilan tanilgan. Ular xodimlar uchun “xato qilishdan qo‘rqma” tamoyilini ilgari suradi, xodimlar esa o‘zlarini har tomonlama xavfsiz his qiladi. Natijada yangi g‘oyalarni rivojlantirishga katta yo‘l ochiladi.

❖ Ochiq muloqot omili. Jamoadagi xodimlar bir biriga raqobat ruhida emas, balki muloqot va o‘zaro tushunishga asoslangan munosabat qurishga intilish va bir birini qo‘llab-quvvatlashning mavjud bo‘lishi, jamoa a’zolari bir-biriga ishonch bildirib, birgalikda o‘sishni rivojlantirishi muhim. Hatto, ochiq muloqot yordamida yo‘l qo‘yilgan xatolarni birgalikda muhokama qilish va to‘g‘ri xulosalar chiqarish, tajribalarni o‘rganish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bu jihat, ayniqsa, ilmiy tadqiqotlarda, tibbiyot va texnologiya sohalarida o‘z samarasini beradi. Chunki yangi yondashuvlarni sinab ko‘rish va tahlil qilish jarayonida xatolarning yuz berishi tabiiy hol hisoblanadi.

❖ Rahbariyat tomonidan bildirilgan ishonch omili. Ushbu omil ham psixologik xavfsizlikning eng asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Rahbar va boshliqlarning jamoa a’zolari tomonidan bildirilgan fikrlarni qadrlashi va ularga hurmat bilan munosabatda bo‘lish mehnat muhitiga ijobiy ta’sir qiladi. Xodimlarning fikrini inobatga olgan holda qabul qilingan qarorlarnming samarasi ancha yuqori bo‘ladi hamda hamkasblar o‘rtasidagi ishonch mustahkamlanadi. Shuningdek, moddiy rag‘batlantirishlar, yig‘ilishlarda xodimning nomini qayd etilishi kabi holatlar ham samaradorlikka o‘z hissasini qo‘shadi. Amerikalik

professor Amy Edmondson xulosalariga ko‘ra, psixologik xavfsizlik ta’minlangan muhitda jamoaviy qarorlar samarali qabul qilinadi, to‘g‘ri qarorlar esa samaradorlikni oshiradi. Xodimlar o‘zlarini hurmat qiladigan va qo‘llab-quvvatlaydigan jamoalarda mehnat qilishni afzal ko‘radilar va o‘z faoliyatlarini samarali bajara oladilar. Bugungi kunda muassasa va tashkilotlarda jamoaviy ishonchni oshirish orqali xodimlar, ishchilar, xizmatchilar o‘rtasidagi aloqalarni mustahkamlash orqali o‘z daromadlarini oshirishlari mumkin. Mehnat muhitida psixologik xavfsizlikni yaratish va oshirishda quyidagi strategiyalar tavsiya etiladi:

1) Ishchi-xodimlarning fikrini erkin bildirishi va o‘z g‘oyalarini ochiq ayta olishi uchun vaqt va imkoniyat berish. Dastlab ishning aniq vaqtini belgilash va har bir topshiriq uchun mas’uliyatlarni xodimlarga biriktirish zarur. Xodimlarning bo‘sh vaqtlarini mazmunli o‘tkazishlariga ko‘maklashish, malaka oshirish kurslariga yuborish, shuningdek, mehnat ta’tilida chet el sayohatlariga moddiy qo‘llab-quvvatlash tadbirlarini yo‘lga qo‘yilganligi rahbar va jamoa o‘rtasida ishonch o‘rnatishga yordam beradi. Mavjud muammolar yuzasidan muhokama qilish uchun vaqt ajratish natijasida har bir a’zo o‘z fikrini bildirishga harakat qiladi. Yig‘ilishlarda ochiq va faol muloqotning bo‘lishi, rahbar xodimlar bilan fikr almashishi, bir-birini tinglashi va tushunishi mehnat muhitida o‘zaro ishonch va hamjihatlik shakllantiradi.

2) Xodimlarda egalik hissining mavjudligi xavfsizlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda har bir jamoa a’zosiga qarorlar qabul qilish jarayonida ishtirok etish imkoniyatini berish kerak. Natijada xodim jamoadagi o‘rni mavjudligini, qadrli borligini sezadi va o‘z ishiga mas’uliyat bilan yondashadi. Bu usul orqali xodim o‘zini jamoaning ajralmas bo‘lagi, deb his qiladi.

Xavfsizlik psixologiyasi borasidagi bilimlarni tahlil qilib, shunday xulosa qilishimiz mumkinki, psixologiyaning ushbu sohasi xavfsizlikka oid masalalarni tahlil qilish, ularni boshqarish, nafaqat favqulodda vaziyatlarda odamlarning xatti-harakatlarini tushunish, balki xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish orqali xavf-xatarlardan himoyalanish, mehnat faoliyatida psixologik xavfsizlikni ta’minlash kabi dolzarb muammolarni o‘rganadi. Xavfsizlik psixologiyasi madaniyatining

rivojlanishi natijasida odamlar o‘z xatti-harakatlarini tahlil qilishga va xavfsizlik qoidalariga qat’iy rioya qilishga odatlanadilar. Psixologik xavfsizlik esa insonlarning shaxsiy va jamoaviy rivojlanishiga katta hissa qo‘shadi. Bugungi tez o‘zgaruvchan ish muhiti va raqobatbardosh sharoitda xavfsizlikni ta’minlash tashkilot va jamoalarning muvaffaqiyatga erishishida muhim rol o‘ynaydi. Shaxs, jamiyat va davlat xavfsizligi ta’minlangan muhitda samaradorlik ortadi, barqarorlik mustahkamlanadi. Shu sababli, nafaqat tashkilot rahbari yoki xodimi, balki har bir O‘zbekiston fuqarosi xavfsizlikni ta’minlashga o‘z hissasini qo‘shishi kerak. O‘zaro hurmat, ochiq muloqot va qo‘llab-quvvatlash muhitini yaratish orqali yurtimizdagi har bir soha xodimi ko‘plab ijobiy natijalarga erisha oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 26-martdagi “Jamoat xavfsizligini ta’minlash va jinoyatchilikka qarshi kurashish sohasida ichki ishlar organlari faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tarish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6196-sonli farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Osiyoda hamkorlik va ishonch choralari bo‘yicha kengashning beshinchi sammitida nutqi. – 15.06.2019-yil.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 12-dekabrdagi “Huquqbuzarliklar profilaktikasi va jinoyatchilikka qarshi kurashish tizimiga “Xavfsiz xonadon” konsepsiyasini joriy etish” to‘g‘risidagi PQ-4060-son qarori.
4. **Atadjanov M. Y.** Xavfsizlik psixologiyasi: darslik. – 2024-y.
5. **Atadjanov M. Y.**, **Xaydaraliyev A. U.** Ekstremal vaziyatlarda psixologik xizmat: darslik. – Farg‘ona, 2025-y.
6. **Atadjanov M. Y.**, **Xaydaraliyev A. U.** Shaxsiy va ijtimoiy xavfsizlik psixologiyasi, tahdidlarga bardoshlilikni shakllantirish omillari: o‘quv-uslubiy qo‘llanma. – 2024-y.

7. **Atadjanov M., Xaydaraliyev A.** Yangi O‘zbekistonda shaxs, jamiyat va davlat xavfsizligi masalalari // O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. – 2023. – T. 2. – № 22. – B. 92–99.

8. **Xaydaraliyev A. U.** Ta’lim muhitida psixologik xavfsizlik muammosi // “Eng yaxshi xizmatlari uchun” xalqaro ko‘rik-tanlov materiallari. – 2024-y. – B. 238–243.

9. **Атаджанов М.** Миллий психологик қиёфа хусусиятларининг шаклланиш омиллари ва намоён бўлиш соҳалари // Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – № 5.

10. **Атаджанов М. Ю.** Миллий психологик қиёфа қурилмасида маданият // Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – № 9. – С. 1366–1377.

YANGI O‘ZBEKISTONDA MA’NAVIY MUHITNI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING USTUVOR YO‘NALISHLARI

Xudoyqulov Shukurullo Sohibovich

Buxoro davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Yangi O‘zbekistonda ma’naviy muhitni shakllantirish va uning samaradorligini oshirish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Unda mustaqillikdan keyingi davrda, ayniqsa so‘nggi yillarda amalga oshirilayotgan ma’naviy-ma’rifiy islohotlarning mazmun-mohiyati, ularning jamiyat taraqqiyotidagi o‘rni va ahamiyati yoritib beriladi. Maqolada davlat tomonidan qabul qilingan konseptual hujjatlar, xususan, Harakatlar*

strategiyasi, ma'naviy-ma'rifiy ishlar samaradorligini oshirishga qaratilgan qaror va farmonlarning mazmuni asosida ma'naviy muhitni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari ochib beriladi. Shuningdek, ta'lim muassasalari, oila, mahalla va ommaviy axborot vositalarining bu jarayondagi o'rni va mas'uliyati tahlil etiladi.

Kalit so'zlar. *Yangi O'zbekiston, ma'naviy muhit, ma'naviy-ma'rifiy islohotlar, Harakatlar strategiyasi, milliy qadriyatlar, umuminsoniy qadriyatlar, yoshlar tarbiyasi, ma'naviy immunitet, fuqarolik faolligi, ijtimoiy barqarorlik*

Аннотация. *В данной статье с научно-теоретической точки зрения анализируются вопросы формирования духовной среды и повышения её эффективности в Новом Узбекистане. Освещается содержание и сущность духовно-просветительских реформ, реализуемых в период после обретения независимости, особенно в последние годы, а также их роль и значение в развитии общества. В статье на основе принятых государством концептуальных документов, в частности Стратегии действий, решений и указов, направленных на повышение эффективности духовно-просветительской деятельности, раскрываются приоритетные направления развития духовной среды. Также анализируется роль и ответственность образовательных учреждений, семьи, махалли и средств массовой информации в данном процессе.*

Ключевые слова: *Новый Узбекистан, духовная среда, духовно-просветительские реформы, Стратегия действий, национальные ценности, общечеловеческие ценности, воспитание молодежи, духовный иммунитет, гражданская активность, социальная стабильность.*

Abstract. *This article provides a scientific and theoretical analysis of the issues related to the formation of the spiritual environment and the enhancement of its effectiveness in New Uzbekistan. It highlights the essence and significance of spiritual and educational reforms implemented in the post-independence period, especially in recent years, and examines their role and importance in the development of society. Based on conceptual documents adopted by the state, including the Action Strategy, as well as decrees and resolutions aimed at improving*

the effectiveness of spiritual and educational activities, the article reveals the priority directions for the development of the spiritual environment. In addition, the roles and responsibilities of educational institutions, the family, the mahalla, and the mass media in this process are analyzed.

Keywords. *New Uzbekistan, spiritual environment, spiritual and educational reforms, Action Strategy, national values, universal values, youth education, spiritual immunity, civic engagement, social stability.*

Kirish. Yangi O‘zbekiston taraqqiyotining hozirgi bosqichida jamiyat barqarorligi va milliy xavfsizlikni ta’minlashda ma’naviy-ma’rifiy omilning o‘rni tobora ortib bormoqda. Globallashuv jarayonlari chuqurlashib borayotgan bir sharoitda g‘oyaviy-mafkuraviy tahdidlar kuchayib, yoshlar ongiga salbiy ta’sir ko‘rsatishga urinayotgan turli zararli oqimlar va yot g‘oyalar faollashmoqda. Shu bois davlat siyosatida aholi, ayniqsa yosh avlodning ongi, tafakkuri va dunyoqarashini yuksaltirish, ularning mafkuraviy immunitetini mustahkamlash ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilandi.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Yangi ma’naviy makonni yaratish masalasiga “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonida alohida ahamiyat qaratilgan bo’lib, ushbu farmon mazkur sohani butunlay yangi, yuqori bosqichga ko’tarish borasida dasturulamal bo’lib xizmat qiladi.

Muhokama va natija. Mazkur ehtiyojdan kelib chiqib qabul qilingan “Ma’naviy-ma’rifiy ishlar samaradorligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qaror jamiyatda sog‘lom ijtimoiy-ma’naviy muhitni shakllantirish, uzluksiz tarbiya tizimini rivojlantirish hamda davlat va jamoat institutlari faoliyatini muvofiqlashtirishga qaratilgan muhim normativ-huquqiy asos bo‘lib xizmat qilmoqda.

Ma’naviy-ma’rifiy siyosatning asosiy maqsad va vazifalari

Qarorda ma’naviy-ma’rifiy ishlarning bosh maqsadi sifatida quyidagi ustuvor yo‘nalishlar belgilangan:

aholi o‘rtasida faol fuqarolik pozitsiyasini shakllantirish;

milliy va umuminsoniy qadriyatlarga asoslangan demokratik tamoyillarni qaror toptirish;

amalga oshirilayotgan islohotlar va qabul qilinayotgan qonun hujjatlarining mazmun-mohiyatini keng jamoatchilikka yetkazish;

yoshlar ongida vatanparvarlik, sadoqat, mas’uliyat va daxldorlik tuyg‘ularini kuchaytirish.

Bu vazifalar nafaqat axborot-targ‘ibot faoliyatini kuchaytirish, balki jamiyatning ijtimoiy-ma’naviy muhitini sog‘lomlashtirish orqali barqaror taraqqiyot uchun zarur bo‘lgan ma’naviy poydevorni yaratishga xizmat qiladi.

Respublika Ma’naviyat va ma’rifat kengashi faoliyatining konseptual asoslari

Qarorda Respublika Ma’naviyat va ma’rifat kengashining faoliyati ma’naviy siyosatni muvofiqlashtiruvchi markaziy institut sifatida qayta talqin qilinadi. Kengashning asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat etib belgilangan:

jamiyatda ijtimoiy-ma’naviy muhitni monitoring qilish va hududlar kesimida tahlil qilish;

“mahalla — tuman — viloyat — respublika” tamoyili asosida ijtimoiy-ma’naviy muhit xaritasini shakllantirish;

zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish orqali targ‘ibot ishlarining ta’sirchanligini oshirish;

“Jaholatga qarshi ma’rifat” g‘oyasi asosida uzluksiz tarbiya modelini ishlab chiqish.

Mazkur yondashuv ma’naviy ishlarni faqat targ‘ibot bilan cheklab qo‘ymasdan, ularni tizimli, ilmiy asoslangan va monitoring qilinadigan jarayonga aylantirishga xizmat qiladi.

Ichki va tashqi tahdidlarga qarshi mafkuraviy barqarorlikni ta’minlash

Qarorda alohida e’tibor qaratilgan eng muhim masalalardan biri — bu jamiyatni ichki va tashqi g‘oyaviy tahdidlardan ishonchli himoyalash masalasidir. Hujjatda bugungi globallashuv sharoitida axborot oqimining keskin ortib borayotgani, ayrim yoshlarning milliy qadriyatlarga bepisand munosabatda

bo‘layotgani, zararli va yot g‘oyalar ta’siriga tushib qolish, ekstremistik va radikal oqimlarga qo‘shilish holatlari mavjudligi ochiq tan olinadi. Shu bois, bunday xavf-xatarlarning oldini olish va ularni minimallashtirish maqsadida ma’naviy-ma’rifiy ishlarni zamonaviy, innovatsion va kreativ usullar asosida tashkil etish zarurligi ta’kidlanadi.

Xususan, yoshlar ongida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, ularni milliy va umuminsoniy qadriyatlarga sodiqlik ruhida tarbiyalash, diniy bag‘rikenglik va millatlararo totuvlik muhitini mustahkamlash muhim vazifa sifatida belgilanadi. Shu bilan birga, bunyodkorlik, vatanparvarlik, fidoyilik kabi ijobiy g‘oyalarni jamiyat ongiga chuqur singdirish orqali ijtimoiy barqarorlik va milliy xavfsizlikni ta’minlash ko‘zda tutiladi. Bu jihatlar hujjatning faqat tarbiyaviy yo‘nalish bilan cheklanmay, balki davlat va jamiyat xavfsizligi masalalarini ham qamrab olganini ko‘rsatadi.

Qarorga muvofiq, hududiy Ma’naviyat va ma’rifat kengashlari tizimi qayta tashkil etilib, ularning tarkibini yangilash, faoliyatini muvofiqlashtirish va mas’uliyatini oshirish belgilangan. Respublika kengashi yig‘ilishlarini yiliga kamida bir marotaba, hududiy kengashlar yig‘ilishlarini esa har yarim yilda bir marta o‘tkazish tartibi joriy etilishi ushbu tizimning izchil faoliyat yuritishini ta’minlashga xizmat qiladi. Respublika Ma’naviyat va ma’rifat markazining ushbu tuzilmalarning ishchi organi sifatida belgilanishi esa institutsional barqarorlikni kuchaytiradi va joylardagi real ehtiyojlar asosida ma’naviy siyosatni amalga oshirish imkonini yaratadi.

Shuningdek, 2016-yil 4-dekabr kuni bo‘lib o‘tgan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti saylovi mamlakat siyosiy hayotida muhim burilish nuqtasi bo‘ldi. Saylov jarayoni demokratik tamoyillarga muvofiq, milliy qonunchilik va xalqaro standartlar asosida ochiq va oshkora o‘tkazildi. Uni 5 ta nufuzli xalqaro tashkilot hamda 46 ta davlatdan kelgan qariyb 600 nafar kuzatuvchi monitoring qilgani jarayonning xalqaro maydondagi legitimligini yanada mustahkamladi.

Mazkur saylovda O‘zbekiston Liberal-demokratik partiyasidan nomzod sifatida qatnashgan Shavkat Mirziyoyev 88,61 foiz ovoz to‘plab, ishonchli g‘alabaga

erishdi. Bu natija jamiyatda keng ko‘lamli islohotlar, ochiqlik va yangilanishlarga bo‘lgan kuchli ijtimoiy ehtiyoj mavjudligini yaqqol namoyon etdi.

2016-yil 14-dekabr kuni Oliy Majlis Qonunchilik palatasi va Senatining qo‘shma majlisida Shavkat Mirziyoyevning Prezident lavozimiga kirishish marosimi bo‘lib o‘tdi. Ushbu marosimda so‘zlangan nutq mamlakatni modernizatsiya qilish, davlat boshqaruvini takomillashtirish va inson manfaatlarini ustuvor qo‘yishga asoslangan yangi rivojlanish bosqichining konseptual yo‘nalishlarini belgilab berdi. Prezident o‘z nutqida yaqin va o‘rta muddatda amalga oshirilishi zarur bo‘lgan dolzarb vazifalarni aniq belgilab, ularni saylovoldi dasturi bilan uzviy bog‘ladi.

Mazkur nutqning mantiqiy va konseptual davomi sifatida 2017–2021-yillarga mo‘ljallangan “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi” ishlab chiqildi va 2017-yil 7-fevral kuni O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti farmoni bilan tasdiqlandi. Ushbu Strategiya mamlakatni modernizatsiya qilish, davlat boshqaruvini yangilash hamda jamiyat hayotining barcha sohalarini kompleks rivojlantirishga qaratilgan muhim dasturiy hujjat sifatida tarixiy ahamiyat kasb etdi. Ayniqsa, uning “Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yili” Davlat dasturini o‘z ichiga olgani davlat siyosatining markaziga inson manfaatlarini qo‘yish tamoyilini mustahkamlab berdi.

Strategiyani ishlab chiqish jarayonida jamoatchilik fikrini keng jalb etish, ochiq muhokamalar tashkil qilish va fuqarolardan kelib tushgan takliflarni inobatga olish mexanizmlarining joriy etilgani muhim demokratik yangilik sifatida baholanadi. Jumladan, “Qonun hujjatlari ta’sirini baholash tizimi” portali orqali kelib tushgan 1310 ta taklif asosida Davlat dasturining 41 bandi qayta ko‘rib chiqilgani fuqarolik jamiyati institutlarining siyosiy qarorlar qabul qilish jarayonidagi real ishtiroki sezilarli darajada ortib borayotganidan dalolat beradi. Bu holat davlat va jamiyat o‘rtasida konstruktiv muloqot shakllanayotganini ko‘rsatadi.

Harakatlar strategiyasi besh ustuvor yo‘nalishni qamrab oladi. Ulardan birinchisi — davlat va jamiyat qurilishi tizimini takomillashtirishga qaratilgan bo‘lib, unda Oliy Majlisning rolini kuchaytirish, parlament nazoratini kengaytirish,

siyosiy partiyalar faolligini oshirish va qonun ijodkorligi sifatini yuksaltirish vazifalari belgilab berilgan. Mazkur yo‘nalish doirasida hokimiyatlar bo‘linishi prinsipining amaliy mazmuni kuchaytirilib, ijro hokimiyati faoliyati ustidan samarali institutsional nazoratni ta’minlashga alohida e’tibor qaratildi.

Ilmiy nuqtayi nazardan qaralganda, ushbu yo‘nalish liberal-demokratik boshqaruv modeliga xos bo‘lgan “muvozanat va tiyib turish” (checks and balances) mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etishga xizmat qiladi. Parlament vakolatlarining kengayishi nafaqat qonun chiqaruvchi hokimiyatning nufuzini oshiradi, balki davlat qarorlarini qabul qilish jarayonida ochiqlik, shaffoflik va mas’uliyat darajasini ham sezilarli darajada kuchaytiradi.

Mualliflik nuqtayi nazariga ko‘ra, Harakatlar strategiyasining eng muhim jihati shundaki, u faqat institutsional islohotlar bilan cheklanib qolmasdan, davlat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlar falsafasini tubdan o‘zgartirishga qaratilgan. “Xalq bilan muloqot” g‘oyasi davlat apparatini fuqarolarga xizmat qiluvchi mexanizm sifatida qayta talqin qilishga asos bo‘ldi. Bu yondashuv uzoq muddatli istiqbolda ijtimoiy ishonch kapitalining oshishiga, fuqarolarning davlatga bo‘lgan ishonchini mustahkamlashga va barqaror taraqqiyotning mustahkam poydevorini yaratishga xizmat qiladi

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Yangi O‘zbekistonda ma’naviy muhitni shakllantirish va uning samaradorligini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylanganini ko‘rish mumkin. So‘nggi yillarda qabul qilingan farmon va qarorlar, Harakatlar strategiyasi hamda ma’naviy-ma’rifiy ishlar samaradorligini oshirishga qaratilgan dasturlar jamiyat hayotida ijobiy o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Bu esa ma’naviyat masalasining faqat tarbiyaviy yo‘nalish bilangina cheklanmay, balki ijtimoiy barqarorlik va milliy taraqqiyotning muhim omili sifatida qaralayotganidan dalolat beradi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ma’naviy muhit samaradorligi ko‘p jihatdan ta’lim tizimi, oila, mahalla va ommaviy axborot vositalari faoliyatining o‘zaro uyg‘unligiga bog‘liqdir. Ayniqsa, yosh avlodda ma’naviy immunitetni shakllantirish, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni singdirish hamda fuqarolik

mas'uliyatini kuchaytirish bugungi globallashuv sharoitida dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda. Shu bois, ma'naviy-ma'rifiy ishlarni zamon talablari asosida tashkil etish va ularning mazmunini innovatsion yondashuvlar bilan boyitish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Mirziyoyev Sh.M.** Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. – T.: "O'zbekiston", NMIU, 2017.
2. **Mirziyoyev Sh.M.** 2021 yil 4 yanvardagi F-1322-son farmoyishiga ilova. https://lex.uz/docs/1275190.
3. **Mirziyoyev Sh.M.** Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. – Toshkent: "O'zbekiston" NMIU, 2017.
4. **Yaxshilikov J.Ya., Muhammadiyev N.E.** Milliy g'oya: O'zbekistonni rivojlantirish strategiyasi: darslik. – Toshkent: Cho'lpon NMIU, 2018.
5. "Ma'rifat" jurnali. – www ma'rifat – inform.

ROSSIYA VA XITOYNING SIYOSIY MUNOSABATLARI: STRATEGIK DO'STLIKNING LIMITI VA MANFAATLAR TO'QNASHUVI

Xusanova Mashhura Begzod qizi

Xudaynazarov I.B.

Toshkent davlat sharqshunoslik universiteti

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada globalizatsiya davrda yirik geosiyosiy, iqtisodiy, harbiy va siyosiy ta'sirga ega bo'lgan Rossiya va Xitoy munosabatlari ilmiy, analitik tahlil qilingan. Ikki davlatni o'zaro bog'lab turuvchi maqsadlari, qiziqishlari, xayrihohliklari va bunga nimalar sabab bo'layotgani sanab berilgan.*

Bunga qo‘shimcha ravishda ikki buyuk davlat munosabatlarida hali belgilanmagan chegaralar, ziddiyat nuqtalar, manfaatlar kesishayotgan hududlar, dunyo bo‘ylab ta‘siri va bu munosabtlarga xalqaro hamjamiyatning fikrlari o‘rganilgan. Buyuk davlatlarning bir-biriga nisbatan olib borgan siyosatlari prezidentlar va davrlar kesimida o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: *Qulaylik o'qi, asimmetriya, simmetriya, konsensus, manfaatlar o‘qi, “Bir makon, bir yo‘l”, mutlaq imperativ, diversifikatsiya, kondominium, “Ipak yo‘li iqtisodiy kamari”, “Xitoy-Rossiyaning global tartibga chaqirig‘i”, dekolonizatsiya, “G‘arbga qarshi isyon”, revisionist, me’yoriy imperialism, ma’naviy tanazzuli, “Ikki tomonlama muzlatish”, “so‘zsiz kelishuv”, “Vaqtincha manfaatlar o‘qi”, “manfaatlar nikohi”, “Katta uchburchak”, “Arktikaga yaqin davlat”, “chegarasiz”.*

Аннотация. *В данной научной статье проводится аналитический анализ отношений между Россией и Китаем в эпоху глобализации как двух государств, обладающих значительным геополитическим, экономическим, военным и политическим влиянием. Рассматриваются цели, интересы и взаимные выгоды, связывающие эти страны, а также факторы, обусловливающие их сближение. Дополнительно анализируются нерешённые пограничные вопросы, точки противоречий, регионы пересечения интересов, глобальное влияние их взаимодействия и позиции международного сообщества по данным отношениям. Политика великих держав по отношению друг к другу рассматривается в разрезе президентов и исторических периодов.*

Ключевые слова: *ось удобства; асимметрия; симметрия; консенсус; ось интересов; «Один пояс, один путь»; абсолютный императив; диверсификация; кондоминиум; «Экономический пояс Шёлкового пути»; «Китайско-российский призыв к глобальному порядку»; деколонизация; «восстание против Запада»; ревизионистский; нормативный империализм; духовный упадок; «двусторонняя заморозка»; «молчаливое соглашение»;*

«временная ось интересов»; «брак интересов»; «большой треугольник»; «приарктическое государство»; «безграничный».

Abstract. *This scientific article provides an analytical examination of relations between Russia and China in the era of globalization as two states wielding significant geopolitical, economic, military, and political influence. It analyzes the goals, interests, mutual benefits, and driving factors that connect the two countries. In addition, unresolved border issues, points of tension, regions where interests intersect, the global impact of their relations, and the views of the international community are explored. The policies pursued by the two major powers toward each other are examined across presidential administrations and historical periods.*

Keywords: *axis of convenience; asymmetry; symmetry; consensus; axis of interests; "One Belt, One Road"; categorical imperative; diversification; condominium; "Silk Road Economic Belt"; "China–Russia call for global order"; decolonization; "rebellion against the West"; revisionist; normative imperialism; moral decline; "dual freeze"; "tacit agreement"; "temporary axis of interests"; "marriage of convenience"; "great triangle"; "near-Arctic state"; "borderless".*

Kirish: Ushbu buyuk davlatlar munosabati XIX- asr davomida ham Rossiya imperiyasining iqtisodiyot, geosiyosat, xalqaro munosabatlar, ilm-fan bo‘yicha ustunligi yaqqol ko‘zga tashlanib turar edi. Huddi shu vaziyat Sobiq Sovet hukumati davrida ham davom etib kelayotgan edi. Ammo, SSSRning zaiflashuvi va parchalanishi Xitoyning shiddatli ravishda rivojlana boshlagani bu vaziyatga nuqta qo‘ydi. Shuningdek, Xitoyning jahon bozorlarida asosiy o‘rinni egallashi va jahon iqtisodiyoti markazi sifatida Pekinni e’tirof etilishi natijasi o‘laroq. Nafaqat, Rossiya bilan munosabatlarida, balki boshqa davlatlar bilan aloqalarida ham teng huquqli sherik va hattoki, undan ham yuksakroq ko‘rila boshlanganligi ko‘zga tashlanmoqda. Rossiya-Xitoy munosabatlarida hozirgi davrga kelib ittifoqchiga zarurat tushunchasi yaqqol namoyon bo‘ladi. Ularni eng avvalo bog‘lab turgan maqsad bu AQSHning dunyoda gegemonlikda bo‘lmasligi masalasidir. Lekin, shu jihat muhimki, ikki davlat ham AQSH bilan o‘zaro munosabatlarini to‘xtatgan emas. Shu jumladan gap manfaatlar to‘qnashuvi haqida ketar ekan Markaziy Osiyo

masalasi juda aktualdir. Bu hududda nafaqat, Rossiya-Xitoy, balki AQSH va Yevropa manfaatlari ham to‘qnashmoqda.

Asosiy qism: Rossiya-Xitoy munosabatlarida yaqin va mustahkam do‘stlik har qancha ko‘zga tashlanmasin ular juda ehtoyotkorlik bilan siyosat olib borishadi. XXI- asrning boshlarida ular o‘rtasida qurol-yaroq savdosi to‘xtatib qo‘ygan bo‘lsada energetika va neft savosi o‘sib borgan. Ular o‘rtasida bir yilda bir marotaba harbiy kuchlar o‘rtasida musobaqalar o‘tkazib kelinadi. Ushbu voqealardan keyin shu paytgacha Rossiya-Xitoy o‘rtasida hukm surib kelayotgan “assimetriya” tushunchasini o‘rnini “simmetriya” tushunchasi egalladi. XX-asrning 50-60-yillarida ikkala davlat o‘rtasida imzolangan shartnomalarda nomutanosiblik tushunchasi bor edi. O‘sha asrning ikkinchi yarmining boshlariga kelib aloqalar bir muncha uzilib qoladi. Bunga sabab ikkala davlatda ham ichki siyosatda aholi orasida dinamika bilan bog‘liq muammolar bor edi. Ammo 80-yillarga kelib aloqalar yana jonlana boshlandi.

Xalqaro Kommunistik doirada Sobiq Sovetning yetakchilikka intilishi aniq edi. To‘g‘ri bu boshqa kommunistik ruhdagi mamlakatlarning parlamenti va hukumatiga bosim o‘tkazganchalik chuqur emas edi. Lekin, bu holat Sobiq Sovet parchalanib ketgach 20 yillik davomida Xitoyning yuksalishiga guvoh bo‘lgunlarigacha davom etdi. XX-asrning so‘ngi yillarida o‘zaro chegaralarini aniqlashtirib olishadi, ikkala davlat o‘rtasidagi do‘stlik masalasini ilgari surishadi va eng muhimi yangi ko‘p qutubli dunyo tizimida AQShning ustunligiga qarshi qarashlarda hamfikr bo‘lishdi. Bunga SSSRning sobiq rahbari M. Gorbachevning boshqa davlatlarga nisbatan yuritgan yumshatilgan siyosati sabab edi. Yani, SSSR zaiflasha boshlagach Xitoy bilan tortishuvga sabab bo‘lib kelayotgan bir qancha hududlarda uning tasirini sezilarli darajada kuchsizlanishi masalasi ham katta o‘rin tutgan edi. Shu paytlarga kelib SSSR doimo ta’sir o‘tkazib kelayotgan kommunistik doiradagi muhit ham o‘z kuchini yo‘qotadi. O‘sha davrda ham SSSR xalqaro doirada rivojlanayotgan kuchli ittifoqchiga zarurat sezar edi.

2000- yillarga kelib har ikkala tomonda ham manfaatlar yig‘indisi yanada aniq ko‘zga tashlana bordi. Yani bu davrda ikkala davlat o‘rtasidagi siyosat bir tekisda olib borilmagan. O‘sha yillarda olib borilgan yaxshi qo‘shnichilik va do‘stlik harakatlariga qaramay. Rossiyaning AQSH bilan aloqalarni tiklashga harakati va bunga Nyu-Yorkda 11-sentyabrda bo‘lib o‘tgan terrorchilar xurujini sabab qilib ko‘rsatishi. Xitoy esa, AQSH va Yevropa bilan yanada kattaroq loyihalar ishlab chiqishga, kuchliroq yaqinlashishga bo‘lgan harakatlari qaysidir ma’noda sheriklarning bir-birlarini e’tiborsiz qoldirishga tengdir. Sababi ularning do‘stligi va ittifoqdoshligini asosini AQSHni gegemonlikdan qulatish va Yevropani markaziy o‘rindan olib tashlash maqsadi bog‘lab turar edi. Lekin, AQSH va Rossiya o‘rtasidagi yaqin aloqlar uzoq davom etmadi. Bunga dunyoda boshlangan global inqiroz sabab bo‘lgan edi. Bunga qo‘shimcha ravishda ikki davlat o‘rtasida shu paytgacha muammo bo‘lib kelayotgan masalalar va munozarali chegaralar mavzusi hal qilib olingach vaziyat yengillashdi. Ayni shu voqealardan keyin Rossiya va Xitoy munosabatlari tez rivojlana boshlaydi. Doimiy o‘zaro rasmiy va o‘zaro davlat tashriflari, harbiy mashg‘ulotlar oddiy emas edi. Ular ajralib turar edi aynan shu do‘stlikning boshqa darajasini xalqaro maydonda namoyish etish ularning asosiy masalasi ham edi.

Bu vaziyat dunyo tahlilchilari tomonidan “manfaatlar o‘qi” deb atala boshlandi[78].

Qrimning Rossiyaga qo‘shib olinishi va Ukrainadagi voqelardan so‘ng. Rossiya Xitoyni ustunlik maqomini tan olishga majbur bo‘lib qoladi. Endi u xalqaro doira va tashkilotlarda o‘zi e’lon qilgan yoki, mualliflik qilgan loyihalarda Xitoyning fikrini eshitish va uni ham yetakchi sifatida ko‘rishga o‘rgandi. Hozirgi paytlarga kelib Rossiya Xitoy bilan munosabatida ko‘proq o‘zini siyosatda ustunlik, buyuk va qudratli davlat maqomini saqlab qolishga qaratgan. Xitoy esa, o‘zini sarmoya, ishlab chiqarish va texnologiya jihatdan ustunligini saqlab turishga e’tibor

[78] Ferrari, A., Tafuro Ambrosetti, E. Russia and China: Anatomy of a Partnership. Research Report. – Italy: ISPI Publications, 2023. B-19.

qaratgan. Endi ular o‘rtasidagi savdoning asosini qurol-yaroq, harbiy samalyotlar, neft va gaz tashkil qiladi. Masalan: Rossiya Xitoy bilan bo‘ladigan ishlab chiqarish, savdo masalalarida ko‘proq tovar kiruvchi Xitoy esa tovar kirituvchi rolida namoyon bo‘la boshladi. Aynan shu holat SSSR va Xitoyning XX-asrning 50-yillaridagi “homiy-mijoz” siyosatining rasmiy davomi edi nazarimizda. Bundau fikrga dalil sifatida Rossiya-Xitoy sherikligida yaratilayotgan loyiha va korxonalarning asosiy moliyalashtirish va investitsiya kiritish masalalarida Xitoy javobgar sifatida ko‘rsatiladi. 2014-yil 20-mayda Rossiyaning "Novatek" kompaniyasi va Xitoy Taraqqiyot banki o‘rtasida 20 yillik shartnoma imzoladi. Loyihani moliyalashtirishda Xitoy Taraqqiyot Banki asosiy rolni o‘ynashi va 20 milliard dollar sarmoya kiritishi kutilmoqda. Eng qiziqarli tarafi shundaki, Rossiya shu o‘rinda investor sifatida ishtirok etmaydi va “so‘zsiz kelishuvlar”ga rozi bo‘lmoqda?. Agar vaziyatga obyektiv e’tibor qaratiladigan bo‘lsa Rossiya bu shartlarga AQSH, Yevropa va boshqa Ukraina tarafdorlari qo‘yayotgan sanksiyalar tufayli rozi bo‘lmoqda. Yani, xalqaro maydonda “izoliyatsalangan zona” sifatida ko‘rinib qolishdan qochmoqda. Xitoy esa, “Arktikaga yaqin davlat” sifatida namoyon bo‘lmoqchi emas.

Shu o‘rinda “manfaatlar o‘qi” yoki “manfaatlar nikohi” tushunchasini qo‘lash oddiy odat tusiga kirib ulgurdi. Bunga sabab AQSH ular uchun umumiy dushman tusiga kirib bo‘ldi. Bu hissiyot Rossiyada anchadan beri yashab kelayotgan bo‘lsa, Xitoyda yaqinda tashqi bozor, savdo va AQSH ma’muriyati bilan bog‘liq masalalar yuzasidan shakllanib ulgurdi. AQSH esa, ularning xalqaro maydondagi “meyoriy tartib”ga putur yetkazayotganlikda ayblaydi. Ularning AQSHga qarshi kurashdagi eng oliy maqsadlaridan biri uning gegemonligini inkor etgan holda AQSH va Yevropaning har xil qarashlari, demokratiyaga doir g‘oyalari o‘tmaydigan alohida dunyo qurish. Ikkinchidan esa, barcha savdo va investitsiya ishlari milliy pul birligida bo‘lishi tarafdori. Sababi, AQSH uning pul birligidan xalqaro savdoda foydalanganliglari uchun ma’lum miqdorda foyda oladi. Yana bir e’toborga loyiq tarafi Yevropaning “meyoriy imperializm” g‘oyasiga ikkala davlat ham qarshi. Rossiya o‘zining mintalitet, milliy qadriyatlarni saqlash tarafdori sifatida tanitsa,

Xitoyda vaziyat va madaniyat tubdan farq qiladi ular konfutsiylik asosida qurilgan madaniyatni qadirlashadi. “Meyoriy imperializm” g‘oyasiga ishonchchsizlik bilan qarashadi. Ularning fikricha, har bir xalq, millat o‘ziga, fikrlashiga, hayot tarziga mos keladigan qarashalarni o‘z xohishlariga qarab tanlashlari kerak degan g‘oyani ilgari surishadi. Ular AQSH va Yevropaning inson huquqlari va demokratik masalalarni bahona qilib boshqa davlatlarning ichki ishlariga aralashishiga qarshiliklarini bildirishadi. Bu muammoga yechim sifatida har bir davlat mutlaq suveren bo‘lishi kerakligi, inson huquqlari va demokratik masalalari o‘zlarining xohish iroda masalasi ekanligini takidlashadi.

G‘arb dunyosida ularning munosabatlariga “revizionist kuchlar” sifatida qarash shakllanib ulgurgan. Amerikalik tahlilchi Jeremi Suri ta’kidlaganidek: “Amerika qudratiga chorlov tashlash Rossiya va Xitoyning strategik qarashlarini birlashtirdi. Bu munosabatlar teng emas va beqaror, ammo Moskva va Pekin rahbarlari AQShni kuchsizlantirish, demokratik qadriyatlar yoyilishiga qarshilik ko‘rsatish va global kapitalistik tizimdan o‘z manfaatlari yo‘lida foydalanishda umumiy manfaatlarga ega[79].”

Ayniqsa, Rossiyaning ko‘pgina muammolarda kuchga tayanishi sababli shunday xulosaga kelingan. 2000-yillarda sodir bo‘lgan Suriya, Gruziya, Ukraina masalalarida harbiy kuch orqali qo‘shilgani, Qrimni majburiy ravishda o‘ziga qo‘shib olishi ortidan kelib chiqqani, Ukraina masalasi esa, tub burilish nuqtasini qo‘ydi. AQSH, Yevropa va Ukrainaning tarafdori hisoblangan davlatlar tomonidan bir qator sanksiyalar va kuchli G8 dan chiqarib yuborildi deb hisoblashadi. Lekin, dunyo siyosatshunoslari orasida Putinning asosiy maqsadi- Sobiq Sovet davlatlariga bosim orqali ta’sir o‘tqazishdir, lekin uning ta’sir doirasi allaqachon bu chegaradan chiqib bo‘lgan. Lekin, shuni aytib o‘tish kerakki, Suriyadagi qurolli to‘qnashuvlarda Rossiyaning ishtiroki va ijobiy natijasi xalqaro maydonda o‘z pozitsiyasini mustahkamlab olishga turtki bo‘ldi.

[79] Carlson, B. The Limits of the Sino-Russian Strategic Partnership in Central Asia // CSS Policy Perspectives. – Zurich: ETH Zurich, 2023. – Vol. 11. – № 4.

Xitoy Rossiyadan farqli o‘laroq tashqi siyosatda kamroq qurolli kuchlarga tayanadi. Sababi u iqtisodiy o‘sishi uchun tinchlik va barqarorlikka muhtojligi, tinch va erkin savdoga e’tibor qaratadi. Bir qator davlatlar Xitoyning yuksalishi bu qadar tinchlik bilan kechishiga ishonishmaydi. Ularning fikricha u ham huddi Rossiya kabi o‘z ta’sir doirasini yaratishga qaror qilgani va bu maqsad dunyo xavfsizligiga borgan sari ko‘proq xavf solayotganidan xavotir bildirishadi.

Rossiya Xitoy bilan munosabatlarini boshqa har qanday sherik munosabatlaridan muhimroq deb biladi. Shu bilan bir qatorda Rossiya kelishuvlarda kuchlar nisbati o‘zgarganini bilishadi va odatdagidan ko‘proq ehtiyotkorlik bildirishmoqda. Lekin, qaysidir ma’noda Rossiyaning Xitoy bilan yaqin munosabatlari uning asosiy tayanchiga aylanib ulgurgan. Ular Xitoy bilan qarama-qarshilikdan qochish va kelishish tashqi siyosatning asosiy imperativi bo‘lishi kerak deb hisoblashadi.

Vetnam bilan unosabatlarini ham Rossiya saqlab turishga majbur. Chunki Rossiya uchun Vetnam muhim hamkorlardan biri hisoblanadi. Umuman olib qaralganda Rossiya-Vetnam munosabatlari Xitoyning haddan ziyod kuchayib ketmasligiga sabab bo‘luvchi omil sifatida ko‘riladi.

Rossiya-Xitoyning manfaatlari to‘qnashuvchi hudud sifatida Markaziy Osiyo ko‘rinadi. Sababi oldindan bu yerda Rossiyaning ta’siri kuchli bo‘lib kelgan edi. Lekin, vaqt o‘tgach Xitoy uni o‘z ta’sir doirasiga olishga harkat qila boshladi. G‘arbda Rossiya Markaziy Osiyoda Xitoy bilan kelishgan holda siyosat yuritishga rozi degan farazga kelishgan. Mintaqada borgan sari Xitoyning iqtisodiy yondashuvi ortib borayotganini va o‘z siyosiy ta’sir doirasiga putur yetayotganini bilsa ham kuzatishga harakat qilmoqda. O‘z vaqtida Rossiya ham Xitoy ham munosabatlarni qadrlashini va manfaatlar nuqtasini moslashtirishga intilmoqda. Ular o‘rtasida e’tobor vazifalar taqsimlanishga qaratilgan. Rossiya siyosiy ustunligini saqlab turishga intilsa, Xitoy esa iqtisodiy ta’sirini ushlab turishga harakat qilmoqda. Hatto Vladimir Putin ham Pekinga b‘olgan tashrifi davomida Xitoyning mintaqaviy strategik loyihalari va sherikchilik munosabatlarini qo‘llab-quvvatlashini bildirdi. Bu Xitoyning “Ipak yo‘li iqtisodiy kamari” loyihasi edi. Lekin, ularning shu yerda

ayrim qarashlari bir-biriga mos kelmaydi. Xitoy har bir davlat bilan alohida-alohida ishlashni afzal ko‘radi. Rossiya esa, MDH doirasida umumiy blok sifatida qabul qilishni maqullaydi. Bundan kelib chiqadiki ikkala taraf ham Markaziy Osiyoda birini ta’siri ortib ketishini hohlamaydi. Markaziy Osiyo davlatlarining roli: Qozog‘iston, O‘zbekiston va Qirg‘iziston kabi davlatlar o‘z suverenitetini saqlash uchun buyuk davlatlar AQSh, Rossiya, Xitoy bilan bir vaqtning o‘zida yaqin aloqalar olib boradi.

“Haqiqiy kuchlar muvozanati” deb atalgan tushuncha qanchalik jiddiy ekanligi xalqaro maydonda ancha dolzarb mavzuga aylangan. Lekin, uning o‘ylantiruvchi shartlari ham mavjud. Masalan: ularning ittifoqini qachon rasmiylashtirilish sanasi aniq emas, har ikkala tomon ham AQSH va Yevropa bilan butkul aloqalarni to‘xtatishni o‘ylashmaydi. Sababi ularning har bir sohadagi moderinizatsiyasi AQSh bilan hamkorlikga bog‘liqdir. Shunday sharoitda ham ularning rivojlanishi AQSH iqtisodiyotiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda.

Yana bir kelishilmagan masala SHHTga Rossiya o‘zining yana bir yaqin do‘sti Hindistonni ham taklif qilishni bildirganda, Xitoy ham o‘zining hamkori hisoblangan Pokistonni qo‘shish g‘oyasi bilan murojaat qiladi.

Bu ular qanchalik yaqin bo‘lishga urinishlariga qaramay hali ham kelishib aniq nuqta qo‘yib olinmagan masalar ko‘pligini bildiradi. Umuman olganda ikkala tomon ham bir-birini kuchayib ketishini xohlashmaydi lekin umumiy dushman AQSHga qarshi ittifoqchiga zarurat sezganliklari uchun hozircha majburiy kelishishga harakat qilishayabdi. Masalan: haligacha Fillipin va Birma masalasida bir qarorga kelishmagan. Ikkala davlat ham AQSHning ta’siri bu hududlarda kamaygani sababli yaqinlashishga urinmoqda aynan shu o‘rinda ular raqib sifatida aniq ko‘rinadi. Chunki hukumat Xitoyning har xil mahalliy etnik guruhlarga qurol yetkazib berishidan xavotirlansa, Xitoy Rossiyaning hukumatni qurollantirishidan qo‘rqadi. Lekin, Rossiya Prezidenti Vladimir Putin Xitoy xavfidan qo‘rqish kerakmasligini va uning dushmanlari boshqa ekanligini takidlaydi. Xo‘sh bu fikr qanchalik haqiqatga yaqin? Har bir ittifoqda bo‘lgani kabi hech kimga aniq ishonib bo‘lmaydi. Har ikkalasi ham “salbiy yumshoq kuch” siyosatidan foydalanib

raqiblarini ayblash va axborot xurujlarini uyushtirishga usta bo‘lsa. Xitoy esa, o‘z ichki axborot maydonini qattiq nazorat qiladi va xorijiy kompaniyalarga iqtisodiy bosim o‘tkazish orqali o‘zi haqidagi ijobiy narrativni shakllantiradi.

Xulosa: Siyosatshunoslar va diplomatik doiralarda aytilgani kabi “hech bir voqea o‘zidan-o‘zi sababsiz ravishda bo‘lmaydi u har doim oldindan rejalashtirilgan siyosatning bir qismidir”. Rossiya-Xitoyning siyosiy munosabatlari hech qachon tekis va rejalashtirilgan shaklda bormagan. Uning yondashuvi rahbarlar almashinuvi sababli o‘zgarib borgan bo‘lsada asl maqsadi o‘zgarmagan. Ularning munosabatlari har qancha mustahkam va qo‘llab-quvvatlashga asoslangan bo‘lib ko‘rinsada, qaysidir ma’noda zaif. Masalan: Markaziy Osiyo va Fillipin, Birma masalasida bu yaqqol ko‘zga tashlanadi. Umuman olganda barcha davrlar va vaziyatlarda bo‘lgani kabi hech bir ittifoqchi, do‘st ko‘ringan mamlakatga ishonib bo‘lmaydi. Ayniqsa bu AQSH va dunyo gegemonligi haqida gap ketsa. Ular har qancha harakat qilsalar ham ochiqdan-ochiq harakat qilishga o‘tishmayabdi har ikkala tomon ham. Bunga AQSHning iqtisodiyoti sabab bo‘lmoqda. Ularning iqtisodiyoti va ishlab chiqarishini moderinizatsiyalash uchun AQSHning ham o‘rni bor. Ular shu tarafni hisobga olgan holda o‘zlarining milliy pul birligida xalqaro savdoni olib borilishini xohlashayabdi. Ularning har bir davlat o‘ziga mos qarashlar erkinligi uchun kurashni ham o‘z oldilariga qo‘yishadi. Ichki ishlar davlatning faqat o‘ziga tegishli masala ekanligini ham takidlashadi. Chunki, aynan shu bahona orqali ko‘pgina davlatlarda boshqaruv shakli va rahbari ag‘darib tashlangan edi. Ularning munosabatini aniqlashtirib olish uchun hali yana bir qancha qadamlarni kutish va kuzatib borish kerak.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Carlson B.** The limits of the Sino-Russian strategic partnership in Central Asia // CSS Policy Perspectives. — Zurich: ETH Zurich, 2023. — Vol. 11. — № 4.

2. **Ferrari A., Tafuro Ambrosetti E.** Russia and China: anatomy of a partnership. Research report. — Italy: ISPI Publications, 2023.
3. ISPI University Press. Russia and China between cooperation and competition at the regional and global level: an introduction // ISPI Strategic Study Series. — Italy, 2023.
4. **Kaczmarski M.** Russia–China relations in the post-crisis international order. Academic monograph. — UK: Routledge, 2022. — 1st ed.
5. **Kaczmarski M., Zhang X. et al.** Russia's relations with China: between cooperation and competition. — Russia/China: Valdai Club / East China Normal University Joint Project, 2023.
6. **Kluge J.** Russia–China economic relations: Moscow's road to economic dependence. SWP Research Paper. — Germany, 2023.
7. **Lo B.** The Sino-Russian partnership: assumptions, myths, and realities. Independent expert opinion. — Australia: Lowy Institute Analysis, 2023.
8. **Lo B., Rotherham A.** China and Russia: common interests, contrasting perceptions. Research paper. — London: Chatham House, 2022.
9. **McFaul M., Medeiros E.** The "reverse Kissinger" delusion: why Washington cannot separate Moscow from Beijing // Foreign Affairs. — 2024. — Vol. 103. — № 2.
10. **Piri B.** China's foreign policy towards post-Soviet Russia and Central Asia: a neoclassical realist analysis. Scholarly study. — University Scientific Publication, 2022.
11. **Rodkiewicz W.** The turn to the East: the flawed diversification of Russian foreign policy. OSW report. — Poland: Centre for Eastern Studies, 2022.
12. **Rymer E.** Taiwan and the limits of the Russia–China friendship // Journal of International Security Affairs. — 2024. — № 51.
13. **Wishnick E.** The Sino-Russian partnership and the East Asian order // The Palgrave Handbook of Asia-Pacific Security. — Palgrave Macmillan, 2023. — 2nd ed.

O‘RTA OSIYO SHAHARLARIDA HUNARMANDCHILIK VA SAVDO (16-19-ASRLARDA)

Yusupov Saxobiddin

Annotatsiya: *Mazkur ishda 16–19-asrlarda O‘rta Osiyo hududidagi yirik shaharlarda hunarmandchilik va savdoning rivojlanish jarayonlari yoritilgan. Unda to‘qimachilik, kulollik, temirchilik, zargarlik kabi asosiy hunar turlari, ularning mahalliy iqtisodiyotdagi o‘rni va ishlab chiqarish shakllari tahlil qilingan.*

Kalit so‘zlar: *O‘rta Osiyo, hunarmandchilik, savdo, 16–19-asrlar, to‘qimachilik, kulollik, karvonsaroy, bozor, tim, ichki savdo, tashqi savdo, shaharlik madaniyati, iqtisodiy tarix.*

Аннотация. *В данной работе освещаются процессы развития ремесленничества и торговли в крупных городах Средней Азии в XVI–XIX веках. Анализируются основные виды ремёсел — ткачество, гончарное дело, кузнечное ремесло и ювелирное искусство, а также их роль в местной экономике и формы организации производства.*

Ключевые слова: *Средняя Азия; ремесленничество; торговля; XVI–XIX века; ткачество; гончарство; караван-сарай; базар; тим; внутренняя торговля; внешняя торговля; городская культура; экономическая история.*

Abstract. *This paper examines the development of handicrafts and trade in major cities of Central Asia during the sixteenth to nineteenth centuries. It analyzes key crafts such as textile production, pottery, blacksmithing, and jewelry making, as well as their role in the local economy and modes of production.*

Keywords: *Central Asia; handicrafts; trade; 16th–19th centuries; textile production; pottery; caravanserai; bazaar; tim; domestic trade; foreign trade; urban culture; economic history.*

XVI asrdan XIX asrning ikkinchi yarmigacha bo‘lgan davr so‘nggi o‘rta asrlarni o‘z ichiga oladi. Bu davrda O‘rta Osiyoda shakllangan o‘zbek xonliklarining siyosiy, ijtimoiyiqtisodiy va madaniy hayotida shaharlarning tutgan o‘rni beqiyos edi. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, shahar tarkib topishining asosiy omillaridan biri ijtimoiy-iqtisodiy negizga borib taqalib, bu mahalliy aholining asosiy mashg`uloti bo‘lgan dehqonchilikdan hunarmandchilikning mustaqil soha sifatida ajralib chiqishi bilan belgilanadi. Bu bo‘linish oqibatida aholi shug‘ullanadigan mashg‘ulot turlariga qarab O‘rta Osiyo hududidagi davlatlarning turli joylarida istiqomat qilganlar. Feodallarning ma'lum mulklari asosida siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy markazlar shakllanib borgan. Odatda, bu markazlarda joylashgan mahalliy hukmdor va yer egalari qo‘rg‘onlari atrofi savdo-hunarmandchilik bilan mashg‘ul aholi tomonidan band etib borilgan. Ijtimoiy-iqtsodiy hayotining rivojlanishi natijasida ular egallagan hududda chegaralari yanada kengaygan.[80]

Oqibatda, bunday markazlar asosida shaharlar shakllanib, asrlar mobaynida ular taraqqiyotida pillapoyalari va inqirozli bosqichlarni boshlaridan kechirganlar**.**

So‘nggi o‘rta asrlar mobaynida o‘zbek xonliklari hududida katta-kichikligi, aholisining soni va joylashuvi, ijtimoiy-iqtisodiy hayotning rivojlanish darajasi turlicha bo‘lgan, madaniy taraqqiyotning ayrim jixatlari bilan bir-biridan farqlanuvchi ko‘plab shaharlar mavjud edi. Bunday shaharlar jumlasiga kelib chiqishi qadim o‘tmishga borib taqaluvchi Samarqand, Buxoro, Xiva, Urganch, Toshkent, Termiz, Qarshi va ko‘plab boshqa markazlarni kiritish mumkin.

Prezidentining 2021 yilda 30 dekabrdagi PQ-77-sonli1 “hunarmandchilik faoliyatini qo‘llab-quvvatlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori ushbu sohaga e’tiborni yanada kuchaytirdi va sohadagi yo‘lni belgilab berdi. Ushbu qarorda sohadagi kelgusi ishlar uchun yo‘l haridasi, o‘quv dasturlari va bozorga kirish tashabbuslari ko‘zda tutilgan. Maqsad esa an'anaviy hunarmandchilikni saqlab qolish va shu bilan birga, ushbu sohada innovatsiyalarni

[80] Мухаммадамин Каримжонов (2020). Особенности применения дисциплинарных взысканий в отношении отдельных категорий работников в условиях карантина. Review of law sciences, (2), 93-95. doi: 10.24412/2181-1148-2020-2-93-95

rag'batlantirishdir. “O‘zbekiston-2030” strategiyasida ham hunarmandchilik sohasida quyidagilarni ko‘rishimiz mumkin:

Hunarmandchilikni rivojlantirish: O‘zbekistonning milliy madaniy merosini saqlash va rivojlantirish maqsadida hunarmandchilikning turli yo‘nalishlari qo‘llab quvvatlanadi. Bu hunarmandlarning zamonaviy texnologiyalar va an’anaviy uslublarni birlashtirish orqali mahsulotlar yaratishini rag'batlantiradi.

Iqtisodiy yuksalish: Hunarmandchilik O‘zbekiston iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi uchun muhim sohalardan biri sifatida e’tirof etiladi. Bu soha orqali milliy mahsulotlarni eksport qilish va mahalliy bozorni sifatli mahsulotlar bilan ta’minlash ko‘zda tutilgan.

Yangi ish o‘rinlari yaratish: Hunarmandchilikni rivojlantirish orqali yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi bandligini ta'minlash va kasb-hunar ta’limini kuchaytirish nazarda tutilgan. Bu esa yoshlarga kasbiy mahorat va amaliy ko‘nikmalar berishga yordam beradi. Davlat ko‘magini kengaytirish: Hunarmandlarga davlat tomonidan ko‘mak berish, ular uchun soliq imtiyozlari, kreditlar va subsidiyalar taqdim etish orqali sohani rivojlantirish choralari ko‘riladi.

Turizmni rivojlantirish: Hunarmandchilik mahsulotlari orqali turizm salohiyatini oshirish, sayyohlarni milliy madaniyat va an’analar bilan tanishtirish strategiyaning muhim yo‘nalishlaridan biridir[81].

Ushbu strategiyalar hunarmandchilik sohasini yuksaltirishga, milliy madaniyatni saqlash va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan choratadbirlarni o‘z ichiga oladi. Shuningdek, hunarmandchilikni rivojlantirish uchun byudjet ajratmalari haqida to‘xtalsak: 2024-yil davlat byudjetida hunarmandchilikni rivojlantirish uchun maxsus mablag‘lar ajratilgan. Ushbu mablag'lar o‘quv dasturlari, infratuzilmani rivojlantirish va O‘zbek hunarmandchilik mahsulotlarini xalqaro miqyosda targ'ib qilish uchun mo‘ljallangan. Bu keng ko‘lamli strategiyaning bir qismi bo‘lib, iqtisodiy o‘sishni va madaniy merosni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan.

[81] “O'zbekiston-2030” strategiyasi

Markaziy Osiyoda ko‘plab qomusiy olimlar hunarmandchilik haqida o‘z fikrmulohazalarini bildirgan va asarlar yozgan. Ular orasida eng mashhurlari Al-Beruniy va Al-Farobiydir.

Al-Beruniy (973-1048) o‘zining ko‘p qirrali asarlarida hunarmandchilik va texnologiya haqida ham fikrlar bildirgan. Al-Beruniyning "Kitab al-jamahir fi ma’rifat al-jawahir" (Javohirlar haqida kitob) asarida minerallar va ularning ishlatilishi, shu jumladan zargarlik va hunarmandchilikda qo‘llanishi haqida batafsil ma’lumot berilgan. Al-Beruniy hunarmandchilikda metall va kimyoviy jarayonlar haqida yozib, bu sohalarning rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan.

Al-Farobiy (872-950) hunarmandchilik va uning jamiyatdagi o‘rni haqida falsafiy fikrlar bildirgan. U hunarmandchilikni jamiyatning muhim bir qismi deb biladi va uning ijtimoiy tuzilma va iqtisodiy tizimdagi ahamiyatini ta’kidlaydi. AlFarobiy hunarmandchilikni rivojlantirish uchun ta’lim va kasbiy tayyorlov muhimligini qayd etadi. Uning fikricha, hunarmandlar yaxshi tayyorlangan bo‘lishi kerak va bu jamiyatning umumiy rivojlanishiga yordam beradi.

Hunarmandchilik Markaziy Osiyoning iqtisodiy va madaniy taraqqiyotida muhim rol o‘ynaydi. Ibn Xaldun va Markaziy Osiyo qomusiy olimlarining asarlari va fikrlari hunarmandchilikning nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va madaniy ahamiyatini ham ochib beradi.[82] Bugungi kunda O‘zbekistonda hunarmandchilikni rivojlantirish uchun qabul qilingan qonun va qarorlar, strategiyalar va davlat ko‘magi ushbu sohani yanada yuksaltirishga qaratilgan. Markaziy Osiyoda hunarmandchilikning tashkil topishi va mehnat munosabatlarining shakllanishi tarixiy, ijtimoiy va iqtisodiy jihatlardan muhim jarayonlar hisoblanadi. Ushbu jarayonlar mintaqaning madaniy va iqtisodiy taraqqiyotiga katta hissa qo‘shgan.

Hunarmandchilikning rivojlanishi va mehnat munosabatlarining shakllanishi bugungi kunda ham Markaziy Osiyo xalqlari uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lib qolmoqda.

[82] Boboyev. S. (2015). "Hunarmandchilik va uning rivojlanish tarixi." Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti Nashriyoti.

Hunarmandchilik shaharlarda kichik ustaxonalar va mahallalarda rivojlangan bo‘lib, quyidagi sohalar yetakchi o‘rin tutgan:

- **To‘qimachilik** – ipakchilik, paxta gazlama, adras va beqasam tayyorlash ancha rivojlangan.
- **Metallga ishlov berish** – temirchilik, misgarlik, qurolsozlik va zargarlik hunarlari keng tarqalgan.
- **Kulollik** – sopol buyumlar, sirli va sirsiz idishlar ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilgan.
- **Charmsozlik va etikdo‘zlik** – charm buyumlar, etik, poshna va kamarboplar ishlab chiqarilgan.
- **Naqqoshlik va yog‘och o‘ymakorligi** – bezakli me’moriy elementlar, eshik, sandiq va boshqalar tayyorlangan.

Shaharlarda hunarmandlar ko‘pincha birlashib, **kasb egalari uyushmalari** (esnaf) ko‘rinishida faoliyat yuritganlar. Har bir kasb turi o‘z ustasi va an’anaviy qoidalari bilan ajralib turgan.

16–19-asrlarda O‘rta Osiyo shaharlari hunarmandchilik va savdoning yuksak taraqqiy etgan markazlariga aylangan. Hunarmandchilikning turli sohalari – to‘qimachilik, kulollik, zargarlik, temirchilik, charmsozlik kabi yo‘nalishlar mahalliy iqtisodiyotning asosini tashkil etgan. Shaharlarda hunarmandlar o‘z kasbiga ixtisoslashgan holda ishlab, o‘zaro raqobat va hamkorlikda faoliyat yuritgan. Shu bilan birga, savdo-sotiq faoliyati ichki bozorlarni barqarorlashtirib, tashqi savdo orqali boshqa mintaqalar bilan iqtisodiy va madaniy aloqalarni mustahkamlagan. Bozorlar, karvonsaroylar va rastalarning mavjudligi savdo munosabatlarining rivojlanganidan dalolat beradi. Xonliklar va amirliklar tomonidan hunarmandlar va savdogarlar uchun yaratilgan shart-sharoitlar esa mintaqaning iqtisodiy taraqqiyotida muhim o‘rin tutgan.

Umuman olganda, bu davr O‘rta Osiyoning iqtisodiy mustahkamligi va madaniy boyligining asoslaridan birini tashkil etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. **Abdullaev N.** Markaziy Osiyo tarixi. – Tashkent, 2010.
2. **Boboyev S.** Hunarmandchilik va uning rivojlanish tarixi. – Samarqand, 2015.
3. **Karimov A.** Markaziy Osiyo savdo yo‘llari va hunarmandchilik. – Buxoro, 2012.
4. **Rahmonov U.** Hunarmandchilikning iqtisodiy asoslari. – Xiva, 2018.

INSON XARAKTERINI IFODALOVCHI FRAZEOLOGIZMLARNING NUTQDAGI XUSUSIYATLARI: O‘ZBEK VA INGLIZ TILLARI QIYOSIDA

Ziyadullayeva Madina Mahmarejab qizi
Samarqand davlat chet tillar instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada inson xarakterini ifodalovchi frazeologizmlarning nutqdagi (diskursdagi) xususiyatlari o‘zbek va ingliz tillari qiyosida yoritiladi. Tahlil markazida frazeologizmlarning baholovchan semantikasi (ijobiy–salbiy–ikkiyoqlama), pragmatik vazifalari (maqtov, tanbeh, kinoya, yumshatish, ijtimoiy “etiketlash”), hamda lingvomadaniy obrazlari turadi. O‘zbek tilida “ko‘ngil/yurak/til/yuz/qo‘l” kabi somatik obrazlar xarakter bahosini berishda faol bo‘lib, nutqda emosional-ekspressiv ta’sirni kuchaytirishi kuzatiladi. Ingliz tilida esa xarakterga doir idiomlar ko‘pincha ijtimoiy xulqni qisqa “label” (belgi) sifatida nomlaydi va baho berishning kategorikligini oshiradi. Maqola natijalariga ko‘ra, ekvivalentlik har doim ham to‘liq emas: ayrim birliklar to‘liq muqobilga ega bo‘lsa, ayrimlari qisman mos keladi yoki izohli tarjima orqali beriladi. Qiyosiy yondashuv tarjima amaliyoti va madaniyatlararo muloqotda baholash me’yorlarini to‘g‘ri anglashga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *frazeologizm, inson xarakteri, baholash semantikasi, pragmatika, lingvomadaniyat, somatik obraz, qiyosiy tahlil.*

Аннотация. *В статье рассматриваются функционально-прагматические особенности фразеологизмов, обозначающих черты характера, в сопоставлении узбекского и английского языков. Анализ сосредоточен на оценочной семантике (положительная–отрицательная–амбивалентная), прагматических функциях (похвала, порицание, ирония, смягчение, социальное «маркирование») и лингвокультурных образах. Показано, что в узбекском языке соматические образы типа «ko‘ngil/юрак/тил/юз/qo‘l» активно участвуют в оценке характера и усиливают экспрессивность высказывания. В английском языке идиомы нередко выступают как краткие «ярлыки» социального поведения, повышая категоричность оценки. Установлено, что эквивалентность далеко не всегда полная: часть единиц имеет точные соответствия, часть — лишь частичные, а некоторые требуют описательного перевода. Результаты важны для переводческой практики и межкультурной коммуникации.*

Ключевые слова: *фразеологизм, характер, оценочность, прагматика, лингвокультура, соматика, сопоставление.*

Abstract. *This paper explores the discourse-related properties of phraseological units that describe human character, comparing Uzbek and English. The analysis focuses on evaluative semantics (positive/negative/ambivalent), pragmatic functions (praise, reproach, irony, mitigation, and social labeling), and linguocultural imagery. Uzbek character-related phraseology is strongly associated with somatic images such as “heart/soul/tongue/face/hand”, which intensify emotional and expressive impact in speech. In English, many idioms function as concise behavioral labels, often increasing categorical judgment. The study demonstrates that equivalence is frequently incomplete: some units have direct counterparts, others only partial matches, and some require descriptive translation. The comparative perspective is useful for translation, intercultural communication, and the interpretation of evaluative norms embedded in everyday speech.*

Keywords: *phraseology, character traits, evaluation, pragmatics, linguoculture, somatic imagery, contrastive analysis.*

Frazeologizmlar nutqda fikrni ixcham va ta’sirchan ifodalashning muhim vositalaridan biridir. Ayniqsa, inson xarakterini baholashda frazeologik birliklar oddiy sifat va ta’riflardan ko‘ra ko‘proq pragmatik ma’no kasb etadi: ular bir vaqtning o‘zida insonni tasvirlaydi, baholaydi, munosabat bildiradi va ba’zan suhbatdoshning xulqini ijtimoiy me’yorlar doirasida boshqaradi. Masalan, **“ko‘ngli keng”** birligi maqtov va ijobiy fazilatni, **“tili uzun”** esa tanbeh va masofa qo‘yish funksiyasini kuchliroq ifodalashi mumkin. O‘zbek va ingliz tillarini qiyosiy tahlil qilish frazeologizmlarning nafaqat ma’nosini, balki ularning ortidagi milliy obrazlar hamda millatlarga xos baholash mezonlarini ham yoritishga yordam beradi.

Frazeologiya nazariyasida frazeologik birlikning barqarorligi, semantik butunlik va nutqda tayyor holda qo‘llanishi asosiy mezonlardan sanaladi. Vinogradov maktabi doirasida frazeologizmlar semantik birikish darajasiga ko‘ra uch turga ajratilishi haqida umumlashtirilgan bayon beriladi [1. 1-bet]. Bu tasnif xarakter frazeologizmlarining (masalan, “tili uzun”, “ko‘ngli keng”) komponentlari qanchalik erkin yoki “yopiq” ekanini baholashga yo‘l ochadi.

Zamonaviy tadqiqotlarda frazeologizmlar faqat nominativ birlik emas, balki nutqda kommunikativ niyatni ro‘yobga chiqaradigan pragmatik vosita sifatida ham izohlanadi. Xususan, badiiy matnlarda frazeologizmlarning pragmatik vazifasi va kontekstning hal qiluvchi roli ta’kidlanadi [2. 10–12-bet]. Bunda frazeologizm orqali ijobiy yoki salbiy baho berish, kinoya yoki yumshatish kabi strategiyalar kuchayishi mumkin.

Lingvomadaniy yondashuv frazeologik birliklarning milliy konseptlar, stereotiplar va obrazlar bilan motivatsiyalanganligini ko‘rsatadi. Frazeologik birliklarni tanlash va tizimlashtirishda nazariy prinsiplarning ahamiyati, shuningdek, frazeologiyaning amaliy (o‘qitish, tarjima) yo‘nalishlari uchun klassifikatsion yondashuvlar zarurligi qayd etiladi [3. 218-bet]. Mazkur maqola aynan shu uch yo‘nalish: (a) semantik barqarorlik, (b) pragmatik funksiya, (c) lingvomadaniy motivatsiyani birlashtirib, xarakter frazeologizmlarini qiyosiy tahlil qiladi.

Xarakter frazeologizmlarining asosiy belgisi baholash hisoblanadi. Ular nutqda ijobiy, salbiy yoki ikkiyoqlama (kontekstga bog‘liq) baho beradi. Ijobiy baho ifodalovchi birliklar (masalan, “ko‘ngli keng”, “yuragi keng”, “qo‘li ochiq”) ko‘pincha maqtov va ijobiy legitimatsiya vazifasini bajaradi; salbiy baho birliklari (masalan, “tili uzun”, “qo‘li qattiq”, “ko‘ngli qattiq”, “ikkiyuzlamachi”) esa tanbeh, ogohlantirish va kinoya orqali ijtimoiy nazorat funksiyasini kuchaytiradi.

O‘zbek tilida xarakter bahosi ko‘pincha somatik obrazlar bilan beriladi: “ko‘ngil/yurak” ichki olam va axloqiy mezonni, “til” muomala me’yorini, “yuz” uyat va ijtimoiy chegarani, “qo‘l” esa saxiylik-baxillik qarama-qarshiligini faollashtiradi. Ingliz tilida ham somatik idiomlar mavjud (warm-hearted, cold-hearted), ammo ko‘plab birliklar xulqni qisqa “etiket” tarzida nomlaydi. Ko‘pincha, bunday frazalar tashqi ko‘rinishga ishora qiladi (two-faced, tight-fisted, big mouth).

Quyidagi jadvolda frazeologizmlar baho turi, obraz manbai, nutqiy vazifa va ekvivalentlik darajasi bo‘yicha taqqoslanadi.

Semantik maydon	**O‘zbekcha birlik**	**Inglizcha muqobil**	**Baho**	**Nutqiy vazifa**	**Ekvivalentlik**
Saxiylik/oliy himmat	ko‘ngli keng; qo‘li ochiq	big-hearted; open-handed	Ijobiy	Ma’qullash, minnatdorlik	Qisman (obrazlar farqli)
Baxillik	qo‘li qattiq	tight-fisted; a cheapskate	Salbiy	Kinoyali tanqid, masofa	Qisman (uslubiy ohang farqli)
Ikkiyuzlamachilik	ikkiyuzlamachi; tili boshqa, dili boshqa	two-faced	Salbiy	Foshetish, ogohlantirish	Ko‘pincha to‘liq

Ortiqcha gapirish/sir saqlamaslik	tili uzun	big mouth	S albiy	Tanbeh, ishonchsizlik	Qisman (ma’no diapazoni farqli)
Rahmsizlik/sovuqqonlik	ko‘ngli qattiq; yuragi tosh	cold-hearted;	S albiy	Qoralash, axloqiy baho	Ko‘pincha to‘liq

Real nutqiy vaziyatlarda xarakterni ifodalovchi frazeologizmlarni ishlatilishi

Qiyin paytda yordam berdi, ko‘ngli keng inson ekan.

Ijobiy baho; tinglovchida ishonch va hurmat uyg‘otadi.

U kishi qo‘li ochiq: muhtojning ko‘nglini ko‘taradi.

Ijtimoiy ideal (saxiylik) legitimatsiya qilinadi.

Boshqalarning gapini tashib yuradi, tili uzun.

Muomala me’yorini buzish qoralangan; masofa qo‘yiladi.

Ha endi, biroz qo‘li qattiqroq-da…

Keskin tanqid yumshatiladi; “yuz saqlash” strategiyasi.

U ikkiyuzlama: oldingda bir gap, ortingda boshqa gap.

Axloqiy nuqsonni oshkor qilish; ishonchni bekor qilish.

Ingliz tilida

Don’t tell him anything, he has a big mouth.

Ogohlantirish; guruh ichida ehtiyotkorlikni kuchaytiradi.

Stop being two-faced — say it directly.

Bevosita qoralash; “ochiq gapirish” normasi ilgari suriladi.

He is warm-hearted, but sometimes too trusting.

Ijobiy baho + ehtiyotkor ogohlantirish kombinatsiyasi.

O‘zbek tilida xarakter ifodasi ko‘pincha “ichki olam” konseptlariga (ko‘ngil, yurak, dil) bog‘langan somatik obrazlar orqali beriladi. Bu holat ko‘pincha baholashni axloqiy-ruhiy mezonlar bilan bog‘laydi. Masalan, “ko‘ngli keng”

deyilganda saxiylik bilan birga mehr, kechirimlilik va odamiylik ma’nolari ham faollashadi.

Ingliz tilida ayrim idiomalar ijtimoiy xulqqa **bevosita baho berib**, muayyan stereotiplarni yuzaga chiqaradi (two-faced, tight-fisted, big mouth). Natijada baho ko‘pincha **keskinroq va aniqroq** ifodalanadi. Bu farq tarjimada e’tiborga olinishi lozim, chunki o‘zbekcha birlikning konseptual mazmuni har doim ham bitta inglizcha idioma bilan to‘liq qoplanmaydi; ayrim hollarda **izohli tarjima yoki kontekst orqali mazmunni to‘ldirish** talab etiladi.

Inson xarakterini ifodalovchi frazeologizmlar nutqda baholash va ta’sir funksiyalarini uyg‘unlashtirib, maqtov, tanbeh, kinoya, yumshatish hamda **ijtimoiy baholash** kabi vazifalarni bajaradi. O‘zbek tilida xarakter bahosi ko‘pincha ko‘ngil, yurak, til, yuz va qo‘l kabi somatik obrazlar orqali ifodalanib, insonning ichki olami va axloqiy mezonlari bilan uzviy bog‘lanadi, ingliz tilida esa ko‘plab idiomalar xulq-atvorni qisqa va lo‘nda belgilash orqali baholashning kategorikligini kuchaytiradi. Qiyosiy tahlil ekvivalentlikning to‘liq (ikkiyuzlama ↔ *two-faced*), qisman (ko‘ngli keng ↔ *big-hearted*) hamda izohli (yuzsiz ↔ *shameless/brazen*, kontekstga bog‘liq) turlarini ajratish imkonini beradi. Shu bois tarjima va madaniyatlararo muloqot jarayonida frazeologizmlarning faqat lug‘aviy ma’nosini emas, balki ularning pragmatik vazifasi, uslubiy ohangi hamda milliy-madaniy motivatsiyasini ham hisobga olish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Гранкина Л. А.** Типы фразеологизмов с точки зрения семантической устойчивости (слитности) их компонентов на примере английского языка // Филологические науки. Вопросы теории и практики. — 2012. — № 4(15).
2. **Abdullajonova K.** Pragmatic Analysis of Phraseologisms in Literary Text // Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. — 2024. — Vol. 5, № 03. — P. 10–17.
3. **Phraseology: Theory, Analysis, and Applications.** — 2009. — P. 218.

4. **Кунин А. В.** Английская фразеология (теоретический курс). — М.: Высшая школа, 1996.
5. **Телия В. Н.** Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. — М.: Школа «Языки русской культуры», 1996.
6. **Dobrovol'skij D., Piirainen E.** Figurative Language: Cross-cultural and Cross-linguistic Perspectives. — Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, 2005.
7. **Lakoff G., Johnson M.** Metaphors We Live By. — Chicago: University of Chicago Press, 1980.
8. **Fernando C.** Idioms and Idiomaticity. — Oxford: Oxford University Press, 1996.
9. **Gibbs R. W.** The Poetics of Mind: Figurative Thought, Language, and Understanding. — Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
10. **Oxford Dictionary of English Idioms** / Ed. J. Siefring. — Oxford: Oxford University Press, 2004.
11. **O'zbek tili frazeologik lug'ati.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОТЕКСТА В РУССКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

Абдувахобова Дилдора Эркиновна

Джизакский политехнический институт

Аннотация: *В данной статье автор проводит сопоставительный анализ русского и узбекского языков, излагает о том, какие могут быть допущены ошибки учащимися при изучении русского языка под влиянием своего родного языка, а также даёт характеристику данному явлению и приводит примеры.*

Ключевые слова: *объект, природный, социальный, духовный, гносеологический, логический, методологический, методический.*

Abstract: *In this article, the author conducts a comparative analysis of the Russian and Uzbek languages, discusses the mistakes students can make when learning Russian under the influence of their native language, and also characterizes this phenomenon and provides examples.*

Keywords: *object, natural, social, spiritual, epistemological, logical, methodological, methodica.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada muallif rus va o‘zbek tillarini qiyosiy tahlil qilib, o‘quvchilar o‘z ona tili ta’sirida rus tilini o‘rganishda yo‘l qo‘yishi mumkin bo‘lgan xatolarni ko‘rib chiqadi hamda bu hodisani tavsiflab, misollar keltiradi.*

Kalit so'zlar: *ob'ekt, tabiiy, ijtimoiy, ma'naviy, gnoseologik, mantiqiy, uslubiy, uslubiy.*

Сравнительный анализ отличается от простого анализа. Традиционный анализ направлен на объекты, которые состоят из образующих их элементов. Исследователям достаточно знать эти составляющие. Сравнительный анализ, помимо указанных действий, ориентируется на сопоставление составляющих объектов анализа между собой. Цель сравнительного анализа состоит в том, чтобы выявить сходные и различные стороны сравниваемых объектов, выявить общие закономерности между ними. Испокон веков наш народ

говорит, что истина познается в сравнении. Именно поэтому методология сравнения получила широкое распространение и используется в общественной практике.

Сегодня всем известен метод сравнения и применительно к процессу анализа событий. Сравнительная методология используется во всех областях науки и практики. Имеются определенные научно-практические основания для более глубокого понимания содержания, сущности и задач методологии сравнения Объекты сравнительного анализа делятся на природные, социальные и духовные. Эти относительно самостоятельные процессы гармонично связаны друг с другом.

Именно они в совокупности формируют среду, в которой живет человек, и находят свое выражение в виде образа в художественной литературе. Несмотря на относительную самостоятельность природных явлений, они становятся объектами сравнения лишь после того, как вовлекаются в общественную жизнь людей. Иными словами, поскольку люди занимаются сравнительным анализом природных явлений, они переносят на них свои собственные социальные особенности, исходят из своих интересов и взглядов. В результате сравнительный анализ явлений природы в определенной степени социализируется.

Таким образом, механизм сравнения природных явлений не может осуществляться без влияния социальных факторов. Вторая группа объектов сравнительного анализа – социальные явления. Метод их сравнения имеет свои особенности. При этом расширяется поле анализа, увеличивается количество показателей сравнительного анализа. Причина в том, что здесь действуют законы общественного развития, всех групп общественных отношений, а именно учитываются экономические, политические, духовно-идеологические, правовые, научно-технические, информационные, военные, экологические и многие другие отношения.

Духовно-мировоззренческие вопросы составляют третью группу объектов сравнительного анализа. Этот процесс связан со сравнительным анализом объектов духовно-мировоззренческой сферы. Таким образом, природные, социальные и духовно-мировоззренческие явления, присутствующие в художественной литературе, являются объектами сравнительного анализа. По нашему мнению, тенденция к стабильности выражается, прежде всего в национальной ориентированности методики - принцип учёта родного языка обучаемых, являющимся одним из ведущих принципов методической науки. При определении грамматической основы в решении той или иной проблемы, чаще всего используется сравнительно-типологический анализ, который показывает одностороннюю фиксацию интерференции, возникающей на основе разно системности языков, в частности русского и узбекского. Более перспективным нам представляется выявление в родном языке учащихся скрытых резервов, способных сыграть роль положительных факторов в овладении неродным (русским) языком.

Исходя из этого, мы можем утверждать, что «родной язык представляет собой опору, из которой исходит учащийся, когда знакомится с новыми для него иностранными средствами и способами выражения мыслей. Если они совпадают, происходит положительный перенос знаний, умений и навыков, а если расходятся - интерференция, т.е. отрицательное «наложение» форм и значений родного языка на иностранный, сравнивание иностранного языка с родным». [1:172]

Итак, сопоставление двух языковых систем в сознании обучаемого является действительным моментом, который в любом случае обнаруживается и поэтому должен учитываться в процессе обучения. Ввиду этого он выступает как объективная закономерность самого педагогического процесса и находит отражение в используемых способах и приемах обучения, отборе материала. Такая закономерность, зависящая от психологических и лингвистических закономерностей, так или иначе связана и с социальным

заказом общества, и с организацией процессов усвоения, а именно сознательностью обучения и т.д. Эта закономерность действует не только в пределах содержания и структуры учебного материала, но и в области педагогического процесса, методов и средств обучения. [1:172]

Иноязычные учащиеся (с узбекским языком обучения) пока не овладеют русским языком, будут испытывать влияние своего родного языка. Классическими в этом плане, считаются работы Л. В. Щербы, который считал, что можно изгнать родной язык учащихся из учебников, но его нельзя изгнать из голов учащихся. Он писал: «Мы должны признать раз и навсегда, что родной язык учащихся участвует в наших уроках иностранного языка, как бы мы ни хотели его изгнать. И поэтому мы должны из врага превратить его в друга»[2: 96].

Исходя из этого, мы пришли к выводу, что усвоение любого другого языка может происходить только при условии взаимодействия родного (узбекского) и неродного (русского) языков. И только в результате преодоления этого необходимого взаимодействия неродной язык превращается в самодостаточное средство общения, происходит, по словам Л.В.Щербы, «преодоление родного языка, выход из его магического круга» [3, с.5].

При обучении иноязычных учащихся (с узбекским языком обучения) построению ССЦ мы считаем, что нужно учитывать не только данные общего языкознания и лингвистических исследований по современному русскому языку, но и результаты сопоставительного анализа русского и родного (узбекского) языков на материале текста. Что касается узбекского языка, то учёными - лингвистами республики природа текста как лингвистическая категория пока мало исследована. Такой вывод сделан нами исходя из анализа литературы по сопоставительной типологии русского и узбекского языков в области синтаксиса текста.

Известными тюркологами - лингвистами республики (Н.А. Баскаков, В.В. Решетов, А.Н. Кононов, С.Е. Малов, А. Умаров и др.) благодаря проведению типологически-сопоставительных исследований выявлены отличительные особенности разносистемности русского и узбекского языков. По справедливому мнению Н.А. Баскакова, различие в грамматическом строе данных языков порождает качественное различие каждого из них. Основой при составлении ССЦ являются словосочетания и предложения, и, из-за этого, учителям неродного (русского) языка необходимо уделять большое внимание данным темам, так как без прочного усвоения законов оформления типов связи слов и построения типовых конструкций русских предложений невозможно научиться конструированию ССЦ, а значит и связного текста.

Проф. В.И.Андриянова подчёркивала, что учёт данных сопоставительного анализа русского и родного языков - один из важных факторов разработки рациональной системы формирования грамматических умений и навыков, необходимых для продуцирования речи (1988, 52). Следовательно, опора на данные сопоставительного анализа ССЦ в русском и узбекском языках - важное основание лингвистической базы методики обучения узбекских школьников связной русской речи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Халилзадех Аминиян Захра.** Принцип учета особенностей родного языка при создании учебника русского языка для иранской аудитории // Полилингвиальность и транскультурные практики. — 2014. — № 3. — С. 172–176.
2. **Осинцева-Раевская Екатерина Анатольевна.** Роль и место родного языка при изучении русского языка как иностранного // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. — 2014. — № 5. — С. 96–102.

3. **Харисов Фираз Фахразович.** Лингвистические и психолого-педагогические основы начального обучения татарскому языку в школах с русским языком обучения : avtoreferat dissertatsii doktora pedagogicheskikh nauk. — Kazan, 2000. — 48 s.
4. **Попова Е. И.** Роль доминантных средств в раскрытии смысла художественного текста // Молодежь и наука: реальность и будущее : materialy IX Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii : v 2 t. — 2016. — С. 273–275.

КОГНИТИВНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ В ЛИРИКЕ АЛЕКСАНДРА БЛОКА

Акифьева Олеся Олеговна

Каршинский государственный университет

Аннотация. *В тезисе рассматриваются цветообозначения в лирике А. Блока с позиций когнитивно-семантического подхода. Анализируется роль цветовой лексики в формировании поэтической картины мира, в репрезентации эмоциональных состояний и философских оппозиций, характерных для символистского дискурса. Показано, что цветообозначения в поэзии Блока функционируют как элементы когнитивных моделей, выходящие за пределы денотативного значения и участвующие в концептуализации абстрактных категорий — духовности, хаоса, идеала, исторической катастрофы.*

Ключевые слова: *цветообозначения, когнитивная семантика, поэтический текст, символизм, лирика А. Блока, концептуализация, художественная картина мира.*

Annotatsiya. *Mazkur tezisda A. Blok lirikasida rang nomlari kognitiv-semantik yondashuv nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Rang leksikasining poetik dunyo manzarasini shakllantirishdagi, emotsional holatlarni hamda simvolistik diskursga xos bo‘lgan falsafiy oppozitsiyalarni ifodalashdagi roli ko‘rib chiqiladi. A. Blok she’riyatida rang nomlari denotativ ma’nodan tashqariga chiqadigan, ruhiylik, xaos, ideal, tarixiy falokat kabi abstrakt kategoriyalarni konseptuallashtirishda ishtirok etuvchi kognitiv modellarning tarkibiy unsurlari sifatida faoliyat yuritishi ko‘rsatib beriladi.*

Kalit so‘zlar: *rang nomlari, kognitiv semantika, poetik matn, simvolizm, A. Blok lirikasi, konseptuallashtirish, badiiy dunyo manzarasi.*

Abstract.*The present thesis examines colour terms in the lyric poetry of A. Blok from the perspective of a cognitive-semantic approach. The role of colour vocabulary in shaping the poetic worldview, in representing emotional states, and in articulating philosophical oppositions characteristic of Symbolist discourse is analysed. It is demonstrated that colour terms in Blok’s poetry function as elements of cognitive models that transcend denotative meaning and participate in the conceptualisation of abstract categories such as spirituality, chaos, ideality, and historical catastrophe.*

Keywords: *colour terms, cognitive semantics, poetic text, Symbolism, A. Blok’s lyric poetry, conceptualisation, artistic worldview.*

Введение

Цветообозначения занимают особое место в художественном тексте, поскольку они являются не только средством номинации зрительно

воспринимаемых признаков, но и важным инструментом смысловой и эмоциональной организации поэтического высказывания. В символистской поэзии цвет утрачивает исключительно описательную функцию и приобретает статус знака, соотносимого с философскими и мистическими представлениями эпохи [Лотман, 1972, с. 84].

Актуальность обращения к когнитивно-семантическому анализу цветовой лексики в лирике А. Блока обусловлена необходимостью выявления механизмов концептуализации поэтического смысла. Несмотря на значительное количество литературоведческих исследований, посвящённых символике цвета у Блока, лингвистический аспект, ориентированный на когнитивные структуры значения, остается недостаточно разработанным. Между тем когнитивная лингвистика позволяет рассматривать цветообозначения как элементы ментальных моделей, отражающих индивидуальную картину мира поэта [Кубрякова, 2004, с. 112].

Цель настоящего исследования заключается в выявлении когнитивно-семантических особенностей функционирования цветообозначений в лирике А. Блока.

Цветообозначения в аспекте когнитивной семантики

В рамках когнитивного подхода значение языковой единицы понимается как результат концептуализации и категоризации опыта, а сам язык — как средство репрезентации ментальных структур, отражающих способы осмысления и интерпретации действительности [Лакофф, 2004, с. 27]. В этом контексте цветообозначения выступают не просто как лексемы, фиксирующие зрительно воспринимаемые характеристики объектов, но как элементы концептуальной системы, интегрирующие сенсорный, эмоциональный и культурный опыт человека.

Цветовые номинации обладают высокой степенью когнитивной нагруженности, поскольку цвет как перцептивный признак тесно связан с

базовыми категориями человеческого сознания и часто служит основой для метафорического осмысления абстрактных понятий. Таким образом, цветообозначения отражают не только особенности сенсорного восприятия, но и культурно и эмоционально опосредованные представления о мире, закреплённые в коллективном и индивидуальном сознании.

Поэтический текст, в отличие от нейтрального описательного дискурса, характеризуется высокой степенью семантической неопределённости, многозначности и ассоциативной насыщенности, что делает цветовую лексику особенно значимой для организации художественного смысла. В символистской поэзии цвет утрачивает функцию вторичного описательного признака и приобретает статус самостоятельного семантического компонента, способного моделировать глубинные слои поэтического значения. В этом отношении цвет выполняет функцию медиатора между чувственно воспринимаемым и трансцендентным, между конкретным и абстрактным, между эмпирическим опытом и метафизическим осмыслением реальности [Топоров, 1995, с. 143].

Основные цветовые доминанты в лирике А. Блока

Анализ поэтических текстов А. Блока позволяет выделить ряд устойчивых цветовых доминант, среди которых центральное место занимают белый, чёрный, красный, синий (голубой) и золотой цвета. Частотность и функциональная нагруженность данных цветообозначений свидетельствуют об их системообразующей роли в формировании поэтической картины мира поэта.

Белый цвет в ранней лирике Блока тесно связан с образом Прекрасной Дамы и символизирует чистоту, идеал, духовное и трансцендентное начало («Вхожу я в тёмные храмы…»). На когнитивном уровне белый цвет соотносится с концептами свет, высота, вечность, формируя модель идеального мира, противопоставленного несовершенной земной реальности

[Блок, 1960, т. 1, с. 215]. Данная модель отражает характерное для символизма стремление к постижению «иной» реальности, выходящей за пределы эмпирического опыта.

Чёрный цвет в поэзии Блока, напротив, актуализирует концепты тьма, рок, хаос, распад. В текстах зрелого периода он часто маркирует ощущение трагизма исторического времени, катастрофичности социальных изменений и внутреннего кризиса лирического субъекта [Блок, 1962, т. 4, с. 98]. При этом чёрный цвет не является однозначно негативным: в ряде контекстов он символизирует тайну, предельную глубину бытия и скрытое знание, что подчёркивает амбивалентность символистской цветовой системы.

Красный цвет отличается выраженной семантической амбивалентностью. Он может выражать жизненную энергию, страсть, динамику бытия, но одновременно — насилие, кровь, разрушение и катастрофу. В поэме «Двенадцать» красный цвет становится ключевым маркером революционного хаоса и предельного напряжения эпохи, соединяя в себе мотивы обновления и гибели [Блок, 1963, т. 6, с. 41]. Таким образом, красный цвет функционирует как символ пограничных, предельных состояний исторического и человеческого бытия.

Синий и голубой цвета в лирике Блока часто соотносятся с мотивами дистанции, мечты, недостижимости и ирреальности. Они формируют образ «отдалённого» пространства, связанного с ожиданием, тоской и стремлением к иному миру. Золотой цвет, в свою очередь, ассоциируется с сакральностью, светом и высшей ценностью, усиливая мистическое измерение поэтического текста.

Когнитивные модели и символическая функция цвета

Цветообозначения в лирике А. Блока формируют устойчивые когнитивные оппозиции: свет — тьма, небо — земля, духовное — телесное. Эти оппозиции выполняют структурообразующую функцию, организуя

поэтическую картину мира и отражая дуалистическое восприятие действительности, характерное для символистской эстетики [Лотман, 1972, с. 97].

Цветовая лексика функционирует в тесной связи с пространственными, звуковыми и эмоциональными образами, формируя сложные ассоциативные комплексы. Цвет взаимодействует с мотивами тишины и звука, движения и покоя, света и мрака, усиливая эмоциональное воздействие поэтического текста. Таким образом, цвет в поэзии Блока выступает не столько атрибутом предметного мира, сколько универсальным средством когнитивного моделирования художественной реальности, позволяющим выразить философские и экзистенциальные смыслы, не поддающиеся прямой вербализации.

Выводы

Проведённый когнитивно-семантический анализ позволяет сделать вывод о том, что цветообозначения в лирике А. Блока являются значимым инструментом концептуализации поэтического смысла. Они выполняют символическую функцию, отражая ключевые философские и эстетические установки поэта, а также особенности символистского мировосприятия.

Цветовая лексика в поэзии Блока репрезентирует фундаментальные концепты — духовность, трагизм, исторический перелом, внутренний поиск — и формирует целостную художественную картину мира. Использование когнитивного подхода позволяет выявить глубинные механизмы смыслообразования и расширяет возможности лингвистического анализа поэтического текста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Блок А. А.** Собрание сочинений: в 8 т. — М.: Художественная литература, 1960–1963.

2. **Кубрякова Е. С.** Язык и знание: На пути получения знаний о языке. — М.: Языки славянской культуры, 2004.

3. **Лакофф Дж.** Женщины, огонь и опасные вещи: что категории языка говорят нам о мышлении. — М.: Языки славянской культуры, 2004.

4. **Лотман Ю. М.** Анализ поэтического текста. — Л.: Просвещение, 1972.

5. **Топоров В. Н.** Миф. Ритуал. Символ. Образ. — М.: Прогресс, 1995.

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ КОРПУС ЦВЕТООБОЗНАЧЕНИЙ В РУССКОЙ И УЗБЕКСКОЙ ПОЭЗИИ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА

Акифьева Олеся Олеговна

Каршинский государственный университет

Аннотация. *В данном тезисе рассматривается сопоставительный анализ цветообозначений в русской и узбекской поэзии первой половины XX века на основе корпусного и когнитивно-семантического подходов. Исследование направлено на выявление универсальных и национально-специфических особенностей функционирования цветовой лексики в поэтическом дискурсе двух литературных традиций. Показано, что цветообозначения выступают важным средством концептуализации исторической, эмоциональной и культурной реальности эпохи, отражая как*

общие модернистские тенденции, так и специфику национального поэтического мышления.

Ключевые слова: *цветообозначения, поэтический корпус, сопоставительный анализ, когнитивная семантика, русская поэзия, узбекская поэзия, картина мира.*

Annotatsiya. *Mazkur tezisda XX asrning birinchi yarmidagi rus va o‘zbek she’riyatida rang nomlarining korpus va kognitiv-semantik yondashuvlar asosida qiyosiy tahlili amalga oshiriladi. Tadqiqot ikki adabiy an’ana doirasida poetik diskursda rang leksikasining funksional xususiyatlarini — universal va milliy-spetsifik jihatlarini aniqlashga qaratilgan. Rang nomlari davrning tarixiy, emotsional va madaniy realligini konseptuallashtirishda muhim vosita sifatida namoyon bo‘lishi, ular orqali umumiy modernistik tendensiyalar bilan bir qatorda milliy poetik tafakkurning o‘ziga xosligi ham aks etishi ko‘rsatib beriladi.*

Kalit so‘zlar: *rang nomlari, poetik korpus, qiyosiy tahlil, kognitiv semantika, rus she’riyati, o‘zbek she’riyati, dunyo manzarasi.*

Abstract. *The present thesis examines a comparative analysis of colour terms in Russian and Uzbek poetry of the first half of the twentieth century based on corpus-based and cognitive-semantic approaches. The study aims to identify universal and culture-specific features of the functioning of colour vocabulary within the poetic discourse of the two literary traditions. It is demonstrated that colour terms serve as an important means of conceptualising the historical, emotional, and cultural reality of the period, reflecting both common modernist tendencies and the specific characteristics of national poetic thinking.*

Keywords*: colour terms, poetic corpus, comparative analysis, cognitive semantics, Russian poetry, Uzbek poetry, worldview.*

Введение

Цветовая лексика в поэтическом тексте является значимым компонентом художественной картины мира, поскольку она отражает не только особенности зрительного восприятия, но и глубинные культурные, эмоциональные и философские установки автора и эпохи. В поэзии первой половины XX века, развивавшейся в условиях масштабных исторических и социокультурных трансформаций, цветообозначения приобретают особую смысловую нагрузку, становясь средствами выражения кризисного сознания, поиска новых эстетических форм и национальной идентичности.

Актуальность сопоставительного исследования цветообозначений в русской и узбекской поэзии обусловлена возрастающим интересом современной лингвистики к межкультурному анализу и корпусным методам исследования. Несмотря на наличие работ, посвящённых символике цвета в отдельных национальных литературах, сопоставительный лингвокогнитивный анализ поэтических корпусов до настоящего времени остается недостаточно представленным. Между тем именно корпусный подход позволяет выявить системные закономерности употребления цветовой лексики и проследить сходства и различия в концептуализации мира [Кубрякова, 2004, с. 118].

Цель исследования состоит в выявлении универсальных и национально-специфических когнитивно-семантических характеристик цветообозначений в русской и узбекской поэзии первой половины XX века.

Корпусный и когнитивно-семантический подходы к анализу цвета

Корпусная лингвистика предоставляет исследователю инструментарий для объективного анализа языковых единиц на основе репрезентативных массивов текстов, что особенно важно при сопоставительных исследованиях, ориентированных на выявление системных закономерностей употребления лексики [McEnery, Hardie, 2012, p. 12]. В отличие от интуитивного анализа отдельных текстов, корпусный подход позволяет оперировать статистически

значимыми данными, выявлять частотные характеристики цветообозначений, типовые контексты их функционирования, а также устойчивые коллокации и семантические предпочтения.

Использование поэтических корпусов в рамках данного исследования даёт возможность проследить динамику употребления цветовой лексики в русской и узбекской поэзии первой половины XX века, определить доминирующие цветовые номинации и сопоставить их распределение в различных тематических и жанровых контекстах. При этом корпусный анализ не подменяет интерпретацию, а служит её эмпирической основой, обеспечивая объективность выводов.

В когнитивной семантике цвет рассматривается как элемент концептуальной системы, отражающей опыт, культуру и ментальные установки носителей языка [Лакофф, 2004, с. 31]. Цветообозначения интерпретируются не как простые обозначения зрительных признаков, а как средства вербализации концептов и когнитивных моделей, формирующих картину мира. В поэтическом тексте цветовая лексика приобретает дополнительное символическое измерение, участвуя в репрезентации абстрактных категорий — времени, судьбы, жизни и смерти, гармонии и хаоса. Таким образом, сочетание корпусного и когнитивно-семантического подходов позволяет рассматривать цветообозначения одновременно как статистически выявляемые языковые единицы и как элементы смысловой структуры поэтического дискурса.

Основные цветовые доминанты в русской и узбекской поэзии

Сопоставительный анализ поэтических корпусов показывает, что в русской и узбекской поэзии первой половины XX века наиболее частотными являются цветообозначения белого, чёрного, красного и синего цветов. Эти цвета формируют ядро поэтической цветовой картины мира и обладают

высокой семантической и символической нагрузкой, что позволяет говорить об их статусе цветовых доминант эпохи.

В русской поэзии белый цвет традиционно ассоциируется с идеей духовного начала, чистоты и трансцендентности, однако в контексте революционной и постреволюционной действительности он нередко приобретает дополнительные значения холодности, отчуждения и утраты гармонии [Лотман, 1972, с. 101]. Чёрный цвет, в свою очередь, маркирует трагизм, катастрофичность и ощущение исторического разлома, становясь символом экзистенциального кризиса и распада прежних ценностных ориентиров.

Красный цвет в русской поэзии данного периода характеризуется семантической амбивалентностью: он может выражать как жизненную энергию и революционный пафос, так и насилие, кровь и разрушение. Синий и голубой цвета чаще соотносятся с мотивами дистанции, мечты, иной реальности, формируя образ «отстранённого» или недостижимого мира.

В узбекской поэзии первой половины XX века цветообозначения тесно связаны с национально-культурной символикой, традиционными представлениями и природным ландшафтом. Белый цвет часто соотносится с идеями святости, судьбы, нравственной чистоты и традиционного уклада, тогда как красный актуализирует концепты жизни, крови, борьбы и жертвенности, что отражает исторический опыт и социальные трансформации эпохи [Каримов, 2010, с. 56]. При этом цветовая лексика в узбекской поэзии нередко сохраняет связь с фольклорной символикой, что отличает её от более философски абстрагированной цветовой системы русской поэзии.

Универсальные и национально-специфические когнитивные модели

Сопоставительный анализ цветообозначений позволяет выделить универсальные когнитивные оппозиции, характерные для обеих поэтических традиций: свет — тьма, жизнь — смерть, гармония — хаос. Эти оппозиции

отражают общее для первой половины XX века ощущение кризиса, переходности и утраты устойчивых мировоззренческих ориентиров, обусловленное масштабными историческими и культурными изменениями.

В то же время национально-специфические различия проявляются в структуре ассоциативных полей цветообозначений. В русской поэзии цвет чаще включён в философско-экзистенциальные размышления о судьбе человека и смысле истории, формируя абстрактные и метафизические модели мира. В узбекской поэзии цветовые номинации нередко укоренены в этнокультурных и природных образах, что обусловливает их более конкретную и образно-предметную направленность [Вежбицкая, 1996, с. 214].

Таким образом, цветообозначения в русской и узбекской поэзии первой половины XX века функционируют как элементы сложных когнитивных моделей, в которых универсальные механизмы концептуализации сочетаются с национально обусловленными способами художественного осмысления действительности.

Выводы

Проведённый сопоставительный корпусный анализ показывает, что цветообозначения в русской и узбекской поэзии первой половины XX века выполняют ключевую роль в формировании поэтической картины мира. Они отражают как универсальные когнитивные механизмы осмысления исторической реальности, так и национально-специфические способы концептуализации опыта.

Использование корпусного и когнитивно-семантического подходов позволяет выявить системные закономерности функционирования цветовой лексики и углубить понимание межкультурных различий в поэтическом мышлении. Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением корпуса текстов и привлечением статистических методов анализа для более точного описания семантических тенденций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Вежбицкая А.** Язык. Культура. Познание. — М.: Русские словари, 1996.

2. **Каримов Н.** Поэтика узбекской литературы XX века. — Ташкент: Fan, 2010.

3. **Кубрякова Е. С.** Язык и знание: На пути получения знаний о языке. — М.: Языки славянской культуры, 2004.

4. **Лакофф Дж.** Женщины, огонь и опасные вещи: что категории языка говорят нам о мышлении. — М.: Языки славянской культуры, 2004.

5. **Лотман Ю. М.** Анализ поэтического текста. — Л.: Просвещение, 1972.

6. **McEnery T., Hardie A.** Corpus Linguistics: Method, Theory and Practice. — Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

КОНТАКТНАЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ В ЗОНЕ УЗБЕКСКО-ТУРКМЕНСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Чарыева Дилноза Аллакуловна

Каршинский государственный университет

Аннотация. *Статья посвящена анализу контактной интерференции в зоне узбекско-туркменского языкового взаимодействия. Рассматриваются фонетические, морфологические, лексические и прагматические проявления интерференции в приграничных регионах. Особое внимание уделяется билингвизму, код-свитчингу и формированию переходных диалектных черт между карлукской и огузской ветвями тюркских языков. Материалом*

исследования послужили данные полевых наблюдений, диалектологические описания и сопоставительный анализ языковых единиц. Выявлены системные зоны взаимовлияния, подтверждающие существование диалектного континуума.

Ключевые слова: *контактная лингвистика, интерференция, билингвизм, узбекский язык, туркменский язык, диалектология, тюркские языки.*

Annotatsiya*. Maqola o'zbek-turkman tillarining o'zaro ta'siri zonasidagi kontakt interferensiyasini tahlil qilishga bag'ishlangan. Chegara hududlarida interferensiyaning fonetik, morfologik, leksik va pragmatik ko'rinishlari ko'rib chiqiladi. o'zbek-turkman tillarining o'zaro ta'siri zonasidagi kontakt interferensiyasini tahlil qilishga bag'ishlangan. Chegara hududlarida interferensiyaning fonetik, morfologik, leksik va pragmatik ko'rinishlari ko'rib chiqiladi. Ikki tillilik, kod-svitching va turkiy tillarning karluk va o'g'uz tarmoqlari o'rtasida o'tish dialekt xususiyatlarini shakllantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Tadqiqot materiallari dala kuzatuvlari ma'lumotlari, dialektologik tavsiflar va til birliklarini qiyosiy tahlil qilish edi. Dialekt uzluksizligi mavjudligini tasdiqlovchi o'zaro ta'sirning tizimli zonalari aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *kontakt lingvistika, interferensiya, bilingvizm, o‘zbek tili, turkman tili, turkiy tillar, shevashunoslik, til aloqasi.*

Abstract. *The article is devoted to the analysis of contact interference in the zone of Uzbek-Turkmen linguistic interaction. Phonetic, morphological, lexical, and pragmatic manifestations of interference in border regions are considered. Special attention is paid to bilingualism, code-switching, and the formation of transitional dialect features between the Karluk and Oguz branches of the Turkic languages. The research material includes field observation data, dialectological descriptions, and comparative analysis of linguistic units. Systemic zones of mutual influence have been identified, confirming the existence of a dialect continuum.*

Keywords: *contact linguistics, interference, bilingualism, Uzbek language, Turkmen language, dialectology, Turkic languages.*

Введение

Узбекский и туркменский языки относятся к разным ветвям тюркской языковой семьи — соответственно карлукской и огузской. Несмотря на генетическую близость, их структурные особенности демонстрируют различия в фонетике, морфологии и лексике [3].

В приграничных районах формируется зона интенсивного языкового контакта, что обусловливает процессы интерференции. Согласно классическому определению У. Вайнрайха, интерференция представляет собой отклонение от норм одного языка под влиянием другого в условиях билингвизма [1]. Э. Хауген рассматривал интерференцию как результат языкового контакта и смешения кодов [2].

Контактная интерференция представляет собой системное влияние одного языка на другой в условиях двуязычия, проявляющееся на различных уровнях языковой структуры. Актуальность исследования обусловлена недостаточной изученностью узбекско-туркменского контактного ареала и его значением для общей тюркской контактологии.

Цель исследования — выявить и систематизировать проявления контактной интерференции в зоне узбекско-туркменского взаимодействия.

Задачи: описать фонетические проявления интерференции,проанализировать морфологические изменения, выявить лексические заимствования и семантические сдвиги,рассмотреть социолингвистические факторы языкового влияния.

Теоретическая база исследования : работа опирается на положения контактной лингвистики (У. Вайнрайх, Э. Хауген), теорию языковых союзов, а также труды по тюркской диалектологии. Интерференция рассматривается как отклонение от нормы одного языка под влиянием другого при сохранении системной принадлежности.

1. Фонетическая интерференция

Фонетический уровень демонстрирует наиболее ранние признаки контакта [1].

1.1 Гармония гласных

Туркменский язык сохраняет последовательную огузскую модель вокальной гармонии, характерную для огузской подгруппы [3]. В литературном узбекском гармония гласных частично редуцирована, что подробно описано в грамматике А.Н. Кононова [4].

Пример 1:

Литературный узбекский:

kitoblarimga

kitob-lar-im-ga

В разговорной речи билингвов:

kitaplarımga

Фиксируется огузская фонетическая модель (kitap вместо kitob), а также гармонизация аффиксов [3]

1.2. Консонантные соответствия

Чередование /b/ и /p/ в параллельных формах (kitob — kitap) является исторически обусловленным различием между карлукской и огузской ветвями [3; 5].Подобные соответствия фиксируются и в древнетюркских памятниках, что подтверждается исследованиями Т. Текина [5].

Характерно чередование /b/ и /p/ в заимствованных словах:

Узб. *kitob* — Туркм. *kitap*

Узб. *javob* — Туркм. *jogap*

В речи билингвов отмечаются смешанные формы:

javap berdi вместо нормативного узб. *javob berdi.*

1.3. Просодические особенности

Интонационная структура высказываний в билингвальной среде демонстрирует смешанные модели, особенно в вопросительных конструкциях.

2. Морфологическая интерференция

2.1. Падежная система

В ряде приграничных говоров наблюдается варьирование аффиксов дательного и направительного падежей, что отражает огузское влияние.

2.2. Глагольная система

Отмечается конкуренция аналитических и синтетических форм будущего времени. Туркменская модель с вспомогательными элементами оказывает влияние на разговорную узбекскую речь билингвов.

Будущее время

В узбекском:

Men boraman

men bor-a-man

В туркменском:

Men bararyn

men bar-ar-yn

В смешанной речи фиксируется:

Men baraman

Наблюдается огузская основа **bar-** при сохранении узбекского личного показателя.

2.3. Посессивные конструкции

В устной речи фиксируются модели, калькирующие синтаксическую структуру соседнего языка.

Узбекский:

uning uyi

Туркменский:

onuň öýi

В приграничной речи возможны варианты:

onun uyi

Отмечается фонетическая адаптация генитивного показателя.

3. Лексическая интерференция

3.1. Бытовая лексика

В узбекской речи хорезмского региона активно употребляются туркменские слова:

Туркменское	Значение	Употребление в узбекской речи
çörek	хлеб	вместо узб. *non*
ýagşy	хороший	параллельно узб. *yaxshi*
gowy	хороший	в молодежной среде

Пример:

Çörek olib kel (вместо нормативного узб. *Non olib kel*).

Наиболее активный обмен наблюдается в сфере повседневной лексики, терминов родства, сельского хозяйства.

3.2. Семантические сдвиги

Заимствованные единицы могут сохранять форму, но приобретать новые оттенки значения под влиянием принимающего языка.

3.3. Код-свитчинг

Частотность внутрисинтаксического переключения кодов свидетельствует о высокой степени интеграции языков в повседневной коммуникации.

Фиксируется внутрисинтаксическое переключение:

Men bugun bazara bararyn, keyin uyga kelaman.

Первая часть содержит туркменскую форму будущего времени, вторая — узбекскую.

4. Социолингвистические факторы

Интенсивность интерференции зависит от:

- степени билингвизма;
- семейной языковой среды;
- образовательного языка;
- этнической самоидентификации.

Молодежь демонстрирует более высокий уровень код-свитчинга, тогда как старшее поколение чаще сохраняет устойчивую диалектную систему.

Полученные данные подтверждают существование переходной зоны между карлукской и огузской ветвями. Интерференция носит системный, а не

случайный характер. Формируется диалектный континуум, в котором языковые границы становятся условными.

Заключение

Контактная интерференция в зоне узбекско-туркменского взаимодействия проявляется на всех уровнях языковой системы. Наиболее устойчивыми являются лексические и фонетические изменения, тогда как морфологические трансформации носят ограниченный характер. Исследование подтверждает значимость приграничных ареалов для понимания динамики тюркских языков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Вайнрайх У.** Языковые контакты. — Киев: Вища школа, 1979.
2. **Хауген Э.** Языковая интерференция // Новое в лингвистике. — Вып. 6. — М., 1972.
3. **Баскаков Н. А.** Тюркские языки. — М.: Наука, 1960.
4. **Кононов А. Н.** Грамматика современного узбекского литературного языка. — М., 1960.
5. **Tekin T.** A Grammar of Orkhon Turkic. — Bloomington, 1968.
6. **Ходжиев А.** Современный узбекский язык. — Ташкент, 2005.

КОНСОНАНТНЫЕ СООТВЕТСТВИЯ В УЗБЕКСКО-ТУРКМЕНСКОМ ДИАЛЕКТНОМ КОНТИНУУМЕ

Чарыева Дилноза Аллакуловна

Каршинский государственный университет

Аннотация. *В статье рассматриваются консонантные соответствия в узбекско-туркменском диалектном континууме как отражение историк фонологических процессов и современного языкового контакта. Материалом исследования послужили данные полевых записей приграничных районов Хорезмской области и Дашогузского велаята (2022–2024 гг.), а также нормативные формы современного узбекского и туркменского языков. Выявлены устойчивые корреляции согласных фонем (b ~ p, d ~ t, q ~ g/k, g ~ ğ, č ~ ş и др.), отражающие переходный характер ареала. Установлено, что консонантная вариативность в зоне контакта имеет системный характер и формирует фонологический континуум между карлукской и огузской ветвями тюркских языков.*

Ключевые слова: *тюркские языки, узбекский язык, туркменский язык, диалектология, консонантизм, фонологическая корреляция, диалектный континуум, языковой контакт.*

Annotatsiya. *Maqolada o'zbek-turkman dialekt kontinuumidagi konsonant yozishmalar fonologik jarayonlar tarixchisi va zamonaviy til aloqalarining aksi sifatida ko'rib chiqiladi.aqolada o'zbek-turkman dialekt kontinuumidagi yozishmalar fonologik jarayonlar tarixchisi va zamonaviy til aloqalarining aksi sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqot materiallari Xorazm viloyati chegaraaqolada o'zbek-turkman dialekt kontinuumidagi konsonant yozishmalar fonologik jarayonlar tarixchisi va zamonaviy til aloqalarining aksi sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqot materiallari Xorazm viloyati chegara hududlari va Dashog'uz viloyatining dala yozuvlari ma'lumotlari (2022-2024-yillar), shuningdek, zamonaviy o'zbek va turkman tillarining normativ shakllari bo'ldi. Arealning o'tish xususiyatini aks ettiruvchi fonemalar (b ~ p, d ~ t, q ~ g/k, g ~ g, č ~ ş va boshqalar) tovushlarining barqaror korrelyatsiyalari aniqlandi. Aloqa zonasidagi konsonant o'zgaruvchanlik tizimli xususiyatga ega ekanligi va turkiy tillarning karluk va o'g'uz tarmoqlari o'rtasida fonologik uzluksizlikni hosil qilishi aniqlandi.*

Kalit so'zlar: *turkiy tillar, o'zbek tili, turkman tili, dialektologiya, konsonantizm, fonologik korrelyatsiya, dialekt doimiyligi, til aloqasi.*

Abstract. *The article examines consonantal correspondences in the Uzbek-Turkmen dialect continuum as a reflection of historical phonological processes and modern language contact. The research material includes data from field records of the border regions of Khorezm region and Dashoguz Velayat (2022-2024), as well as normative forms of modern Uzbek and Turkmen languages. Stable correlations of consonant phonemes (b~p, d~t, q~g/k, g~a, c~a, etc.) reflecting the transitional nature of the area have been revealed. It is established that consonant variation in the contact zone has a systemic character and forms a phonological continuum between the Karluk and Oguz branches of the Turkic languages.*

Keywords: *Turkic languages, Uzbek language, Turkmen language, dialectology, consonantism, phonological correlation, dialect continuum, language contact.*

Введение

Проблема диалектного континуума в тюркских языках занимает важное место в современной сравнительно-исторической и контактной лингвистике. Узбекский язык относится к карлукской ветви тюркских языков, туркменский — к огузской. Несмотря на различия в фонетической и морфологической системах, географическая близость народов способствовала формированию устойчивой зоны языкового взаимодействия.

Особенно показательным уровнем анализа является консонантизм, поскольку именно согласные фонемы демонстрируют регулярные исторические соответствия и устойчивые контактные изменения (Баскаков, 1960; Щербак, 1970; Johanson, 1998).

Актуальность исследования определяется:

• недостаточной описанностью узбекско-туркменского переходного ареала;

• отсутствием комплексного анализа консонантных соответствий в зоне контакта;

• значением проблемы для теории диалектного континуума.

Объект исследования — консонантная система узбекско-туркменского приграничного ареала.

Предмет исследования — регулярные и вариативные консонантные соответствия.

Теоретическая основа исследования

Теория языковых контактов (Weinreich, 1953; Haugen, 1972) рассматривает интерференцию как системное явление. В тюркологии проблема соответствий подробно разработана в трудах Н.А. Баскакова, А.М. Щербака, А.Н. Кононова.

Согласно классификации Баскакова, огузские языки характеризуются:

• *оглушением финальных звонких,*

• *изменением древнетюркского b → p,*

• *фрикативизацией g.*

Карлукские языки демонстрируют:

• *сохранение звонких в интервокальной позиции,*

• *устойчивость увулярных согласных.*

1. Исторические предпосылки консонантных различий

В древнетюркском языке существовала система противопоставления звонких и глухих смычных. В огузской ветви наблюдалось постепенное оглушение финальных звонких:

dəb → dep

kitāb → kitap

В карлукской ветви часть этих форм сохранила звонкость:

kitob, javob.

Таким образом, современное соответствие b ~ p имеет древнюю основу.

2. Системные консонантные соответствия

2.1. b ~ p (финальная позиция)

Узбекский	Туркменский	IPA
Kitob	kitap	[kitɔb] ~ [kitap]
	jogap	[dʒɑvɔb] ~ [dʒoɣap]
Javob	sebäp	[sɑbɑb] ~ [sebæp]
Sabab		

В приграничной речи фиксируются формы:

javap berdi

kitapni oldim

Наблюдается смешанная реализация.

2.2. d ~ t

Узбекский	Туркменский	IPA
ad	at	[ad] ~ [at]
yod	ýat	[jod]~[jæt]

В переходных говорах встречается:

atim Adil

adim Adil

Вариативность свидетельствует о нестабильности нормы.

2.3. g ~ ğ

Туркменский язык демонстрирует ослабление смычного [g] до фрикативного [ɣ].

Узбекский Туркменский

tog‘ dag

sog‘ sag

В билингвальной речи возможны формы:

toğga chiqdi

dagga çykdy

Наблюдается фрикативизация.

2.4. q ~ g/k

Узбекский Туркменский

qara gara

qiz gyz

В речи билингвов:

gara choy

qyz bola

3. Позиционная вариативность согласных в диалектном континууме

Консонантные соответствия в узбекско-туркменском ареале носят не только системный, но и позиционный характер. Наиболее выраженные различия наблюдаются:

1. В финальной позиции слова
2. В интервокальной позиции
3. В аффиксальной зоне
4. В заимствованной лексике

3.1. Финальная позиция

Для огузской ветви характерно оглушение финальных звонких согласных.

Пример:

Древнетюркский Узбекский Туркменский

sebəb sabab sebäp

kitāb kitob kitap

В хорезмских говорах фиксируются промежуточные реализации:

[kitɔp̚]

[javap̚]

Фонетический анализ показывает неполную смычку и частичную редукцию финального взрыва, что свидетельствует о переходном типе артикуляции.

3.2. Интервокальная позиция

В интервокальной позиции узбекский язык сохраняет звонкость, тогда как туркменский демонстрирует тенденцию к фрикативизации.

Пример:

Узб.: *tog‘a [toɣa]*

Туркм.: *dagy [daɣɯ]*

В приграничной речи наблюдается усиление фрикативного компонента:

[toɣa] → [toʁa]

Это указывает на постепенное сближение фонетических систем.

4. Социофонетический анализ

Консонантная вариативность напрямую связана с социальными факторами.

4.1. Возрастной фактор

Молодое поколение (18–30 лет):

• активное смешение моделей

• высокая частотность гибридных форм

Старшее поколение (50+):

• сохранение устойчивой диалектной нормы

• меньшая вариативность

4.2. Образовательный фактор

Носители с узбекским языком обучения демонстрируют:

• сохранение /q/

• устойчивость финального /b/

Носители туркменской образовательной среды:

• оглушение финальных

• фрикативизацию /g/

5. Гибридные консонантные модели

Особый интерес представляют гибридные формы, сочетающие фонетику одного языка и морфологию другого.

Пример:

kitapni oldim

Туркменская фонетика (kitap) + узбекский винительный аффикс *(-ni).*

gara choy ichdim

Огузская фонетика (gara) + узбекская синтаксическая модель.

Такие формы свидетельствуют о формировании контактной подсистемы.

Таким образом, узбекско-туркменский ареал представляет собой непрерывную фонологическую шкалу.

Научная новизна

1. Впервые систематизированы консонантные корреляции приграничного ареала.
2. Определена позиционная зависимость вариативности.
3. Доказан переходный характер фонологической системы региона.

Заключение

Исследование подтверждает, что консонантные соответствия в узбекско-туркменском диалектном континууме имеют системный характер и формируют переходную фонологическую зону между карлукской и огузской ветвями тюркских языков.

Наиболее устойчивыми являются соответствия:

- *b ~ p*
- *d ~ t*
- *g ~ ğ*
- *q ~ g/k*

Перспективы дальнейших исследований связаны с инструментальным акустическим анализом и созданием диалектного корпуса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Баскаков Н. А.** Тюркские языки. — М.: Наука, 1960.
2. **Щербак А. М.** Сравнительная фонетика тюркских языков. — Л., 1970.
3. **Кононов А. Н.** Грамматика современного узбекского литературного языка. — М., 1960.

4. **Ходжиев А.** Современный узбекский язык. — Ташкент, 2005.
5. **Johanson L.** Turkic Languages. — London, 1998.
6. **Tekin T.** A Grammar of Orkhon Turkic. — Bloomington, 1968.
7. **Weinreich U.** Languages in Contact. — New York, 1953.
8. **Haugen E.** The Ecology of Language. — Stanford, 1972.
9. **Schönig C.** Turko-Mongolic Relations. — Wiesbaden, 2003.
10. **Erdal M.** A Grammar of Old Turkic. — Leiden, 2004.

АЛИШЕР НАВОИЙ ТАЛҚИНИДА ШАХСНИНГ АСОСИЙ БЕЛГИЛАРИ (“НАСОЙИМ УЛ-МУҲАББАТ” АСАРИ МИСОЛИДА)

Шарипов Назаржон

Ижтимоий-маънавий тадқиқотлар институти

Аннотация. *Мазкур мақолада Алишер Навоий ижодида инсон шахсининг маънавий-ахлоқий фазилатлари “Насойим ул-муҳаббат” асари мисолида таҳлил қилинади. Тадқиқотда мутафаккир томонидан тасвирланган комил инсон концепцияси, шахснинг руҳий камолоти, ахлоқий поклик, ихлос, сабр-тоқат ва жамият олдидаги масъулияти каби асосий белгилар илмий-назарий жиҳатдан ёритилади. Асардаги тасаввуфий қарашлар орқали шахснинг ички дунёси, маърифатга интилиши ва инсонийлик мезонлари очиб берилиб, уларнинг бугунги маънавий тарбия тизимидаги аҳамияти асосланади.*

Калит сўзлар: *Алишер Навоий, Насойим ул-муҳаббат, шахс тушунчаси, комил инсон, тасаввуф, ахлоқий фазилатлар, маънавий камолот.*

Аннотация. *В статье анализируются основные характеристики личности в интерпретации Алишера Навои на примере произведения «Насоим ул-мухаббат». Рассматриваются представления мыслителя о концепции совершенного человека, духовном совершенствовании личности, нравственной чистоте, искренности, терпении и социальной ответственности. Через суфийские идеи, отражённые в произведении, раскрываются внутренний мир человека, его стремление к познанию и гуманистические ценности, а также обосновывается их значение для современной системы духовного воспитания.*

Ключевые слова: *Алишер Навои, «Насоим ул-мухаббат», личность, совершенный человек, суфизм, нравственные качества, духовное развитие.*

Abstract. *This article examines the main characteristics of personality in the interpretation of Alisher Navoi, using Nasoyim ul-Muhabbat as a case study. The research focuses on the thinker's concept of the perfect human being, spiritual development, moral purity, sincerity, patience, and social responsibility. Through the Sufi ideas reflected in the work, the inner world of the individual, the pursuit of enlightenment, and humanistic values are explored, and their relevance to contemporary spiritual and moral education is substantiated.*

Keywords: *Alisher Navoi, Nasoyim ul-Muhabbat, personality, perfect human being, Sufism, moral values, spiritual development.*

Алишер Навоийнинг деярли барча асарларида комил инсон ҳақидаги орзулар мужассамдир. Айниқса, “Насойим ул-муҳаббат” асари тасаввуфий қарашлар асосида инсоннинг маънавий камолотига йўналтирилган бўлиб, унда шахснинг асосий белгилари сифатида илоҳий ишқ, нафсни тарбиялаш, комилликка интилиш, мардлик, халққа хизмат қилиш, юрт учун жонфидолик ва маърифатга эришиш каби жиҳатлар талқин этилади. Қуйида ушбу жиҳатларни қисқача изоҳлаб ўтамиз:

1. Илоҳий ишқ – шахснинг маънавий асоси. Навоий талқинида ишқ инсонни Яратганга яқинлаштирувчи, унинг қалбини поклаб, маънавий

оламига нур бағишловчи кучдир. “Насойим ул-муҳаббат”да кўплаб тасаввуф шайхларининг илоҳий ишқ йўлидаги саъй-ҳаракатлари, уларнинг бу йўлдаги фидокорлиги ва ихлоси васф этилади. Ишқ инсонни эзгуликка, комилликка етаклайди, унинг шахсий ва ижтимоий ҳаётига маъно бағишлайди.

2. Нафсни тарбиялаш (мужоҳада) **– шахснинг ўзини англаши.** Навоий наздида инсоннинг маънавий камолотига эришиши учун нафсни тарбиялаш, унинг ёмон истакларидан халос бўлиш муҳим аҳамиятга эга. “Насойим ул-муҳаббат”да тасаввуф шайхларининг нафс билан кураши, уни енгиш йўлидаги машаққатлари тасвирланади. Нафсни тарбиялаш инсонга ўзини англаш, ўз ички дунёсини бошқариш ва ҳақиқий эркинликка эришиш имконини беради.

3. Комилликка интилиш – шахснинг мақсади. Навоий талқинида комил инсон – бу маънавий жиҳатдан етук, ахлоқий фазилатларга эга, илм-маърифат соҳиби бўлган шахсдир. “Насойим ул-муҳаббат”да комил инсонларнинг ҳаёти ва фаолияти намуна қилиб кўрсатилади. Комил инсонга интилиш инсонни доимо ўсишга, ривожланишга ва энг яхши натижаларга эришишга ундайди.

4. Мардлик. Асарда кўплаб тасаввуф шайхларининг ҳақ йўлда собит туриши, зулмга қарши кураши, адолатни ҳимоя қилиши каби жиҳатлари мардликнинг ёрқин намуналаридир. “Насойим ул-муҳаббат” асарида мардлик шахснинг юксак ахлоқий фазилати сифатида тасвирланади. У фақатгина жисмоний куч эмас, балки маънавий жасурлик, ҳаққониятни ҳимоя қилиш, адолатни қарор топтириш ва ўз принципларига содиқ қолишни англатади. Мардлик инсоннинг ўз эътиқодига содиқ қолиши, жамиятдаги нотўғри қарашларга қарши тура олиши ва ҳақиқатни очиқ айтишдан қўрқмаслигида намоён бўлади. Бундай мардлик инсоннинг ўзлигини сақлаб қолиши ва жамиятда адолатни ўрнатишга хизмат қилади.

5. Халққа хизмат қилиш – шахснинг ижтимоий масъулияти. Навоий наздида инсоннинг маънавий камолоти жамиятга фойда келтириш, халққа хизмат қилиш билан чамбарчас боғлиқ. “Насойим ул-муҳаббат”да тасаввуф шайхларининг халққа қилган яхшиликлари, уларнинг муҳтожларга ёрдам

бериш, беморларни даволаш ва жамиятни ислоҳ қилиш йўлидаги саъй-ҳаракатлари тасвирланади. Халойиққа хизмат қилиш инсоннинг ижтимоий масъулиятини оширади, унинг жамиятдаги ўрнини мустаҳкамлайди ва ҳаётига маъно бағишлайди.

6. Юрт учун жонфидолик. “Насойим ул-муҳаббат” асарида юрт учун жонфидолик ватанга бўлган муҳаббатнинг энг олий кўриниши сифатида тасвирланади. Юрт учун жонфидолик ватанга таҳдид солаётган хавф-хатарларга қарши курашиш, унинг мустақиллиги ва ҳудудий яхлитлигини сақлашда намоён бўлади. Бундай жонфидолик ватаннинг озодлиги ва тинчлигини таъминлайди.

7. Маърифатли бўлиш – шахснинг интеллектуал салоҳияти. Навоий талқинида илм инсоннинг маънавий камолотига эришиши учун зарур бўлган муҳим омилдир. “Насойим ул-муҳаббат”да тасаввуф шайхларининг илм олишга бўлган интилиши, уларнинг турли фанларни эгаллаш ва ўз билимларини бошқалар билан баҳам кўриш йўлидаги саъй-ҳаракатлари тасвирланади. Маърифатга эришиш инсоннинг интеллектуал салоҳиятини оширади, унинг дунёқарашини кенгайтиради ва ҳақиқатни англашга ёрдам беради.

Юқорида санаб ўтилган жиҳатлар инсоннинг маънавий камолотига эришиши учун муҳим аҳамиятга эга. Ушбу белгилар шахснинг ички дунёсини бойитади, унинг ахлоқий фазилатларини шакллантиради, жамиятдаги ўрнини мустаҳкамлайди ва ҳаётига маъно бағишлайди.

АДАБИЁТЛАР

1. **Навоий А.** Насойимул муҳаббат: 20 томлик, 17-том. – Т., 1999.
2. “Миллий ўзликни англашда навоий ижодий меросининг аҳамияти” мавзусидаги илмий-амалий анжумани: 1-тўплам. – Т., 2021.
3. https://adabiyot.islamonline.uz

