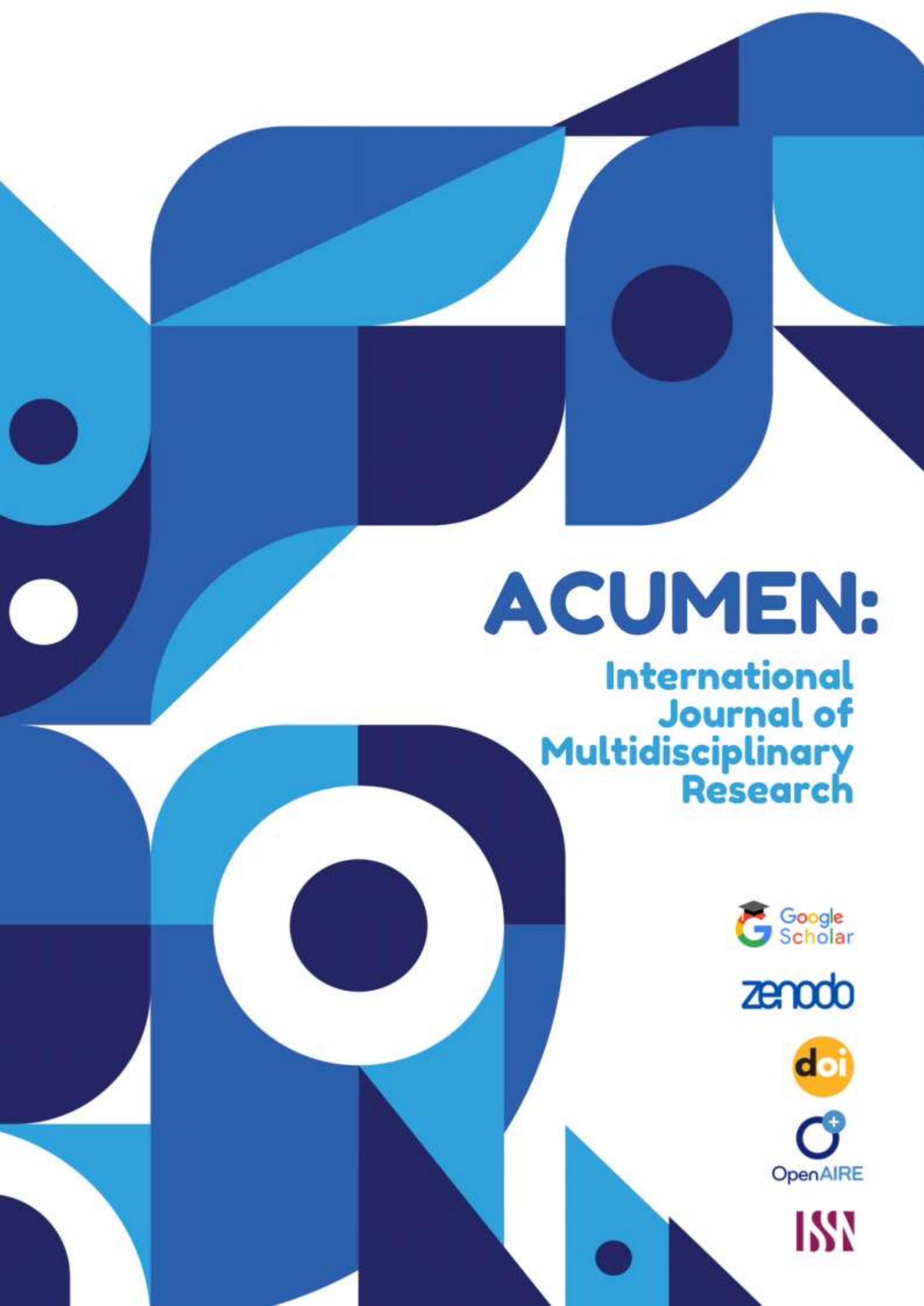




ACUMEN:

International
Journal of
Multidisciplinary
Research





ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

ilmiy-uslubiy jurnali: 30.09.2026-yil.

Ushbu to'plamda « **ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH** » ilmiy-uslubiy jurnali 2026-yil 3-soni 9-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, **Directory of Research Journals Indexing, Researchbib, Index Copernicus, Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro'yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Jurnal materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.



**“RESEARCH SCIENCE AND
INNOVATION HOUSE” MCHJ**





TAHRIRIYAT

Bosh muharrir, Eshqarayev Sadridin Chorievich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Mas’ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o‘g‘li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqarayev Samariddin Sadridin o‘g‘li Termiz muhandislik-texnologiya instituti magistranti

TAHRIR KENGASHI A’ZOLARI

1. Editor-in-chief, Eshkaraev Sadridin Chorievich - associate professor of the Department of Analytical Chemistry of Termiz State University, Doctor of Philosophy Chemical Science, Termez, Uzbekistan. esadir_74@rambler.ru
2. Editor of technical sciences, **Rakhimov. B. Ganisher** - Tashkent chemical-technological institute, doctor of philosophy in technical sciences.
3. Editor of technical sciences, **Kamalova I. Dilnoza** - RESEARCH” for Editor of technical sciences Navoi State Pedagogical Institute, doctor of sciences in technics
4. Editor of medical sciences **Ye Fan Wang Glavin**, Case Western Reserve University, United States / Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College, China
5. Editor-of technical science, **Eshkaraev Ulugbek Chorievich** - Associate Professor of the Department of Primary Education Methodology of Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy, Candidate of Technical Sciences, Denau, Uzbekistan.
6. Editor of medical sciences **Carolyn Steele Gray**, Canada Research Chair in Implementing Digital Health Innovation (Tier 2), Canada
7. Editor of technical science **Babamuratov Bekzod Ergashevich** - associate professor of the Department of Physical Chemistry of Termiz State University, Doctor of Philosophy Technical Science, Termez, Uzbekistan.
8. Editor of medical sciences **Donata Kurpas**, Wroclaw Medical University, Poland
9. Editor of chemical sciences **Mirabbos Hojamberdiev Ikromovich**- associate professor of the Technische Universität Berlin, doctor of chemical science, Berlin, Germany
10. Editor of medical sciences **Mirella Minkman**, Vilans, Netherlands
11. Editor of chemical science Furkat B. Eshkurbonov - Termiz institute of engineering and technology, doctor of sciences in chemistry, Professor of technology of organic substance and materials on their basis, Termez, Uzbekistan.E-mail: furqateshqurbonov@gmail.com
12. Editor of medical sciences **Roberto Nuño**, Director Investigación y Formación Fundación Gaspar Casal, Spain
13. Editor-of Economic, **Otamurodov Shavkat Tillayevich** - Vice-rector of Termiz University of Economics and Service Doctor of Economic science, Termez, Uzbekistan.
14. Editor of medical sciences **David Perkins**, University of Newcastle, Australia





15. Editor-of Social and humanities, **Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich** - Termiz Institute of Engineering and Technology, Doctor of Social and humanity Science, Termez, Uzbekistan.
16. Editor of medical sciences **Otamurodov Furqat Abdukarimovich**, Director of Termiz Branch of Tashkent Medical Academy, Termez, Uzbekistan Doctor of science in Medical Sciences, Termez, Uzbekistan.
17. Editor of medical sciences **Robert Henderson**, University of Arizona
18. Editor biological sciences **Nurova Zamira Annakulovna** Termez branch of Tashkent Medical Academy. Termez, Uzbekistan Doctor of biological science, docent, Termez, Uzbekistan.
19. Editor filological sciences **Chris Kennedy**, University of Chicago
20. Editor of medical sciences **Turabayeva Zarina Kenjabekovna** Termez branch of Tashkent Medical Academy, doctor of Philosophy medical sciences, Termez, Uzbekistan.
21. Editor of Sociology science **Eryigitova Lobar Qodirovna** Head of the Department of Social Sciences and Physical Culture of CAMU International Medical University
22. Editor philological sciences **Jurayeva Ramziya Abdurahimovna** Kokand State Pedagogical Institute. Kokand, Uzbekistan Doctor of Philosophy in Philological Sciences (PhD), senior teacher.
23. Editor of philological sciences **Nilufarkhon. M. Aliboeva**, docent of comparative literary criticism, contrastive linguistics and translation studies, Kokan State Pedagogical Institute, doctor of philosophy in philological sciences
24. Editor of philological sciences **Ismoilov. A. Kahramonjon**, Docent of the Department of English in Preschool and Primary Education of the Kokon State Pedagogical Institute.
25. Editor of philosophical sciences **Rajabova. B. Etibor** Teacher of the Department of "Social Work and Philosophy" of Urgench State University, doctor of philosophy in philosophical science.



**DORIXONALARDA RETSEPTSIZ ANTIBIOTIK XARID QILISH
AMALIYOTINING INFESIION KASALLIKLAR TARQALISHIGA
POTENSIAL TA'SIRI****Xoliqberdiyeva Zebo Rasuljon qizi**

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

E-mail: zeboxoliqberdiyeva@icloud.com,

+998936044779

Annotatsiya: Ushbu maqolada dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyotining infeksiion kasalliklarning tarqalishiga ta'siri masalasi ko'rib chiqiladi. So'nggi yillarda aholi orasida shifokor tavsiyasisiz antibiotiklardan foydalanish holatlari ortib borayotgani, bu esa antimikrobial rezistentlik (AMR) rivojlanishiga, davolash samaradorligining pasayishiga va infeksiion kasalliklarning kengroq tarqalishiga olib kelayotgani tahlil qilinadi. Maqolada nazoratsiz antibiotikoterapiyaning asosiy sabablari — bemorlarning tibbiy savodxonligi darajasi, dorixona xodimlarining professional javobgarligi, me'yoriy-huquqiy bazaning bo'shliqlari kabi omillar o'rganiladi. Shuningdek, ushbu muammoning oldini olish bo'yicha xalqaro tajriba va mumkin bo'lgan yechim yo'llari taklif etiladi. Tadqiqot natijalari sog'liqni saqlash tizimida antibiotiklarni nazorat qilish siyosatini takomillashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: antibiotiklar, retseptsiz sotish, antimikrobial rezistentlik, infeksiion kasalliklar, dorixona amaliyoti, o'z-o'zini davolash, sog'liqni saqlash siyosati, dori vositalarini nazorat qilish

Kirish

Zamonaviy tibbiyotning eng muhim yutuqlaridan biri bo'lgan antibiotiklar asrlar davomida millionlab insonlar hayotini saqlab qolishga xizmat qilib kelmoqda. Biroq, so'nggi o'n yilliklarda bu dori vositalaridan noto'g'ri va nazoratsiz foydalanish jahon sog'liqni saqlash tizimi oldida jiddiy muammoni keltirib chiqarmoqda. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, antimikrobial rezistentlik (AMR) XXI asrning global sog'liqni saqlash sohasidagi eng katta tahdidlaridan biri sifatida e'tirof etilgan bo'lib, u nafaqat davolash samaradorligini pasaytiradi, balki infeksiion kasalliklarning yanada kengroq tarqalishiga, davolash muddatlarining uzayishiga va tibbiy xarajatlarning ortishiga sabab bo'lmoqda.

Ko'plab rivojlanayotgan davlatlarda, jumladan O'zbekistonda ham, antibiotiklarni dorixonalardan shifokor retseptisiz erkin sotib olish imkoniyati keng tarqalgan amaliyotga aylangan. Aholining tibbiy savodxonlik darajasining nisbatan pastligi, tez va arzon "davolanish" istagi, hamda ba'zi dorixona xodimlarining professional-huquqiy javobgarlikka rioya qilmasligi ushbu muammoning kelib chiqishiga zamin yaratadi. Natijada, bemorlar o'zlari mustaqil ravishda tashxis qo'yib, antibiotiklarni noto'g'ri dozada, yetarli bo'lmagan davomiylikda yoki umuman zarur bo'lmagan holatlarda qabul qilishadi. Bu esa faqat individual bemor salomatligiga emas, balki jamiyat miqyosidagi epidemiologik vaziyatga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi — chunki noto'g'ri davolangan infeksiyalar rezistent shtammlarning shakllanishi va tarqalishi uchun qulay muhit yaratadi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, antibiotiklarga rezistent mikroorganizmlarning paydo bo'lishi nafaqat alohida bemorning davolanish jarayonini murakkablashtiradi, balki butun jamoat salomatligi tizimiga tahdid soladigan "supertayoqchalar" (superbugs) muammosini keltirib chiqaradi. Bunday sharoitda mavjud antibakterial preparatlarning samaradorligi pasayib, yangi dori vositalarini ishlab chiqish jarayoni esa ularning tarqalish sur'atidan orqada qolmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi — dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyotining infeksiyon kasalliklarning tarqalishiga potensial ta'sirini har tomonlama tahlil qilish, ushbu muammoning asosiy sabablarini aniqlash va uni bartaraf etish yoki kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot doirasida quyidagi vazifalar belgilangan: birinchidan, retseptsiz antibiotik sotishning mavjud holati va uning sabablarini o'rganish; ikkinchidan, ushbu amaliyotning antimikrobial rezistentlik va infeksiyon kasalliklar tarqalishiga ta'sir mexanizmlarini tahlil qilish; uchinchidan, xalqaro tajribani inobatga olgan holda, muammoni hal etishning mumkin bo'lgan yo'llarini taklif etish.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti va uning infeksiyon kasalliklar tarqalishiga potensial ta'sirini o'rganishga qaratilgan bo'lib, tavsifiy-tahliliy va sifat tahlili usullaridan foydalangan holda amalga oshirildi.

Tadqiqot dizayni. Tadqiqot ikki bosqichda tashkil etildi: birinchi bosqichda mavzuga oid ilmiy adabiyotlarni sistemali tahlil qilish, ikkinchi bosqichda esa mavjud

statistik va empirik ma'lumotlarni umumlashtirish orqali muammoning ko'lamini va sabab-oqibat bog'liqligini aniqlash amalga oshirildi.

Ma'lumotlar manbalari. Tadqiqot uchun quyidagi manbalardan foydalanildi:

- Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST), Kasalliklarni nazorat qilish va oldini olish markazlarining (CDC, ECDC) rasmiy hisobotlari va ma'lumotlar bazalari;
- PubMed, Scopus, Web of Science kabi xalqaro ilmiy bazalarda e'lon qilingan 2015–2025 yillar oralig'idagi tegishli tadqiqot maqolalari;
- Antimikrobial rezistentlik (AMR) bo'yicha milliy va mintaqaviy monitoring hisobotlari.

Adabiyotlarni tanlash mezonlari. Adabiyotlar tahlili uchun quyidagi kalit so'zlar bo'yicha qidiruv amalga oshirildi: "retseptsiz antibiotik sotish", "o'z-o'zini davolash", "antimikrobial rezistentlik", "dorixona amaliyoti", "infeksion kasalliklar tarqalishi". Tanlangan manbalar ingliz va rus tillarida bo'lib, ularning dolzarbligi (so'nggi 10 yil), ilmiy asoslanganligi va mavzuga bevosita tegishlilik asosiy mezonlar sifatida belgilandi.

Tahlil usuli. To'plangan ma'lumotlar qiyosiy-tahliliy usul yordamida qayta ishlandi: turli mamlakatlarda retseptsiz antibiotik sotish amaliyotining tarqalish darajasi, unga ta'sir etuvchi ijtimoiy-huquqiy omillar va bu amaliyotning antimikrobial rezistentlik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rtasidagi bog'liqlik aniqlandi. Shuningdek, mavjud statistik ma'lumotlar asosida tavsifiy statistika elementlaridan (ko'rsatkichlarni umumlashtirish, tendentsiyalarni aniqlash) foydalanildi.

Tadqiqotning cheklovlari. Ushbu tadqiqot birlamchi empirik so'rov (so'rovnoma yoki laboratoriya tahlili) o'tkazishga emas, balki mavjud ikkilamchi manbalarni tizimli tahlil qilishga asoslangan. Shu sababli, olingan xulosalar umumlashtiruvchi xarakterga ega bo'lib, mahalliy sharoitlarni chuqurroq o'rganish uchun kelgusida qo'shimcha empirik tadqiqotlar o'tkazilishi tavsiya etiladi.

Tadqiqot natijalari

O'tkazilgan tadqiqot doirasida to'plangan va tahlil qilingan ma'lumotlar dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyotining nafaqat mahalliy, balki global miqyosda ham keng tarqalgan muammo ekanligini yaqqol namoyish etdi. 1970–2009 yillar oralig'ida nashr etilgan 117 ta ilmiy maqolani qamrab olgan tizimli tahlilga

ko'ra, Shimoliy Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlaridan tashqarida joylashgan barcha qit'alarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti keng tarqalgan bo'lib, ushbu hududlarda iste'mol qilinadigan antimikrobial preparatlarning 19 dan 100 foizigacha qismi shifokor retseptisiz sotib olinishi aniqlangan. Bu holat, ayniqsa, tibbiy nazorat tizimi zaif rivojlangan mamlakatlarda yanada keskinroq namoyon bo'ladi. Xalqaro tibbiyot mutaxassislari o'rtasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalari ham ushbu tendentsiyani tasdiqlaydi: respondentlarning 65,3 foizi o'z mamlakatlarida antibiotiklarni retseptsiz sotib olish mumkinligini ma'lum qilgan bo'lsa, atigi 10,7 foizigina antibiotik sotuvi qat'iy tarzda faqat amaldagi tibbiy retsept asosida amalga oshirilishini bildirgan. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkilotining 194 a'zo davlatidan deyarli 19 foizini tashkil etuvchi 37 ta mamlakatda yuqori ustuvorlikka ega antibiotiklarning erkin sotuvda mavjudligi aniqlanishi esa global stewardship — ya'ni antibiotiklardan oqilona foydalanishni nazorat qilish tizimidagi jiddiy bo'shliqni ko'rsatadi.

Ushbu noqonuniy yoki nazoratsiz sotuvning asosiy manbalarini aniqlash borasida olib borilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, community-dorixonalar — ya'ni oddiy fuqarolarga xizmat ko'rsatuvchi dorixonalar — nazoratsiz antibiotik sotishning asosiy nuqtasi hisoblanadi: bu holat respondentlarning 85,9 foizi tomonidan tasdiqlangan. Bundan tashqari, chakana savdo do'konlari (34,5%), internet orqali sotuvchilar (23,4%) va hatto oddiy oziq-ovqat do'konlari (12,5%) ham qo'shimcha manba sifatida qayd etilgan, bu esa muammoning nafaqat farmatsevtika sohasi, balki savdo-sotiq tizimining boshqa segmentlariga ham tarqalganidan dalolat beradi. Erkin sotiladigan preparatlar tarkibida penitsillin guruhiga mansub antibiotiklar (86,7%) va tetratsiklinlar (83,3%) eng ko'p uchraydigan sinflar sifatida qayd etilgan bo'lsa-da, tadqiqot natijalari yanada tashvishliroq holatni ham fosh etdi — karbapenemlar, sefalosporinlar, ftorxinolonlar va makrolidlar kabi Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti tomonidan alohida kritik ahamiyatga ega deb tan olingan antibiotik sinflari ham hech qanday nazoratsiz erkin sotuvda mavjudligi aniqlandi.

Mintaqaviy tahlil, xususan Markaziy Osiyo davlatlari — Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, Turkmaniston va O'zbekiston misolida o'tkazilgan sharh natijalari mavzuning mahalliy ahamiyatini yanada chuqurroq ochib berdi. Ushbu mintaqada aholi o'rtasida o'z-o'zini antibiotik bilan davolash amaliyoti 26 dan 40 foizgacha oraliqda qayd etilgan bo'lib, bu esa aholi salomatligi uchun jiddiy xavf tug'diradi. Mikrobiologik ko'rsatkichlar bu xavfning real oqibatlarini ham tasdiqlaydi:

mintaqada Enterobacterales turkumiga mansub bakteriyalarning uchinchi avlod sefalosporinlariga chidamliligi 70 foizga, Staphylococcus turlarining makrolid guruhidagi antibiotiklarga chidamliligi esa 58 foizga yetgan, Watch guruhiga mansub — ya'ni ehtiyotkorlik bilan qo'llanilishi lozim bo'lgan — antibiotiklarning iste'moli esa 53 dan 68 foizgacha oraliqda saqlanmoqda. O'zbekiston bo'yicha o'tkazilgan alohida tadqiqot natijalari yanada diqqatga sazovor: aholining, jumladan o'qimishli kattalar toifasining ham, antibiotiklar va antimikrobial rezistentlik haqidagi bilim darajasi nisbatan qoniqarli bo'lishiga qaramay, o'z-o'zini davolash amaliyoti yuqori darajada saqlanib qolgan, va 2014-yildan buyon o'tgan davr mobaynida bu vaziyatda sezilarli ijobiy o'zgarish kuzatilmagan. Bundan tashqari, mamlakatimizda retseptsiz sotiladigan dori vositalarining umumiy soni 901 tadan ortiqni tashkil etishi aniqlanib, bu ko'rsatkich amaldagi nazorat mexanizmlarining yetarli darajada samarali ishlamayotganidan dalolat beradi.

Nazoratsiz antibiotik iste'molining infeksiyon kasalliklar tarqalishiga bevosita ta'siri masalasida to'plangan ma'lumotlar ham juda ko'rsatkichli natijalarni namoyon etdi. Xususan, Amerika Qo'shma Shtatlari misolida har yili 2,8 milliondan ortiq antimikrobial-rezistent infeksiya holati qayd etilib, ulardan 35 000 dan ortig'i bevosita o'lim bilan yakunlanmoqda — bu raqamlar rivojlangan, tibbiy nazorat tizimi kuchli mamlakatda ham muammoning naqadar jiddiy ekanligini ko'rsatadi. Global miqyosda vaziyat yanada tashvishliroq ko'rinish kasb etadi: nufuzli The Lancet jurnalida e'lon qilingan yirik tadqiqot bashoratiga ko'ra, agar mavjud tendentsiya davom etsa, 2050-yilga borib bakterial antimikrobial rezistentlik butun dunyo bo'yicha yiliga 8 milliondan ortiq o'lim holati bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bu bashorat nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy nuqtai nazardan ham jiddiy oqibatlarni anglatadi — chunki antimikrobial rezistentlikning kengayishi mehnat unumdorligining pasayishi, qo'shimcha tashxis va davolash xarajatlarining ortishi, hayot sifatining yomonlashuvi hamda gender tengsizlikning kuchayishi kabi ko'plab ikkilamchi salbiy ta'sirlarni ham keltirib chiqaradi.

Nihoyat, dorixona xodimlarining professional tayyorgarligi va munosabati masalasi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari muammoning yana bir muhim jihatini ochib berdi. Pokistonda 336 ta dorixonada o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga ko'ra, dorixona xodimlarining aksariyati (78,9%) antibiotiklar bo'yicha o'rtacha yoki yaxshi bilim darajasiga ega bo'lsa-da, faqat 33,1 foizigina ushbu bilimni amaliy munosabat (attitude) darajasida to'g'ri qo'llay olgan. Bu holat shuni ko'rsatadiki, nazariy bilimning

mavjudligi o'z-o'zidan to'g'ri amaliyotni kafolatlamaydi — bilim bilan amaliyot o'rtasidagi ushbu tafovutni bartaraf etish uchun maxsus tayyorgarlik dasturlari va qat'iyroq huquqiy-me'yoriy mexanizmlar zarur.

Umumiy holda, to'plangan barcha ma'lumotlar bir-birini to'ldiruvchi tarzda quyidagi asosiy xulosani tasdiqlaydi: dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti bilan antimikrobial rezistentlikning kuchayishi va infeksiyon kasalliklarning kengroq tarqalishi o'rtasida statistik va mantiqiy jihatdan asoslangan bog'liqlik mavjud. Ushbu tendentsiya global miqyosda kuzatilgan bo'lsa-da, u Markaziy Osiyo mintaqasi va xususan O'zbekiston sharoitida ham o'ziga xos, mahalliy omillar (aholi tibbiy savodxonligining pastligi, dorixona xodimlarining amaliy javobgarligi yetishmasligi, me'yoriy nazoratning bo'shligi) bilan yanada kuchayib namoyon bo'lmoqda, bu esa mavzuning nafaqat ilmiy, balki amaliy-siyosiy ahamiyatini ham tasdiqlaydi.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti bilan antimikrobial rezistentlikning kuchayishi hamda infeksiyon kasalliklarning kengroq tarqalishi o'rtasidagi bog'liqlikni yana bir bor tasdiqladi. Olingan ma'lumotlar, birinchi navbatda, ushbu muammoning nafaqat rivojlanayotgan mamlakatlarga xos mahalliy hodisa emas, balki global miqyosdagi tizimli inqiroz ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari muammoning turli mintaqalarda turlicha kechishini, ammo tub sabablarining ko'p jihatdan o'xshashligini ham namoyon etdi — bu esa yechim yo'llarini ishlab chiqishda ham universal, ham mahalliy sharoitga moslashtirilgan yondashuvlar zarurligini ko'rsatadi.

Nazariy va amaliy izohlash. Natijalar bo'limida keltirilgan ko'rsatkichlar — xususan, dunyo bo'yicha antimikrobial preparatlarning katta qismi retseptsiz sotib olinishi — antibiotiklarga bo'lgan "erkin bozor" munosabatining hali ham kuchli ekanligidan dalolat beradi. Bu holatni faqat huquqiy-me'yoriy bo'shliq bilan izohlash yetarli emas; muhokama shuni ko'rsatadiki, muammo uch bosqichli tizimli xususiyatga ega: (1) talab tomonida — aholining tibbiy savodxonligi past darajasi va tez natija olishga bo'lgan intilish; (2) taklif tomonida — dorixona xodimlarining moliyaviy manfaatdorligi va professional javobgarlikning yetishmasligi; (3) institutsional darajada — nazorat mexanizmlarining zaifligi va qonun ijrosining ta'minlanmaganligi. Pokiston misolida aniqlangan holat — dorixona xodimlarining bilim darajasi yuqori bo'lishiga qaramay, amaliy munosabatning past qolishi — ayniqsa muhim ilmiy

ahamiyat kasb etadi, chunki u "bilim = to'g'ri amaliyot" degan soddalashtirilgan taxminni rad etadi. Bu topilma antimikrobal stewardship dasturlarini faqat ma'lumot berish (informing) emas, balki xulq-atvorni o'zgartirish (behavior change) yo'nalishida qayta qurish zarurligini ko'rsatadi.

Markaziy Osiyo va O'zbekiston konteksti. Mintaqaviy ma'lumotlar, ayniqsa Enterobacterales va Staphylococcus turlarida qayd etilgan yuqori rezistentlik ko'rsatkichlari, nazariy xavotirning allaqachon klinik voqelikka aylanganidan dalolat beradi. Bu, o'z navbatida, "vaqt omili"ning hal qiluvchi ahamiyatini ko'rsatadi — ya'ni muammo hali boshlang'ich bosqichda emas, balki faol rivojlanish fazasida turibdi. O'zbekiston bo'yicha aniqlangan holat, ya'ni bilim darajasi yaxshi bo'lgan o'qimishli aholi orasida ham o'z-o'zini davolash amaliyotining yuqoriligi, mintaqaning o'ziga xos ijtimoiy-madaniy xususiyati bilan izohlanishi mumkin: sovet davridan meros qolgan markazlashgan sog'liqni saqlash tizimi merosi, uzoq davom etgan o'z-o'zini davolash an'anasi va tibbiy xizmatlarning nisbatan qimmatligi aholini muqobil — va ko'pincha xavfli — yo'llarni izlashga undaydi. Bundan tashqari, 901 dan ortiq dori vositasining retseptsiz sotilishi mumkinligi me'yoriy bazaning amaliyotdan sezilarli darajada orqada qolayotganini ko'rsatadi, bu esa qonunchilik islohotlarini nafaqat qabul qilish, balki ularning real ijrosini ta'minlash zarurligini ta'kidlaydi.

Global oqibatlar bilan bog'liqlik. The Lancet jurnalida keltirilgan 2050-yilga oid bashorat — yiliga 8 milliondan ortiq o'lim holati — mahalliy amaliyotlarning yig'indisi qanday global inqirozga aylanishi mumkinligini ko'rsatuvchi yorqin misoldir. Bu shuni anglatadiki, bitta mamlakat yoki mintaqadagi nazoratsiz antibiotik sotuvi faqat o'sha hudud aholisi uchun emas, balki chegara osha tarqaladigan rezistent shtammlar orqali butun dunyo sog'liqni saqlash tizimi uchun tahdid tug'diradi. Shu nuqtai nazardan, AMRni "har bir mamlakatning ichki muammosi" sifatida emas, balki transchegaraviy jamoat salomatligi masalasi sifatida ko'rib chiqish zarurligi yana bir bor tasdiqlanadi.

Xalqaro tajriba bilan taqqoslash. Turkmanistonning 2019-yilda xususiy dorixonalarda antibiotik sotishni taqiqlash bo'yicha qabul qilgan qat'iy chorasi diqqatga sazovor, biroq uning samaradorligi to'g'risida ma'lumotlarning yetishmasligi bunday radikal yondashuvlarning amaliy natijalarini baholashni qiyinlashtiradi. Bu, o'z navbatida, har qanday siyosiy qarorning monitoring va baholash tizimi bilan birga amalga oshirilishi zarurligini ko'rsatadi — aks holda islohotlarning haqiqiy ta'sirini o'lchab bo'lmaydi.

Tadqiqotning cheklovlari kontekstida muhokama. Ushbu tadqiqot ikkilamchi manbalarga asoslangani sababli, olingan xulosalar umumlashtiruvchi xarakterga ega va O'zbekistonning aniq bir hududi yoki ijtimoiy guruhi bo'yicha chuqur tahlil qilish imkoniyatini bermaydi. Shu sababli, aniqlangan tendentsiyalarni to'liq tasdiqlash uchun kelgusida O'zbekiston dorixonalarida bevosita kuzatuv (mystery shopper usuli), bemorlar va dorixona xodimlari o'rtasida so'rovnoma, hamda mahalliy AMR monitoring ma'lumotlarini o'z ichiga olgan birlamchi tadqiqotlar o'tkazish tavsiya etiladi.

Yakuniy tahlilda, ushbu muhokama shuni ko'rsatadiki, dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti murakkab, ko'p qatlamli muammo bo'lib, uni faqat bitta chora — masalan, qonun kuchaytirish yoki targ'ibot ishlari orqaligina hal etib bo'lmaydi. Samarali yechim faqat huquqiy, ta'limiy va institutsional choralarning uyg'unlashgan, kompleks tarzda qo'llanilishi orqaligina erishilishi mumkin.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot dorixonalarda retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti bilan antimikrobial rezistentlikning kuchayishi va infeksiyon kasalliklarning kengroq tarqalishi o'rtasida aniq va ilmiy jihatdan asoslangan bog'liqlik mavjudligini tasdiqladi. Tahlil natijalari ushbu muammoning nafaqat rivojlanayotgan mamlakatlarga xos mahalliy hodisa emas, balki global miqyosdagi tizimli inqiroz ekanligini, shu bilan birga Markaziy Osiyo va xususan O'zbekiston sharoitida o'ziga xos mahalliy omillar bilan yanada kuchayib namoyon bo'layotganini ko'rsatdi.

Tadqiqot davomida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

1. Retseptsiz antibiotik sotib olish amaliyoti dunyoning ko'p mintaqalarida, jumladan Markaziy Osiyoda ham keng tarqalgan bo'lib, community-dorixonalar ushbu amaliyotning asosiy manbai hisoblanadi.
2. Nazoratsiz antibiotik iste'moli antimikrobial rezistent shtammlarning shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi, bu esa davolash samaradorligini pasaytiradi va infeksiyon kasalliklarning yanada kengroq tarqalishiga olib keladi.
3. Muammoning ildizi uch bosqichli xususiyatga ega: aholining tibbiy savodxonligi past darajasi, dorixona xodimlarining professional javobgarligi yetishmasligi va institutsional nazorat mexanizmlarining zaifligi.

4. Bilim darajasining yuqoriligi o'z-o'zidan to'g'ri amaliyotni kafolatlamaydi — bu, ayniqsa, O'zbekiston misolida yaqqol namoyon bo'ldi, bunda o'qimishli aholi orasida ham o'z-o'zini davolash amaliyoti yuqori darajada saqlanib qolmoqda.
5. Muammoning oldini olish faqat bitta chora orqali emas, balki huquqiy, ta'limiy va institutsional yondashuvlarning uyg'unlashgan qo'llanilishi orqaligina samarali bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, antimikrobal rezistentlik muammosi endilikda nazariy xavf emas, balki klinik va epidemiologik voqelikka aylangan global tahdiddir. Ushbu muammoni bartaraf etish yo'lidagi har qanday kechikish kelajakda sog'liqni saqlash tizimiga, iqtisodiyotga va jamiyat farovonligiga og'ir zarba berishi mumkin. Shu sababli, dorixonalarda antibiotiklar aylanmasini nazorat qilish masalasi nafaqat tibbiyot sohasi mutaxassislari, balki qonun chiqaruvchilar, ta'lim tizimi va jamiyatning barcha qatlamlari uchun ustuvor vazifalardan biriga aylanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rahman, M. et al. Understanding antibiotic purchasing practices in community pharmacies: A potential driver of emerging antimicrobial resistance. *ScienceDirect*, 2024.
2. Over-the-counter sales of high-priority antibiotics are common: results of a global survey. *JAC-Antimicrobial Resistance*, Oxford Academic, 2026.
3. Dispensing and Purchasing Antibiotics Without Prescription: A Cross-sectional Study Among Pharmacists and Patients in Beirut, Lebanon. *PMC*, NCBI.
4. Morgan, D.J. et al. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. *PMC / PubMed*, NCBI, 2011.
5. Over-the-counter antibiotic sales a 'significant barrier' to addressing antibiotic resistance. *CIDRAP*, University of Minnesota, 2026.
6. Non-prescription antibiotics dispensing by community pharmacies: implications for antimicrobial resistance. *PMC*, NCBI, 2023.
7. Healthcare System Distrust and Non-Prescription Antibiotic Use: A Cross-Sectional Survey of Adult Antibiotic Users. *PMC*, NCBI.
8. Antimicrobial resistance related knowledge, attitude and practice of general practitioners, patients and farmers: A cross-sectional study in Uzbekistan. *PMC*, NCBI, 2024.

9. From surveillance to stewardship: addressing antimicrobial resistance in Central Asia's healthcare. *Clinical Microbiology Reviews*, 2026.
10. Antimicrobial Resistance in Kazakhstan: A Growing Silent Healthcare Crisis. *Nazarbayev University*, 2026.
11. Central Asia's Dangerous Pharmaceutical Industry. *The Diplomat*, 2022.
12. Antibiotic Resistance Awareness and Prescribing Behavior Among General Practitioners in Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, and Tajikistan. *PMC*, NCBI.
13. Optimizing antibiotic stewardship and reducing antimicrobial resistance in Central Asia: A study protocol for evidence-based practice and policy. *PLOS One*, 2025.
14. Understanding Antimicrobial Self-Medication Practices in the Andaman and Nicobar Islands in India. *PMC*, NCBI.
15. World Health Organization (WHO). Global action plan on antimicrobial resistance. 2016.

**PASTKI JAG‘ UCHINCHI MOLYAR TISHINI OLIB TASHLASHDAN
KEYINGI ASORATLARNING OLDINI OLISH USULLARI****Nazarova Sarvinoz Ubaydullo qizi**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti yuz-jag' jarrohligi mutaxassisligi talabasi

Pardayev Otabek Anvar o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada pastki jag‘ uchinchi molyar tishini jarrohlik yo‘li bilan olib tashlashdan keyingi asoratlarni oldini olishning zamonaviy, dalillarga asoslangan usullari tahlil qilindi. Adabiyotlar sintezi alveolyar osteit, jarrohlik joyi infeksiyasi, og‘riq, shish, trizm, qon ketish hamda pastki alveolyar va lingval nerv shikastlanishining profilaktikasiga qaratildi. Operatsiyagacha panoramik rentgen va yuqori xavfda konus-nurli kompyuter tomografiyasi asosida anatomik riskni baholash, atraumatik flap va minimal osteotomiya, yetarli irrigatsiya, oqilona gemostaz, xlorheksidin qo‘llash, tanlangan intrasoket vositalar, kortikosteroidlar, piezoxirurgiya va individual antibiotik stewardship yondashuvlari muhokama qilindi. Meta-tahlillarda xlorheksidin alveolyar osteit xavfini taxminan yarmiga kamaytirishi, turli intrasoket profilaktik aralashuvlar ham alveolit xavfini sezilarli pasaytirishi ko‘rsatilgan. Piezoxirurgiya operatsiya vaqtini uzaytirishi mumkin, biroq ayrim postoperativ simptomlar va nevrologik asoratlarni kamaytirish ehtimoli mavjud. Kortikosteroidlar, ayniqsa deksametazon, shish va trizmnı kamaytirishda samarali. Profilaktika strategiyasi standart bitta dori yoki texnikaga emas, balki bemor va impaksiya xavfiga mos ko‘p komponentli yondashuvga asoslanishi lozim.

Kalit so‘zlar: uchinchi molyar, donolik tishi, alveolyar osteit, quruq alveola, xlorheksidin, deksametazon, piezoxirurgiya, antibiotik profilaktikasi, nerv shikastlanishi, asoratlar.

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы современные доказательные методы профилактики осложнений после хирургического удаления нижнего третьего моляра. Рассмотрены профилактика альвеолярного остеоита, инфекции области

операции, боли, отёка, тризма, кровотечения, а также повреждения нижнего альвеолярного и язычного нервов. Обсуждены предоперационная оценка анатомического риска с помощью панорамной рентгенографии и, при высоком риске, конусно-лучевой компьютерной томографии, атравматичное формирование лоскута, минимально необходимая остеотомия, адекватная ирригация и гемостаз, применение хлоргексидина, отдельных внутриальвеолярных средств, кортикостероидов, пьезохирургии и рациональной антибиотикопрофилактики. Мета-анализы показывают, что хлоргексидин примерно вдвое снижает риск альвеолярного остейта, а внутриальвеолярные профилактические вмешательства также существенно уменьшают его частоту. Пьезохирургия может увеличивать длительность операции, однако способна снижать выраженность некоторых послеоперационных симптомов и риск неврологических осложнений. Дексаметазон эффективен для уменьшения отёка и тризма. Оптимальная профилактика должна быть многофакторной и учитывать индивидуальный риск пациента и сложность ретенции зуба.

Ключевые слова: третий моляр, зуб мудрости, альвеолярный остейт, сухая лунка, хлоргексидин, дексаметазон, пьезохирургия, антибиотикопрофилактика, повреждение нерва, осложнения.

ABSTRACT

This article reviews contemporary evidence-based methods for preventing complications following surgical removal of the mandibular third molar. The analysis focuses on prevention of alveolar osteitis, surgical-site infection, pain, swelling, trismus, bleeding, and inferior alveolar or lingual nerve injury. Preventive strategies include preoperative anatomical risk assessment with panoramic imaging and cone-beam computed tomography in high-risk cases, atraumatic flap design, minimal necessary osteotomy, adequate irrigation and haemostasis, chlorhexidine, selected intrasocket interventions, corticosteroids, piezosurgery, and individualized antibiotic stewardship. Meta-analyses indicate that chlorhexidine reduces the risk of alveolar osteitis by approximately one half, while intrasocket preventive interventions also significantly lower this risk. Piezosurgery may prolong operating time but can reduce some postoperative sequelae and may lower neurological complications. Corticosteroids, particularly dexamethasone, are effective for reducing postoperative swelling and trismus. Prevention should therefore be based on a multimodal, risk-adapted protocol rather than on a single routine medication or technique.

Keywords: third molar, wisdom tooth, alveolar osteitis, dry socket, chlorhexidine, dexamethasone, piezosurgery, antibiotic prophylaxis, nerve injury, complications.

KIRISH

Pastki jag‘ uchinchi molyar tishini olib tashlash og‘iz va yuz-jag‘ jarrohligida eng ko‘p bajariladigan operatsiyalardan biridir. Ko‘pchilik holatlar asoratsiz kechsa-da, operatsiyadan keyingi og‘riq, shish va trizm bemor hayot sifatini sezilarli pasaytiradi; alveolyar osteit, jarrohlik joyi infeksiyasi, qon ketish va nerv shikastlanishi esa qo‘shimcha davolashni talab qilishi mumkin. Asoratlarning xavfi impaksiya chuqurligi, tishning angulyatsiyasi, bemor yoshi, chekish, oldingi perikoronit, operatsiya davomiyligi va suyak olib tashlash hajmi bilan ortadi.

Alveolyar osteit yoki “quruq alveola” uchinchi molyar jarrohligining eng tipik kechikkan asoratlardan bo‘lib, ekstraktsiyadan keyin hosil bo‘lgan qon laxtasining erta parchalanishi yoki yo‘qolishi bilan bog‘liq. Klinik jihatdan u odatda 2–5-kunlarda kuchayuvchi og‘riq, alveolada laxtaning yo‘qligi va ba‘zan yoqimsiz hid bilan namoyon bo‘ladi. Profilaktikaning maqsadi barqaror laxta hosil bo‘lishiga sharoit yaratish, lokal fibrinolizni kuchaytiruvchi omillarni kamaytirish va bemorning noto‘g‘ri postoperativ xatti-harakatlarini oldini olishdir.

Yuqori xavfli impaksiyalarda pastki alveolyar nerv bilan ildizlar munosabatini to‘g‘ri baholash alohida ahamiyatga ega. Panoramik rentgen birlamchi usul bo‘lib qoladi, ammo kanal va ildiz o‘rtasidagi yaqinlik belgilarida CBCT uch o‘lchamli anatomiyani aniqlashtirib, to‘liq ekstraktsiya, coronectomy yoki boshqa xavfsizroq taktika tanlashga yordam beradi.

Maqolaning maqsadi — pastki jag‘ uchinchi molyarini olib tashlashdan keyingi asosiy asoratlarning oldini olish bo‘yicha dalillarga asoslangan usullarni tahlil qilish, ularning klinik samaradorligini taqqoslash va amaliy riskga mos profilaktika algoritmini taklif etish.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu ish strukturaviy narrativ sharh va dalillar sintezi dizaynida bajarildi. PubMed/NCBI va xalqaro sistematik sharhlar bazalarida mandibular third molar surgery, alveolar osteitis prevention, chlorhexidine, corticosteroids, dexamethasone, piezosurgery, intrasocket intervention, antibiotics, nerve injury va coronectomy tushunchalari bo‘yicha manbalar ko‘rib chiqildi. Sistematik sharhlar, meta-tahlillar,

randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va klinik ahamiyatga ega qiyosiy ishlar ustuvor tanlandi.

Asosiy natija ko'rsatkichlari alveolyar osteit, jarrohlik joyi infeksiyasi, postoperativ og'riq, yuz shishi, trizm, davomli qonash va nevrologik asoratlar bo'ldi. Birlamchi bemorlar bazasi taqdim etilmagani sababli maqolada muallif tomonidan uydirma klinik foizlar yaratilmagan. Diagrammadagi sonlar nashr etilgan meta-tahlillarning nisbiy xavf yoki odds ratio ko'rsatkichlaridan olindi.

Dalillar operatsiyagacha, intraoperativ va operatsiyadan keyingi profilaktika bloklariga ajratildi. Har bir aralashuvning foydasi bilan birga cheklovlari ham baholandi. Chunki uchinchi molyar jarrohligida biror bitta universal profilaktik dori yoki texnika barcha asoratlarni bir vaqtning o'zida oldini olmaydi.

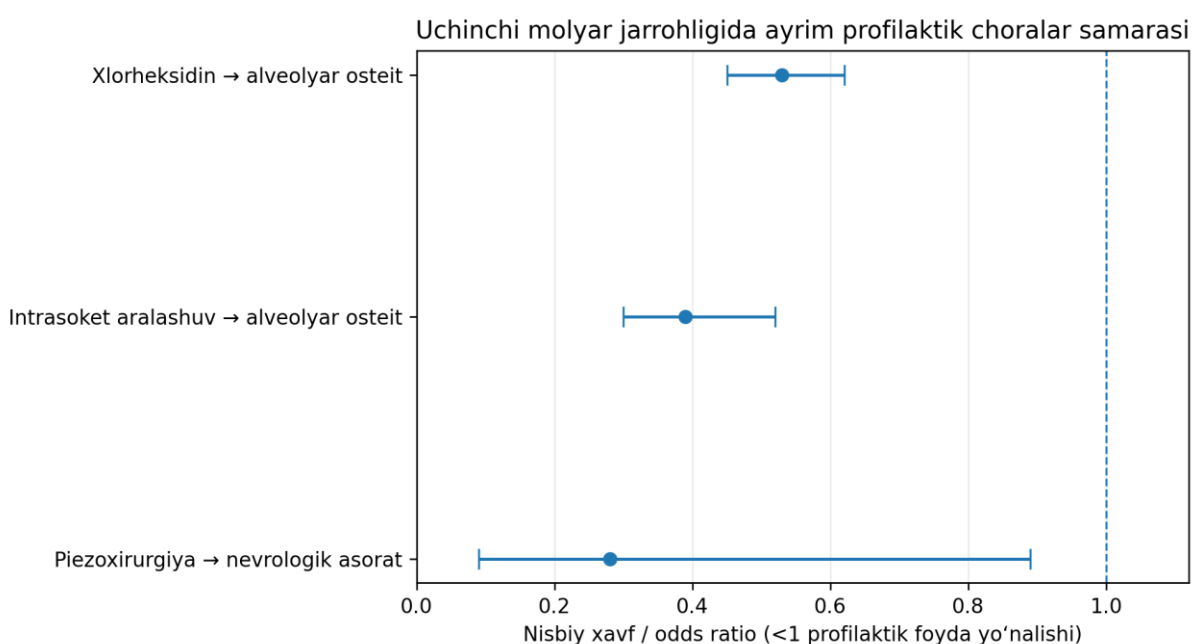
NATIJALAR

Adabiyotlar sintezi asoratlarni kamaytirishning eng samarali modeli ko'p bosqichli ekanini ko'rsatdi: to'g'ri preoperativ risk bahosi, atraumatik jarrohlik, alveola va yumshoq to'qimalarga ehtiyotkor munosabat, maqsadli farmakologik profilaktika va aniq postoperativ ko'rsatmalar.

Asorat	Asosiy xavf omillari	Profilaktika	Dalil yo'nalishi	Izoh
Alveolyar osteit	Chekish, travmatik ekstraksiya, oldingi perikoronit, yuqori fibrinoliz	Xlorheksidin; atraumatik texnika; bemor ko'rsatmalari; tanlangan intrasoket vositalar	Kuchli/moderat	Xlorheksidin uchun eng barqaror meta-tahlil dalillari mavjud
Infeksiya	Uzoq operatsiya, ifloslangan soha, immunosupressiya	Aseptika, irrigatsiya, drenaj; antibiotik faqat ko'rsatmada	Moderat	Rutin antibiotik stewardship nuqtai nazaridan baholanishi kerak
Og'riq/shish/t rizm	Ko'p osteotomiya,	NSAID, deksametazon, sovuq	Moderat–kuchli	Deksametazon yallig'lanish

	uzoq operatsiya	kompress; tanlangan holatda PBM/piezoxirurgiya		sekuelalarini kamaytiradi
IAN/LN shikastlanishi	Ildiz–kanal yaqinligi, chuqur impaksiya	Panoramik risk belgisi → CBCT; atraumatik disseksiya; tanlangan coronectomy/piezoxirurgiya	Moderat	Anatomik rejalash eng muhim profilaktika
Qon ketish	Koagulopatiya, antitrombotiklar, travmatik jarrohlik	Anamnez, lokal gemostaz, bosim, sutura/hemostatik vosita	Klinik konsensus	Antitrombotiklarni o‘zboshimchalik bilan to‘xtatish xavfli
Periodontal nuqson (2-molyar distal)	Yosh, chuqur impaksiya, periodontal defekt	Atraumatik debridment, gigiyena, tanlangan regenerativ yondashuv	O‘rta/past	Uzoq muddatli periodontal nazorat muhim

1-jadval. Asosiy postoperativ asoratlarning asosiy profilaktik choralar samarasini olish yondashuvlari.



I-diagramma. Ayrim profilaktik usullarning meta-tahlillardagi nisbiy effektlari. Xlorheksidin: RR 0,53; intrasoket aralashuvlar: RR 0,39; piezoxirurgiya va nevrologik asoratlari: OR 0,28.

Xlorheksidin alveolyar osteit profilaktikasi bo'yicha eng yaxshi o'rganilgan lokal usullardan biridir. 18 randomizatsiyalangan sinov va 2824 ekstraksiyani qamrab olgan meta-tahlilda umumiy nisbiy xavf 0,53 (95% CI 0,45–0,62) bo'lib, davolash kerak bo'lgan bemorlar soni (NNT) 8 ga teng bo'lgan. Chayish va gel shakllari o'rtasida katta farq aniqlanmagan. Bu natija xlorheksidinni, ayniqsa alveolit xavfi yuqori bemorlarda, amaliy profilaktik vosita sifatida qo'llashni qo'llab-quvvatlaydi.

Alveola ichiga darhol qo'llanadigan profilaktik aralashuvlarning network meta-tahlili 37 RCT, 6175 uchinchi molyar operatsiyasi va 4716 bemorni qamrab olgan. Har qanday intrasoket profilaktik aralashuv alveolyar osteit xavfini sezilarli kamaytirgan (RR 0,39; 95% CI 0,30–0,52). Biroq turli materiallar va protokollar heterogen bo'lgani uchun bitta universal materialni barcha bemorlarga tavsiya qilish asosli emas.

Piezoxirurgiya bo'yicha meta-tahlillar operatsiyadan keyingi og'riq, shish va trizmni kamaytirish ehtimolini ko'rsatadi, ammo odatda operatsiya vaqtini uzaytiradi. Bir meta-tahlilda nevrologik asoratlari odds ratio 0,28 (95% CI 0,09–0,89) bo'lgan, lekin dalil sifati past yoki juda past deb baholangan. 2020-yilgi trial-sequential meta-tahlil ham piezoelektrik osteotomiya operatsiya vaqtini uzaytirishini kuchli dalil bilan, og'riq va trizmni kamaytirishini esa pastroq ishonchlilik bilan ko'rsatgan.

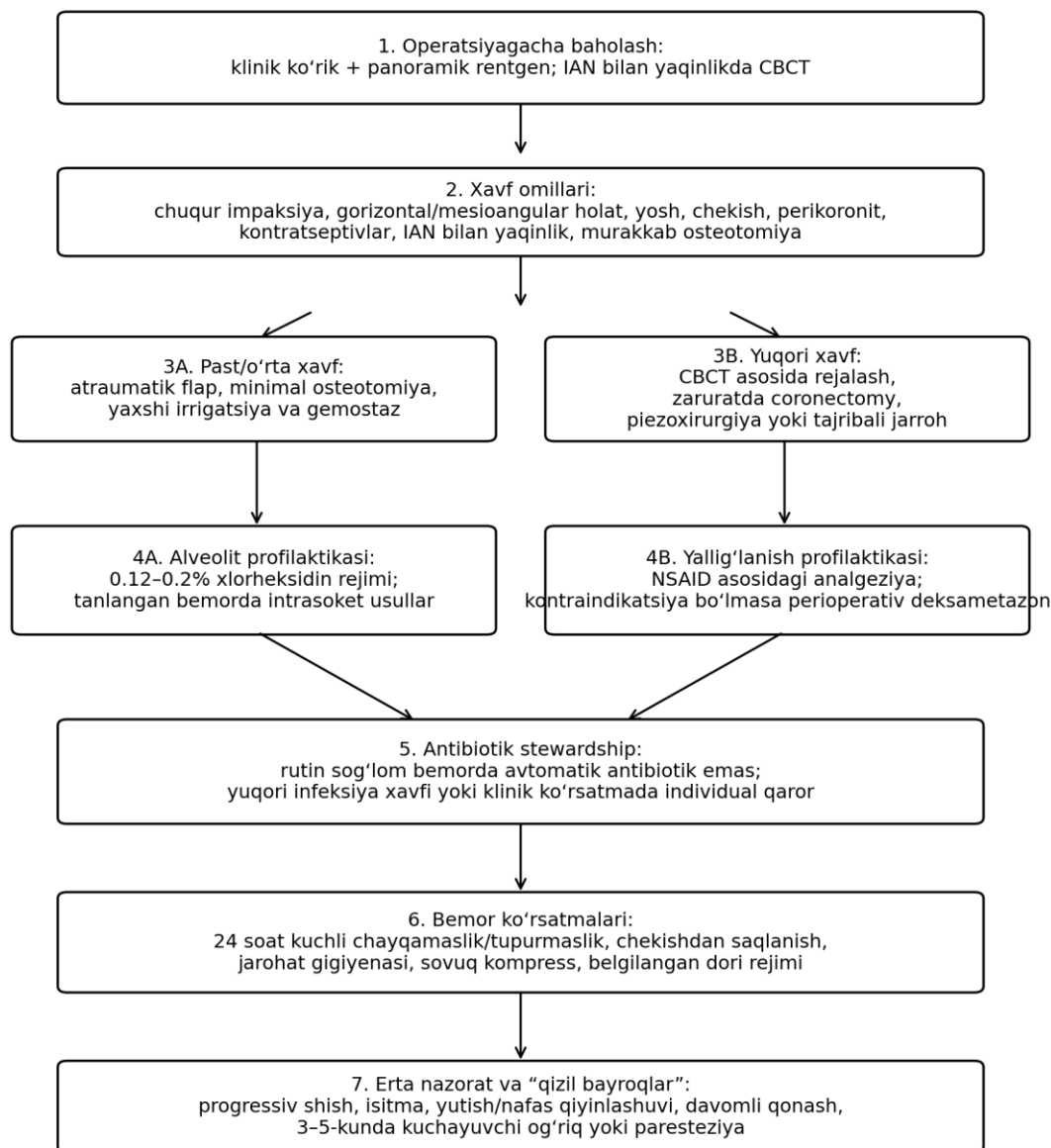
Kortikosteroidlar, ayniqsa deksametazon, uchinchi molyar jarrohligidan keyingi yallig'lanish sekuelalarini kamaytirishda samarali. 61 tadqiqot va 3561 ishtirokchini qamrab olgan network meta-tahlilda deksametazon 8 mg, ayniqsa submukozal yoki og'iz orqali berilganda shishni kamaytirish bo'yicha yuqori o'rinlarni egallagan; submukozal 8 mg dozasi dastlabki kunlarda og'riqni ham kamaytirgan. Shu bilan birga, kortikosteroidlar diabet, faol infeksiya, immunosupressiya yoki boshqa qarshi ko'rsatmalarda individual baholanishi kerak.

Profilaktik usul	Maqsad	Dalil natijasi	Afzallik	Cheklov/ehtiyot
Xlorheksidin	Alveolyar osteit	RR 0,53; NNT≈8	Oddiy, arzon, yaxshi o'rganilgan	Allergiya/iritatsiya; preparat yo'riqnomasiga rioya

Intrasoket usullar	Alveolyar osteit	Umumiy RR 0,39	Mahalliy ta'sir	Materiallar heterogen; universal protokol yo'q
Deksametazon	Shish, trizm, og'riq	Meta-tahlillarda foyda	Bir martalik perioperativ rejim mumkin	Diabet/immunosupressiya va boshqa kontraindikatsiyalar
Piezoxirurgiya	To'qima travmasi, nerv xavfi	Og'riq/trizm kamayishi mumkin; operatsiya uzoqroq	Selektiv suyak kesish, yumshoq to'qimani asrash	Qurilma, tajriba va vaqt talabi
Fotobiomodulyatsiya	Og'riq, shish, trizm	2024–2025 meta-tahlillarda ijobiy signal	Noinvaziv yordamchi usul	Parametrlar heterogen, standart protokol yo'q
PRF	Alveola bitishi, og'riq/alveolit	2024 meta-tahlilda tiklanishga ijobiy ta'sir	Autolog, biologik	Tayyorlash protokoli va dalillar heterogen

2-jadval. Farmakologik va texnologik profilaktika usullarining qiyosiy tavsifi.

Pastki jag' uchinchi molyar ekstraksiyasidan keyingi asoratlarni oldini olish algoritmi



1-rasm. Pastki jag' uchinchi molyarini olib tashlashda riskga asoslangan profilaktika algoritmi (mualliflik sxemasi).

Bosqich	Amal	Oldini olinadigan asorat	Amaliy izoh
Operatsiyagacha	Anamnez: chekish, dori, qonash, diabet; panoramik rentgen	Qonash, infeksiya, nerv shikasti	IAN xavf belgilarida CBCTni ko'rib chiqish

Operatsiyagacha	Analgeziya va yallig'lanishga qarshi rejani oldindan belgilash	Og'riq, shish, trizm	Kontraindikatsiyalarni tekshirish
Intraoperativ	Minimal flap va osteotomiya, sovitish/irrigatsiya	Og'riq, nekroz, shish, infeksiya	Suyakni ortiqcha qizdirmaslik
Intraoperativ	Tishni sektsiyalash va kontrolli kuch ishlatish	IAN/LN jarohati, mandibula sinishi	"Ko'proq kuch" o'rniga "ko'proq nazorat"
Yopish	Barqaror laxta, gemostaz, ortiqcha tarang suturadan qochish	Qonash, alveolit, shish	Birlamchi va ikkilamchi yopish klinik holatga mos tanlanadi
Operatsiyadan keyin	Xlorheksidin rejimi va gigiyena	Alveolit/infeksiya	Mahalliy protokol va preparat yo'riqnomasiga mos
Operatsiyadan keyin	Chekishni to'xtatish, kuchli chayish/tupurishdan saqlanish	Alveolit, qonash	Bemorning bajarishi profilaktikaning muhim qismi
Nazorat	Qizil bayroq belgilarini tushuntirish	Kech aniqlangan infeksiya/nerv asorati	Erta murojaat qilish mezonlari yozma beriladi

3-jadval. Uchinchi molyar jarrohlida perioperativ profilaktika chek-listi.

MUHOKAMA

Natijalar alveolyar osteit profilaktikasida xlorheksidin eng izchil dalillarga ega usullardan biri ekanini ko'rsatadi. Biroq uning foydasi atraumatik texnika va bemor ko'rsatmalarini almashtirmaydi. Qon laxtasining mexanik yo'qolishiga olib keluvchi kuchli chayish, chekish yoki doimiy manipulyatsiya davom etsa, mahalliy antiseptikning himoya effekti cheklanishi mumkin.

Antibiotik profilaktikasi alohida ehtiyotkorlikni talab qiladi. Sog'lom bemorda uchinchi molyar jarrohlidan keyin antibiotikni avtomatik tarzda berish antimikrob rezistentlik, nojo'ya ta'sir va mikrobiom buzilishi nuqtai nazaridan oqilona emas. Boshqa tomondan, immunosupressiya, faol tarqaluvchi odontogen infeksiya,

murakkab kontaminatsiyalangan operatsiya yoki individual yuqori infeksiya xavfi bo'lgan bemorda antibiotik uchun klinik ko'rsatma paydo bo'lishi mumkin. Shuning uchun antibiotik "hamma uchun" emas, "ko'rsatmaga ko'ra" berilishi kerak.

Birlamchi va ikkilamchi yara yopish usullarini taqqoslagan meta-tahlillar og'riq, shish va infeksiya bo'yicha katta farqni ko'rsatmagan. Ayrim tahlillarda ikkilamchi yopish 3 va 7-kunlarda trizmni kamaytirgan. Bu natija tarang, mutlaq germetik sutura har doim ham eng yaxshi strategiya emasligini ko'rsatadi; yumshoq to'qimalar bosimi va drenaj ehtiyoji ham hisobga olinishi kerak.

Nerv shikastlanishining oldini olishda eng katta qiymat texnologiyadan ko'ra riskni oldindan tanib olishga tegishli. Panoramik rentgendagi ildizning qorayishi, kanal devorining uzilishi, kanalning torayishi yoki desviatsiyasi kabi belgilar IAN bilan yaqin munosabatni ko'rsatishi mumkin. Bunday holatda CBCT jarrohga uch o'lchamli anatomiyani aniqlash, xavfli kortikal munosabatni ko'rish va kerak bo'lsa coronectomy kabi muqobil taktika tanlash imkonini beradi.

Deksametazon shish va trizmni kamaytirishda foydali bo'lsa-da, u universal profilaktik vosita sifatida qaralmasligi kerak. Yallig'lanish reaksiyasi organizmning tabiiy bitish mexanizmining bir qismi; klinik maqsad uni butunlay yo'qotish emas, ortiqcha postoperativ morbidlikni kamaytirishdir. Shu sababli bemorning diabeti, immun holati, infeksiya xavfi va boshqa dori vositalari hisobga olinishi shart.

Ushbu maqolaning cheklovi — birlamchi klinik kohort bo'lmagani va turli protokol, doza, texnika hamda natija o'lchovlariga ega tadqiqotlarning birlashtirilganidir. Shuning uchun diagrammadagi effektlar bir-biri bilan to'g'ridan-to'g'ri reyting sifatida talqin qilinmasligi kerak; ular turli asoratlarni uchun alohida profilaktik ta'sirlarni ifodalaydi.

XULOSA

Pastki jag' uchinchi molyarini olib tashlashdan keyingi asoratlarning oldini olish eng avvalo individual riskni to'g'ri baholash va atraumatik jarrohlik texnikasiga bog'liq. Panoramik tasvir birlamchi baholash uchun yetarli bo'lsa-da, pastki alveolyar nerv bilan yuqori xavfli yaqinlikda CBCT operativ rejalashtirishni yaxshilaydi.

Alveolyar osteitning oldini olishda xlorheksidin uchun eng barqaror dalillar mavjud: meta-tahlilda RR 0,53 va NNT taxminan 8 bo'lgan. Intrasoket profilaktik aralashuvlar ham alveolit xavfini kamaytiradi, lekin materiallar va protokollar heterogen.

Deksametazon shish va trizmni kamaytiradi; piezoxirurgiya esa ayrim postoperativ sekuelalarni kamaytirishi mumkin, biroq ko‘proq operatsiya vaqtini talab qiladi.

Eng oqilona klinik model — “minimal yetarli profilaktika”: barcha bemorga bir xil antibiotik yoki qo‘shimcha vosita berish emas, balki alveolit, infeksiya, nerv va qonash xavfiga mos ravishda individual choralarni tanlash. Bemorning yozma postoperativ ko‘rsatmalarga rioya qilishi ham jarrohlik texnikasi kabi muhim profilaktik omildir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (APA 7)

1. Canellas, J. V. S., et al. (2017). Does chlorhexidine prevent alveolar osteitis after third molar extractions? Systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(5), 901–914. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.11.020>
2. Canellas, J. V. S., et al. (2020). Intrasocket interventions to prevent alveolar osteitis after mandibular third molar surgery: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 48(9), 902–913. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.06.012>
3. Almeida, R. de A. C., Lemos, C. A. A., de Moraes, S. L. D., Pellizzer, E. P., & Vasconcelos, B. C. (2019). Efficacy of corticosteroids versus placebo in impacted third molar surgery: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(1), 118–131.
4. Falci, S. G. M., et al. (2022). Comparative efficacy and safety of different corticosteroids to reduce inflammatory complications after mandibular third molar surgery: A systematic review and network meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*.
5. O’Hare, P. E., Wilson, B. J., Loga, M. G., & Ariyawardana, A. (2019). Effect of submucosal dexamethasone injections in the prevention of postoperative pain, trismus, and oedema associated with mandibular third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(11), 1456–1469. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.04.010>
6. Badenoch-Jones, E. K., David, M., & Lincoln, T. (2016). Piezoelectric compared with conventional rotary osteotomy for the prevention of postoperative sequelae and complications after surgical extraction of mandibular third molars: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 54(10), 1066–1079. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.07.020>

7. Al-Moraissi, E. A., Elmansi, Y. A., Al-Sharaee, Y. A., Alrmali, A. E., & Alkhutari, A. S. (2016). Does the piezoelectric surgical technique produce fewer postoperative sequelae after lower third molar surgery than conventional rotary instruments? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(3), 383–391. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.005>
8. Jiang, Q., et al. (2020). Piezoelectric bone surgery for impacted lower third molar extraction compared with conventional rotary instruments: A systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(7), 925–935. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.03.008>
9. Azab, M., Ibrahim, S., Li, A., Khosravirad, A., Carrasco-Labra, A., Zeng, L., & Brignardello-Petersen, R. (2022). Efficacy of secondary vs primary closure techniques for the prevention of postoperative complications after impacted mandibular third molar extractions: A systematic review update and meta-analysis. *Journal of the American Dental Association*, 153(10), 943–956.
10. Carrasco-Labra, A., Brignardello-Petersen, R., Yanine, N., Araya, I., & Guyatt, G. (2012). Secondary versus primary closure techniques for the prevention of postoperative complications following removal of impacted mandibular third molars: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 70(8), e441–e457. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.03.017>
11. Ye, L., He, Y., Ma, W., Zhou, F., & Liu, J. (2024). Effect of platelet-rich fibrin on the recovery after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 52(10), 1095–1108. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2024.06.022>
12. González, F. F., Caponio, V. C. A., López-Pintor, R. M., Kemcha, N., Torres, J., & Leco Berrocal, I. (2025). Effectiveness of low-level diode laser in the management of complications after third-molar surgical extraction: Systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Dental Association*, 156(3), 211–224.e11. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2024.12.008>
13. Mancini, A., et al. (2024). Piezosurgery in third molar extractions: A systematic review. *Journal of Personalized Medicine*, 14(12), 1158. <https://doi.org/10.3390/jpm14121158>

14. Parhizkar, P., Schmidlin, P.-R., Bornstein, M.-M., & Fakheran, O. (2022). Can adjunctive corticosteroid therapy improve patient-centered outcomes following third molar surgery? A systematic review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 27(5), e410–e418. <https://doi.org/10.4317/medoral.25177>
15. Markiewicz, M. R., Brady, M. F., Ding, E. L., & Dodson, T. B. (2008). Corticosteroids reduce postoperative morbidity after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(9), 1881–1894. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.04.022>

**JAG‘ SUYAKLARI OSTEOMIYELITINI KOMPLEKS DAVOLASHDA
ZAMONAVIY JARROHLIK YONDASHUVLARI****Xaitmuratov Shuxrat Muminovich**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti yuz-jag' jarrohligi mutaxassisligi talabasi

Oqboyev Zayrulla BoriyevichTermiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası o'qituvchisi,
PhD, dotsent**ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada jag‘ suyaklari osteomiyelitini kompleks davolashda qo‘llanadigan zamonaviy jarrohlik yondashuvlari tahlil qilindi. Kasallikning o‘tkir, ikkilamchi surunkali va refrakter shakllarida sequestrektomiya, debridman, dekortikatsiya, marginal va segmentar rezeksiya, drenaj, mahalliy antibiotik tashuvchilari hamda rekonstruktiv jarrohlikning o‘rni ko‘rib chiqildi. Zamonaviy dalillar surunkali osteomiyelitda devitalizatsiyalangan va avaskulyar suyakning mavjudligi antibiotiklarning samarali penetratsiyasini cheklashini, shu sababli nekrotik to‘qimani jarrohlik yo‘li bilan to‘liq olib tashlash kompleks davolashning asosiy komponenti ekanini ko‘rsatadi. 2026-yilda chop etilgan mandibular surunkali osteomiyelit seriyasida segmentar rezeksiya qilingan barcha holatlarda asoratsiz bitish kuzatilgan, marginal rezeksiya guruhida esa bu ko‘rsatkich 76,9% bo‘lgan. Antibiotiklarning optimal davomiyligi bo‘yicha dalillar heterogen; sistematik sharh uzoq muddatli postoperativ antibiotik terapiyasining zarurati barcha bemorlarda isbotlanmaganini qayd etadi. Katta segmentar defektlarda rekonstruktiv plastina, vaskulyarizatsiyalangan suyak flaplari, virtual jarrohlik rejalashtirish va uch o‘lchamli texnologiyalar funksional va estetik tiklanishni yaxshilashi mumkin.

Kalit so‘zlar: jag‘ osteomiyeliti, mandibula, sequestrektomiya, debridman, dekortikatsiya, segmentar rezeksiya, rekonstruksiya, antibiotik terapiya, vaskulyarizatsiyalangan flap, fibula.

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы современные хирургические подходы к комплексному лечению остеомиелита челюстных костей. Рассмотрена роль

секвестрэктомии, хирургического дебридмента, декорткации, краевой и сегментарной резекции, дренирования, локальных носителей антибиотиков и реконструктивной хирургии при острых, вторично-хронических и рефрактерных формах заболевания. Современные данные показывают, что наличие девитализированной и аваскулярной кости при хроническом остеомиелите ограничивает проникновение антибиотиков, поэтому радикальное удаление некротической ткани является ключевым компонентом лечения. В клинической серии 2026 года все случаи после сегментарной резекции зажили без осложнений, тогда как при краевой резекции неосложненное заживление отмечено в 76,9% случаев. Доказательства относительно оптимальной длительности послеоперационной антибактериальной терапии остаются неоднородными. При больших дефектах современные методы реконструкции включают реконструктивные пластины, васкуляризированные костные лоскуты, виртуальное хирургическое планирование и трехмерные технологии.

Ключевые слова: остеомиелит челюсти, нижняя челюсть, секвестрэктомия, дебридмент, декорткация, сегментарная резекция, реконструкция, антибиотикотерапия, васкуляризированный лоскут.

ABSTRACT

This article analyzes contemporary surgical approaches to the comprehensive management of osteomyelitis of the jaws. The roles of sequestrectomy, surgical debridement, decortication, marginal and segmental resection, drainage, local antibiotic carriers, and reconstructive surgery are reviewed for acute, secondary chronic, and refractory disease. Current evidence indicates that devitalized and avascular bone in chronic osteomyelitis limits effective antibiotic penetration; therefore, complete surgical removal of necrotic tissue is a central component of treatment. In a 2026 clinical series of chronic mandibular osteomyelitis, all segmental resections healed without complication, whereas uncomplicated healing after marginal resection occurred in 76.9% of cases. Evidence regarding the optimal duration of postoperative antimicrobial therapy remains heterogeneous, and systematic review data question the routine necessity of prolonged antibiotics after definitive surgical resection in every patient. Large segmental defects may require reconstruction plates, vascularized bone flaps, virtual surgical planning, and three-dimensional technologies to restore mandibular continuity, function, and facial contour.

Keywords: jaw osteomyelitis, mandible, sequestrectomy, debridement, decortication, segmental resection, reconstruction, antibiotic therapy, vascularized flap, fibula.

KIRISH

Jag' suyaklari osteomiyeliti suyak va suyak iligi to'qimasining infeksiya-yallig'lanish kasalligi bo'lib, ko'pincha odontogen infeksiya, travma, operatsiya, implant bilan bog'liq asoratlar yoki immunologik va metabolik xavf omillari fonida rivojlanadi. Mandibula kortikal qavatining qalinligi va qon ta'minotining nisbatan cheklanganligi sababli surunkali va sklerozlovchi shakllarga moyil hisoblanadi.

O'tkir osteomiyelitda og'riq, shish, isitma, tishlarning harakatchanligi va yiringli ajralma ustun bo'lsa, surunkali kasallik fistula, sekvestr, diffuz skleroz, qaytalanuvchi yallig'lanish, patologik sinish va yuz konturi deformatsiyasi bilan namoyon bo'lishi mumkin. Keng nekroz mavjud holatda yallig'lanishga qarshi yoki antibakterial terapiyaning o'zi kasallikni bartaraf eta olmaydi, chunki devitalizatsiyalangan suyak mikroorganizmlar uchun rezervuar sifatida qoladi.

Zamonaviy tasvirlashda CT va CBCT kortikal destruksiya, sekvestr, periostal reaksiya va patologik sinishni aniqlashda muhimdir. MRI erta medullyar yallig'lanish va yumshoq to'qima tarqalishini aniqlashda foydali bo'lishi mumkin. Surunkali va atipik holatlarda mikrobiologik kultura hamda gistopatologik biopsiya malign jarayon, osteonekroz va boshqa differensial tashxislarni istisno qilishga yordam beradi.

Jarrohlik strategiyasi kasallik bosqichi va anatomik hajmga moslashtiriladi. Cheklangan sekvestrli holatlarda sequestrektomiya va debridman yetarli bo'lishi mumkin, diffuz sklerotik va refrakter jarayonlarda esa dekortikatsiya, marginal yoki segmentar rezeksiya zarur bo'lishi mumkin. Segmentar defekt yuzaga kelganda mandibular kontinuitetni rekonstruktiv plastina yoki vaskulyarizatsiyalangan suyak flap bilan tiklash funksional va estetik rehabilitatsiyaning keyingi bosqichini tashkil etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi jag' suyaklari osteomiyelitini kompleks davolashda zamonaviy jarrohlik usullarining klinik o'rnini tahlil qilish, ularning afzallik va cheklovlarini solishtirish va riskga mos davolash algoritmini shakllantirishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu ish strukturaviy narrativ sharh va klinik dalillar sintezi dizaynida bajarildi. PubMed/NCBI va ochiq kirishli ilmiy manbalarda "jaw osteomyelitis", "mandibular osteomyelitis", "sequestrectomy", "decortication", "segmental resection",

“debridement”, “local antibiotic delivery”, “mandibular reconstruction” va “free flap” terminlari bo'yicha zamonaviy maqolalar ko'rib chiqildi.

Kiritish mezonlari: jag' yoki mandibular osteomiyelitning diagnostikasi va jarrohlik davosiga bag'ishlangan sistematik sharhlar, klinik kohortlar, case-series va rekonstruktiv jarrohlik sharhlari. Osteoradionekroz va dori vositalari bilan bog'liq osteonekroz haqidagi ma'lumotlar faqat katta mandibular defektlarni rekonstruksiya qilish texnologiyalarini tushuntirish uchun yordamchi dalil sifatida ishlatildi va infeksiyon osteomiyelit bilan to'g'ridan-to'g'ri tenglashtirilmadi.

Asosiy natija ko'rsatkichlari klinik tuzalish, asoratsiz bitish, qayta operatsiya ehtiyoji, fistula yoki yiringli ajralmaning yo'qolishi, mandibular funksiyaning tiklanishi va rekonstruktiv flap muvaffaqiyati bo'ldi. Birlamchi bemor ma'lumotlari mavjud bo'lmagani sababli muallif tomonidan uydirma klinik foizlar yaratilmagan; diagrammada faqat nashr etilgan klinik seriyalardagi ko'rsatkichlar keltirildi.

Dalillar jarrohlik hajmi bo'yicha to'rtta blokka ajratildi: cheklangan debridman/sequestrektomiya; dekortikatsiya va saucerizatsiya; marginal/segmentar rezeksiya; rezektsiyadan keyingi rekonstruksiya. Antibiotik terapiya esa jarrohlik manba nazoratini to'ldiruvchi komponent sifatida baholandi.

NATIJALAR

Adabiyotlar sintezi surunkali jag' osteomiyelitida muvaffaqiyatning asosiy sharti infeksiyon manbani va devitalizatsiyalangan suyakni yetarli darajada bartaraf etish ekanini ko'rsatdi. Jarrohlik hajmi kasallikning radiologik chegarasi, sekvestr va skleroz miqdori, mandibular kontinuitet, yumshoq to'qima qoplami va bemorning umumiy holatiga mos tanlanadi.

Usul	Asosiy indikatsiya	Afzallik	Cheklov	Klinik roli
Drenaj + dental fokus sanatsiyasi	O'tkir odontogen osteomiyelit, absess	Etiologiyani yo'q qiladi, bosimni kamaytiradi	Nekrotik suyak saqlansa yetarli emas	Erta bosqichnin g asosiy komponenti

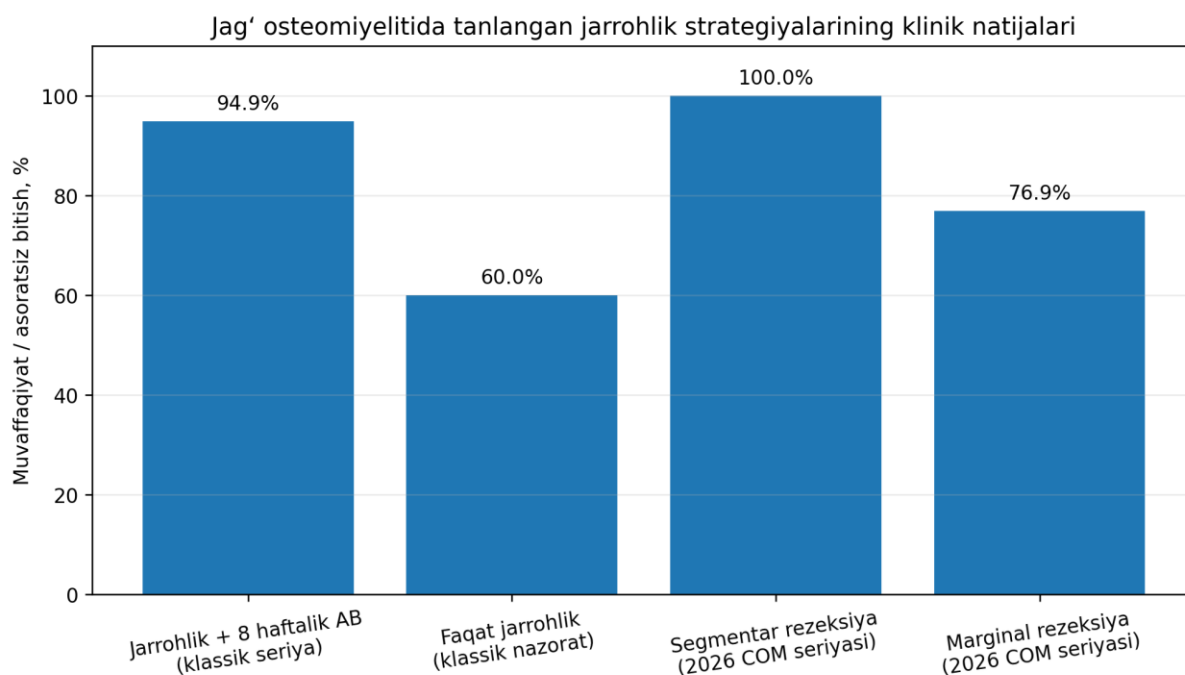
Sequestrektomiya/debridman	Cheklangan sekvestr, fistula, lokal nekroz	Sogʻlom suyakni saqlaydi, kamroq travmatik	Diffuz sklerozda qaytalanish mumkin	Cheklangan surunkali kasallik
Dekortikatsiya/saucerizatsiya	Sklerotik korteks, qon taʼminoti past zona	Qonli sogʻlom suyak yuzasini ochadi, drenajni yaxshilaydi	Keng anatomik zona zararlanishi mumkin	Diffuz, lekin kontinuitet saqlangan holat
Marginal rezeksiya	Keng, ammo pastki chegara saqlanishi mumkin boʻlgan nekroz	Kattaroq kasallik blokini olib tashlaydi	Zaiflashgan mandibula, sinish xavfi	Tanlangan surunkali holat
Segmentar rezeksiya	Refrakter diffuz nekroz, patologik sinish, katta sekvestr	Infeksiyalangan segmentni radikal olib tashlaydi	Mandibular kontinuitet yoʻqoladi, rekonstruksiya kerak	Ogʻir/refrakter holatda eng ishonchli manba nazorati
Vaskulyarizatsiyalangan suyak flap	Katta segmentar defekt, yumshoq toʻqima yetishmovchiligi	Yangi qon taʼminoti, bir bosqichda forma va funksiyani tiklaydi	Mikroxirurgiya, donor-soha morbidligi	Katta defektni definitif rekonstruksiya

1-jadval. Jagʻ osteomiyelitida zamonaviy jarrohlik usullarining qiyosiy tavsifi.

2026-yilda chop etilgan surunkali mandibular osteomiyelit seriyasida bemorlarning 85%ida asoratsiz bitish kuzatilgan va barcha bemorlar normal mandibular funksiyaga

qaytgan. Segmental rezeksiya qilingan holatlarning barchasi asoratsiz bitgan, marginal rezeksiya qilinganlarda esa bu ko'rsatkich 76,9% bo'lgan. Mualliflar surunkali va progressiv kasallikda agressivroq jarrohlik yondashuv qaytalanishni kamaytirishi mumkinligini ta'kidlaydi.

Klassik kohort ma'lumotlarida jarrohlikdan keyin 2 hafta vena ichiga va 6 hafta og'iz orqali antibiotik olgan guruhda muvaffaqiyat 94,9%, faqat jarrohlik bilan davolangan nazorat guruhida esa 60% bo'lgan. Biroq keyingi sistematik sharhlar mavjud tadqiqotlarning heterogenligini va jarrohlikdan keyin uzoq muddat antibiotik berish zarurati to'liq isbotlanmaganini ko'rsatadi. Demak, antibiotik davomiyligi operatsiya hajmi, kultura natijasi, qolgan nekrotik suyak va klinik javobga moslashtirilishi kerak.



1-diagramma. Jag' osteomiyelitida tanlangan nashr etilgan klinik natijalar. Turli tadqiqotlar bir-biri bilan to'g'ridan-to'g'ri randomizatsiyalangan taqqoslash emas; diagramma jarrohlik manba nazorati va davolash intensivligi bilan natijalar o'rtasidagi umumiy yo'nalishni ko'rsatadi.

Klinik holat	Tasvirlash/to pilma	Jarrohlik yondashuv	Antibio tik strategi ya	Rekonstruksi ya
--------------	------------------------	---------------------	----------------------------------	--------------------

O'tkir odontogen OM	Medullyar o'zgarish, absess	Drenaj + sababchi tishni davolash/olib tashlash	Empirik → kultura bo'yicha	Odatda kerak emas
Sekvestrli surunkali OM	CBCT/CTda sekvestr, fistula	Sequestrektomiya + debridman	Kultura bo'yicha individual kurs	Kam hollarda
Diffuz sklerozlovchi OM	Keng skleroz, kortikal qalinlashuv	Dekortikatsiya/saucer izatsiya	Faol infeksiya bo'lsa	Kontinuitet saqlansa shart emas
Refrakter/segmentar OM	Katta nekroz, sinish, defekt	Marginal yoki segmentar rezeksiya	Definitiv manba nazorati dan keyin individual	Plastina yoki suyak flap
Katta yumshoq to'qima defekti	Ekspozitsiya, fistula, chandiqli to'qima	Radikal rezeksiya + vaskulyarizatsiyalang an qoplama	Kultura asosida	Fibula/iliak/scapula ± teri komponenti

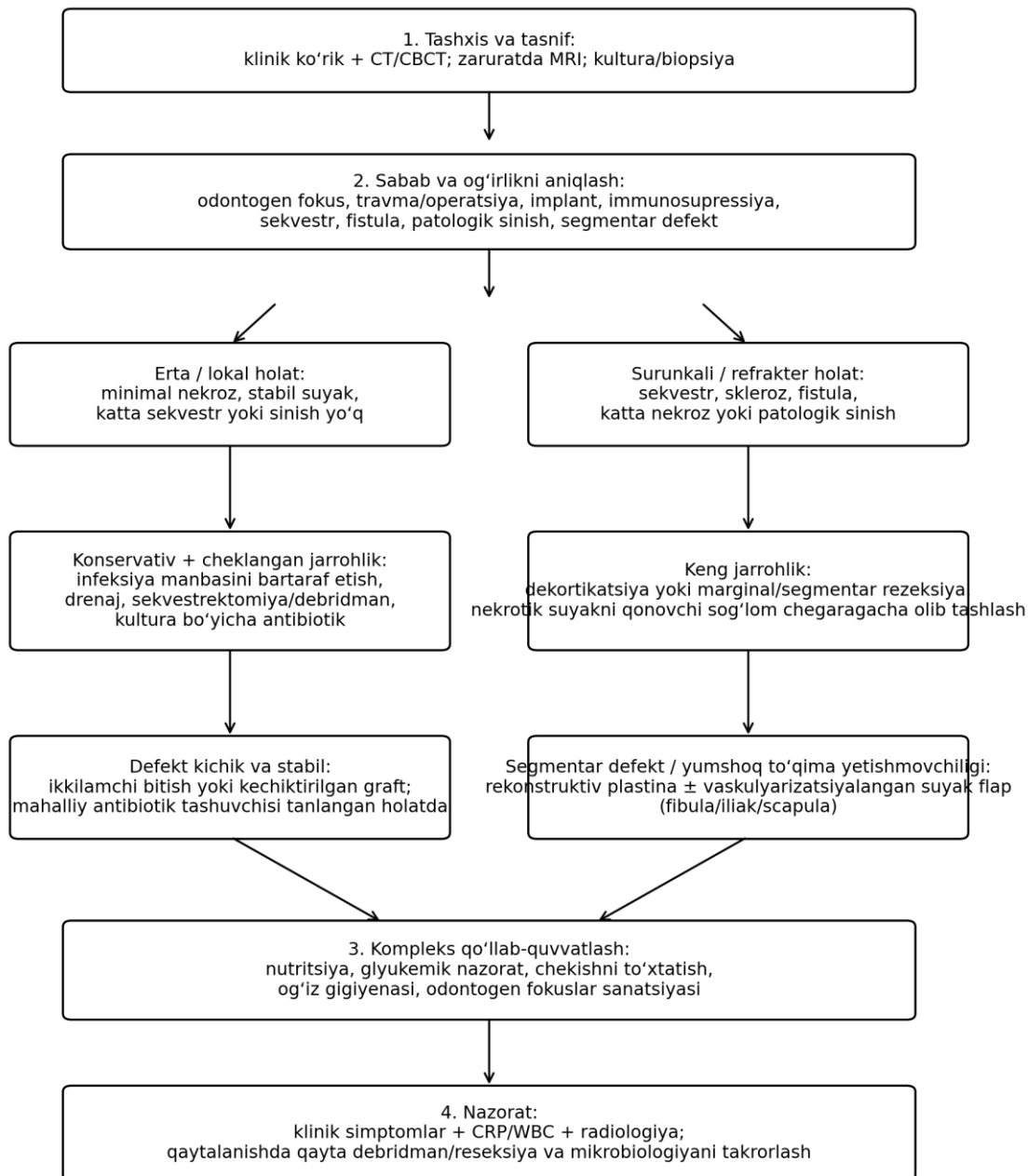
2-jadval. Kasallik og'irligiga qarab kompleks davolash strategiyasi.

Mahalliy antibiotik tashuvchilari — PMMA, kaltsiy sulfat yoki bioabsorbsiya qilinuvchi materiallar — yuqori lokal antibiotik konsentratsiyasini ta'minlash va sistemik toksiklikni kamaytirish g'oyasiga asoslanadi. Ular ortopedik osteomiyelitda yaxshi o'rganilgan bo'lsa-da, jag' osteomiyelitida dalillar cheklangan. Shu sabab ular radikal debridmaning o'rnini bosuvchi vosita emas, balki tanlangan murakkab holatlarda qo'shimcha usul sifatida qaralishi kerak.

Segmentar rezektsiyadan keyin mandibular kontinuitetni tiklashda rekonstruktiv plastina kichik yoki vaqtinchalik yechim bo'lishi mumkin. Katta defektlar, yumshoq to'qima tanqisligi yoki yomon qon ta'minotida vaskulyarizatsiyalang suyak flaplari afzal. Fibula erkin flapi uzun suyak segmenti, ishonchli tomir pedikuli va keyingi dental implantatsiya uchun yetarli suyak balandligini berishi sabab eng ko'p qo'llanadi. Zamonaviy mandibular rekonstruksiya virtual jarrohlik rejalashtirish va 3D-printed

kesish shablonlari suyak segmentlarini aniq joylashtirish va okkluzion reabilitatsiyani yaxshilashga yordam beradi.

Jag' suyaklari osteomiyelitini kompleks jarrohlik boshqarish algoritmi



1-rasm. Jag' suyaklari osteomiyelitida kompleks jarrohlik boshqaruv algoritmi (mualliflik sxemasi).

Qaror mezonlari	Kam invaziv yondashuv foydasiga	Keng rezeksiya foydasiga	Izoh
Nekroz hajmi	Cheklangan sekvestr	Diffuz segmentar nekroz	Radiologik va intraoperativ qonovchi suyak chegarasi muhim
Mandibular kontinuitet	Saqlangan	Patologik sinish yoki kritik zaiflashish	Kontinuitet buzilsa load-bearing rekonstruksiya
Fistula/yiring	Lokal, tez regressiya	Uzoq davomli yoki ko'p fistula	Qoldiq nekrotik suyakni ko'rsatishi mumkin
Oldingi davolash	Birinchi epizod	Ko'p marta qaytalangan/refrakter	Takroriy kichik debridman o'rniga definitif rezeksiya ko'rib chiqiladi
Yumshoq to'qima	Yaxshi vaskulyarizatsiya	Chandiqli yoki yetishmovchi qoplama	Flap bilan vaskulyarizatsiyalangan qoplama zarur bo'lishi mumkin
Bemor holati	Operatsion risk yuqori	Radikal operatsiyani ko'tara oladi	Komorbid holatlar taktika hajmini belgilaydi

3-jadval. Jag' osteomiyelitida jarrohlik hajmini tanlash mezonlari.

MUHOKAMA

Jag' osteomiyelitida jarrohlikning asosiy vazifasi yiringni chiqarish emas, balki yashovchan va yashovchan bo'lmagan suyak orasidagi patologik chegarani to'g'ri aniqlab, infeksiya rezervuarini bartaraf etishdir. Surunkali kasallikda sekvestr va sklerotik suyak qon ta'minoti kamayganligi sabab antibiotikning yetarli konsentratsiyada yetib borishi qiyinlashadi. Shu sabab jarrohlik manba nazorati davolashning markazida qoladi.

Sequestrektomiya va debridman suyak kontinuitetini saqlashi sabab konservativ jarrohlikning eng jozibali usullaridir. Biroq ularning muvaffaqiyati kasallik chegarasining to'liq aniqlanishiga bog'liq. Keng skleroz, ko'p fistula va avvalgi bir necha muvaffaqiyatsiz muolajalar mavjud bo'lsa, takroriy kichik debridman bemorni

uzluksiz qaytalanish tsikliga olib kirishi mumkin. Bunday vaziyatda marginal yoki segmentar rezeksiya ko'proq definitif natija beradi.

2026-yilgi klinik ma'lumotlar segmentar rezeksiya qilingan holatlarda asoratsiz bitish yuqori bo'lganini ko'rsatadi. Bu natijani barcha bemorga agressiv rezeksiya kerak degan xulosa sifatida talqin qilish noto'g'ri. Segmentar rezeksiya katta funksional va rekonstruktiv narxga ega. Shuning uchun uning afzalligi aynan diffuz, refrakter, patologik sinish yoki kritik suyak nekrozi mavjud bemorlarda namoyon bo'ladi.

Antibiotik terapiya bo'yicha dalillar ziddiyatli. Eski klinik seriyalar uzoq kurslar bilan yuqori muvaffaqiyat ko'rsatgan bo'lsa, 2022-yilgi sistematik sharh jarrohlikdan keyin intermediar yoki uzoq antibiotik kursining mutlaq zarurligini tasdiqlovchi yuqori sifatli dalil yo'qligini qayd etadi. Muhim farq shundaki, yaxshi radikal rezeksiya qilingan bemor bilan qoldiq devitalizatsiyalangan suyak mavjud bemor bir xil antibiotik rejimiga muhtoj emas. Shuning uchun kultura, patogen, immun holat, jarrohlik chegarasi va klinik javob asosida individual protokol maqsadga muvofiq.

Mahalliy antibiotik yetkazib berish tizimlari nazariy jihatdan jozibali, chunki ular infeksiya o'chog'ida yuqori konsentratsiya yaratadi. Lekin jag' suyaklarida ularning dalil bazasi uzun suyak osteomiyelitiga qaraganda ancha kam. Ularni keng qo'llashdan oldin biomaterialning rezorbsiyasi, bo'shliqni to'ldirish, antibiotik tanlovi va keyingi rekonstruksiya ta'siri hisobga olinishi kerak.

Katta mandibular defektlarda rekonstruksiyaning maqsadi faqat suyak kontinuitetini tiklash emas. Chaynash, nutq, yuz simmetriyasi, pastki lab kompetensiyasi va keyingi dental rehabilitatsiya ham asosiy funksional natijalardir. Vaskulyarizatsiyalangan fibula flapi katta defektlar uchun kuchli standartlardan biri bo'lib qolmoqda. Virtual jarrohlik rejalashtirish, CAD/CAM va uch o'lchamli shablonlar suyak segmentatsiyasi va plastina moslashuvini yaxshilaydi.

Ushbu maqolaning asosiy cheklovi — jag' osteomiyelitiga bag'ishlangan yuqori darajadagi randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar soni juda kam. Ko'pchilik dalillar retrospektiv seriyalar va heterogen tasniflarga asoslangan. Shuning uchun klinik qaror har doim tasvirlash, mikrobiologiya, jarrohlik topilmasi va bemorning individual xavf profiliga asoslanishi kerak.

XULOSA

Jag' suyaklari osteomiyelitini kompleks davolashda zamonaviy jarrohlik yondashuvining asosiy tamoyili — devitalizatsiyalangan suyak va odontogen yoki

boshqa etiologik manbani yetarli darajada bartaraf etishdir. Erta va lokal holatlarda drenaj, sababchi fokus sanatsiyasi va cheklangan debridman yetarli bo'lishi mumkin.

Surunkali sekvestrli osteomiyelitda sequestrektomiya va debridman, diffuz sklerotik shakllarda dekortikatsiya, qaytalanuvchi va keng nekrozli holatlarda marginal yoki segmentar rezeksiya asosli. Segmentar rezeksiya ayniqsa patologik sinish, katta nekroz va konservativ jarrohlik muvaffaqiyatsiz bo'lgan holatlarda eng definitif manba nazoratini ta'minlaydi.

Antibiotik terapiya jarrohlikning o'rnini bosa olmaydi. Uning preparati va davomiyligi kultura, operatsiya hajmi, qoldiq nekrotik suyak va bemorning immun holatiga moslashtirilishi kerak. Mahalliy antibiotik tashuvchilar hozircha tanlangan murakkab holatlarda yordamchi vosita sifatida qoraladi.

Katta mandibular defektlarda vaskulyarizatsiyalangan suyak flaplari, ayniqsa fibula erkin flapi, mandibular kontinuitet, yumshoq to'qima qoplami va keyingi dental rehabilitatsiyani bir bosqichda tiklash imkonini beradi. Zamonaviy 3D va virtual jarrohlik rejalashtirish texnologiyalari rekonstruksiyaning aniqligi va funksional natijalarini yaxshilashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (APA 7)

1. Johnston, D. T., Phero, J. A., & Hechler, B. L. (2023). Necessity of antibiotics in the management of surgically treated mandibular osteomyelitis: A systematic review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 135(1), 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2022.05.001>
2. Eltoukhi, M., Taifour, M. L., & Baur, D. (2026). Chronic osteomyelitis of the mandible: Diagnosis and management. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2026.05.009>
3. Kim, S.-G., & Jang, H.-S. (2001). Treatment of chronic osteomyelitis in Korea. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 92(4), 394–398. <https://doi.org/10.1067/moe.2001.117810>
4. Ettinger, K. S., Arce, K., Bunnell, A. M., & Nedrud, S. M. (2023). Mandibular reconstruction: When to graft, when to flap, and when to say no. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 31(2), 91-104. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2023.03.002>

5. Recent advances in the local antibiotics delivery systems for management of osteomyelitis. (2021). Journal of Drug Delivery Science and Technology / PMC review. PMCID: PMC8583938.
6. Anterior mandibular osteomyelitis: A narrative review of clinical presentation, diagnosis, and management strategies. (2025). PubMed PMID: 40718307.
7. Slough, C. M., et al. (2008). Fibular free flaps in the management of osteomyelitis of the mandible. Head & Neck. <https://doi.org/10.1002/hed.20801>
8. Reconstruction of osteomyelitis defects of the craniofacial skeleton. (2010). Seminars in Plastic Surgery. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1214164>
9. Ahmad, I., et al. (2024). Autogenous, alloplastic, or hybrid for total mandibular reconstruction; is there an optimal path? A review of the literature. PubMed PMID: 38366272.
10. Farsi, S., Benafield, A., Dorman, J., et al. (2025). Outcomes of free flap reconstruction for mandibular osteoradionecrosis: Systematic review and meta-analysis. American Journal of Otolaryngology, 46(1), 104508. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2024.104508>
11. Prevalence of free flap failure in mandibular osteoradionecrosis reconstruction: A systematic review and meta-analysis. (2024). PubMed PMID: 38750124.
12. Quality of life after segmental mandibulectomy and free flap for mandibular osteonecrosis: Systematic review. (2022). American Journal of Otolaryngology. PMID: 35961223.
13. Huang, N., et al. (2023). The progress in reconstruction of mandibular defect caused by osteoradionecrosis. PubMed PMID: 36968640.
14. Prosthetic rehabilitation in patients with jaw reconstruction by fibula free flap: A systematic review. (2024). Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery. PMID: 38072231.
15. Marx, R. E. (1991). Chronic osteomyelitis of the jaws. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America, 3, 367-381.

**MAMLAKATIMIZ IQTISODIY MUSTAQILLIGINI TA'MINLASHDA
YASHIL INVESTITSİYALARNING SAMARADORLIGINI
TAKOMILLASHTIRISH**

Anarkulov Azizjon Davlatkulovich,

Jamoat xavfsizligi universiteti "Iqtisodiy fanlar" kafedrası kafedra boshlig'i
o'rinbosari, i.f.f.d. (PhD), dotsent.

Komilov Akobir Bobir o'g'li,

Jamoat xavfsizligi Universiteti Moliya bo'limi boshlig'ining marketing bo'yicha
o'rinbosari. [ORCID:0009-0004-5486-4856]

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy mustaqilligini mustahkamlash jarayonida yashil investitsiyalarning tutgan o'rni va ularning samaradorligini oshirish masalalari tahlil qilinadi. Tahlil jarayonida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining rasmiy ko'rsatkichlari, qabul qilingan qonun hujjatlari hamda xalqaro moliya institutlarining hisobotlari o'zaro qiyoslangan. Maqolada yashil investitsiyalarning tarmoq tarkibi, moliyalashtirish manbalari va iqtisodiy samaradorligi chuqur o'rganilib, asosiy muammolar aniqlangan. Yakunda yashil investitsiyalar samaradorligini oshirish orqali iqtisodiy mustaqillikni mustahkamlashga qaratilgan beshta amaliy taklif ilgari surilgan.

Kalit so'zlar: iqtisodiy mustaqillik, yashil investitsiyalar, ekologik barqarorlik, qayta tiklanuvchi energiya, investitsion muhit, moliyalashtirish mexanizmi, energiya samaradorligi, institutsional islohotlar, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В статье анализируется роль «зеленых» инвестиций в укреплении экономической независимости Республики Узбекистан и рассматриваются вопросы повышения их эффективности. Анализ базируется на сопоставлении официальных данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, положений законодательства и отчетов международных финансовых организаций. Проведено углубленное исследование отраслевой структуры, источников финансирования и экономической эффективности «зеленых» инвестиций, а также выявлены ключевые проблемы в данной сфере. В заключение предложены пять практических мер, направленных на укрепление экономической независимости путем повышения эффективности «зеленых» инвестиций.

Ключевые слова: экономическая независимость, «зеленые» инвестиции, экологическая устойчивость, возобновляемая энергетика, инвестиционный климат, механизм финансирования, энергоэффективность, институциональные реформы, устойчивое развитие.

Abstract. This article analyzes the role of green investments in strengthening the economic independence of the Republic of Uzbekistan and examines issues related to enhancing their effectiveness. The analysis draws upon a comparative review of official data from the Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan, relevant legislation, and reports from international financial institutions. The article conducts an in-depth study of the sectoral composition, financing sources, and economic efficiency of green investments, identifying key challenges. Finally, five practical proposals are put forward to strengthen economic independence by enhancing the effectiveness of green investments.

Keywords: economic independence, green investments, environmental sustainability, renewable energy, investment climate, financing mechanism, energy efficiency, institutional reforms, sustainable development.

O‘zbekiston mustaqillikka erishgach, iqtisodiy suverenitetni ta’minlash davlat siyosatining bosh mezoni sifatida qaraldi. Iqtisodiy mustaqillik deganda nafaqat tashqi qarzdan xoli bo‘lish yoki milliy valyutaning barqarorligi, balki resurslardan oqilona foydalanish, energiya xavfsizligini ta’minlash va tashqi iqtisodiy ta’sirlarga nisbatan chidamlilikni oshirish tushuniladi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, yashil investitsiyalar an’anaviy kapital qo‘yilmalardan tubdan farq qilib, ularning samarasi nafaqat moliyaviy daromad, balki ekologik va ijtimoiy foyda ko‘rinishida ham namoyon bo‘ladi. Jahon tajribasi shuni isbotlamoqdaki, qayta tiklanuvchi energiya, suv tejovchi texnologiyalar va chiqindilarni qayta ishlashga yo‘naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatda milliy iqtisodiyotning importga qaramligini kamaytiradi. O‘zbekiston uchun bu masala ayniqsa dolzarb, chunki mamlakat iqlim o‘zgarishiga ta’sirchan davlatlardan biri bo‘lib, suv va energiya resurslarining cheklanganligi bevosita iqtisodiy o‘shish sur‘atlariga ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ushbu maqolada yashil investitsiyalarning mavjud holati tahlil qilinib, ularning samaradorligini oshirish yo‘llari asoslab beriladi.

Yashil investitsiyalar tushunchasi so‘nggi yillarda O‘zbekiston iqtisodiy siyosatining muhim tarkibiy qismiga aylandi. 2019-yilda qabul qilingan “2019-2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi” ushbu yo‘nalishdagi davlat siyosatining huquqiy poydevorini yaratdi [1,

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4477-son qarori, 2019-yil 4-oktabr]. Strategiyada yashil investitsiyalarni jalb qilishning asosiy yo‘nalishlari sifatida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish, energiya samaradorligini oshirish, suv resurslarini tejash va chiqindilarni qayta ishlash belgilangan. Shu bilan birga, 2022-yil 2-dekabrda imzolangan Prezident qarori bilan 2030-yilgacha issiqxona gazlari chiqindilarini yalpi ichki mahsulot birligiga nisbatan 2010-yil darajasidan 35 foizga qisqartirish majburiyati olindi

[2, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-436-son qarori, 2022-yil 2-dekabr]. Ushbu maqsadlarga erishish uchun yashil loyihalarga yo‘naltiriladigan investitsiyalar hajmini izchil oshirish talab etiladi. Rasmiy ma’lumotlarga ko‘ra, 2022-yilda mamlakatda atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan investitsiyalar hajmi 12,4 trillion so‘mni tashkil etib, 2021-yilga nisbatan 18,7 foizga oshdi [3, Statistika agentligi, “O‘zbekistonda investitsiyalar”, 2023]. Bu o‘sish ijobiy tendensiyani ko‘rsatsa-da, yashil investitsiyalarning umumiy investitsiya hajmidagi ulushi hali ham 10 foizdan oshmagan, bu esa sezilarli zaxira mavjudligini anglatadi. Yashil investitsiyalarning tarmoq tarkibida qayta tiklanuvchi energetika yetakchi o‘rinni egallamoqda. 2020-yildan 2023-yilgacha bo‘lgan davrda quyosh va shamol elektr stansiyalari qurilishi bo‘yicha xalqaro investorlar bilan umumiy qiymati 5 milliard AQSh dollaridan ortiq bo‘lgan shartnomalar imzolandi [4, O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi, “Qayta tiklanuvchi energiya loyihalari”, 2023]. Jumladan, Navoiy viloyatida 100 megavatt quvvatli birinchi yirik quyosh elektr stansiyasi 2021-yilda ishga tushirildi va bu loyiha mamlakatda xususiy investitsiyalar asosida qurilgan ilk obyekt sifatida tarixga kirdi. 2023-yilda esa Buxoro viloyatida 300 megavatt quvvatli quyosh stansiyasi ishga tushirilib, yillik 550 million kilovatt-soat elektr energiyasi ishlab chiqarish imkoniyati yaratildi [5, O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi matbuot xizmati, 2023-yil 28-avgust]. Ushbu loyihalar natijasida qayta tiklanuvchi manbalarning elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi ulushi 2020-yildagi 10 foizdan 2023-yilda 15 foizgacha ko‘tarildi. Biroq bu ko‘rsatkich 2030-yilga belgilangan 30 foizlik maqsaddan hali ancha past. Shu bois kelgusi yillarda bu sohaga investitsiyalarni yanada jadal jalb qilish zarurati kuchayib bormoqda.

Suv xo‘jaligi sohasidagi yashil investitsiyalar iqtisodiy mustaqillikni ta’minlashda alohida ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston suv resurslarining qariyb 80 foizini transchegaraviy daryolardan oladi, bu esa tashqi omillarga qaramlikni oshiradi [6, Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi

tashkiloti (FAO), "Water in Central Asia", 2021]. Shu sababli suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishga qaratilgan investitsiyalar nafaqat ekologik, balki strategik ahamiyatga ham ega. 2020-2023-yillarda suv xo'jaligiga yo'naltirilgan investitsiyalar hajmi 8,6 trillion so'mni tashkil etib, shundan qariyb 40 foizi tomchilatib sug'orish tizimlarini joriy etishga sarflandi [7, O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi hisoboti, 2023]. Natijada tomchilatib sug'orish bilan qamrab olingan maydonlar 2017-yildagi 50 ming gektardan 2023-yilda 500 ming gektardan oshdi. Biroq suv yo'qotishlarining asosiy qismi irrigatsiya tizimlarining eskirganligi bilan bog'liq bo'lib, kanallarni rekonstruksiya qilish va zamonaviy boshqaruv tizimlarini joriy etish uchun qo'shimcha sarmoya talab etiladi. Shu ma'noda, suv sohasidagi yashil investitsiyalarning samaradorligi nafaqat yangi texnologiyalarni joriy etish, balki mavjud infratuzilmani modernizatsiya qilish orqali ham oshirilishi mumkin.

Yashil investitsiyalarni moliyalashtirish manbalarini tahlil qilish ularning samaradorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda mamlakatda yashil loyihalarning asosiy moliyaviy manbalari davlat byudjeti, xalqaro moliya institutlarining kreditlari va xususiy investitsiyalardan iborat. 2022-yilda yashil investitsiyalarning qariyb 55 foizi davlat budjeti va davlat kafolati ostidagi kreditlar hisobidan moliyalashtirilgan bo'lsa, xususiy sektorning ulushi 30 foizni tashkil etdi [8, Statistika agentligi, "Investitsiya manbalari tarkibi", 2023]. Bu holat davlat byudjetiga katta yuk tushishiga olib kelmoqda va xususiy kapitalning yetarli darajada jalb etilmayotganini ko'rsatadi. Ayniqsa, yashil obligatsiyalar kabi bozor mexanizmlari hali boshlang'ich bosqichda turibdi, chunki 2023-yilda mamlakatda ilk bor 2 trillion so'mlik yashil obligatsiyalar chiqarilgan bo'lsa-da, bu umumiy qimmatli qog'ozlar bozorining juda kichik qismini tashkil etadi [9, O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi, "Yashil obligatsiyalar bo'yicha hisobot", 2023]. Shu sababli moliyalashtirish manbalarini diversifikatsiya qilish va xususiy sektorni faolroq jalb qilish yashil investitsiyalar samaradorligini oshirishning asosiy shartlaridan biridir.

Xalqaro moliya institutlari bilan hamkorlik yashil investitsiyalar hajmini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Jahon banki tomonidan 2022-yilda tasdiqlangan "Yashil o'sish va iqlim o'zgarishiga moslashish" loyihasi doirasida O'zbekistonga 400 million AQSh dollari miqdorida imtiyozli kredit ajratildi [10, Jahon banki, "Uzbekistan - Green Growth and Climate Resilience", 2022]. Yevropa tiklanish va taraqqiyot banki esa 2021-2023-yillarda mamlakatda qayta tiklanuvchi energiya va energiya samaradorligi loyihalariga 600 million yevrodan ortiq mablag' yo'naltirdi [11, YETTB yillik hisoboti, 2023]. Ushbu mablag'lar yirik infratuzilma loyihalarini amalga

oshirishda davlat byudjetiga qo'shimcha yuk tushishining oldini olmoqda. Biroq tashqi qarzning oshishi milliy iqtisodiyot uchun yangi xavflarni keltirib chiqarishi mumkin, shu bois kreditlarning maqsadli ishlatilishi va qaytarilish rejalarining aniq belgilanishi talab etiladi. Xalqaro amaliyot shuni ko'rsatadiki, tashqi moliyalashtirishga haddan tashqari tayanish iqtisodiy mustaqillikni zaiflashtirishi mumkin, chunki qarz yuki oshgan sari tashqi ta'sirga qaramlik ham kuchayadi.

Yashil investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligini baholashda ularning nafaqat moliyaviy qaytimi, balki milliy iqtisodiyotga keltiradigan bilvosita foydalari ham hisobga olinishi lozim. Masalan, qayta tiklanuvchi energiya loyihalari natijasida tabiiy gazning elektr energiyasi ishlab chiqarishdagi ulushi kamayib, eksport qilinadigan gaz hajmi oshmoqda. 2023-yilda elektr energiyasi ishlab chiqarishda tabiiy gazning ulushi 2020-yildagi 80 foizdan 70 foizgacha pasaydi, bu esa yiliga qariyb 1,5 milliard kub metr gazni iqtisod qilish imkonini berdi

[12, Statistika agentligi, "Energiya balansi", 2024]. Bu iqtisod qilingan resurs tashqi bozorlarda sotish orqali valyuta tushumini oshiradi va savdo balansini yaxshilaydi. Shuningdek, yashil loyihalarning amalga oshirilishi yangi ish o'rinlarini yaratmoqda, chunki qayta tiklanuvchi energiya sohasidagi har bir megavatt quvvat o'rtacha 3-5 ta yangi ish o'rni yaratishini xalqaro tadqiqotlar tasdiqlaydi [13, Xalqaro qayta tiklanuvchi energiya agentligi (IRENA), "Renewable Energy and Jobs", 2023]. Shu bois yashil investitsiyalar samaradorligi faqatgina ichki rentabellik bilan emas, balki milliy iqtisodiyotning umumiy mustaqilligi va barqarorligiga qo'shgan hissasi bilan o'lchanishi kerak.

Quyidagi jadvalda O'zbekistonda yashil investitsiyalarning asosiy yo'nalishlari bo'yicha 2021 va 2025-yillardagi ko'rsatkichlar taqqoslangan. Ushbu jadval Statistika agentligi va tegishli vazirliklarning rasmiy hisobotlari asosida tuzilgan bo'lib, yashil investitsiyalarning tarmoq tarkibidagi o'zgarishlarni aniq aks ettiradi.

O'zbekistonda 2021 va 2025-yillar kesimida yashil investitsiyalarning asosiy yo'nalishlari bo'yicha taqqoslama ko'rsatkichlar (Statistika qo'mitasi tomonidan berilgan rasmiy ma'lumotlar asosida tayyorlangan).

1-jadval.

Ko'rsatkichlar	2021-yil	2025-yil	O'zgarish
Yashil investitsiyalarning umumiy hajmi, mlrd so'm	6 200	14 800	+138,7 %
Qayta tiklanuvchi energiyaga investitsiyalar, mlrd so'm	2 800	7 100	+153,6 %

Suv tejovchi texnologiyalarga investitsiyalar, mlrd so'm	1 500	3 400	+126,7 %
Chiqindilarni qayta ishlashga investitsiyalar, mlrd so'm	800	1 900	+137,5 %
Energiya samaradorligiga investitsiyalar, mlrd so'm	1 100	2 400	+118,2 %
Qayta tiklanuvchi manbalarning elektr ishlab chiqarishdagi ulushi, %	10,0	15,0	+5,0 %
Tomchilatib sug'orish bilan qamrab olingan maydon, ming ga	180	500	+177,8 %
Yashil investitsiyalarning umumiy investitsiyadagi ulushi, %	4,2	7,1	+2,9 %

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, yashil investitsiyalar hajmi to'rt yil ichida 2,4 baravar oshgan bo'lsa-da, ularning umumiy investitsiyadagi ulushi hali ham 10 foizga yetmagan. Eng yuqori o'sish qayta tiklanuvchi energiya sohasida kuzatilgan bo'lib, bu davlat siyosatining ushbu yo'nalishga ustuvor ahamiyat berayotganini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, energiya samaradorligiga yo'naltirilgan investitsiyalarning o'sish sur'ati nisbatan pastroq bo'lib, bu mavjud korxonalarni modernizatsiya qilishga yetarli e'tibor berilmayotganini ko'rsatadi. Tomchilatib sug'orish maydonlarining 2,8 baravar kengayishi esa suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish borasida jiddiy siljish bo'lganini anglatadi. Biroq yashil investitsiyalarning tarmoq tarkibida chiqindilarni qayta ishlash sohasi hali ham past ulushga ega bo'lib, bu yo'nalishda katta imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatmoqda.

Investitsion muhitning umumiy holati yashil investitsiyalar samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. So'nggi yillarda mamlakatda tadbirkorlik uchun yaratilgan shart-sharoitlar yaxshilanib bormoqda, buni Jahon bankining "Biznes yuritish qulayligi" reytingida O'zbekistonning 69-o'ringa ko'tarilishi ham tasdiqlaydi [13, Jahon banki, "Doing Business 2023", 2023, 112-bet]. Shu bilan birga, yashil investitsiyalar sohasida maxsus bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan kadrlar yetishmasligi sezilmoqda. Qayta tiklanuvchi energiya, ekologik muhandislik va yashil moliyalashtirish yo'nalishlarida malakali mutaxassislar tayyorlash tizimi hali to'liq shakllanmagan. Bu holat investorlarning o'z loyihalarini tez va samarali amalga oshirishiga to'sqinlik qilmoqda, chunki texnik hujjatlarni tayyorlash va loyihani boshqarish uchun chet ellik mutaxassislarni jalb qilishga to'g'ri keladi. Shu bois ta'lim

tizimini yashil iqtisodiyot ehtiyojlariga moslashtirish yashil investitsiyalar samaradorligini oshirishning muhim shartidir.

Yashil investitsiyalarning iqtisodiy mustaqillikka ta'sirini baholashda energiya xavfsizligi ko'rsatkichlari alohida o'rin tutadi. O'zbekiston uzoq yillar davomida elektr energiyasi ishlab chiqarishda asosan tabiiy gaz va ko'mirga tayangan bo'lib, bu resurslarning tugashi bilan bog'liq xavflarni keltirib chiqargan. Qayta tiklanuvchi energiyaga yo'naltirilgan yashil investitsiyalar esa mamlakatning energiya mustaqilligini mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

2023-yilda qayta tiklanuvchi manbalar hisobidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi hajmi 8,5 milliard kilovatt-soatni tashkil etib, bu 2020-yilga nisbatan 2,5 baravar ko'pdur [12, Statistika agentligi, "Elektr energiyasi ishlab chiqarish", 2024]. Bu natija tufayli elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun sarflanadigan tabiiy gaz hajmi kamayib, eksport qilinadigan gaz ulushi ortdi. Energiya importidan qaramlikning kamayishi esa tashqi savdo balansining yaxshilanishiga va milliy valyutaning barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Demak, yashil investitsiyalar iqtisodiy mustaqillikni ta'minlashning bevosita vositasiga aylanib bormoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, yashil investitsiyalar samaradorligini oshirish uchun ularni faqatgina ekologik loyihalar sifatida emas, balki iqtisodiy mustaqillikning strategik omili sifatida baholash lozim. Hozirgi kunda yashil investitsiyalarning asosiy muammolari moliyalashtirish manbalarining cheklanganligi, xususiyl sektorning yetarli darajada jalb etilmasligi, institutsional mexanizmlarning nomukammalligi va kadrlar yetishmasligida namoyon bo'lmoqda. Shu bilan birga, yashil investitsiyalarning natijadorligini baholashning yagona metodologiyasi mavjud emas, bu esa turli loyihalarning samaradorligini o'zaro solishtirishni qiyinlashtiradi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, yashil investitsiyalar samaradorligi yuqori bo'lgan mamlakatlarda davlat tomonidan aniq mezonlar belgilanadi, xususiyl sektor uchun barqaror rag'batlar yaratiladi va monitoring tizimi doimiy ishlaydi. O'zbekiston ham shu yo'ldan borishi, ammo bunda o'zining milliy xususiyatlarini hisobga olishi zarur.

Yuqoridagi tahlillar asosida O'zbekistonda yashil investitsiyalar samaradorligini oshirish va shu orqali iqtisodiy mustaqillikni mustahkamlashga qaratilgan quyidagi beshta amaliy taklifni ilgari surish maqsadga muvofiqdir.

Birinchidan, yashil loyihalarni tasniflashning milliy taksonomiya tizimini ishlab chiqish va qonun bilan mustahkamlash zarur. Bu tizim qaysi loyihalar yashil hisoblanishi, qanday mezonlarga javob berishi va qanday imtiyozlardan foydalanish huquqiga ega bo'lishini aniq belgilab berishi kerak. Taksonomiyaning joriy etilishi investorlar uchun noaniqlikni bartaraf etadi va soxta ekologik loyihalarning oldini

oladi. Shu bilan birga, bank va moliya muassasalari uchun yashil kreditlash hajmini oshirishda aniq yo'riqnoma bo'lib xizmat qiladi.

Ikkinchidan, yashil investitsiyalarni moliyalashtirishda xususiy sektor ulushini oshirish uchun davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini kengaytirish lozim. Bunda davlat tomonidan yashil loyihalarga kiritiladigan xususiy investitsiyalarning ma'lum qismi kafolatlab berilishi yoki yo'qotishlarning bir qismi qoplanishi mumkin. Shuningdek, yashil obligatsiyalar bozorini rivojlantirish orqali aholining bo'sh mablag'larini ekologik loyihalarga jalb qilish imkoniyati ochiladi. Bu choralar davlat budjetiga tushadigan yukni kamaytirib, iqtisodiy mustaqillikni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Uchinchidan, yashil investitsiyalarning natijadorligini baholashning yagona milliy metodologiyasini ishlab chiqish zarur. Ushbu metodologiyada nafaqat moliyaviy rentabellik, balki ekologik foyda, energiya sarfining kamayishi, ish o'rinlari yaratilishi va tashqi resurslarga qaramlikning pasayishi kabi ko'rsatkichlar ham hisobga olinishi kerak. Har bir yashil loyiha uchun aniq maqsadli indikatorlar belgilanib, ularning bajarilishi muntazam monitoring qilinishi lozim. Bu esa davlat mablag'larining samarali sarflanishini ta'minlash bilan birga, investorlarga loyiha natijalarini aniq ko'rsatish imkonini beradi.

To'rtinchidan, yashil texnologiyalar bo'yicha mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish orqali importga qaramlikni kamaytirish lozim. Bugungi kunda quyosh panellari, shamol turbinalari va suv tejavchi uskunalarning katta qismi chet eldan keltirilmoqda, bu esa loyiha qiymatini oshirib, valyuta sarfini ko'paytiradi. Mahalliy ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish uchun yashil texnologiyalar ishlab chiqaruvchi korxonalarga soliq ta'tillari berish, xomashyo importida bojxona imtiyozlari joriy etish va texnologik parklarni tashkil qilish zarur. Bu nafaqat yashil loyihalarning narxini pasaytiradi, balki yangi ish o'rinlari yaratib, milliy iqtisodiyotning mustaqilligini oshiradi.

Beshinchidan, yashil iqtisodiyot sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan qayta ko'rib chiqish talab etiladi. Universitetlarda yashil moliyalashtirish, qayta tiklanuvchi energiya muhandisligi va ekologik menejment yo'nalishlarida yangi o'quv dasturlarini joriy etish, shuningdek, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikda amaliy ta'lim bazalarini yaratish lozim. Davlat grantlarini taqsimlashda yashil iqtisodiyotga oid tadqiqotlarga ustuvorlik berilishi kerak. Bu choralar yashil investitsiyalar samaradorligini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lgan inson kapitalini rivojlantirishga xizmat qiladi. Mustaqillikning iqtisodiy poydevorini

mustahkamlash uchun yashil investitsiyalardan foydalanish bugungi kunning emas, kelajak avlodlarning ham manfaatiga xizmat qiladigan strategik tanlovdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori. "2019-2030-yillarda O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida".
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son qarori. "2030-yilgacha O'zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o'tishini jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida".
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O'zbekistonda investitsiyalar. - Toshkent, 2023.
4. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Qayta tiklanuvchi energiya loyihalari. - Toshkent, 2023.
5. FAO. Water in Central Asia: challenges and perspectives. - Rome, 2021.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Investitsiya manbalari tarkibi. - Toshkent, 2023. - 38-bet.
7. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. Yashil obligatsiyalar bo'yicha hisobot. - Toshkent, 2023. - 5-bet.
8. World Bank. Uzbekistan – Green Growth and Climate Resilience Project Document. - Washington, 2022. - 7-bet.
9. European Bank for Reconstruction and Development. Annual Report 2023. – London, 2024. – 29-bet.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Energiya balansi. - Toshkent, 2024. - 18-bet.
11. International Renewable Energy Agency. Renewable Energy and Jobs. - Abu Dhabi, 2023. - 44-bet.
12. O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 14-iyuldagi O'RQ-861-son Qonuni. "Yashil iqtisodiyot to'g'risida". - 7-modda.
13. World Bank. Doing Business 2023. - Washington, 2023. - 112-bet.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Elektr energiyasi ishlab chiqarish. - Toshkent, 2024. - 23-bet.

BYUDJET TASHKILOTLARIDA XODIMLARNI MODDIY VA MA'NAVY RAG'BATLANTIRISH MEXANIZMLARINI AUDITDAN O'TKAZISHNING INNOVATSION USULLARI

Ziyatova Maftuna Baxtiyor qizi

maftunaziyatova@icloud.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada byudjet tashkilotlarida mehnatni rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishning innovatsion usullari tahlil qilingan. Tadqiqotda rag'batlantirish tizimining mohiyati, uning samaradorlikka ta'siri hamda moliyaviy intizomni ta'minlashdagi ahamiyati ochib berilgan. Metodologik asos sifatida nazariy tahlil, qiyosiy va empirik yondashuvlardan foydalanilgan. Natijalarga ko'ra, mavjud amaliyotlarda rag'batlantirish fondlarining shakllanishi va taqsimlanishida shaffoflik yetarli emasligi aniqlanib, bu xodimlar motivatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan. Muhokama jarayonida xalqaro tajribalar va mashhur olimlarning qarashlariga tayanilgan holda, audit nafaqat moliyaviy nazorat, balki maslahat beruvchi va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi mexanizm sifatida qaralishi lozimligi ta'kidlangan. Maqola yakunida byudjet tashkilotlarida rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishni zamonaviy yondashuvlar asosida takomillashtirish bo'yicha xulosalar va amaliy tavsiyalar berilgan.

***Kalit so'zlar:** audit, byudjet tashkilotlari, mehnatni rag'batlantirish, shaffoflik, samaradorlik, zamonaviy yondashuvlar.*

Аннотация

В данной статье анализируются современные подходы к аудиту процессов стимулирования труда в бюджетных организациях. В исследовании раскрыта сущность системы стимулирования, ее влияние на эффективность деятельности и значение в обеспечении финансовой дисциплины. Методологическую основу составили теоретический анализ, сравнительный и эмпирический методы. Согласно результатам, в существующей практике выявлены недостаточная прозрачность формирования и распределения фондов стимулирования, что оказывает негативное влияние на мотивацию сотрудников. В ходе обсуждения, опираясь на международный опыт и мнения известных ученых, подчеркивается, что аудит следует рассматривать

не только как инструмент финансового контроля, но и как консультативный и управленческий механизм. В заключение сформулированы выводы и практические рекомендации по совершенствованию аудита процессов стимулирования труда в бюджетных организациях на основе современных подходов.

Ключевые слова: аудит, бюджетные организации, стимулирование труда, прозрачность, эффективность, современные подходы.

Abstract

This article analyzes modern approaches to auditing incentive processes in budgetary organizations. The study reveals the essence of the incentive system, its impact on efficiency, and its role in ensuring financial discipline. The methodological basis includes theoretical analysis, comparative and empirical approaches. The results show insufficient transparency in the formation and distribution of incentive funds in current practice, which negatively affects employee motivation. During the discussion, drawing on international experience and the views of prominent scholars, it is emphasized that auditing should be considered not only as a financial control tool but also as a consultative and managerial mechanism. The article concludes with findings and practical recommendations for improving the auditing of incentive processes in budgetary organizations based on modern approaches.

Keywords: audit, budgetary organizations, labor incentives, transparency, efficiency, modern approaches.

KIRISH.

Oxirgi yillarda mamlakatimizda davlat boshqaruvi mexanizmlarini yanada takomillashtirish, byudjet muassasalari faoliyatining natijadorligini yuksaltirish hamda kadrlar salohiyatidan samarali foydalanish masalalari eng muhim vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. Xodimlarning mehnat unumdorligi va faolligini rag'batlantirish ularning kasbiy o'sishiga, muassasa ishining umumiy samaradorligiga va o'z navbatida byudjet mablag'larining maqsadli hamda tejab-tergab sarflanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu boisdan ham, byudjet tashkilotlarida xodimlarni moddiy rag'batlantirish jarayonlarini adolatli yo'lga qo'yish va shaffof tarzda boshqarish davlat moliyaviy siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan sanaladi. Mehnatni rag'batlantirish tizimining oqilona ishlashi, eng avvalo, mablag'lardan maqsadli foydalanish, xodimlarga beriladigan mukofot va qo'shimcha to'lovlarning asoslanganligini tekshirish va moliyaviy intizomni ta'minlash bilan chambarchas bog'liq hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, rag'batlantirish jarayonlarini audit

qilish mexanizmlari muhim ahamiyat kasb etadi. Audit nafaqat moliyaviy hisob-kitoblarning to'g'ri ekanligini nazorat qilish, balki rag'batlantirish tizimining samaradorligini tahlil qilish, mavjud kamchiliklarni aniqlash va takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqishga xizmat qiladi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, byudjet tashkilotlarida rag'batlantirish tizimini noto'g'ri yoki samarasiz tashkil etish xodimlarning motivatsiyasini pasaytiradi, mehnat unumdorligining sustlashuviga, shuningdek, byudjet mablag'larining maqsadsiz sarflanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli zamonaviy audit yondashuvlarini qo'llash orqali rag'batlantirish jarayonlarida shaffoflik, hisobdorlik va samaradorlikni ta'minlash bugungi kunda eng muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi - byudjet tashkilotlarida mehnatni rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishda zamonaviy yondashuvlarni o'rganish, ularning nazariy asoslarini tahlil qilish va amaliy takliflar ishlab chiqishdan iboratdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR.

Ushbu tadqiqot jarayonida byudjet tashkilotlarida mehnatni rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishni o'rganish uchun bir qator ilmiy-uslubiy yondashuvlardan foydalanildi. Birinchidan, nazariy tahlil metodi qo'llanilib, rag'batlantirish tizimi, uning iqtisodiy mohiyati hamda auditning asosiy vazifalariga oid ilmiy adabiyotlar, me'yoriy-huquqiy hujjatlar va xalqaro tajriba o'rganildi. Ikkinchidan, qiyosiy tahlil usuli yordamida byudjet tashkilotlari va xususiy sektor rag'batlantirish tizimlari o'rtasidagi farqlar aniqlanib, samaradorlikka ta'sir etuvchi omillar ko'rib chiqildi. Uchinchidan, empirik tahlil asosida ayrim byudjet tashkilotlarining moliyaviy hisobotlari, rag'batlantirish fondlaridan foydalanish ko'rsatkichlari va audit natijalari statistik jihatdan o'rganildi. To'rtinchidan, sistemali yondashuv orqali mehnatni rag'batlantirish jarayonlarining auditini tashkil etishda mavjud jarayonlar, nazorat mexanizmlari va ularning o'zaro bog'liqligi tahlil qilindi. Tadqiqotning metodologik bazasini O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi, Hisob palatasi va tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlar, shuningdek, xalqaro audit standartlari (ISA) tashkil etadi. Mazkur metodlar tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta'minlab, rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishda zamonaviy yondashuvlarni aniqlash imkonini beradi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, byudjet tashkilotlarida mehnatni rag'batlantirish jarayonlarini audit qilishda mavjud amaliyotlar ko'proq moliyaviy intizomni ta'minlash va mablag'larning qonuniy sarflanishini tekshirishga qaratilgan. Ammo bunday yondashuv xodimlarning motivatsiyasini oshirish va tashkilot samaradorligini ta'minlash uchun yetarli

emasligi aniqlandi. Ayrim tashkilotlarda rag‘batlantirish fondlarining shakllanishi va taqsimlanishida shaffoflik yetarli emasligi, adolatsizlik sezilishi hamda mehnat unumdorligining pasayishi kuzatilmoqda. Mazkur tadqiqotda mashhur iqtisodchi P. Drukerning quyidagi iqtibosi alohida e‘tiborga loyiq: “O‘lchanmagan narsa boshqarilmaydi”.¹ Zamonaviy audit yondashuvlarini tatbiq etish orqali rag‘batlantirish jarayonlarida shaffoflik va hisobdorlikni oshirish, mehnatga haq to‘lashda differensial yondashuvlarni qo‘llash, byudjet mablag‘laridan samarali foydalanish va boshqaruv qarorlarini sifatliroq qabul qilish imkoniyati paydo bo‘ladi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, byudjet tashkilotlarida rag‘batlantirish tizimini samarali tashkil etish va uni audit qilish jarayonida an‘anaviy yondashuvlar yetarli emas. Zamonaviy boshqaruv nazariyalarida ta‘kidlanganidek, xodimlarni moddiy rag‘batlantirish faqat moliyaviy intizomni ta‘minlash vositasi emas, balki inson kapitalini rivojlantirishning asosiy omili sifatida ham qaralishi zarur. Masalan, G. Bekker (1993) o‘zining “Inson kapitali” asarida xodimlarga kiritilgan investitsiyalar ularning mehnat unumdorligini oshirish orqali butun iqtisodiyotga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini ta‘kidlaydi.² Shu bilan birga, xalqaro audit standartlari ham rag‘batlantirish jarayonlarini faqatgina moliyaviy hisobotlarda emas, balki samaradorlik va adolat mezonlari nuqtayi nazaridan baholash zarurligini ko‘rsatadi. Bu esa auditni faqat tekshiruv emas, balki maslahat beruvchi hamda boshqaruv qarorlarini qo‘llab-quvvatlovchi mexanizm sifatida talqin qilishni talab qiladi. Xodimlarni rag‘batlantirish tizimida shaffoflikni ta‘minlash bo‘yicha J. Stiglits (2002) ham o‘z tadqiqotlarida ma‘lumotlarning to‘liq va oshkora bo‘lishi samarali boshqaruvning asosiy tamoyillaridan biri ekanini ta‘kidlaydi.³ Demak, byudjet tashkilotlarida rag‘batlantirish jarayonlarini audit qilishda nafaqat moliyaviy qonuniylik, balki adolat, samaradorlik va shaffoflikni ta‘minlash ham ustuvor vazifa sifatida qaralishi lozim.

XULOSA.

Yuqorida olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, byudjet tashkilotlarida mehnatni rag‘batlantirish jarayonlarini audit qilishda mavjud yondashuvlar moliyaviy intizomni nazorat qilish bilan cheklanib qolmoqda. Biroq, zamonaviy boshqaruv va audit amaliyotida rag‘batlantirish tizimi faqat nazorat ob‘ekti sifatida emas, balki inson kapitalini rivojlantirish va tashkilot samaradorligini oshirish vositasi sifatida ham qaralishi zarur. Rag‘batlantirish jarayonlarida shaffoflikni ta‘minlash, xodimlarga differensial

¹ Druker, P. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper & Row.

² Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.

³ Stiglitz, J. E. (2002). *Transparency in Government*. In: *The Right to Tell: The Role of Mass Media in Economic Development*. Washington: World Bank.

yondashuv asosida mukofot va qo‘shimcha to‘lovlarni belgilash, hamda audit natijalariga asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish tizimning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, auditning maslahat beruvchi va strategik ahamiyatini kuchaytirish byudjet mablag‘laridan oqilona foydalanish bilan birga, xodimlarning motivatsiyasini ham mustahkamlaydi. Shu bois, byudjet tashkilotlarida mehnatni rag‘batlantirish jarayonlarini audit qilishning zamonaviy yondashuvlarini qo‘llash, ularni xalqaro standartlarga uyg‘unlashtirish va milliy amaliyotga moslashtirish davlat sektorida samaradorlikni oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF–4947-sonli Farmoni “2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi”.
2. O‘zbekiston Respublikasi Hisob palatasi. (2022). *Davlat moliyasini boshqarishda auditning samaradorligini oshirish bo‘yicha yillik hisobot*. Toshkent.
3. Karimov, A. (2020). *Byudjet tashkilotlarida mehnatni rag‘batlantirish tizimi va audit nazorati*. Toshkent: Iqtisodiyot va moliya nashriyoti.
4. Мамонова, И. В. (2019). *Государственный финансовый контроль и аудит: теория и практика*. Москва: Финансы и статистика.
5. Сорокина, Н. А. (2021). *Аудит в государственном секторе: современные тенденции и перспективы*. Санкт-Петербург: Питер.
6. Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
7. Drucker, P. (1954). *The Practice of Management*. New York: Harper & Row.
8. Stiglitz, J. E. (2002). *Transparency in Government*. In: *The Right to Tell: The Role of Mass Media in Economic Development*. Washington: World Bank.

QADRIYAT- IJTIMOIIY-PSIXOLOGIK OMIL SIFATIDA

Nozima Mullabayeva Maxmudjanovna,

Toshkent xalqaro universiteti

Psixologiya kafedrası o'qituvchisi

prof.v.b, psixologiya fanlari doktori (DSc)

e-mail: nozimamulkabaeva@gmail.com

Qodirova Ozoda Musajon qizi,

Oila va gender ilmiy-tadqiqot instituti

kichik ilmiy xodimi

e-mail: ozodaxonqodirova55@gmail.com

Annotatsiya Mazkur maqolada qadriyat tushunchasining ijtimoiy-psixologik mohiyati, uning shaxs rivojlanishi va ijtimoiylashuvidagi o'rni nazariy jihatdan tahlil qilingan. Qadriyatlarning shakllanish jarayoni falsafiy, psixologik va ijtimoiy-psixologik yondashuvlar asosida yoritilib, Sokrat, Aristotel, J. Piaget va L. Kohlberg kabi mutafakkir va olimlarning qarashlari tahlil etilgan. Shuningdek, shaxsning qadriyat yo'nalishlari uning ichki psixologik xususiyatlari bilan bir qatorda oila, ta'lim muhiti, tengdoshlar guruhi, ijtimoiy-madaniy muhit va tarixiy sharoitlar ta'sirida shakllanishi asoslangan. O'smirlik davrida qadriyatlar tizimining rivojlanishi, axloqiy tafakkurning murakkablashuvi, mustaqil fikrlash va ijtimoiy tajribaning kengayishi bilan bog'liq jihatlar ochib berilgan. Tadqiqot natijalari qadriyatni shaxs va jamiyat o'rtasidagi munosabatlarni tartibga soluvchi muhim ijtimoiy-psixologik omil sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: qadriyat, qadriyat yo'nalishlari, ijtimoiy-psixologik omil, shaxs, shaxs rivojlanishi, ijtimoiylashuv, o'smirlik davri, axloqiy rivojlanish, ijtimoiy muhit, ijtimoiy-madaniy muhit, kognitiv rivojlanish, ijtimoiy tajriba.

Kirish. Qadriyat tushunchasi insoniyat tafakkuri va ilmiy bilimlar taraqqiyotida muhim o'rin egallab kelgan murakkab ijtimoiy-falsafiy va psixologik kategoriyalardan biridir. Qadriyatlar insonning hayotiy maqsadlari, xulq-atvori, qaror qabul qilishi, boshqa insonlarga munosabati hamda jamiyatdagi ijtimoiy mavqeini belgilashda muhim rol o'ynaydi. XX asr oxiriga kelib inson mavjudligi va uning qadriyatlarini o'rganish ilmiy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi. Biroq qadriyatlar masalasi falsafa, etika, sotsiologiya va psixologiyada ushbu fanlarning shakllanishidan boshlab tadqiq etib kelinayotgan muammolardan biridir. Qadriyatlarni faqat individual psixologik hodisa sifatida tushunish yetarli emas. Chunki insonning

qadriyatlari uning yashash muhiti, oila, ta'lim, tengdoshlar guruhi, madaniyat, jamiyat me'yorlari va tarixiy sharoit bilan uzviy bog'liq holda shakllanadi. Shu jihatdan qadriyat shaxsning ichki dunyosini va uning ijtimoiy muhit bilan munosabatlarini bog'lovchi ijtimoiy-psixologik mexanizm sifatida namoyon bo'ladi. Shaxs dinamik tizim sifatida doimiy rivojlanish va o'zgarish jarayonida bo'ladi. Ushbu rivojlanishda qadriyat yo'nalishlari tizimi shaxsning maqsadlarini belgilash, xulq-atvorini tartibga solish va kelajakdagi faoliyat yo'nalishini tanlashda muhim mexanizm hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi qadriyatlarning ijtimoiy-psixologik mohiyatini ochib berish, ularning shaxs rivojlanishidagi o'rnini hamda qadriyatlar shakllanishiga ta'sir etuvchi asosiy ijtimoiy-psixologik omillarni nazariy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Asosiy qism. Qadriyat tushunchasining shakllanishi qadimgi falsafiy qarashlarga borib taqaladi. Sokrat ezgulik va go'zallikning mohiyatini anglashga alohida e'tibor qaratib, inson tomonidan anglangan ezgulik axloqiy xulq-atvorning muhim asosi bo'lishi mumkinligini ta'kidlagan. Uning qarashlarida bilim va axloqiy xulq o'rtasidagi bog'liqlik markaziy o'rin egallaydi. Aristotel esa qadriyatlarni inson hayotidagi turli ne'matlar va fazilatlar bilan bog'lagan. U inson uchun qadrlı bo'lgan narsalarni ruhiy, jismoniy va tashqi ne'matlar sifatida ko'rib chiqib, axloqiy fazilatlarini inson hayotidagi yuksak qadriyatlar sifatida talqin qilgan. Aristotelning qarashlarida fazilatlarining shakllanishida tarbiya va odatlarning alohida ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatiladi. Stoiklar ta'limotida esa qadriyat insonning yaxshilikka erishish yo'lida foydalanadigan vositasi sifatida talqin qilinadi. Ularning qarashlarida adolat, mardlik va sog'lom fikr kabi fazilatlar ijobiy qadriyatlar sifatida baholanadi. Shu bilan birga, sog'liq, boylik, kuch va go'zallik kabi omillar ulardan qanday foydalanilishiga qarab ijobiy yoki salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkinligi ta'kidlanadi. Demak, tarixiy-falsafiy qarashlar tahlili qadriyat tushunchasi dastlab ezgulik va fazilat bilan bog'langan bo'lsa, keyinchalik uning inson xulqi, ijtimoiy munosabatlari va shaxsiy rivojlanishini tartibga soluvchi omil sifatidagi mazmuni kengayib borganini ko'rsatadi. Shaxs rivojlanishi jarayonida qadriyat yo'nalishlari uning ichki motivatsiyasi va xulq-atvorini tartibga soluvchi tizim sifatida namoyon bo'ladi. Inson hayotiy maqsadlariga erishgani sari yangi maqsadlarni belgilaydi va uning qadriyatlar tizimi ham rivojlanib, takomillashib boradi. Shu sababli qadriyatlar statik emas, balki shaxsning individual va ijtimoiy rivojlanishi bilan birga o'zgarib boruvchi tizim sifatida qaraladi. Qadriyatlarning shakllanishida intellektual rivojlanish ham muhim ahamiyatga ega. J. Piaget axloqiy rivojlanishning kognitiv rivojlanish bilan bog'liqligini ta'kidlab, bolaning axloqiy qarashlari uning aqliy tuzilmalari va kengayib borayotgan ijtimoiy tajribasi o'rtasidagi o'zaro ta'sir natijasida shakllanishini ko'rsatgan. L. Kohlberg esa

axloqiy rivojlanishni uch daraja: an'anaviylikdan oldingi, an'anaviy va an'anaviylikdan keyingi darajalarga ajratadi. Ushbu yondashuvda shaxsning axloqiy qarorlari dastlab jazodan qochish yoki manfaat olish kabi tashqi omillar bilan bog'liq bo'lsa, keyingi bosqichlarda ijtimoiy me'yorlar, qonunlar, umumiy manfaat va mustaqil axloqiy tamoyillar muhim ahamiyat kasb eta boshlaydi. Shunday qilib, qadriyatlarning shakllanishi bolaning rivojlanish bosqichlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, kognitiv rivojlanish, ijtimoiy tajriba va axloqiy mulohazalarning murakkablashuvi natijasida qadriyatlarning ichkilashtirilishi sodir bo'ladi. Qadriyatlarni ijtimoiy-psixologik omil sifatida o'rganish ularning ikki tomonlama tabiatini hisobga olishni talab qiladi. Bir tomondan, qadriyatlar shaxsning ichki psixologik tizimiga kiruvchi e'tiqod, ehtiyoj, motiv va hayotiy maqsadlar bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomondan, ular jamiyatning ijtimoiy va madaniy me'yorlari asosida shakllanadi. Shaxsning qadriyat yo'nalishlari muayyan ijtimoiy-tarixiy sharoitlarda shakllanadi. Jamiyatning iqtisodiy, madaniy va ijtimoiy rivojlanish darajasi insonning qadriyatlar tizimiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli individual qadriyatlarni alohida holda emas, balki shaxs yashayotgan ijtimoiy-madaniy muhit bilan o'zaro aloqada o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Ijtimoiy-psixologik nuqtai nazardan qadriyatlarning shakllanishida quyidagi omillarni ajratish mumkin:

- **oila** – dastlabki qadriyatlar va axloqiy me'yorlarni o'zlashtirish muhiti;
- **ota-ona va boshqa muhim kattalar bilan munosabatlar** – xulq-atvor namunalari va ijtimoiy qarashlarni shakllantirish vositasi;
- **tengdoshlar guruhi** – ijtimoiy qabul qilinish, hamkorlik va guruh me'yorlarini o'zlashtirish manbai;
- **ta'lim muhiti** – bilim, mas'uliyat, mehnatsevarlik, intizom va ijtimoiy mas'uliyat kabi qadriyatlarni rivojlantirish muhiti;
- **madaniy muhit** – milliy, ma'naviy va an'anaviy qadriyatlarni uzatish mexanizmi;
- **ijtimoiy tajriba** – shaxsning turli ijtimoiy vaziyatlarda o'z qarashlarini qayta ko'rib chiqishiga imkon beruvchi omil;
- **ommaviy axborot vositalari va raqamli muhit** – zamonaviy yoshlarning qadriyatlar tizimiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim ijtimoiy manbalardan biri.

Demak, qadriyat shaxs va jamiyat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tartibga soluvchi vosita sifatida ham namoyon bo'ladi. O'smirlik davri qadriyatlarning shakllanishi uchun alohida ahamiyatga ega. Aynan ushbu davrda bola asta-sekin mustaqil fikrlash, o'z xatti-harakatlarini baholash va kelajakka oid maqsadlarni

belgilash qobiliyatini rivojlantiradi. O'smirning ijtimoiy tajribasi kengaygani sari u oilada o'zlashtirgan qadriyatlarni tengdoshlar, maktab, ijtimoiy muhit va boshqa manbalardan olingan qadriyatlar bilan taqqoslay boshlaydi. Natijada ayrim qadriyatlar mustahkamlanadi, ayrimlari qayta ko'rib chiqiladi, yangi qadriyatlar esa shaxsiy tizimga kirib boradi. Bu jarayonda mustaqillik, o'z-o'zini anglash, mas'uliyat, hurmat, do'stlik, adolat, xavfsizlik, muvaffaqiyat va ijtimoiy tegishlilik kabi qadriyatlar alohida ahamiyat kasb etishi mumkin.

Shu nuqtai nazardan, o'smirlarning qadriyat yo'nalishlarini o'rganish ularning ijtimoiylashuvi, shaxsiy rivojlanishi va kelajakdagi xulq-atvorini tushunish uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Qadriyatlarning shakllanishi bir qator psixologik mexanizmlar orqali amalga oshadi. Ulardan biri **identifikatsiya** bo'lib, bunda o'smir o'zi uchun muhim bo'lgan shaxslarning xatti-harakatlari, qarashlari va qadriyatlarini o'zlashtiradi. Ikkinchi mexanizm — **ijtimoiy taqqoslash**. O'smir o'z qarashlarini tengdoshlari va boshqa ijtimoiy guruhlar qarashlari bilan taqqoslab, o'zining qadriyatlar tizimini shakllantiradi. Uchinchi mexanizm — **ichkilashtirish**. Dastlab tashqi talab va ijtimoiy me'yor shaklida mavjud bo'lgan qadriyatlar vaqt o'tishi bilan shaxsning ichki e'tiqodi va xulq-atvor mezoniga aylanishi mumkin. To'rtinchi mexanizm — **refleksiya**. O'smir o'z tajribasi, qarorlari va munosabatlarini tahlil qilish orqali nimani muhim deb hisoblashini anglay boshlaydi. Shu sababli qadriyatlarni shakllantirish jarayonida faqat tashqi tarbiya vositalaridan foydalanish emas, balki o'smirning mustaqil fikrlashi, o'zini anglash va reflektiv qobiliyatlarini rivojlantirish ham muhimdir.

Xulosa. Qadriyat inson shaxsining ichki dunyosi va uning ijtimoiy muhiti o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlovchi muhim ijtimoiy-psixologik omildir. Tarixiy-falsafiy qarashlar tahlili qadriyat tushunchasining ezgulik, fazilat va ma'naviy maqsadlar haqidagi tasavvurlardan boshlab, shaxsning xulq-atvori va ijtimoiy munosabatlarini tartibga soluvchi murakkab tizim sifatida rivojlanganini ko'rsatadi. Shaxs rivojlanishi jarayonida qadriyat yo'nalishlari dinamik xususiyatga ega bo'lib, insonning hayotiy maqsadlari, ijtimoiy tajribasi va rivojlanish darajasiga muvofiq ravishda takomillashib boradi. Qadriyatlarning shakllanishida kognitiv rivojlanish, axloqiy tafakkur, oila, ta'lim muhiti, tengdoshlar, madaniy muhit va kengroq ijtimoiy sharoit muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, o'smirlik davrida qadriyatlar tizimi faol rivojlanadi. Bu davrda o'smir tashqi ijtimoiy me'yorlarni shunchaki qabul qilishdan ularni anglash, baholash va o'zining shaxsiy qarashlari bilan uyg'unlashtirish bosqichiga o'tadi. Shu sababli o'smirlarning qadriyatlarini o'rganish ularning ijtimoiylashuvi va shaxsiy rivojlanishini tushunishda muhim ilmiy yo'nalish

hisoblanadi. Umuman olganda, qadriyatlarni ijtimoiy-psixologik omil sifatida tadqiq etish shaxsning individual xususiyatlari bilan bir qatorda uning yashash va rivojlanish muhitini ham kompleks ravishda hisobga olishni talab etadi. Bunday yondashuv o'smirlarning qadriyatlar tizimini chuqurroq anglash, ularning ijtimoiy moslashuvi va ijobiy shaxsiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan psixologik-pedagogik dasturlarni ishlab chiqish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Schwartz S.H. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries // *Advances in Experimental Social Psychology*. – 2002. – Vol. 25. – P. 1–65.
2. Schwartz S.H., Cieciuch J., Vecchione M., Davidov E., Fischer R., Beierlein C. et al. Refining the theory of basic individual values // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 2012. – Vol. 103, No. 4. – P. 663–688.
3. Piaget J. The Moral Judgment of the Child. – London: Routledge & Kegan Paul, 1965. – 418 p.
4. Kohlberg L. Essays on Moral Development: Vol. 1. The Philosophy of Moral Development. – San Francisco: Harper & Row, 1981. – 441 p.
5. Xolmatova M. Shaxs psixologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 200 b.
6. Abduraxmanova D.X. Qadriyatlar shakllanishi va oila. – Buxoro: Zarafshon, 2020. – 158 b.
7. Safarova G. Yoshlar psixologiyasi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2017. – 234 b.
8. Komilov N.M. Milliy qadriyatlar va oila. – Toshkent: Ma'naviyat, 2015. – 180 b.
9. Maslow A.H. Motivation and Personality. – New York: Harper & Row, 2004. – 411 p.
10. Bandura A. Social Learning Theory. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 2000. – 247 p.

**ANTIBIOTIC-RESISTANT BACTERIA: A CONTEMPORARY
CHALLENGE IN MODERN MEDICINE AND BIOLOGY**

Xo'shboqova Laylo Anvarovna

Termez State University

Faculty of Natural Sciences

Undergraduate Student, Biology Education Program

Asallayev O'ktam Hayriddinovich

Department of Natural Sciences, Termez State University

Lecturer

Abstract: Antibiotic resistance has become one of the most significant challenges affecting modern medicine, microbiology, and public health. The increasing ability of bacterial pathogens to survive antimicrobial treatment reduces the effectiveness of commonly used antibiotics and complicates the management of infectious diseases. This phenomenon is associated with the inappropriate and excessive use of antibiotics, the horizontal transfer of resistance genes, genetic mutations, and the dissemination of resistant microorganisms in healthcare and environmental settings. Antibiotic-resistant bacteria pose a serious threat to the treatment of bacterial infections, particularly among hospitalized patients and individuals with weakened immune systems. This article examines the biological mechanisms underlying antibiotic resistance, including enzymatic drug inactivation, modification of antimicrobial targets, changes in membrane permeability, and the activation of efflux pumps. It also considers the role of microbial genetic variability, selective pressure, and human activities in the development and spread of resistance. Understanding these mechanisms is essential for improving antimicrobial stewardship, strengthening infection prevention strategies, and developing alternative therapeutic approaches. A comprehensive interdisciplinary approach integrating microbiology, molecular biology, medicine, and epidemiology is necessary to address the growing impact of antibiotic-resistant bacteria.

Keywords: antibiotic resistance, antibiotic-resistant bacteria, antimicrobial resistance, bacterial pathogens, genetic mutations, horizontal gene transfer, antimicrobial stewardship, molecular microbiology, infectious diseases, public health.

Introduction

The discovery and widespread application of antibiotics have fundamentally transformed the development of modern medicine by providing effective therapeutic interventions against a broad spectrum of bacterial infections. Antimicrobial agents

have significantly contributed to the reduction of infectious disease mortality, improved the safety of surgical procedures, and supported the treatment of patients with severe and immunocompromising conditions. Nevertheless, the therapeutic effectiveness of antibiotics is increasingly compromised by the emergence of bacterial populations capable of surviving antimicrobial exposure. Antibiotic resistance has therefore developed into a complex biological and medical problem that challenges conventional approaches to infection control and necessitates a deeper understanding of microbial adaptation. Antibiotic resistance is a naturally occurring characteristic of bacterial evolution that may arise through genetic mutations or the acquisition of resistance-associated determinants from other microorganisms. Although resistance can emerge independently of human intervention, the widespread and inappropriate use of antibiotics accelerates the selection and dissemination of resistant bacterial variants. Under antimicrobial selective pressure, susceptible microorganisms are inhibited or eliminated, whereas bacteria possessing advantageous resistance mechanisms may survive, reproduce, and become predominant within a population. This evolutionary process demonstrates the capacity of bacteria to adapt to changing environmental conditions and illustrates the importance of genetic variability in microbial survival.

Materials and Methods

This study was conducted as a scientific literature review focused on antibiotic-resistant bacteria and their importance in modern medicine and biology. The research methodology was based on the analysis and comparison of scientific publications related to the biological mechanisms of antibiotic resistance, genetic changes in bacterial cells, and the spread of antimicrobial resistance. Particular attention was given to the role of mutations, horizontal gene transfer, antibiotic-inactivating enzymes, and changes in bacterial cellular structures. Scientific information was examined from the perspectives of microbiology, molecular biology, and medical biology. The selected information was compared and organized according to the main objectives of the study. The analysis focused on identifying the main factors that contribute to the development of antibiotic resistance and examining its effects on the treatment of bacterial infections. The study used a descriptive and analytical approach and did not include original laboratory experiments or primary clinical data.

RESULTS

The analysis of scientific literature showed that antibiotic resistance is a major problem in modern medicine and biology. Bacteria can develop resistance through genetic mutations, horizontal gene transfer, and different cellular mechanisms. These

mechanisms help bacteria survive antibiotic treatment and reduce the effectiveness of antimicrobial drugs. One important mechanism of antibiotic resistance is the production of enzymes that destroy or modify antibiotics. For example, beta-lactamase enzymes can break down some beta-lactam antibiotics, making them less effective. Bacteria can also change the structures targeted by antibiotics. These changes reduce the ability of antibiotics to affect bacterial growth and survival. Another resistance mechanism is the reduction of antibiotic entry into bacterial cells and the activity of efflux pumps. Efflux pumps remove antimicrobial substances from the cell and may help bacteria survive antibiotic exposure. The combination of several mechanisms can contribute to multidrug resistance. Genetic mechanisms play an important role in the spread of antibiotic resistance. Bacteria can acquire resistance genes through horizontal gene transfer, including conjugation, transformation, and transduction. Plasmids and other mobile genetic elements may carry resistance genes and transfer them between bacterial cells. The literature analysis also showed that inappropriate antibiotic use contributes to the development and spread of resistant bacteria.

DISCUSSION

Antibiotic resistance is a complex biological process that affects modern medicine and public health. The results of this review show that bacteria can survive antibiotic treatment through different genetic and cellular mechanisms. These mechanisms help bacteria adapt to environmental changes and reduce the effectiveness of antimicrobial drugs. Genetic mutations and horizontal gene transfer play an important role in the development of antibiotic resistance. Mutations can change bacterial structures that are affected by antibiotics. At the same time, horizontal gene transfer allows bacteria to receive resistance genes from other microorganisms. This process can increase the spread of resistance among bacterial populations. Mobile genetic elements, including plasmids and transposons, are important in the transfer of resistance genes. Some of these elements can carry several resistance genes at the same time. As a result, bacteria may develop resistance to different groups of antibiotics. However, the presence of a resistance gene does not always produce the same level of resistance in every bacterial strain. The inappropriate use of antibiotics is another important factor in the development of resistance. Antibiotics are necessary for treating bacterial infections, but their unnecessary use can increase selective pressure on bacteria. Resistant bacteria may survive treatment and reproduce, which can increase the spread of resistance. Antibiotic resistance also creates difficulties in medical practice. When bacteria become resistant to several antibiotics, the treatment of infections may become more complicated.

CONCLUSION

Antibiotic resistance is a serious problem in modern medicine and biology. This review showed that bacteria can develop resistance through genetic mutations, horizontal gene transfer, and different cellular mechanisms. These processes help bacteria survive antibiotic exposure and reduce the effectiveness of antimicrobial treatment. The study highlights the importance of understanding the biological basis of resistance. Enzyme production, changes in antibiotic targets, reduced drug entry, and efflux pump activity are important mechanisms that can support bacterial survival. The spread of resistance genes between bacteria also increases the risk of multidrug resistance. Inappropriate antibiotic use and insufficient infection prevention can contribute to the development and spread of resistant microorganisms. Therefore, rational antibiotic use, microbiological surveillance, and effective infection control are important measures for reducing this problem. In conclusion, controlling antibiotic resistance requires cooperation between microbiologists, medical professionals, researchers, and public health specialists.

References:

1. Blair J.M.A., Webber M.A., Baylay A.J. et al. Molecular mechanisms of antibiotic resistance. *Nature Reviews Microbiology*. 2015;13:42–51. DOI: 10.1038/nrmicro3380.
2. Munita J.M., Arias C.A. Mechanisms of antibiotic resistance. *Microbiology Spectrum*. 2016;4(2). DOI: 10.1128/microbiolspec.VMBF-0016-2015.
3. Holmes A.H., Moore L.S.P., Sundsfjord A. et al. Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance. *The Lancet*. 2016;387(10014):176–187. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00473-0.
4. Partridge S.R., Kwong S.M., Firth N., Jensen S.O. Mobile genetic elements associated with antimicrobial resistance. *Clinical Microbiology Reviews*. 2018;31(4):e00088-17. DOI: 10.1128/CMR.00088-17.
5. von Wintersdorff C.J.H., Penders J., van Niekkerk J.M. et al. Dissemination of antimicrobial resistance in microbial ecosystems. *Frontiers in Microbiology*. 2016;7:173. DOI: 10.3389/fmicb.2016.00173.

NUTRITIONAL SUPPORT AND DIETARY THERAPY IN THE EARLY AND LATE POSTOPERATIVE PERIODS FOLLOWING CHOLECYSTECTOMY

Jumanazarova Mokhinur Jumanazar kizi

*2nd year of master degree in surgery at
Tashkent State Medical University*

Annotation: *This article outlines the core principles and clinical management of dietary therapy and nutritional support for patients following cholecystectomy. It examines the distinct therapeutic strategies required during the early postoperative phase (the first few weeks) versus the late recovery phase (3–6 months and beyond). The pathophysiological mechanisms underlying cholic diarrhea and malabsorption syndrome are detailed, validating a staged dietary intervention layout to prevent post-cholecystectomy syndrome.*

Key words: cholecystectomy, dietary therapy, nutritional support, early postoperative period, cholic diarrhea, medical nutrition.

While cholecystectomy eradicates active focus points of inflammation and gallstone accumulation, it does not fully resolve preexisting metabolic liver impairments. In the absence of a functional gallbladder, bile transit becomes continuous and disconnected from dietary intake intervals. Low concentrations of free bile acids within the small intestine impair optimal fat emulsion and gut motility balance. Without systematic nutritional guidance, these alterations trigger persistent dyspepsia, lipid-soluble vitamin deficiencies, and chronic gastrointestinal distress.

Results and Discussion

1. Early Postoperative Period (Day 1 to Month 1)

The primary clinical priorities during this initial interval involve ensuring functional rest for the biliary tree, avoiding paralytic ileus, and promoting gentle, smooth bile output.

First 24 Hours: Absolute fasting. Frequent, small sips of still water are permitted. In cases presenting with severe baseline nutritional risk (such as malnourished or geriatric cohorts), targeted parenteral nutrition options are initiated.

Days 2–3: Introduction of a modified, easily digestible diet. The menu utilizes strained pureed soups, low-fat cottage cheese, and steamed white meat or fish soufflés. Raw vegetables, whole milk, and simple sugars are entirely restricted to prevent immediate meteorism.

Core Principles During Month 1: A strict fractionated feeding pattern must be enforced—5 to 6 small meals daily (not exceeding 200–250 g per serving). Every single meal behaves as a natural stimulant for prompt biliary transit,

preventing stasis within intrahepatic structures. Total dietary fat intake is limited to 60–70 g daily, prioritizing vegetable lipids and easily absorbable dairy fats. 2. Late Postoperative Period (After 3–6 Months) This phase centers on long-term physiological adaptation (including intestinal metaplasia shifts) of the small intestine's mucosa to unbuffered bile exposure. Patients gradually transition toward a standard, balanced diet. Dietary Expansion: In the absence of clinical complaints, non-fermentable raw vegetables and baked fruits are carefully introduced, and protein sources are progressively diversified. Correcting Nutritional Deficiencies: Due to persistent sub-optimal lipid absorption patterns, a significant subset of patients develops subtle deficiencies in fat-soluble vitamins (A, D, E, K). Targeted nutritional support utilizing structured multi-vitamin regimens and polyunsaturated fatty acids (Omega-3) is indicated. Managing Cholic Diarrhea: Unfiltered, constant trickling of bile acids into the large intestine frequently provokes osmotic (cholic) diarrhea. Dietary management for these individuals must incorporate increased amounts of soluble dietary fiber (such as psyllium or pectin) to safely bind excess free bile acids. When necessary, therapy is augmented with low-bile-content enzyme supplements to relieve pancreatic workload. Conclusion Dietary therapy following gallbladder removal is not a brief restriction profile, but a life-long metabolic management strategy. The early postoperative phase demands rigorous mechanical and chemical shielding of the GI tract through frequent, small meals. In the long term, the clinical focus shifts toward compensating for micronutrient gaps, binding excess bile assets, and supporting a healthy intestinal microbiome. Correctly tailored nutritional support serves as the primary defense against postoperative dyspepsia, guaranteeing superior long-term quality of life for recovering patients.

LIST OF REFERENCES:

1. Барановский, А. Ю. Диетология : руководство / А. Ю. Барановский. — 5-е изд. — СПб. : Питер, 2021. — 1104 с.
2. Хатьков, И. Е. Нутритивный статус и принципы реабилитации больных после эндоскопических вмешательств на органах гепатопанкреатобилиарной зоны / И. Е. Хатьков // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2024. — № 3. — С. 34–41.
3. Singer, P., et al. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1), 48-79.

4. Altomare, D. F., et al. (2023). Diet and lifestyle recommendations after cholecystectomy: a consensus document from the Italian Society of Clinical Nutrition. *Nutrients*, 15(8), 1842-1851. doi.org
5. Strasberg, S. M. (2025). Pathophysiology of biliary digestion alterations after cholecystectomy and target nutritional support. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 29(2), 211–219.

**ACUTE CHOLECYSTECTOMY: OPTIMAL TIMING OF SURGERY FOR
ACUTE CHOLECYSTITIS (EARLY VS DELAYED OPERATION)**

Jumanazarova Mokhinur Jumanazar kizi

*2nd year of master degree in surgery at
Tashkent State Medical University*

Annotation: *The article provides a comparative analysis of outcomes between early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis. Pathophysiological aspects of the gallbladder inflammatory process determining surgical strategy across different time windows from symptom onset are reviewed. Key clinical outcomes, including conversion rates to open surgery, total length of hospital stay, postoperative complication rates (including bile duct injury), and cost-effectiveness, are analyzed. Based on modern international guidelines (Tokyo Guidelines 2018), the advantages of early laparoscopic cholecystectomy as the gold standard of treatment are substantiated.*

Key words: acute cholecystitis, early cholecystectomy, delayed cholecystectomy, Tokyo Guidelines, laparoscopy, conversion rate, bile duct injury.

Acute cholecystitis (AC) remains one of the most common causes of emergency surgical admissions globally. While laparoscopic cholecystectomy (LC) is universally accepted as the definitive treatment for AC, the optimal timing of the surgical intervention has been a subject of intense debate for decades. Traditionally, a delayed approach involving initial conservative antibiotic management followed by elective surgery 6–12 weeks later was preferred to allow acute inflammation to subside. However, with advancements in laparoscopic technique, perioperative monitoring, and a growing body of high-quality randomized controlled trials (RCTs), the paradigm has decisively shifted toward early surgical intervention.

Pathophysiological Rationale and Timeline Boundaries

The surgical landscape in acute cholecystitis is strictly dictated by the evolution of tissue pathology over time. The inflammatory process in AC can be broadly divided into three phases, which explain the clinical differences between early and delayed operations:

1. **The "Golden Window" (First 72 Hours):** During the initial 3 days of symptom onset, the gallbladder wall undergoes acute edematous inflammation. Tissues are

characterized by interstitial edema and hypervascularity, which paradoxically facilitates the dissection of anatomical structures (such as Calot's triangle) as tissue planes are easily separated by hydraulic fluid pressure.

2. **The Subacute Phase (Days 4 to 10):** Beyond 72 hours, edema transitions into dense cellular infiltration, fibroblastic proliferation, and subsequent organization of tough, friable adhesions. Neovascularization and tissue necrosis significantly obscure the anatomical structures, markedly increasing the risk of structural injury and uncontrollable parenchymal bleeding during dissection.
3. **The Chronic Phase (Beyond 6 Weeks):** If left to resolve under conservative therapy, the acute inflammatory response subsides, leaving behind organized fibrotic scar tissue. While anatomy becomes stable again, up to 20–30% of patients fail conservative therapy or suffer recurrent biliary events during this waiting period.

Comparative Clinical Outcomes: Early vs. Delayed Cholecystectomy

Outcome Measure	Early Cholecystectomy (Within 72h–7 days)	Laparoscopic Cholecystectomy (ELC) (Interval surgery at 6–12 weeks)	Delayed Laparoscopic Cholecystectomy (DLC) (Interval surgery at 6–12 weeks)
Total Length of Hospital Stay (LOS)	Significantly shorter (consolidates diagnostic, pre-op, and post-op days into a single admission)	Significantly longer (requires cumulative days from separate hospital admissions)	
Conversion Rate to Open Surgery	Equivalent or lower (when performed within the early edematous window)	Varies; can be elevated if interval fibrosis is dense or if ELC is attempted late in the subacute phase	
Bile Duct Injury (BDI) Rates	Comparable statistically difference compared to elective interval surgery)	(no significant acute BDI risk peaks if surgery is inappropriately delayed into the subacute phase)	Comparable; however, BDI risk peaks if surgery is inappropriately delayed into the subacute phase

Overall Complication Rate	Lower morbidity	Higher cumulative morbidity due to gallstone-related recurrences during the waiting period
Economic Cost	Highly cost-effective (reduces work absenteeism due to dual admissions and total hospital resource potential utilization)	Higher financial burden emergency readmissions

Therapeutic Stratification via Tokyo Guidelines 2018 (TG18)

Modern surgical management relies on the severity stratification outlined by the Tokyo Guidelines 2018 (TG18):

- **TG18 Grade I (Mild AC):** Early LC is strongly recommended as the first-line treatment. Surgery should ideally be performed within 72 hours of symptom onset but remains feasible and beneficial up to 7 days.
- **TG18 Grade II (Moderate AC):** Characterized by profound local inflammation (e.g., palpable mass, gangrenous or emphysematous cholecystitis, duration >72 hours). Early LC is preferred at advanced laparoscopic centers. If severe local inflammation renders dissection hazardous, subtotal cholecystectomy or early percutaneous transhepatic gallbladder drainage (PTGBD) are viable strategies.
- **TG18 Grade III (Severe AC):** Accompanied by organ dysfunction (cardiovascular, neurological, respiratory, renal, hepatic, or hematological). Initial management mandates organ support and urgent **percutaneous gallbladder drainage (PTGBD)** to control sepsis, followed by delayed elective cholecystectomy once the patient's systemic status stabilizes.

Conclusion

Current clinical evidence and consensus guidelines firmly establish early laparoscopic cholecystectomy as the superior approach for Grade I and Grade II acute cholecystitis. Performing the operation within the early edematous window (ideally <72 hours from symptom onset) optimizes surgical field visualization, reduces hospital stay, prevents the morbidity associated with failed conservative therapy, and minimizes the overall socioeconomic burden of biliary disease. Delayed interval surgery should

be reserved primarily for patients presenting with severe organ dysfunction or those with significant comorbidities prohibiting safe emergency anesthesia.

LIST OF REFERENCES:

1. **Mayumi T., Okamoto K., Takada T. et al.** Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholecystitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018;25(1):96-100.
2. **Gutt C. N., Encke J., Königer J. et al.** Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC trial). *Annals of Surgery*. 2013;258(3):385-393.
3. **Roulin D., Saadi A., Di Mare L. et al.** Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a randomized clinical trial. *Annals of Surgery*. 2016;264(5):717-722.
4. **Ревитшвили А. Ш., Федоров А. В., Сажин В. П. и др.** Острый холецистит: клинические рекомендации по диагностике и лечению. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;(12):5-15. (In Russ.)
5. **Pisano M., Allievi N., Gurusamy K. et al.** 2020 World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for the management of acute calculus cholecystitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15(1):61.

**ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТИДА ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИНИНГ
ХАЛҚАРО БОЗОРДАГИ РАҚОБАТБАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ
ЙЎНАЛИШЛАРИ****Ismoilov Samariddin Akbaraliyevich**ismoilovsamariddin@icloud.com**Pardayev Lochinbek Farxod o'g'li**lochinbek_pardayev@tues.uz**АННОТАЦИЯ**

Мазкур мақолада глобаллашув шароитида таълим хизматларининг халқаро бозордаги рақобатбардошлигини оширишнинг асосий йўналишлари таҳлил қилинган. Замонавий иқтисодиётда таълим нафақат ижтимоий соҳа, балки мамлакатнинг инсон капитали, инновацион салоҳияти ва халқаро рақобатбардошлигини белгилаб берувчи муҳим хизматлар тармоғи сифатида намоён бўлмоқда. Халқаро талабалар мобиллигининг ортиши, рақамли таълим технологияларининг ривожланиши, онлайн таълим платформаларининг кенгайиши ва таълим сифатини халқаро стандартлар асосида баҳолаш жараёнлари таълим муассасалари ўртасидаги рақобатни кучайтирмоқда.

Тадқиқотда Ўзбекистонда таълим хизматлари бозорининг сўнгги йиллардаги ривожланиш динамикаси, олий таълим хизматларининг улуши, хорижий талабалар сони ва халқаро таълим бозорида рақобатбардошликни таъминлаш омиллари ўрганилди. Ўзбекистонда таълим соҳасидаги бозор хизматлари ҳажми 2025 йилда 39,6 трлн сўмга етган бўлиб, 2024 йилга нисбатан ўсиш 10,4 фоизни ташкил этган. [SIAT+1]

Шунингдек, 2024/2025 ўқув йили бошида Ўзбекистон олий таълим муассасаларида таҳсил олаётган хорижий талабалар сони 12,5 минг нафарга етган. Бу кўрсаткич 2015/2016 ўқув йилидаги 0,7 минг нафарга нисбатан қарийб 18 баробар юқори. [Statistika Malumotlari]

Мақолада таълим хизматларининг халқаро рақобатбардошлигини ошириш учун таълим сифатини яхшилаш, рақамлаштириш, халқаро аккредитация, хорижий талабаларни жалб қилиш, академик мобилликни ривожлантириш, инглиз тилидаги таълим дастурларини кенгайтириш, университет-саноат ҳамкорлигини кучайтириш ва таълим брендини шакллантириш каби йўналишлар асосланган.

Калит сўзлар: глобаллашув, таълим хизматлари, халқаро таълим бозори, рақобатбардошлик, олий таълим, хорижий талабалар, академик мобиллик, рақамли таълим, халқаро аккредитация, инсон капитали, таълим экспорти.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются основные направления повышения конкурентоспособности образовательных услуг на международном рынке в условиях глобализации. В современной экономике образование выступает не только как социальная сфера, но и как важный сектор услуг, определяющий качество человеческого капитала, инновационный потенциал и международную конкурентоспособность страны.

В исследовании проанализирована динамика развития рынка образовательных услуг Узбекистана, роль высшего образования, рост числа иностранных студентов и основные факторы конкурентоспособности образовательных организаций на международном рынке. В 2025 году объем рыночных услуг в сфере образования в Узбекистане достиг 39,6 трлн сумов, увеличившись по сравнению с 2024 годом на 10,4 процента. ^{SIAT+1}

Особое внимание уделено цифровизации образования, международной аккредитации, академической мобильности, привлечению иностранных студентов, развитию программ на английском языке, внедрению современных образовательных технологий и укреплению международного имиджа образовательных учреждений.

Ключевые слова: глобализация, образовательные услуги, международный рынок образования, конкурентоспособность, высшее образование, иностранные студенты, академическая мобильность, цифровое образование, международная аккредитация, человеческий капитал, экспорт образования.

ABSTRACT

This article examines the main directions for increasing the competitiveness of educational services in the international market under conditions of globalization. In the modern economy, education is not only a social sector but also an important service industry that determines the quality of human capital, innovation capacity, and international competitiveness of a country.

The study analyzes the development of the educational services market in Uzbekistan, the role of higher education, the growth of international student enrollment, and the major factors determining the competitiveness of educational institutions in the global market. In 2025, the volume of market services in the education sector in Uzbekistan reached 39.6 trillion soums, representing a 10.4 percent increase compared with 2024.

SSIAT⁺¹

Particular attention is paid to digitalization, international accreditation, academic mobility, attraction of international students, English-medium education, modern teaching technologies, and the development of an international institutional brand.

Keywords: globalization, educational services, international education market, competitiveness, higher education, international students, academic mobility, digital education, international accreditation, human capital, education export.

КИРИШ

Глобаллашув жараёнларининг чуқурлашуви натижасида мамлакатлар ўртасида товарлар, капитал, технологиялар ва меҳнат ресурслари билан бир қаторда билим ва таълим хизматларининг халқаро ҳаракати ҳам жадаллашмоқда. Бугунги кунда таълим хизматлари миллий бозор доирасидан чиқиб, халқаро рақобат муҳитининг муҳим элементиға айланмоқда.

Жаҳон олий таълим тизимида ҳам катта ўзгаришлар кузатилмоқда. UNESCO маълумотларига кўра, дунёда олий таълимда таҳсил олаётганлар сони 2000 йилдаги тахминан 100 млн нафардан 2024 йилда 269 млн нафарга етган. Шу даврда халқаро мобил талабалар сони ҳам кескин кўпайиб, 2024 йилда қарийб 7 млн нафарни ташкил этган. UNESCO

Бу жараён таълим муассасалари ўртасида халқаро рақобатни кучайтирмоқда. Талаба энди фақат ўз мамлакатадаги университетлардан эмас, балки турли давлатлардаги таълим муассасаларидан танлов қилиш имкониятига эга.

Шу сабабли замонавий университетнинг рақобатбардошлиги фақат таълим бериш сифати билан эмас, балки илмий-тадқиқот салоҳияти, халқаро рейтинглар, профессор-ўқитувчилар таркиби, рақамли инфратузилма, таълим дастурларининг халқаро тан олинishi, хорижий талабалар учун яратилган шароитлар ва битирувчиларнинг меҳнат бозоридаги рақобатбардошлиги билан ҳам белгиланмоқда.

МАВЗУНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Глобаллашув шароитида мамлакатларнинг иқтисодий рақобатбардошлиги тобора кўпроқ инсон капитали сифатига боғлиқ бўлмоқда. Инновацион технологияларни яратиш ва улардан самарали фойдаланиш, рақамли иқтисодиётни ривожлантириш ва янги иш ўринларини яратиш учун юқори малакали кадрлар зарур.

Шу нуқтаи назардан таълим хизматларининг рақобатбардошлиги мамлакатнинг умумий иқтисодий рақобатбардошлигига таъсир қилувчи омиллардан бири ҳисобланади.

Халқаро бозорда рақобатбардош таълим тизими:

- хорижий талабаларни жалб қилади;
- хорижий инвестициялар учун жозибадорликни оширади;
- илмий-тадқиқот ҳамкорлигини кенгайтиради;
- инновацияларни рағбатлантиради;
- юқори малакали кадрларни тайёрлайди;
- мамлакатнинг халқаро имижини мустаҳкамлайди.

Шу сабабли Ўзбекистон таълим муассасаларининг халқаро бозордаги рақобатбардошлигини ошириш масаласи долзарб ҳисобланади.

ТАДҚИҚОТ МАҚСАДИ

Тадқиқотнинг асосий мақсади глобаллашув шароитида таълим хизматларининг халқаро бозордаги рақобатбардошлигига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва Ўзбекистон таълим муассасаларининг халқаро рақобатбардошлигини ошириш бўйича илмий-амалий таклифлар ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари

Мақсаддан келиб чиқиб қуйидаги вазифалар белгиланди:

- таълим хизматларининг халқаро бозордаги ўрнини таҳлил қилиш;
- глобаллашувнинг таълим соҳасига таъсирини ўрганиш;
- Ўзбекистон таълим хизматлари бозори динамикасини таҳлил қилиш;
- хорижий талабалар оқимидаги ўзгаришларни баҳолаш;
- таълим хизматларининг рақобатбардошлигини белгиловчи асосий омилларни аниқлаш;
- халқаро аккредитация ва академик мобилликнинг аҳамиятини ўрганиш;
- Ўзбекистон таълим муассасаларининг халқаро рақобатбардошлигини ошириш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш.

МЕТОДОЛОГИЯ

Тадқиқотда тизимли таҳлил, қиёсий таҳлил, статистик таҳлил, динамик қаторларни таҳлил қилиш ва эксперт ёндашувларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг ахборот базасини Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси, UNESCO ва халқаро таълим ташкилотларининг очик маълумотлари ташкил этди.

Таълим хизматларининг рақобатбардошлигини баҳолашда қуйидаги кўрсаткичларга эътибор қаратилди:

- таълим хизматлари ҳажми;
- хорижий талабалар сони;
- таълим дастурларининг халқаро тан олинishi;
- халқаро аккредитация;
- академик мобиллик;
- профессор-ўқитувчиларнинг илмий салоҳияти;
- рақамли таълим инфратузилмаси;

- таълим нархи ва сифати нисбати;
- битирувчиларнинг иш билан таъминланиш даражаси;
- халқаро университетлар билан ҳамкорлик.

НАТИЖАЛАР ВА ТАҲЛИЛ

Ўзбекистонда таълим хизматлари бозорининг ўсиши

Миллий статистика қўмитаси маълумотларига кўра, Ўзбекистонда таълим соҳасидаги бозор хизматлари ҳажми 2025 йилда 39 626,7 млрд сўмни ташкил этган. Бу 2024 йилдаги 32 110,5 млрд сўмлик кўрсаткичга нисбатан сезиларли ўсишни англатади.  SIAT

1-жадвал. Ўзбекистонда таълим хизматлари ҳажмининг динамикаси

Йил Таълим хизматлари ҳажми, млрд сўм

2020 11 235,0

2021 15 769,8

2022 20 572,3

2023 25 831,2

2024 32 110,5

2025 39 626,7

Манба: Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси.  SIAT

2-расм. Таълим хизматлари ҳажмининг ўсиш динамикаси



Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, 2020–2025 йилларда таълим хизматлари бозори ҳажми қарийб 3,5 баробарга ошган. Бу таълим хизматларига

талаб ортиб бораётгани ва соҳанинг иқтисодий аҳамияти кучайиб бораётганидан далолат беради. §SIAT

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИНИНГ ЎРНИ

Ўзбекистон таълим хизматлари бозорида олий таълим муҳим ўрин эгаллайди. 2025 йил январь–ноябрь ойларида таълим соҳасидаги бозор хизматлари ҳажми 34,2 трлн сўмни ташкил этган ва унинг 46,8 фоизи олий таълим хизматларига тўғри келган. §Statistika Malumotlari

Бу ҳолат олий таълим хизматларини мамлакатдаги таълим бозорининг асосий сегментларидан бири сифатида баҳолаш имконини беради.

Олий таълим муассасаларининг халқаро рақобатбардошлиги эса бир қатор омилларга боғлиқ:

**Таълим сифати → Илмий тадқиқот → Халқаро ҳамкорлик →
Рақамлаштириш → Академик мобиллик → Хорижий талабалар →
Университет бренди**

ХОРИЖИЙ ТАЛАБАЛАР — ТАЪЛИМ ЭКСПОРТИНИНГ МУҲИМ КЎРСАТКИ

Таълим хизматларининг халқаро бозордаги рақобатбардошлигини баҳолашда хорижий талабалар сони муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистонда хорижий талабалар сони сўнгги ўн йилда сезиларли даражада ошган. Миллий статистика қўмитаси маълумотларига кўра, 2015/2016 ўқув йилида мамлакат олий таълим муассасаларида 0,7 минг нафар хорижий талаба таҳсил олган бўлса, 2024/2025 ўқув йили бошида уларнинг сони 12,5 минг нафарга етган. §Statistika Malumotlari

2-жадвал. Ўзбекистонда хорижий талабалар сони динамикаси

Ўқув йили Хорижий талабалар, минг нафар

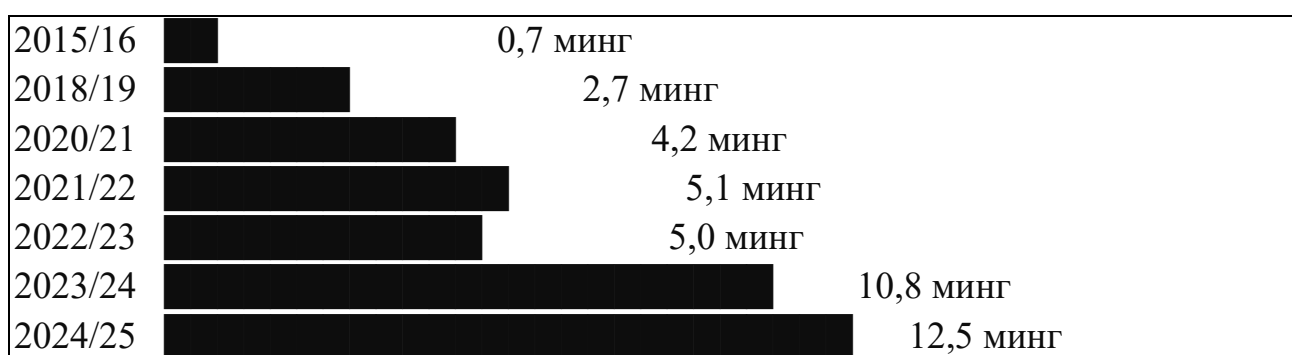
2015/2016 0,7

2018/2019 2,7

Ўқув йили Хорижий талабалар, минг нафар

2020/2021	4,2
2021/2022	5,1
2022/2023	5,0
2023/2024	10,8
2024/2025	12,5

Манба: Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси.  Statistika Malumotlari

3-расм. Хорижий талабалар сонининг ўсиши

Ушбу динамика Ўзбекистоннинг халқаро таълим бозорида иштирок этиш имкониятлари кенгайиб бораётганини кўрсатади. Бироқ хорижий талабалар сонининг кўпайиши билан бир қаторда таълим сифати, халқаро тан олиниш, талабаларга хизмат кўрсатиш сифати ва университетларнинг халқаро маркетингига қўйиладиган талаблар ҳам ортади.

ХАЛҚАРО ТАЪЛИМ БОЗОРИДА РАҚОБАТБАРДОШЛИК ОМИЛЛАРИ**1. Таълим сифатини ошириш**

Халқаро бозорда рақобатбардошликнинг асосий шарти — таълим сифатидир.

Таълим дастурлари меҳнат бозори талабларига мослаштирилиши, амалий кўникмаларни шакллантириши ва замонавий технологияларни қамраб олиши зарур.

Айниқса:

- IT;
- сунъий интеллект;
- молия;
- халқаро бизнес;
- логистика;
- рақамли маркетинг;
- муҳандислик;
- тиббиёт

каби йўналишларда замонавий ўқув дастурларини шакллантириш муҳим.

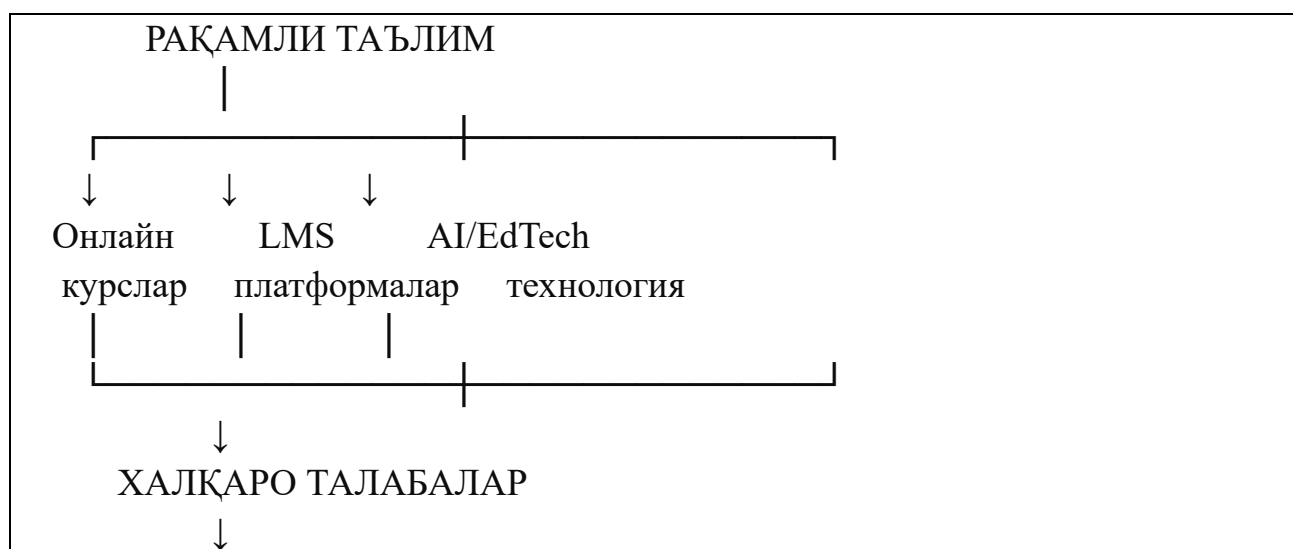
2. РАҚАМЛИ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Рақамлаштириш таълим хизматларининг халқаро бозордаги географик чегараларини кенгайтирмоқда.

Онлайн курслар, гибрид таълим, виртуал лабораториялар, LMS платформалар ва сунъий интеллект асосидаги таълим воситалари хорижий талабаларга мамлакатга жисмонан келмасдан ҳам таълим хизматларидан фойдаланиш имконини беради.

UNESCO 2026 йилги олий таълим бўйича глобал таҳлилида рақамли трансформация ва сунъий интеллектни олий таълим тизимидаги асосий ўзгариш йўналишларидан бири сифатида кўрсатган. [1] Неро+1

4-расм. Рақамли таълим модели



ТАЪЛИМ ЭКСПОРТИ**3. ХАЛҚАРО АККРЕДИТАЦИЯ**

Таълим муассасаларининг халқаро аккредитациядан ўтиши уларнинг халқаро таълим бозорида ишончилигини оширишга хизмат қилиши мумкин.

Аккредитация:

- таълим сифатини баҳолаш;
- ўқув дастурларини халқаро талабларга мослаштириш;
- дипломларнинг тан олиншини енгиллаштириш;
- хорижий талабалар учун ишончни ошириш;
- халқаро ҳамкорлик имкониятларини кенгайтириш

учун муҳим восита ҳисобланади.

UNESCOнинг Олий таълим квалификацияларини тан олиш бўйича Глобал конвенцияси ҳам мамлакатлар ўртасида квалификацияларни адолатли ва шаффоф тан олиш, академик мобиллик ва ҳамкорликни кучайтиришга қаратилган. UNESCO+1

4. АКАДЕМИК МОБИЛЛИКНИ КЕНГАЙТИРИШ

Академик мобиллик талабалар ва профессор-ўқитувчиларнинг бошқа мамлакатларда таълим олиши, дарс бериши ва илмий тадқиқот олиб боришини назарда тутди.

Халқаро мобиллик университетларга:

- хорижий талабаларни жалб қилиш;
- хорижий профессорларни таклиф қилиш;
- қўшма таълим дастурларини ташкил этиш;
- илмий лойиҳаларни амалга ошириш;
- икки дипломли дастурларни ривожлантириш

имконини беради.

Бугунги кунда дунёда 7 млндан ортиқ талаба халқаро мобил таълимда иштирок этмоқда. UNESCO+1

5. ИНГЛИЗ ТИЛИДАГИ ТАЪЛИМ ДАСТУРЛАРИНИ КЕНГАЙТИРИШ

Хорижий талабаларни жалб қилишда таълим тили муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон олий таълим муассасаларида инглиз тилида:

- бакалавриат;
- магистратура;
- MBA;
- PhD;
- қўшма дастурлар;
- қисқа муддатли сертификат дастурлари

сонини ошириш халқаро талабалар учун таълим хизматларининг жозибадорлигини кучайтириши мумкин.

6. УНИВЕРСИТЕТ БРЕНДИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Халқаро таълим бозорида университет бренди ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Замонавий университет бренди қуйидаги элементлардан ташкил топиши мумкин:



Университетнинг веб-сайти, ижтимоий тармоқлардаги фаоллиги, инглиз тилидаги ахборот ресурслари, халқаро рейтинглардаги иштироки ва битирувчилар натижалари брендни шакллантиришда муҳим аҳамият касб этади.

7. УНИВЕРСИТЕТ–БИЗНЕС ҲАМКОРЛИГИ

Халқаро меҳнат бозорида талаб юқори бўлган мутахассисларни тайёрлаш учун университетлар бизнес сектор билан яқин ҳамкорлик қилиши зарур.

Бундай ҳамкорлик:

- дуал таълим;
- стажировка;
- қўшма лабораториялар;
- стартап марказлар;
- корпоратив таълим;
- амалий тадқиқотлар;
- иш берувчилар буюртмаси асосида кадр тайёрлаш

шаклларида амалга оширилиши мумкин.

Бу ёндашув битирувчиларнинг меҳнат бозоридаги рақобатбардошлигини оширишга хизмат қилади.

МУАММОЛАР ВА ЧЕКЛОВЛАР

Ўзбекистон таълим хизматларининг халқаро бозордаги рақобатбардошлигини ошириш жараёнида қатор муаммолар мавжуд.

Асосий муаммолар:

1. Айрим таълим дастурларининг халқаро стандартларга тўлиқ мослашмаганлиги.
2. Илмий-тадқиқот фаолияти ва халқаро илмий ҳамкорликни янада кучайтириш зарурати.
3. Хорижий талабалар учун хизмат кўрсатиш инфратузилмасини такомиллаштириш эҳтиёжи.
4. Инглиз тилидаги таълим дастурларини янада кўпайтириш зарурати.

5. Халқаро аккредитация ва сифатни баҳолаш механизмларини кенгайтириш.
6. Университетларнинг халқаро маркетинг имкониятларини кучайтириш.
7. Рақамли таълим сифатини бир хил даражага олиб чиқиш зарурати.

UNESCO маълумотларида ҳам халқаро мобилликни ривожлантиришда квалификацияларни тан олиш, сифатни таъминлаш ва институционал ҳамкорлик муҳим масалалар сифатида кўрсатилади.  UNESCO+1

ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИ РАҚОБАТБАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

3-жадвал. Асосий йўналишлар

№ Йўналиш	Асосий чора-тадбирлар
1 Таълим сифатини ошириш	Замонавий ўқув дастурлари
2 Рақамлаштириш	LMS, AI, онлайн курслар
3 Халқаролаштириш	Хорижий университетлар билан ҳамкорлик
4 Академик мобиллик	Exchange ва қўшма дастурлар
5 Хорижий талабалар	Scholarship ва сервис хизматлари
6 Инглиз тили	English-medium дастурлар
7 Аккредитация	Халқаро сифат стандартлари
8 Университет бренди	Халқаро маркетинг
9 Илмий тадқиқот	Қўшма илмий лойиҳалар
10 Бизнес ҳамкорлиги	Дуал таълим ва стажировка

МУҲОКАМА

Тадқиқот натижалари глобаллашув шароитида таълим хизматлари оддий ижтимоий хизматдан халқаро иқтисодий ресурсга айланиб бораётганини кўрсатади.

Ўзбекистонда таълим хизматлари ҳажмининг 2020–2025 йилларда 11,2 трлн сўмдан 39,6 трлн сўмгача ўсиши ички таълим бозорининг кенгайишини кўрсатади.  SIAT

Шу билан бирга, хорижий талабалар сонининг 2015/2016 ўқув йилидаги 0,7 минг нафардан 2024/2025 ўқув йилида 12,5 минг нафаргача кўпайиши Ўзбекистоннинг халқаро таълим бозоридаги иштироки кенгайиб бораётганини кўрсатади.

Statistika Malumotlari

Бироқ халқаро рақобатбардошликни фақат хорижий талабалар сони билан баҳолаш етарли эмас. Таълим сифати, битирувчиларнинг ишга жойлашиши, илмий натижалар, халқаро аккредитация, таълим технологиялари ва университетнинг халқаро ҳамкорлик тармоғи ҳам комплекс равишда баҳоланиши лозим.

Шу нуктаи назардан Ўзбекистон олий таълим муассасалари учун халқаролаштиришни фақат хорижий талабаларни қабул қилиш билан чекламасдан, **«таълим сифати + илмий тадқиқот + рақамлаштириш + халқаро ҳамкорлик + меҳнат бозори»** модели асосида ривожлантириш мақсадга мувофиқ.

ХУЛОСА

Глобаллашув шароитида таълим хизматлари халқаро иқтисодий муносабатларнинг муҳим таркибий қисмига айланмоқда. Жаҳонда олий таълимга талабнинг ортиши, халқаро талабалар мобиллигининг кенгайиши ва рақамли технологияларнинг ривожланиши таълим муассасалари ўртасидаги рақобатни кучайтирмоқда.

Ўзбекистонда ҳам таълим хизматлари бозори жадал ривожланмоқда. 2025 йилда таълим соҳасидаги бозор хизматлари ҳажми 39,6 трлн сўмга етган. Олий таълим хизматлари таълим соҳасидаги бозор хизматларининг муҳим қисмини ташкил этмоқда. Statistika Malumotlari+1

Хорижий талабалар сонининг сўнгги ўн йилда қарийб 18 баробарга ошиши Ўзбекистон таълим хизматларининг халқаро бозорга чиқиш имкониятлари кенгайиб бораётганини кўрсатади. Statistika Malumotlari

Тадқиқот натижасида таълим хизматларининг халқаро рақобатбардошлигини оширишнинг қуйидаги устувор йўналишлари аниқланди:

- таълим сифатини халқаро стандартлар асосида такомиллаштириш;

- халқаро аккредитацияни кенгайтириш;
- хорижий талабалар учун таълим ва сервис хизматларини яхшилаш;
- инглиз тилидаги таълим дастурларини кўпайтириш;
- академик мобилликни ривожлантириш;
- рақамли ва гибрид таълим технологияларини жорий этиш;
- сунъий интеллектдан таълим жараёнида самарали фойдаланиш;
- университетларнинг халқаро брендини кучайтириш;
- илмий-тадқиқот ва инновацион фаолиятни халқаролаштириш;
- университет–бизнес ҳамкорлигини кенгайтириш.

Умуман олганда, Ўзбекистон таълим муассасаларининг халқаро бозорда рақобатбардошлигини ошириш мамлакатнинг инсон капитали сифатини яхшилаш, таълим экспортини ривожлантириш, хорижий талабалар оқимини кўпайтириш ва миллий таълим тизимининг халқаро интеграциясини чуқурлаштириш учун муҳим аҳамиятга эга.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. UNESCO. *Transforming Higher Education: Global Collaboration on Visioning and Action*. Paris, 2026. [U]UNESCO
2. UNESCO IESALC. *Higher Education Global Trends Report: Towards Inclusive, Equitable and Quality Higher Education in an Internationally Mobile Landscape*. 2026. [U]UNESCO IESALC+1
3. UNESCO. *Global Convention on the Recognition of Qualifications concerning Higher Education*. Paris. [U]UNESCO
4. UNESCO. *Powering Mobility and Excellence in Higher Education*. 2025.
5. Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси. *Higher education services are leading in the structure of educational services*. 2026. [S]Statistika Malumotlari
6. Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси. *Volume of the education services — SIAT*. 2026. [S]SIAT
7. Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси. *The number of foreign students has increased nearly 18-fold over 10 years*. 2025. [S]Statistika Malumotlari
8. Ўзбекистон Республикаси Миллий статистика қўмитаси. *Growth rates of education services — SIAT*. 2026. [S]SIAT

9. World Bank. *World Development Report: The Changing Nature of Work*. Washington, D.C.
- 10.OECD. *Education at a Glance*. Paris: OECD Publishing.
- 11.Knight J. *Internationalization of Higher Education: Practices and Priorities*. International Higher Education.
- 12.Altbach P.G., Reisberg L., Rumbley L.E. *Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution*. UNESCO.
- 13.Porter M.E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

ISLOM MADANIYATI VA ILM-FANNING RIVOJLANISHI**Mamasalomova Farangiz****TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI**

Tarix ta'lim yo'nalishi 4- kurs 2_ 23 guruh talabasi

mamasalomovfarangiz@gmail.com**ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada VIII–XV asrlarda islom sivilizatsiyasi hududlarida yuzaga kelgan ilmiy-madaniy yuksalishning mazmun-mohiyati, uning tarixiy shart-sharoitlari va jahon fani taraqqiyotidagi o'рни tahlil qilinadi. Bag'doddagi “Baytul-hikma”, Xorazm Ma'mun akademiyasi, Samarqand va Qohira kabi ilmiy markazlarda shakllangan aniq fanlar, tibbiyot, falsafa va me'morchilik sohasidagi yutuqlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, islom olimlarining antik yunon merosini saqlab qolish va rivojlantirishdagi xizmati, ularning keyinchalik jahon ilm-faniga qo'shgan hissasi yoritiladi. Tadqiqotda tarixiy-qiyosiy va manbashunoslik tahlili usullaridan foydalanilgan.

KALIT SO'ZLAR

Islom madaniyati, Baytul-hikma, Xorazmiy, Ibn Sino, aniq fanlar, tibbiyot, tarjima harakati, ilmiy meros.

KIRISH

Insoniyat tsivilizatsiyasi tarixida VIII asrdan XV asrgacha bo'lgan davr islom madaniyati va ilm-fanining gullab-yashnagan davri sifatida alohida o'rin tutadi. Arab xalifaligi hududlarining kengayishi, turli xalqlar va madaniyatlarning o'zaro aloqaga kirishishi natijasida Bag'dod, Damashq, Qohira, Samarqand, Buxoro, Xorazm kabi shaharlar o'z davrining yirik ilmiy-madaniy markazlariga aylandi. Bu davrda antik yunon, hind va eron ilmiy merosi arab tiliga tarjima qilindi, o'rganildi va rivojlantirildi, natijada matematika, astronomiya, tibbiyot, kimyo, falsafa kabi sohalarda jahon ahamiyatiga molik kashfiyotlar yuzaga keldi.

Mazkur maqolaning maqsadi islom madaniyati doirasida shakllangan ilmiy an'analarning mazmunini, ularning tarixiy ildizlarini hamda jahon fani taraqqiyotiga qo'shgan hissasini tizimli tahlil qilishdan iborat. Bunda asosiy e'tibor ilm-fan homiyligi tizimi, yirik ilmiy markazlar faoliyati va aniq fanlar sohasidagi natijalarga qaratiladi.

1. Islom ilmiy sivilizatsiyasining shakllanish shart-sharoitlari

Islom madaniyati doirasida ilm-fanning jadal rivojlanishiga bir qator omillar sabab bo'ldi. Birinchidan, islom dinining ilm olishga alohida e'tibor qaratishi, bilim izlashni diniy burch darajasiga ko'tarishi olimlar faoliyatini rag'batlantirdi. Ikkinchidan, xalifalik hukmdorlari, xususan Abbosiylar sulolasi davrida, ilm-fan homiyligi davlat siyosatining muhim yo'nalishiga aylandi. Uchinchidan, Buyuk ipak yo'li va boshqa savdo yo'llari orqali turli mintaqalar o'rtasida ilmiy-madaniy almashinuv jarayoni faollashdi, bu esa yunon, hind, xitoy va eron ilmiy an'alarining birlashishiga zamin yaratdi.

Bag'dodda IX asrda tashkil etilgan "Baytul-hikma" (Donishmandlik uyi) ilm-fan tarixida alohida o'rin tutadi. Bu muassasada turli tillardan, xususan yunon, suryoniy va fors tillaridan arab tiliga keng ko'lamli tarjima ishlari olib borildi. Aristotel, Evklid, Ptolemey, Galen kabi antik mualliflarning asarlari arab tiliga o'girilib, ular asosida yangi ilmiy tadqiqotlar yuritildi. Bu tarjima harakati natijasida antik ilmiy meros yo'qolib ketishdan saqlab qolindi va keyinchalik, o'rta asrlar Yevropasi Uyg'onish davrida, aynan shu arabcha tarjimalar orqali Yevropaga qaytib keldi.

2. Aniq fanlar sohasidagi yutuqlar

Islom sivilizatsiyasi doirasida matematika fani alohida yuksalishga erishdi. Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning "Al-jabr val-muqobala" asari algebra fanining mustaqil fan sifatida shakllanishiga asos soldi, "algebra" atamasining o'zi ham shu asar nomidan kelib chiqqan. Xorazmiyning hind-arab raqamlar tizimini va o'nlik pozitsion sanoq usulini keng targ'ib qilishi jahon matematikasi rivojida burilish nuqtasi bo'ldi, uning nomidan "algoritm" atamasi yuzaga kelgani ham fan tarixida yaxshi ma'lum.

Astronomiya sohasida ham islom olimlari katta yutuqlarga erishdilar. Bag'dod, Damashq, Marog'a va Samarqand rasadxonalarida olib borilgan kuzatishlar natijasida aniq astronomik jadvallar (zij) tuzildi, yer sharining aylana uzunligi yuqori aniqlik bilan hisoblab chiqildi. Al-Battoniy, Beruniy, Nasiriddin Tusiy kabi olimlarning astronomik tadqiqotlari keyinchalik Yevropa astronomiyasi, jumladan Kopernik

geliotsentrik nazariyasini shakllantirishda muayyan g'oyaviy zamin yaratganligi fan tarixchilari tomonidan qayd etiladi.

Kimyo sohasida Jobir ibn Hayyon ilmiy tajriba usulini tizimlashtirgan olim sifatida tanilgan. Uning distillash, kristallash, sublimatsiya kabi laboratoriya usullari bo'yicha ishlab chiqqan metodologiyasi zamonaviy kimyo fanining ilk asoslaridan biri hisoblanadi. Bu davrda kimyo ko'pincha alkimyo bilan uyg'unlashgan holda rivojlangan bo'lsa-da, amaliy tajriba va kuzatishga asoslangan yondashuv keyingi davrlarda tabiiy fanlar metodologiyasining shakllanishiga katta hissa qo'shdi.

3. Tibbiyot va falsafa sohasidagi taraqqiyot

Islom madaniyati davrida tibbiyot fani ham yuksak darajaga ko'tarildi. Abu Ali ibn Sino (Avitsenna)ning "Tib qonunlari" ("Al-qonun fit-tib") asari besh asrdan ortiq vaqt davomida nafaqat Sharqda, balki Yevropa universitetlarida ham asosiy tibbiy qo'llanma sifatida o'qitilgan. Bu asarda kasalliklarning tashxisi, davolash usullari, dori vositalari haqida tizimlashtirilgan bilimlar bayon etilgan bo'lib, u lotin tiliga tarjima qilingach, Yevropa tibbiyot ta'limining negizini tashkil etdi.

Ar-Roziy (Razes) kasalxonalar tashkil etish va klinik tibbiyot amaliyotini rivojlantirishda muhim rol o'ynagan, uning qizamiq va cho'chqa chechagi kasalliklarini farqlashga oid tadqiqotlari tibbiyot tarixida muhim ahamiyat kasb etadi. Falsafa sohasida esa Forobiy, Ibn Rushd (Averroes) kabi mutafakkirlar antik yunon falsafasi, xususan Aristotel merosini sharhlash va rivojlantirish orqali islom falsafiy maktabini shakllantirdilar. Ibn Rushdning Aristotel asarlariga yozgan sharhlari lotin tiliga tarjima qilinib, o'rta asr Yevropa sxolastik falsafasining rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

4. Me'morchilik va shaharsozlik madaniyati

Islom madaniyati doirasida me'morchilik san'ati ham o'ziga xos uslub va texnologiyalarni ishlab chiqdi. Qubba, minora, ravoq kabi arxitektura unsurlari, geometrik naqsh va kalligrafiya bilan bezatish an'anasi nafaqat diniy inshootlarda, balki saroy va madrasa binolarida ham keng qo'llanildi. Qohiradagi Al-Azhar, Samarqanddagi Registon majmuasi, Kordovadagi Buyuk masjid kabi yodgorliklar islom me'morchiligining yuksak texnik va badiiy darajasidan dalolat beradi.

Bu me'moriy an'analar Ispaniyaning Andalusiya mintaqasi orqali Yevropaga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Kordova, Sevilya, Granada kabi shaharlarda saqlanib qolgan islom me'morchiligi namunalari Yevropa arxitektura tarixida "mavritan uslubi" nomi

bilan alohida yoʻnalish sifatida oʻrganiladi va keyingi davrlar Yevropa bezak sanʼatiga muayyan darajada taʼsir koʻrsatgani tan olinadi.

5. Ilmiy meros va taʼlim tizimining institutsional asoslari

Islom sivilizatsiyasida ilm-fan taraqqiyotining institutsional asosini madrasalar, kutubxonalar va rasadxonalar tashkil etdi. Nizomiya madrasalari tizimi (XI asr) yuqori taʼlim muassasalarining tarmoqli tizimi sifatida shakllanib, keyinchalik Yevropada shakllangan universitet tizimiga muayyan gʻoyaviy yaqinlikka ega boʻlgan taʼlim modelini yaratdi. Bu madrasalarda diniy fanlar bilan bir qatorda mantiq, matematika, tabiiy fanlar ham oʻqitilgan.

Kutubxonalar tizimi ham islom ilmiy sivilizatsiyasining muhim tarkibiy qismi boʻlgan. Bagʻdod, Qohira, Kordova kutubxonalarida yuz minglab qoʻlyozmalar saqlangan, bu esa oʻsha davr Yevropa kutubxonalari bilan solishtirganda ancha yuqori koʻrsatkich hisoblangan. Aynan shu boy kutubxona fondlari asosida keyingi avlod olimlari oʻz tadqiqotlarini davom ettirish imkoniyatiga ega boʻlishgan, bu esa ilmiy bilimning uzluksiz uzatilishini taʼminlagan.

6. Islom ilmiy merosining Yevropa Uygʻonish davriga taʼsiri

XII–XIII asrlarda Ispaniya va Sitsiliya orqali arab tilidagi ilmiy asarlarning lotin tiliga ommaviy tarzda tarjima qilinishi (“Toledo tarjima maktabi” nomi bilan mashhur boʻlgan jarayon) Yevropa ilmiy tafakkurining qayta uygʻonishida hal qiluvchi rol oʻynadi. Aynan shu tarjimalar orqali antik yunon merosi, shuningdek islom olimlarining mustaqil tadqiqot natijalari Yevropa universitetlari taʼlim dasturiga kirib bordi.

Bu jarayonning natijasi sifatida Yevropada XII asrdan boshlab yirik universitetlar — Boloniya, Parij, Oksford kabi — tashkil topa boshladi, ularning dastlabki taʼlim dasturlarida islom olimlari tomonidan tarjima qilingan yoki yozilgan asarlar muhim oʻrin egallagan. Shu tariqa islom madaniyati va ilm-fani jahon sivilizatsiyasi taraqqiyotida uzviy bogʻlovchi bosqich vazifasini oʻtadi, antik davr merosini saqlab, boyitib, keyingi avlodlarga, jumladan Yevropa Uygʻonish davri mutafakkirlariga yetkazib berdi.

7. Zamonaviy fan tarixida islom ilmiy merosini oʻrganish masalalari

Soʻnggi oʻn yilliklarda jahon fan tarixi sohasida islom sivilizatsiyasi davridagi ilmiy yutuqlarni qayta baholashga qaratilgan koʻplab tadqiqotlar amalga oshirilmoqda.

Xususan, Gʻarb tarixchilari tomonidan “ilmiy inqilob faqat Yevropada yuzaga kelgan” degan anʼanaviy qarash tanqid ostiga olinib, islom olimlarining aniq fanlar, tibbiyot va falsafa sohasidagi mustaqil kashfiyotlari alohida eʼtirof etilmoqda. Bu yondashuv jahon fan tarixini yaxlit, oʻzaro bogʻliq jarayon sifatida talqin qilishga xizmat qiladi.

Oʻzbekistonda ham mustaqillik yillaridan boshlab Beruniy, Ibn Sino, Xorazmiy kabi buyuk allomalarning ilmiy merosini oʻrganishga qaratilgan xalqaro ilmiy anjumanlar, nashrlar va tarjima loyihalari faol amalga oshirilmoqda. Bu borada Oʻzbekiston Fanlar akademiyasi va universitetlar negizida tashkil etilgan ilmiy markazlar xorijiy sharqshunoslik institutlari bilan hamkorlikda qoʻlyozma meros ustida tadqiqotlar olib bormoqda, natijada koʻplab noyob asarlar zamonaviy tillarga tarjima qilinib, ilmiy muomalaga kiritilmoqda.

Bunday tadqiqotlarning ahamiyati shundaki, ular nafaqat tarixiy adolatni tiklashga, balki bugungi kunda ham Sharq va Gʻarb ilmiy-taʼlim tizimlari oʻrtasida oʻzaro hurmat va hamkorlikka asoslangan aloqalarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Islom davridagi ilm-fan taraqqiyoti tajribasi zamonaviy fan siyosatini shakllantirishda ham muayyan amaliy ahamiyatga ega boʻlishi mumkin, xususan ilm-fanga davlat homiyligi, ochiq ilmiy almashinuv va koʻp tarmoqli taʼlim tizimini rivojlantirish borasida.

8. Ilmiy anʼanalarning uzluksizligi va hozirgi kun uchun ahamiyati

Islom madaniyati davrida shakllangan ilm-fan taraqqiyoti tajribasi bugungi globallashuv sharoitida ham katta ahamiyat kasb etadi. Turli xalqlar va madaniyatlar ilmiy merosining oʻzaro boyitilishi, ochiq intellektual muhitning yaratilishi, davlat tomonidan ilm-fanga koʻrsatilgan homiylik — barchasi zamonaviy ilm-fan siyosati uchun ham dolzarb saboqlar hisoblanadi. Xususan, koʻp tilli va koʻp madaniyatli ilmiy hamjamiyatning shakllanishi, tarjima va ilmiy almashinuv institutlarining rivojlanishi bugungi kunda ham xalqaro ilmiy hamkorlikning muhim omili boʻlib qolmoqda.

Shuningdek, islom sivilizatsiyasi davrida amaliy tajriba va nazariy bilimning uygʻunlashuvi, kuzatish va oʻlchovga asoslangan ilmiy metodologiyaning shakllanishi zamonaviy fan falsafasi nuqtai nazaridan ham qimmatli tarixiy tajriba sifatida baholanadi. Bu meros nafaqat Sharq xalqlari, balki butun jahon ilmiy-madaniy tafakkurining umumiy boyligi sifatida eʼtirof etiladi va uni har tomonlama oʻrganish jahon fan tarixini toʻliqroq va xolisona anglash imkonini beradi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, VIII–XV asrlar davomida islom sivilizatsiyasi hududlarida yuzaga kelgan ilmiy-madaniy yuksalish jahon fani taraqqiyotida muhim bosqichlardan biri bo‘lib, u nafaqat antik ilmiy merosni saqlab qolish, balki uni sifat jihatidan yangi darajaga ko‘tarish imkonini berdi. Al-Xorazmiy, Ibn Sino, Beruniy, Ar-Roziy, Forobiy kabi olimlarning kashfiyotlari matematika, astronomiya, tibbiyot va falsafa sohalarida jahon ahamiyatiga molik yutuqlar sifatida baholanadi. Bu ilmiy meros keyinchalik Ispaniya va Sitsiliya orqali Yevropaga yetib borib, u yerdagi Uyg‘onish davri va ilmiy inqilobning tarixiy zaminini tayyorlashda muhim rol o‘ynadi. Shu bois islom madaniyati va ilm-fanini o‘rganish jahon tsivilizatsiyasi taraqqiyotining yaxlit va uzluksiz jarayon ekanligini yanada chuqurroq anglash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Saliba G. Islamic Science and the Making of the European Renaissance. – Cambridge: MIT Press, 2007.
2. Ahmedov A. O‘rta Osiyolik olimlarning jahon fani taraqqiyotiga qo‘shgan hissasi. – Toshkent: Fan, 2004.
3. Turner H.R. Science in Medieval Islam: An Illustrated Introduction. – Austin: University of Texas Press, 2010.
4. Хайруллаев М.М. Уйғониш даври ва Шарқ мутафаккиrlари. – Тошкент: Ўзбекистон, 2002.
5. Lyons J. The House of Wisdom: How the Arabs Transformed Western Civilization. – New York: Bloomsbury Press, 2009.
6. Rashidova D. Islom sivilizatsiyasi va Markaziy Osiyo ilmiy merosi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2015.
7. Gutas D. Greek Thought, Arabic Culture: The Graeco-Arabic Translation Movement in Baghdad and Early Abbasid Society. – London: Routledge, 2012.
8. Nazarov Q. Sharq falsafasi va ilm-fan tarixi. – Toshkent: Akademiya, 2011.

AMIR TEMUR DAVRIDA DAVLAT BOSHQARUVI VA HARBIY TIZIM**Bobonazarova Madina****TERMIZ IQTISODIYOT VA SERVIS UNIVERSITETI**

Tarix ta'lim yo'nalishi 4- kurs 2-23 guruh talabasi

bobonazarovamadina2003@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Amir Temur (1370–1405) tomonidan barpo etilgan markazlashgan davlatning boshqaruv tizimi, ma'muriy-hududiy tuzilishi va harbiy qurilishi ilmiy asosda tahlil qilinadi. Maqolada “Temur tuzuklari”ga asoslangan davlat boshqaruvi tamoyillari, devonlar tizimi, o'nlik harbiy tuzilma, qo'shinning tashkiliy tuzilishi va jangovar strategiyasi masalalari yoritiladi.

Kalit so'zlar: Amir Temur, Temuriylar davlati, davlat boshqaruvi, devon, harbiy tizim, o'nlik tuzilma, Temur tuzuklari, markazlashgan hokimiyat.

KIRISH

XIV asrning ikkinchi yarmida Movarounnahrda vujudga kelgan Amir Temur davlati o'rta asrlar Sharq davlatchiligi tarixida alohida o'rin tutadi. Amir Temur nafaqat yirik sarkarda va davlat arbobi, balki puxta o'ylangan boshqaruv tizimini yaratgan islohotchi hukmdor sifatida ham tarixda o'chmas iz qoldirdi. U barpo etgan davlat boshqaruv mexanizmi markazlashgan hokimiyat, aniq ma'muriy-hududiy bo'linish va yaxshi tashkil etilgan harbiy tuzilmaga asoslangan edi. Ushbu maqolada Amir Temur davlatining boshqaruv tizimi, uning tarkibiy qismlari, shuningdek qo'shinning tuzilishi va harbiy san'at masalalari ko'rib chiqiladi.

1. Amir Temur davlatining boshqaruv tizimi

Amir Temur davlati markazlashgan monarxiya shaklida tashkil topgan bo'lib, unda oliy hokimiyat to'liq sohibqiron qo'lida jamlangan edi. Biroq bu hokimiyat o'zboshimchalik asosida emas, balki aniq huquqiy-me'yoriy hujjat — “Temur tuzuklari”da bayon etilgan qoidalar asosida amalga oshirilgan. Tuzuklarda davlatni boshqarishning o'n ikkita asosiy tamoyili, amirlar, vazirlar va boshqa amaldorlarning vazifalari, mansabga tayinlash tartibi aniq belgilab qo'yilgan edi. Bunday yondashuv davlat boshqaruvida tartib-intizomni ta'minlash va o'zboshimchalikning oldini olishga xizmat qilgan.

Davlat boshqaruvining markaziy bo'g'ini bo'lib devonlar tizimi xizmat qilgan. Oliy devon — Devoni oliy davlatning umumiy siyosatini belgilagan, unga sohibqironning o'zi rahbarlik qilgan. Undan tashqari, moliya ishlari bilan Devoni mol, harbiy ishlar bilan Devoni arz, yer-mulk masalalari bilan Devoni buzurg kabi maxsus devonlar shug'ullangan. Har bir devon o'z tarkibida kotiblar, bitikchilar va mahalliy vakolatli amaldorlarga ega bo'lib, ular orqali markaziy hokimiyat qarorlari o'lka miqyosida amalga oshirilgan.

2. Ma'muriy-hududiy boshqaruv

Amir Temur o'z davlatini boshqarishda hududiy bo'linishga alohida e'tibor qaratgan. Davlat bir necha yirik viloyatlarga bo'lingan bo'lib, ularni boshqarish sohibqironning yaqin qarindoshlari, ishonchli amirlari yoki tajribali sarkardalariga topshirilgan. Bunday tizim, bir tomondan, mahalliy boshqaruvni tezkor va samarali amalga oshirishga xizmat qilgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, markaziy hokimiyatning nazoratini kuchaytirish vazifasini ham bajargan. Har bir viloyat hokimi markazga hisobot berish, soliqlarni yig'ish va zarur hollarda harbiy kuch safarbar etish majburiyatiga ega edi.

Davlat boshqaruvida adolat masalasiga ham katta ahamiyat berilgan. Amir Temur tuzuklarida qayd etilishicha, hukmdor har kuni fuqarolarning shikoyatlarini shaxsan tinglagan va adolatli hukm chiqarishga harakat qilgan. Qozilar tizimi orqali shariat va urf-odat normalariga asoslangan sud ishlari yuritilgan, bu esa jamiyatda huquqiy tartibni mustahkamlashga xizmat qilgan.

3. Harbiy tizimning tashkil etilishi

Amir Temur qo'shinni tashkil etishda qadimiy turkiy-mo'g'ul harbiy an'analariga asoslangan o'nlik tizimdan foydalangan. Qo'shin o'nlik, yuzlik, minglik va tumanlarga (o'n minglik) bo'lingan bo'lib, har bir bo'linma o'ziga tegishli qo'mondonga bo'ysungan. Bunday ierarxik tuzilma qo'shinni boshqarishni yengillashtirgan, jang paytida buyruqlarning tezkor yetkazilishini ta'minlagan hamda intizomni yuqori darajada saqlashga imkon bergan.

Qo'shin tarkibi otliq va piyoda qismlarga, shuningdek og'ir qurollangan va yengil qurollangan bo'linmalarga ajratilgan. Otliq lashkar asosiy zarba kuchi hisoblanib, jangovar harakatlarning asosiy og'irligini o'z zimmasiga olgan. Qo'shin safiga muhandislik qismlari — qamal qurollarini boshqaruvchi mutaxassislar, ko'priklar va yo'l qurish bilan shug'ullanuvchi guruhlar ham kiritilgan, bu esa Amir Temur armiyasining texnik jihatdan yuksak darajada ta'minlanganidan dalolat beradi.

4. Harbiy strategiya va jangovar mahorat

Amir Temurning harbiy yurishlaridagi muvaffaqiyati nafaqat qo‘shinning son jihatidan ustunligi, balki puxta o‘ylangan strategiya va taktikaga asoslanganligi bilan izohlanadi. U dushman kuchlarini oldindan sinchiklab o‘rganish, razvedka ma’lumotlaridan unumli foydalanish, jang maydonini to‘g‘ri tanlash kabi usullarni keng qo‘llagan. Jang paytida qo‘shinni markaziy qism, o‘ng va chap qanotlarga, hamda ehtiyot kuchlarga bo‘lib joylashtirish, dushmani o‘rab olish (qamrab olish) taktikasi Amir Temur qo‘shining o‘ziga xos jangovar uslubini tashkil etgan.

Amir Temur armiyasida intizom va harbiy tayyorgarlikka juda katta e’tibor qaratilgan. Har bir jangchi o‘z qurol-aslahasi va oti bilan safarbarlik holatida bo‘lishi shart edi, aks holda qattiq jazoga tortilgan. Bunday qat’iy talablar qo‘shinning doimiy jangovar tayyorligini ta’minlagan. Shuningdek, g‘animat taqsimoti, harbiy xizmat uchun mukofotlash tizimi ham aniq tartibga solingan bo‘lib, bu jangchilarning jangovar ruhini yuksaltirishga xizmat qilgan.

5. Davlat boshqaruvi va harbiy tizimning o‘zaro bog‘liqligi

Amir Temur davlatida boshqaruv va harbiy tizim bir-biri bilan uzviy bog‘liq holda faoliyat yuritgan. Ko‘plab yirik amirlar va viloyat hokimlari ayni paytda harbiy qo‘mondonlik vazifasini ham bajargan, bu esa fuqarolik va harbiy boshqaruvni birlashtirib, davlatning istalgan vaziyatda tezkor safarbarlik qobiliyatini ta’minlagan. Soliq tizimi ham ko‘p jihatdan harbiy ehtiyojlarni qondirishga xizmat qilgan — yig‘ilgan mablag‘larning katta qismi qo‘shinni ta’minlash, qurol-yarog‘ ishlab chiqarish va harbiy inshootlar qurilishiga sarflangan.

Bunday uyg‘unlashgan tizim natijasida Amir Temur qisqa muddat ichida Movarounnahrda tortib Kichik Osiyo, Eron, Iroq, Hindistonning shimoliy qismigacha bo‘lgan ulkan hududlarni o‘z ta’siriga bo‘ysundirishga muvaffaq bo‘ldi. Shu bilan birga, bosib olingan hududlarda ham markaziy davlat andozasidagi boshqaruv tamoyillari joriy etilib, bu Temuriylar imperiyasining barqarorligini ta’minlovchi omillardan biriga aylandi.

6. Qo‘shinni ta’minlash va logistika tizimi

Amir Temur davlatida qo‘shinning jangovar faoliyati faqat tashkiliy tuzilma va strategiya bilangina emas, balki puxta yo‘lga qo‘yilgan ta’minot tizimi bilan ham bog‘liq edi. Uzoq masofali yurishlarni amalga oshirish uchun oldindan ozuqa ombori tashkil etish, karvon yo‘llarini nazorat qilish va suv manbalaridan foydalanish masalalari alohida rejalashtirilgan. Har bir yurish oldidan razvedka guruhlarini yuborilib,

yo'l xaritasi, iqlim sharoiti va dushman kuchlari haqida batafsil ma'lumot to'plangan. Bu esa qo'shinning uzoq masofalarga tez va samarali harakatlanishini ta'minlagan.

Harbiy ustaxonalar tizimi ham davlatning muhim tarkibiy qismi bo'lgan. Yirik shaharlarda qurol-yarog' ishlab chiqaruvchi ustaxonalar faoliyat yuritgan bo'lib, ularda qilich, nayza, o'q-yoy, shuningdek qamal texnikasi — manjaniq va boshqa otar qurollar tayyorlangan. Temir-tersak ustalari, o'qchilar va boshqa hunarmandlar davlat homiyligida ishlab, qo'shinning zamonaviy qurol-aslaha bilan ta'minlanishiga xizmat qilgan. Bunday yondashuv Amir Temur armiyasini davr uchun yuqori texnik salohiyatga ega qo'shinlardan biriga aylantirgan.

7. Boshqaruv va harbiy tizimning tarixiy ahamiyati

Amir Temur tomonidan yaratilgan davlat boshqaruvi va harbiy tizim nafaqat o'z davrida, balki undan keyingi asrlarda ham Markaziy Osiyo va qo'shni mintaqalar davlatchiligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Temuriylar sulolasi vakillari, jumladan Shohruh Mirzo, Ulug'bek va boshqalar davlatni boshqarishda ko'p jihatdan Amir Temur tomonidan ishlab chiqilgan tamoyillarga tayanishgan. Bobur tomonidan Hindistonda barpo etilgan Boburiylar imperiyasida ham markaziy boshqaruv, devonlar tizimi va harbiy tashkilotning ko'pgina unsurlari Amir Temur davridagi andozalar asosida shakllantirilgan.

Zamonaviy tarixshunoslikda Amir Temur davlatining boshqaruv tizimi o'rta asr Sharq davlatchiligining yuksak namunasi sifatida baholanadi. Tadqiqotchilar ta'kidlashicha, markaziy hokimiyat bilan mahalliy boshqaruv o'rtasidagi muvozanat, aniq huquqiy-me'yoriy asosga ega bo'lgan boshqaruv tizimi hamda yaxshi tashkil etilgan harbiy tuzilma Amir Temur davlatining nisbatan qisqa vaqt ichida ulkan hududlarni birlashtirishga va uzoq muddat barqaror boshqarishga imkon bergan asosiy omillar hisoblanadi. Bugungi kunda ham ushbu meros O'zbekiston davlatchiligi tarixini o'rganishda muhim manba va milliy g'urur manbai bo'lib xizmat qilmoqda.

8. Boshqaruvda kadrlar tanlash va mansab tizimi

Amir Temur davlatida amaldorlarni tanlash va mansabga tayinlash masalasiga alohida e'tibor qaratilgan. Tuzuklarda ta'kidlanishicha, yuqori lavozimlarga faqat aql-idrokli, sadoqatli va tajribali kishilar tayinlanishi lozim bo'lgan, mansab meros yoki qarindoshlik asosida emas, balki shaxsiy layoqat va xizmatlarga qarab berilgan. Bu tamoyil davlat apparatining nisbatan samarali va professional tarzda faoliyat yuritishini ta'minlagan. Har bir amaldor o'z vazifasi doirasida javobgar bo'lib, vazifasini suiiste'mol qilgan taqdirda qattiq jazoga tortilgan.

Harbiy sohada ham xuddi shunday tamoyil amal qilgan — sarkardalik lavozimlariga jangda ko‘rsatgan mahorati va sodiqligi bilan ajralib turgan jangchilar ko‘tarilgan. Bunday amaliyot qo‘shin safida raqobat muhitini yaratib, jangchilarning shaxsiy mahoratini oshirishga undagan. Shu bilan birga, Amir Temur o‘zining eng yaqin va ishonchli amirlarini nazorat qilish maqsadida ularni tez-tez almashtirib turish, turli viloyatlarga yuborish siyosatini ham qo‘llagan, bu esa ayrim amirlarning haddan tashqari kuchayib ketishining oldini olgan.

9. Fuqarolik va harbiy hokimiyat o‘rtasidagi muvozanat

Amir Temur davlatida fuqarolik boshqaruvi va harbiy hokimiyat o‘rtasida o‘ziga xos muvozanat saqlangan. Tinch davrda devonlar orqali amalga oshirilgan fuqarolik boshqaruvi soliq yig‘ish, sug‘orish tizimini nazorat qilish, savdo-hunarmandchilikni rivojlantirish kabi vazifalarni bajargan bo‘lsa, harbiy xavf tug‘ilgan yoki yangi yurish boshlanganda davlat resurslarining katta qismi harbiy ehtiyojlarga safarbar etilgan. Bunday moslashuvchan tizim davlatga tinchlik davrida iqtisodiy rivojlanishni ta‘minlash bilan bir qatorda, zarur bo‘lganda qisqa muddat ichida katta harbiy kuchni safarbar etish imkonini bergan.

Shuningdek, Amir Temur diniy va ilmiy doiralar bilan ham yaqin aloqada bo‘lib, ularning nufuzidan davlat boshqaruvini mustahkamlashda foydalangan. Ulamolar, shayxlar va olimlarga alohida hurmat ko‘rsatilib, ular ba‘zan hukmdor bilan xalq o‘rtasida vositachilik vazifasini ham bajargan. Bu esa markaziy hokimiyatning jamiyat tomonidan qo‘llab-quvvatlanishini ta‘minlashda muhim omil bo‘lgan.

10. Xulosa o‘rnida umumlashtiruvchi mulohazalar

Amir Temur davlatining boshqaruv va harbiy tizimini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, muvaffaqiyatli davlatchilikning asosiy garovi kuchli markaziy hokimiyat, aniq huquqiy asosga ega boshqaruv mexanizmi va yaxshi tashkil etilgan qurolli kuchlarning uyg‘un birikuvidadir. Sohibqironning boshqaruv falsafasida kuch va adolat tushunchalari uzviy bog‘langan bo‘lib, bu tamoyil davlatning ham ichki barqarorligini, ham tashqi qudratini ta‘minlagan. Zamonaviy davlat qurilishi nuqtai nazaridan qaraganda, markazlashgan boshqaruv bilan mahalliy vakolatlarni oqilona taqsimlash, kadrlar siyosatida layoqat tamoyiliga amal qilish kabi jihatlar bugungi kunda ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan.

Shu bois Amir Temur davri davlat boshqaruvi va harbiy tizimini har tomonlama va chuqur o'rganish nafaqat milliy tarixni bilish, balki davlat boshqaruvi nazariyasi va amaliyoti sohasida ham muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Kelgusi tadqiqotlarda ushbu mavzuni arxiv hujjatlari va qiyosiy tahlil usullari asosida yanada chuqurroq yoritish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Amir Temur davrida shakllangan davlat boshqaruvi va harbiy tizim o'rta asr Sharq davlatchiligi tarixidagi eng mukammal tizimlardan biri hisoblanadi. "Temur tuzuklari"ga asoslangan boshqaruv tamoyillari, devonlar orqali amalga oshirilgan markaziy nazorat, aniq ma'muriy-hududiy bo'linish, shuningdek o'nlik tizimga asoslangan yaxshi tashkil etilgan qo'shin — bularning barchasi Amir Temur davlatining kuchli va barqaror bo'lishini ta'minlagan asosiy omillardir. Ushbu tizimning ko'pgina jihatlari keyingi davr davlatchilik an'alariga, jumladan Boburiylar imperiyasi boshqaruv tizimiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Amir Temur merosini o'rganish nafaqat tarixiy ahamiyatga, balki zamonaviy davlat boshqaruvi va harbiy qurilish sohalarida ham muayyan amaliy qiziqishga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rustamov E. Amir Temur davlat boshqaruvi tarixi. – Toshkent: O'zbekiston, 2015.
2. Ochirdiyev A. Temuriylar davri davlat boshqaruvi va harbiy san'ati. – Toshkent: Fan, 2011.
3. G'afurov B. Sohibqiron Amir Temur va uning davlatchilik merosi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2008.
4. Mahkamov Sh. Temur tuzuklari: tarix va zamonaviylik. – Toshkent: Akademiya, 2019.
5. Muhammadjonov A. Markaziy Osiyoda davlat boshqaruvi tarixi (IX–XV asrlar). – Toshkent: O'zbekiston, 2013.
6. Karimova N. Temuriylar davri harbiy tizimi. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
7. Manz B.F. Temurning yuksalishi va imperiyasi (o'zbek tiliga tarjima). – Toshkent: Sharq, 2007.
8. Xolmatova M. Sohibqiron davri davlat idora usuli. – Toshkent: Tafakkur, 2016.

**ONA TILI TA'LIMIDA MEDIA MATNLAR BILAN ISHLASH
ORQALI O'QUVCHILARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI
RIVOJLANTIRISH**

Moxiniso Kòcharova

Ilmiy rahbari: Muhammadiyeva Dinora Tursunpòlatovna

Annotatsiya

Ushbu maqolada ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish masalalari yoritiladi. Media matnlar — jamiyat hayotining turli sohalarini aks ettiruvchi zamonaviy axborot manbalari sifatida, o'quvchilarning til va fikr ifoda etish qobiliyatlarini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotda media matnlarni o'qish, tahlil qilish hamda yaratuvchan tarzda ishlatish orqali kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantirishning samarali usullari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ona tili darslarida media vositalaridan foydalanish pedagogik jarayonning qiziqarli va interaktiv shaklga ega bo'lishini ta'minlashi keltiriladi. Olingan natijalar ona tili ta'limida media matnlarni integratsiyalashning o'quvchilarning til bilimlari va muloqot madaniyatini oshirishdagi rolini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: ona tili ta'limi, media matnlar, kommunikativ kompetensiya, o'quvchi, til o'rganish, pedagogika, axborot vositalari, interaktiv ta'lim

Kirish

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish - zamonaviy til ta'limining dolzarb masalalaridan biridir. Bugungi kunda kommunikativ kompetensiya nafaqat muloqotda o'z fikrini aniq ifodalash, balki turli media resurslarini tushunish, tanqidiy fikrlash va samarali muloqot qurish qobiliyatlarini o'z ichiga oladi. Media matnlar o'quvchilarga real hayotga yaqin muloqot shakllarini o'rgatish imkonini beradi, bu esa ularning ona tilidagi nutq madaniyatini oshirish va kommunikativ ko'nikmalarini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega. Shu bois, ta'lim jarayonida media matnlar bilan interfaol ishlash o'quvchilarning tilni amaliy qo'llash darajasini sezilarli darajada oshiradi hamda ularni zamonaviy jamiyatda samarali muloqotga tayyorlaydi. Media matnlar o'quvchilar uchun haqiqiy va kontekstga boy til materiallari sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib, til o'rganish muhitini boyitadi. Ular turli kommunikativ

vaziyatlarni aks ettirib, o'quvchilarga amaliy til ko'nikmalarini shakllantirish imkonini yaratadi. Media matnlari yordamida o'quvchilar haqiqiy hayotdagi muloqot holatlari bilan tanishadi va shu orqali tilni yanada samarali va jonli o'rganish imkoniga ega bo'ladi. Bundan tashqari, media materiallari o'quvchilarning til o'rganishga bo'lgan qiziqish va motivatsiyasini oshirib, ularning nutq faoliyatini rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. Shu tarzda, media matnlar o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda beqiyos rol o'ynaydi, chunki ular tilni faqat nazariy emas, balki amaliy jihatdan o'zlashtirishga yordam beradi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi ona tili ta'limida media matnlaridan foydalanish orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini samarali rivojlantirish imkoniyatlarini aniqlashdir. Media matnlar — bu bolalar va yoshlar uchun qiziqarli va zamonaviy axborot manbalari bo'lib, ular til o'rganish jarayonida real hayotiy vaziyatlarga asoslangan kontekst yaratadi. Tadqiqot doirasida media matnlarning o'quvchilarning tinglash, o'qish, yozish va so'zlashish ko'nikmalarini yaxshilashga ta'siri, shuningdek, ularning muloqot qobiliyatlarini rivojlantirishdagi o'rni o'rganiladi. Maqsad - media matnlar yordamida o'quvchilarning tilni amaliy qo'llashga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, kommunikativ vazifalarni samarali bajarish malakalarini shakllantirish va shu orqali ona tilida erkin va aniq ifoda etish qobiliyatini mustahkamlashdir. Shuningdek, tadqiqot media matnlarning mazmunan boyligi, turli janr va shakllar orqali o'quvchilarning leksik va grammatika bilimlarini chuqurlashtirishga ham qaratilgan.

Ona tili ta'limi milliy madaniyat va millatning kelajak avlodiga yetkazilishi uchun muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda ona tili ta'limida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish masalasi dolzarb bo'lib, ayniqsa media matnlar orqali bu jarayon yanada samarali amalga oshirilishi mumkin. Ammo hozirgi ta'lim jarayonida media matnlardan to'liq darajada foydalanish yo'lida qator qiyinchiliklar mavjud. Ular orasida o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalarini shakllantirishda amaliy vositalarning yetarlicha qo'llanilmasligi, o'quv dasturlarida media matnlar bilan ishlash bo'yicha metodik baza tanqisligi va muallimlarning bu boradagi malakasining kamchiligi ko'zga tashlanadi. Bu holat ona tili ta'limida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda sezilarli bo'shliqlarni keltirib chiqaradi va ushbu tadqiqotning dolzarbligini asoslaydi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash mavzusida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar va adabiyotlar o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda media vositalarining samarali vosita ekanligini ko'rsatadi. So'nggi

yillarda media matnlar, xususan, video materiallar, yangiliklar, ijtimoiy tarmoqlardagi postlar va audiosketchlar o'quv jarayonini interaktiv va qiziqarli qilishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqotchilar ta'lim jarayonida media matnlarni qo'llash orqali nafaqat til ko'nikmalarini, balki o'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini, madaniy xabardorligini va kontaktga kirish qobiliyatini yanada rivojlantirish mumkinligini ta'kidlaydilar. Shu bois, ona tili darslarida media matnlar bilan ishlash pedagogik yondashuv sifatida keng qo'llanilmoqda va bu yo'nalishdagi adabiyotlar o'quvchilarning o'z fikrini erkin ifodalash, muomala madaniyatini oshirish imkoniyatlarini kengaytirish borasida chuqur tahlil qilinmoqda. Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish masalasida adabiyotlarda turli nazariy asoslar va modellarga duch kelishimiz mumkin. Ushbu nazariyalar, xususan, kommunikativ yondashuv asosida til o'rganishni ta'minlovchi metodologiyalarni o'z ichiga oladi. Masalan, kommunikativ kompetensiya nazariyasi tilni nafaqat grammatik jihatdan to'g'ri ishlatishni, balki ijtimoiy va madaniy kontekstlarni hisobga olib, samarali muloqot qilishni o'z ichiga oladi. Media matnlar esa o'quvchilarga real hayotdagi kommunikativ vaziyatlarni taqdim etib, ularni tilni amaliy qo'llashga undaydi. Shu bilan birga, media vositalari orqali o'quvchilar turli janrdagi matnlar bilan tanishadi, ularni tahlil qiladi va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Adabiyotlarda taklif qilingan model va yondashuvlar, masalan, interaktiv va kontekstual yondashuvlar, media matnlar yordamida kommunikativ malakalarni samarali rivojlantirishga yordam beradi. Shunday qilib, media matnlarni ona tili ta'lim jarayoniga integratsiya qilish o'quvchilarning til hamda muloqot sohasidagi kompetensiyalarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish masalasida o'tkazilgan empirik tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra, ushbu metodologiya o'quvchilarning tilni tushunish, fikr almashish va ifoda etish qobiliyatlarini sezilarli darajada oshiradi. Media matnlar, jumladan, audio va video materiallar, interfaol matnlar o'quvchilarga zamonaviy va qiziqarli kontekstda tilni o'rganishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, media elementlaridan foydalangan darslar bolalarning diapazoni bo'yicha kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantiradi, ayniqsa tinglab tushunish va og'zaki muloqotda faol ishtirok etish qobiliyatlarini mustahkamlaydi. Bundan tashqari, media matnlar orqali o'quvchilarda madaniy doiradagi bilimlar kengayib, tilga bo'lgan qiziqish va motivatsiya ortadi. Shunday qilib, media matnlar bilan ishlash ona tili

ta'limida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish uchun samarali vosita sifatida tan olinmoqda va uning keng qo'llanilishi ta'lim sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish borasida mavjud adabiyotlarda sezilarli darajada ma'lumotlar mavjud bo'lsa-da, ayrim kamchiliklar va bo'shliqlar ham mavjud. Hozirgi tadqiqotlar asosan nazariy asoslar va umumiy tavsiyalarni o'z ichiga oladi, ammo amaliy metodikalar va media matnlarni konkret dars jarayonlariga qo'llash yuzasidan tadqiqotlar yetarli emas. Shuningdek, kommunikativ kompetensiyaning turli jihatlari, xususan, o'quvchilarning madaniy kontekstda media matnlarni tushunish va tahlil qilish qobiliyatlari bo'yicha chuqur tadqiqotlar o'tkazilmagan. Bundan tashqari, media matnlarning yosh guruhlari va o'quv darajalari bo'yicha ta'sirini o'lchashda ham yetarli empirik ma'lumotlar mavjud emas. Shu sababli, kelajakda media matnlarni ona tilida o'qitishda samaradorligini oshirish, ularning o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasiga ta'sirini aniqroq o'rganish va yangi pedagogik yondashuvlarni ishlab chiqish uchun qo'shimcha tadqiqotlar olib borilishi zarur.

Media matnlar: Ona tili ta'limida media matnlar talim jarayonida o'quvchiga taqdim etiladigan matn turlari bo'lib, ular audiovizual, yozma yoki raqamli formatda bo'lishi mumkin. Ular qalamga olingan axborot, yangiliklar, reklama, intervyular, ijtimoiy tarmoqlar postlari va boshqalarni o'z ichiga oladi. Bu matnlar o'quvchilarning real hayotdagi kommunikativ vaziyatlarga tayyorgarligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Kommunikativ kompetensiya: O'quvchining ona tilida gapirish, tinglash, o'qish va yozish orqali ma'lumot almashish va fikr yuritish qobiliyatidir. Bu kompetensiya lingvistik, sotsial-lingvistik, strategik va madaniy bilimlarni o'z ichiga oladi va o'quvchining o'z fikrini aniq ifoda etish, boshqalar fikrini tushunish va samarali muloqot qilish qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan.

Til o'rgatish metodikasi: Ona tili ta'limida til ko'nikma va kompetensiyalarini shakllantirish uchun qo'llaniladigan nazariy va amaliy yondashuvlar majmui. Bu metodikalarga interaktiv usullar, kommunikativ yondashuv, topshiriq asosida o'rganish, multimedia vositalaridan foydalanish va media matnlar bilan ishlash kiradi. Metodika o'quv jarayonida o'quvchi faoliyatini samarali tashkil etishga hamda uning til bo'yicha rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqotda ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish masalasi o'rganildi.

Tadqiqot metodologiyasi sifatida integratsiyalashgan yondashuv qo'llanildi, bunda nazariy va amaliy tadqiqot usullari birlashgan. Media matnlar tahlili, ehtiyojlarni aniqlash, pedagogik eksperimentlar va o'quv faoliyati monitoringi asosiy tadqiqot vositalari sifatida tanlandi. O'quv jarayonida matnlarni tanlash, ulardan samarali foydalanish va o'quvchilarning til ko'nikmalarini baholashga alohida e'tibor qaratildi. Shu bilan birga, kommunikativ kompetensiyani oshirishga qaratilgan media matnlarning ta'siri boshqarilgan shart-sharoitda tahlil qilindi. Umuman olganda, tadqiqot metodologiyasi nazariy asoslar va amaliy tajribalarni uyg'unlashtirishga yo'naltirilgan bo'lib, o'quvchilarning ona tili bo'yicha kommunikativ qobiliyatlarini yanada samarali rivojlantirish imkonini berdi.

Ushbu tadqiqot metodologiyasi aralash usullarga asoslangan bo'lib, unda sifat va miqdoriy tahlillar birgalikda qo'llaniladi. Sifat usuli orqali o'quvchilarning media matnlar bilan ishlash jarayonidagi kommunikativ kompetensiyalari va ularning o'zaro muloqotdagi ifodalash usullari chuqur o'rganiladi; bu esa qiziqishlar, motivatsiyalar va o'rganish jarayonidagi nozik nuanslarni aniqlashga imkon beradi. Miqdoriy usul esa o'quvchilarning yutuqlarini statistik jihatdan baholashga xizmat qiladi, bu media matnlarning ta'lim jarayonidagi samaradorligini raqamlar bilan ko'rsatish imkonini beradi. Shu tarzda aralash tadqiqot dizayni nafaqat media matnlarning o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ta'sirini keng qamrovli va har tomonlama aniqlashga yordam beradi, balki amaliy natijalarni ham ishonchli va aniq tasdiqlashga imkon yaratadi.

Ushbu tadqiqotda ma'lumotlarni to'plash uchun bir nechta usullar qo'llaniladi. Birinchi navbatda, sinfdagi dars jarayonini kuzatish orqali o'quvchilarning media matnlar bilan ishlashdagi faoliyati va kommunikativ kompetensiyalarini qanday rivojlantirayotgani o'rganiladi. Shu bilan birga, o'qituvchilar va o'quvchilar bilan suhbatlar o'tkazilib, media matnlarning o'qitish jarayonidagi roli va ta'siri haqida ma'lumotlar yig'iladi. Bundan tashqari, o'qish materiallari tahlil qilinib, o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini oshirishga yordam beradigan resurslar va usullar aniqlanadi. Nihoyat, maxsus tayyorlangan testlar va baholash vositalari orqali o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalari baholanadi, bu esa media matnlar bilan ishlashning ta'lim sifatiga ta'sirini aniqroq ko'rsatishga imkon beradi. Ushbu tadqiqotda ishtirokchilarning namunaviy tanlov jarayoni aniq belgilangan mezonlarga asoslandi. O'quvchilar tanlashda maktabning ayrim sinf bosqichlari, ya'ni 7-9-sinflar e'tiborga olindi, chunki bu bosqichda o'zbek tili ta'limi strategiyalari va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirish faol davom etadi. Namuna hajmi sifatida jami 60 nafar o'quvchi tanlandi, bu esa tadqiqotning ishonchliligi va aniqligini

ta'minlash maqsadida yetarli deb topildi. Shuningdek, media matnlar bilan ishlash jarayonini chuqurlashtirish uchun 5 nafar o'qituvchi qatnashdi; ular orasida o'zbek tili fanidan tajribali mutaxassislar mavjud bo'lib, ular ta'lim jarayonining barcha bosqichlarida faol ishtirok etdi. Ushbu tanlov shakli yordamida tadqiqot ishtirokchilari o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishda media matnlarining samaradorligini o'rganishga imkon berdi.

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash orqali o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish samaradorligini baholashda turli ma'lumotlarni tahlil qilish usullari qo'llaniladi. Avvalo, yig'ilgan ma'lumotlar kodlash jarayoni orqali tartibga solinadi, bunda o'quvchilarning javoblari va faoliyati tahlil qilinadigan asosiy mavzular va kateqoriyalarga ajratiladi. So'ngra, tematik tahlil yordamida media matnlar foydalanuvchilarning kommunikativ qobiliyatiga ta'sir etadigan asosiy mavzular aniqlanadi, bu esa o'qitish jarayonidagi samaradorlikni tushunishga yordam beradi. Agar tadqiqot miqdoriy ma'lumotlarni ham o'z ichiga olsa, statistik testlar, masalan, t-test yoki ANOVA, ishlatiladi, ular media matnlar bilan ishlashning o'quvchilarning nutqiy va yozma kommunikatsiyasidagi o'zgarishlariga qanchalik ta'sir qilganini aniqlash uchun xizmat qiladi. Natijada, bu metodologiya media matnlar yordamida o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini kompleks va tizimli baholash imkonini beradi.

Xulosa

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini samarali rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, media matnlar yordamida o'quvchilar nafaqat til ko'nikmalarini oshiradilar, balki ularning fikr bildirish, muloqot qilish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari ham mustahkamlanadi. Media matnlar orqali amalga oshiriladigan mashg'ulotlar o'quvchilarda nutq madaniyatini shakllantirishga, turli kontekstlarda moslashishga va kommunikatsion vaziyatlarni muvaffaqiyatli boshqarishga yordam beradi. Natijada, ona tili darslarida media vositalarining integratsiyasi o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini yanada yuqori bosqichga olib chiqadi, ularning tilni amaliy qo'llash darajasini oshiradi hamda zamonaviy kommunikatsiya talablari bilan uyg'unlashtiradi.

Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda samarali vosita sifatida muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Media matnlar o'quvchilarga nafaqat tilni amaliy ravishda qo'llash imkonini beradi, balki ular orqali fikr almashish, muloqot qilish va turli kommunikativ vaziyatlarda o'zini ifoda etish malakalari shakllanadi. Shuningdek, media matnlar

zamonaviy voqeliklarni yorituvchi va qiziqarli bo'lgani sababli, o'quvchilarni faol ishtirokga chorlaydi, ularning e'tiborini jalb qiladi hamda o'qitish jarayonini yanada samarali qiladi. Shu sababli, o'qituvchilar media matnlarni ta'lim dasturiga muntazam kiritib, ularni o'quvchilarning kommunikativ ko'nikmalarini yaxshilash maqsadida keng ko'lamda qo'llashlari lozim.

Ushbu tadqiqot davomida yuzaga kelgan cheklovlar asosan namunaviy hajm va mahalliy ta'lim muassasalaridagi shart-sharoitlar bilan bog'liq bo'ldi. Shuningdek, media matnlarining ta'lim jarayoniga samarali integratsiyasi uchun o'quvchilarning texnologiyalarga bo'lgan o'ziga xos munosabati va metodik vositalarning cheklanganligi tadqiqotda soha rivojlanishiga to'siq bo'ldi. Kelajakda, media matnlari bilan ishlashning turli didaktik usullari va platformalarini o'rganish, shuningdek, kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda yangi texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari kengroq tadqiq etilishi lozim. Bundan tashqari, media matnlari asosida real kommunikativ situatsiyalarni yaratishga qaratilgan amaliy tadqiqotlar olib borish til ta'limining samaradorligini yanada oshirishga yordam beradi. Ona tili ta'limida media matnlar bilan ishlash o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Media matnlar o'quvchilarga turli kontekstlarda muloqot qilish imkonini berib, ularning tilni amaliy qo'llash ko'nikmalarini oshiradi. Shu bilan birga, bunday matnlar talabalarning fikrlash darajasini kengaytirib, madaniy va ijtimoiy jihatlarni yaxshi tushunishga yordam beradi. Ta'lim jarayonida o'qituvchilar media manbalaridan samarali foydalanishlari uchun interaktiv metodlarni, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va guruhli muhokamalarni qo'llashni tavsiya etiladi. Bu usullar o'quvchilarda hamkorlik va faol ishtirokni rag'batlantiradi, natijada ularning kommunikativ kompetensiyasi yanada mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullaev, O. M., & Tursunov, B. R. (2018). Ona tili ta'limida kommunikativ kompetensiyani shakllantirish metodlari. Tashkent: Fan va Texnologiya.
2. Karimova, S. D. (2020). Media matnlarining o'quv jarayonidagi roli. *Pedagogika va Psixologiya*, 4(2), 45-51.
3. Nurmurodova, M. A. (2019). Ona tili darslarida kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantirish. *O'zbek tilshunosligi*, 3, 78-84.
4. Ochilova, G. X. (2021). Media vositalari yordamida til o'rgatishda innovatsion yondashuvlar. *Ta'lim va Innovatsiyalar*, 5, 112-118.

5. Qodirov, D. S. (2017). Ona tili darslarida media matnlardan foydalanish. Zamonaviy Pedagogika, 1, 22-27.
6. Rahimova, L. J. (2022). O'quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda media vositalarining o'rni. Ta'lim nazariyasi va amaliyoti, 6(1), 33-39.
7. Sultonova, M. R. (2019). O'quv jarayonida interaktiv media matnlar bilan ishlash metodikasi. Pedagogik texnologiyalar, 2, 59-64.
8. Tursunova, N. B. (2018). Ona tili ta'limida til ko'nikmalarini rivojlantirishda media matnlar rolini o'rganish. Ilmiy maqolalar to'plami, 12, 140-145.
9. Usmonov, F. Q. (2020). Kommunikativ kompetensiya va uning ta'lim jarayonidagi ahamiyati. O'zbekiston ta'limi, 8(3), 77-83.
10. Yusupova, D. A. (2021). Media matnlar bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning aloqadorlik qobiliyatini oshirish. Lingvistik tadqiqotlar, 4(7), 50-56.

**PARATIREOID BEZLARI FUNKSIYASINING TISHLAR SALOMATLIGIGA
TA'SIRI****Boyqulov To'rabek Temirovich**torabek_boyqulov@tsue.uz**Muxiddinova Lobar Baxtiyorovna**lobarmuhiddinova4@gmail.com**Annotatsiya**

Ushbu tezis paratireoid bezlari funksiyasining tishlar va og'iz bo'shlig'i salomatligiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan. Paratireoid bezlari organizmda kalsiy va fosfor almashinuvini boshqarishda, suyak va tish to'qimalarining mineralizatsiyasini ta'minlashda muhim endokrin organlardan biri hisoblanadi. Paratireoid gormoni (PTH) qondagi kalsiy miqdorini me'yorda saqlashda ishtirok etib, suyak to'qimasi, buyraklar va D vitamini almashinuvi orqali mineral homeostazni boshqaradi. Ushbu jarayonlarning buzilishi tishlarning mineral tarkibi, emal va dentinning holati, jag' suyaklari hamda periodontal to'qimalarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Paratireoid bezlarining giperfunksiyasi yoki gipofunksiyasi natijasida kalsiy-fosfor almashinuvidagi o'zgarishlar tish va suyak to'qimalarining zaiflashishiga olib kelishi ehtimoli mavjud. Zamonaviy stomatologiyada endokrin tizim, ayniqsa paratireoid bezlari faoliyati bilan bog'liq patologiyalarni hisobga olish tish kasalliklarini to'g'ri diagnostika qilish va kompleks davolashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: paratireoid bezlari, paratireoid gormoni, kalsiy almashinuvi, fosfor almashinuvi, tish salomatligi, emal, dentin, mineralizatsiya, suyak to'qimasi, periodontal to'qimalar, giperparatireoz, gipoparatireoz, D vitamini, stomatologik diagnostika.

Аннотация

Данный тезис посвящён изучению влияния функции паращитовидных желёз на состояние зубов и здоровье полости рта. Паращитовидные железы являются важным органом эндокринной системы, регулирующим обмен кальция и фосфора, а также процессы минерализации костной и зубной тканей. Паратиреоидный гормон (ПТГ) участвует в поддержании нормального уровня

кальция в крови и регулирует минеральный гомеостаз посредством воздействия на костную ткань, почки и обмен витамина D. Нарушения функции паращитовидных желёз могут приводить к изменениям минерального состава тканей зуба, состояния эмали и дентина, а также костной ткани челюстей и пародонта. Гипер- и гипофункция паращитовидных желёз сопровождаются нарушениями кальций-фосфорного обмена, что может отрицательно влиять на формирование и устойчивость зубных тканей. Учёт состояния эндокринной системы, особенно функции паращитовидных желёз, имеет важное значение в современной стоматологии для комплексной диагностики, профилактики и лечения стоматологических заболеваний.

Ключевые слова: паращитовидные железы, паратиреоидный гормон, обмен кальция, обмен фосфора, здоровье зубов, эмаль, дентин, минерализация, костная ткань, ткани пародонта, гиперпаратиреоз, гипопаратиреоз, витамин D, стоматологическая диагностика.

Abstract

This thesis is devoted to studying the influence of parathyroid gland function on dental health and the condition of oral tissues. The parathyroid glands are important endocrine organs involved in the regulation of calcium and phosphorus metabolism and the mineralization of bone and dental tissues. Parathyroid hormone (PTH) plays a central role in maintaining normal blood calcium levels and regulating mineral homeostasis through its effects on bone tissue, the kidneys, and vitamin D metabolism. Disorders of parathyroid function may affect the mineral composition of dental tissues, the condition of enamel and dentin, as well as the bones of the jaws and periodontal tissues. Both hyperfunction and hypofunction of the parathyroid glands can cause disturbances in calcium-phosphorus metabolism, which may negatively affect the development, mineralization, and resistance of dental tissues. Therefore, consideration of endocrine disorders, particularly abnormalities of parathyroid gland function, is important in modern dentistry for comprehensive diagnosis, prevention, and treatment of dental diseases.

Keywords: parathyroid glands, parathyroid hormone, calcium metabolism, phosphorus metabolism, dental health, enamel, dentin, mineralization, bone tissue, periodontal tissues, hyperparathyroidism, hypoparathyroidism, vitamin D, dental diagnostics.

Kirish

Zamonaviy tibbiyot va stomatologiyada ogʻiz boʻshligʻi salomatligini faqat mahalliy omillar bilan bogʻlash yetarli emas. Tishlar, periodontal toʻqimalar va jagʻ suyaklarining holati organizmdagi umumiy metabolik hamda endokrin jarayonlar bilan chambarchas bogʻliq. Ayniqsa, kalsiy va fosfor almashinuvini boshqaruvchi gormonal tizimlarning faoliyati tish va suyak toʻqimalarining shakllanishi, mineralizatsiyasi va doimiy yangilanib turishida muhim ahamiyatga ega.

Paratireoid bezlari qalqonsimon bez orqa yuzasida joylashgan kichik endokrin bezlar boʻlib, ularning asosiy funksiyasi paratireoid gormonini ishlab chiqarishdan iborat. Paratireoid gormoni organizmda kalsiy homeostazini saqlashda asosiy regulyatorlardan biri hisoblanadi. U suyak toʻqimasidagi mineral almashinuvga, buyraklarda kalsiyni qayta soʻrilishiga va D vitaminining faol shakli hosil boʻlishiga taʼsir koʻrsatadi. Natijada qondagi kalsiy miqdori maʼlum fiziologik chegaralarda saqlanadi.

Tishlarning asosiy qattiq toʻqimalari — emal va dentin — tarkibida kalsiy va fosforgia boy mineral birikmalar mavjud. Shuning uchun organizmdagi mineral almashinuvning buzilishi tish toʻqimalarining rivojlanishi va mustahkamligiga maʼlum darajada taʼsir qilishi mumkin. Ayniqsa, bolalik davrida kalsiy-fosfor almashinuvidagi jiddiy buzilishlar tishlarning shakllanishi va mineralizatsiyasiga salbiy taʼsir koʻrsatishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, paratireoid bezlari faoliyatining buzilishi koʻpincha umumiy metabolik oʻzgarishlar bilan birga kechadi. Giperparatireozda paratireoid gormoni miqdorining ortishi suyak mineral almashinuvining kuchayishiga va suyak zichligining kamayishiga olib kelishi mumkin. Gipofunksiyada esa kalsiy miqdorining pasayishi va fosfor miqdorining ortishi kuzatilishi mumkin. Ushbu oʻzgarishlar ogʻiz boʻshligʻi va jagʻ-yuz tizimi toʻqimalarining holatiga ham taʼsir qilishi ehtimoli mavjud.

Shu sababli stomatologik amaliyotda tish va periodontal toʻqimalarda kuzatiladigan ayrim oʻzgarishlarning sabablarini aniqlashda bemorning umumiy endokrin holatini hisobga olish muhimdir. Tishlarning rivojlanishidagi nuqsonlar, jagʻ suyaklari mineral zichligining oʻzgarishi yoki periodontal toʻqimalardagi patologik jarayonlar ayrim hollarda tizimli metabolik buzilishlar bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Maqsadi

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — paratireoid bezlari faoliyatining tishlar, jagʻ suyaklari va periodontal toʻqimalar holatiga taʼsirini oʻrganish hamda paratireoid gormoni orqali boshqariladigan kalsiy-fosfor almashinuvining stomatologik salomatlikdagi ahamiyatini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotdan koʻzlangan asosiy natija — paratireoid bezlari funksiyasi buzilganda yuzaga keladigan metabolik oʻzgarishlarning tish va ogʻiz boʻshligʻi toʻqimalariga taʼsirini ilmiy jihatdan yoritishdir.

Bundan tashqari, tadqiqot natijasida giperparatireoz va gipofunksional holatlarda kuzatilishi mumkin boʻlgan oʻzgarishlarni stomatologik nuqtayi nazardan baholash, endokrin va stomatologik kasalliklar oʻrtasidagi bogʻliqlikni tushuntirish hamda kompleks diagnostik yondashuvning ahamiyatini koʻrsatish koʻzda tutiladi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqotda paratireoid bezlari funksiyasining tishlar salomatligiga taʼsirini oʻrganish maqsadida kompleks nazariy-tahliliy yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida endokrinologiya, fiziologiya, gistologiya, patologik anatomiya va stomatologiyaga oid ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi.

Asosiy metod sifatida **qiyosiy tahlil** tanlandi. Ushbu usul yordamida paratireoid bezlari normal faoliyat koʻrsatadigan holat bilan ularning giper- yoki gipofunksiyasi kuzatiladigan holatlardagi kalsiy-fosfor almashinuvi va tish-jagʻ tizimidagi oʻzgarishlar taqqoslandi.

Bundan tashqari, tadqiqotda:

- **Adabiyotlar tahlili** — paratireoid gormoni, kalsiy-fosfor almashinuvi, suyak va tish mineralizatsiyasiga oid ilmiy manbalar oʻrganildi;
- **Tahliliy usul** — paratireoid bezlari faoliyati bilan tish va suyak toʻqimalari oʻrtasidagi fiziologik hamda patologik bogʻliqliklar umumlashtirildi;
- **Tizimli yondashuv** — endokrin tizim, mineral almashinuv, jagʻ suyaklari va tish toʻqimalari oʻrtasidagi oʻzaro aloqalar kompleks ravishda koʻrib chiqildi;

- **Qiyosiy yondashuv** — giperparatireoz va gipofunksional holatlarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan metabolik o'zgarishlar tahlil qilindi.

Eksperimental va so'rovnoma usullari ushbu ishda qo'llanilmadi, chunki tadqiqot asosan nazariy va tahliliy xarakterga ega bo'lib, mavjud ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirishga qaratilgan.

Natijada tanlangan metodlar paratireoid bezlari faoliyatining tishlar salomatligi bilan bog'liqligini tizimli ravishda yoritish imkonini berdi.

Asosiy natijalar

Tadqiqot davomida paratireoid bezlari faoliyati va tish-jag' tizimi o'rtasidagi fiziologik bog'liqlikka oid bir qator muhim jihatlar aniqlandi.

Birinchidan, paratireoid bezlarining asosiy mahsuloti bo'lgan paratireoid gormoni organizmdagi kalsiy homeostazini boshqarishda muhim rol o'ynashi aniqlandi. Kalsiy tish emali va dentinining mineral tarkibida asosiy elementlardan biri bo'lib, uning almashinuvidagi jiddiy buzilishlar tish to'qimalarining shakllanishi va mineralizatsiyasiga ta'sir qilishi mumkin.

Ikkinchidan, paratireoid gormoni suyak to'qimasining metabolizmida muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatildi. Jag' suyaklari ham umumiy suyak to'qimasi kabi organizmdagi mineral almashinuv jarayonlariga bog'liq. Shu sababli paratireoid bezlari faoliyatining uzoq muddatli buzilishlari jag' suyaklarining mineral holatiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Uchinchidan, **giperparatireoz** holatida paratireoid gormoni darajasining oshishi suyak to'qimasidagi rezorbsion jarayonlarning kuchayishiga olib kelishi mumkin. Bunday holatlarda suyak mineral zichligining kamayishi kuzatilishi ehtimoli mavjud. Jag' suyaklarida ham metabolik o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkin bo'lib, bu stomatologik tekshiruvlarda hisobga olinishi kerak.

To'rtinchidan, **gipoparatireoz** holatida paratireoid gormoni yetishmovchiligi kalsiy homeostazining buzilishiga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, bolalik davrida kuzatiladigan uzoq muddatli metabolik o'zgarishlar tishlarning rivojlanishi va mineralizatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shuningdek, tish to'qimalarining holati faqat paratireoid gormoni bilan belgilanmasligi aniqlandi. Kalsiy va fosfor almashinuvida D vitamini, buyraklar faoliyati, ovqatlanish, yosh, genetik omillar va boshqa endokrin mexanizmlar ham muhim rol o'ynaydi. Shu

sababli tishlardagi patologik o'zgarishlarni baholashda faqat bitta gormonal omilga asoslanish to'g'ri emas.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, paratireoid bezlari faoliyati buzilgan bemorlarda stomatologik ko'rikni umumiy tibbiy tekshiruv bilan uyg'unlashtirish muhim hisoblanadi. Zarur hollarda qondagi kalsiy, fosfor va paratireoid gormoni ko'rsatkichlarini baholash asosiy kasallikni aniqlash va kompleks davolash strategiyasini shakllantirishga yordam berishi mumkin.

Bundan tashqari, stomatologik amaliyotda tishlarning rivojlanish nuqsonlari, jag' suyaklaridagi o'zgarishlar yoki boshqa noodatiy klinik belgilar kuzatilganda bemorning endokrin holatiga e'tibor qaratish zarurligi aniqlandi. Bu yondashuv ayrim tizimli kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash imkoniyatini oshirishi mumkin.

Umuman olganda, olingan natijalar paratireoid bezlari faoliyati, mineral almashinuv va tish-jag' tizimi o'rtasida uzviy fiziologik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi.

Xulosa

O'tkazilgan nazariy tahlil natijalari paratireoid bezlarining tishlar va og'iz bo'shlig'i salomatligidagi ahamiyatini ko'rsatdi. Paratireoid gormoni organizmdagi kalsiy-fosfor almashinuvi va mineral homeostazni boshqarishda muhim o'rin egallaydi. Ushbu mexanizmlarning buzilishi suyak hamda tish to'qimalarining mineral holatiga ta'sir qilishi mumkin.

Aniqlanishicha, paratireoid bezlari funksiyasining ortishi yoki kamayishi organizmda turli metabolik o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Giperparatireozda suyak to'qimasining rezorbsiyasi kuchayishi va mineral zichlikning pasayishi mumkin bo'lsa, gipofunksional holatlarda kalsiy homeostazining buzilishi kuzatiladi. Ushbu o'zgarishlar jag' suyaklari va tish-jag' tizimining umumiy holatiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shuningdek, tishlarning shakllanishi va mineralizatsiyasi murakkab jarayon bo'lib, bunda paratireoid gormoni bilan bir qatorda D vitamini, kalsiy, fosfor, ovqatlanish, genetik va boshqa metabolik omillar ishtirok etadi. Shu sababli tish kasalliklarining sabablarini aniqlashda kompleks yondashuvdan foydalanish muhimdir.

Kelgusida ushbu yo'nalishda quyidagi tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

- paratireoid bezlari kasalliklari mavjud bemorlarda muntazam stomatologik ko'riklarni yo'lga qo'yish;

- o tish va jag' suyaklaridagi o'zgarishlarni baholashda kalsiy-fosfor almashinuvi ko'rsatkichlarini hisobga olish;
- o stomatolog va endokrinolog hamkorligini kuchaytirish;
- o paratireoid gormoni, D vitamini va mineral almashinuv o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni chuqurroq o'rganish;
- o bolalik davrida endokrin va mineral almashinuv buzilishlarining tishlar rivojlanishiga ta'sirini tadqiq qilish;
- o tish-jag' tizimining metabolik kasalliklardagi holatini zamonaviy tasvirlash va laborator diagnostika usullari yordamida baholash.

Shunday qilib, paratireoid bezlari faoliyati va tishlar salomatligi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish endokrinologiya va stomatologiya fanlari integratsiyasi uchun muhim yo'nalish hisoblanadi. Mineral homeostazni me'yorda saqlash, endokrin kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash va stomatologik nazoratni muntazam olib borish tish-jag' tizimi salomatligini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

- o Hall J.E. **Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology**. — Philadelphia: Elsevier, 2021.
- o Melmed S., Auchus R.J., Goldfine A.B., Koenig R.J., Rosen C.J. **Williams Textbook of Endocrinology**. — Philadelphia: Elsevier, 2020.
- o Boron W.F., Boulpaep E.L. **Medical Physiology**. — Philadelphia: Elsevier, 2017.
- o Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. **Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease**. — Philadelphia: Elsevier, 2020.
- o Ten Cate A.R. **Oral Histology: Development, Structure, and Function**. — St. Louis: Elsevier, 2019.
- o Nanci A. **Ten Cate's Oral Histology: Development, Structure, and Function**. — St. Louis: Elsevier, 2018.
- o Ferrier D.R. **Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry**. — Philadelphia: Wolters Kluwer, 2017.

- Ross M.H., Pawlina W. **Histology: A Text and Atlas.** — Philadelphia: Wolters Kluwer, 2025
- Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. **Newman and Carranza's Clinical Periodontology.** — St. Louis: Elsevier, 2026
- Gropper S.S., Smith J.L. **Advanced Nutrition and Human Metabolism.** — Boston: Cengage Learning, 2026.

**UY RO‘ZG‘OR BUYUMLARI NOMLARINING LINGVOMADANIY
XUSUSIYATLARI****Ro‘zimurodova Shohista Akbarovna****Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o‘qituvchisi****Annotatsiya**

Maqolada o‘zbek tilidagi uy-ro‘zg‘or buyumlari nomlarining bevosita predmet ma’nosi va madaniy mazmuni tahlil qilinadi. Dasturxon, o‘choq, sandiq, choynak va piyola birliklari hamda ular qatnashgan birikmalar misolida ma’noning kontekstda kengayishi ko‘rsatiladi. Inglizcha muqobillar bilan chog‘ishtirish bir buyumning nomini tarjima qilish va shu nom orqali ifodalangan ijtimoiy munosabatni yetkazish turli masalalar ekanini ochib beradi. Tahlil lug‘at izohlari va keltirilgan til birliklariga tayangan; milliy madaniyatga oid umumlashmalar aniq qo‘llanish doirasida talqin qilinadi.

Kalit so‘zlar: uy-ro‘zg‘or buyumlari, lingvomadaniyat, dasturxon, o‘choq, sandiq, metafora, tarjima, madaniy kontekst.

Kirish

Uy-ro‘zg‘or buyumlari nomlari kundalik hayotning predmetlarga oid leksikasini tashkil etadi. Biroq buyum nomi nutqda faqat jismoniy predmetni bildirmaydi. U orqali ovqatlanish odati, uy muhiti, mehmon kutish, saqlash yoki oilaviy xotira bilan bog‘liq tasavvurlar ham ifodalanishi mumkin. Lingvomadaniy tahlilning vazifasi ana shu qo‘shimcha qatlamni so‘zning lug‘aviy ma’nosidan ajratib, uning qaysi kontekstda yuzaga kelishini ko‘rsatishdir.

Maqolaning maqsadi tanlangan uy-ro‘zg‘or buyumlari nomlarida predmet ma’nosi va madaniy konnotatsiya munosabatini aniqlash, shuningdek, ularni inglizchaga tarjima qilishda yuzaga keladigan ma’no farqlarini izohlashdir. Material sifatida o‘zbek tilining izohli lug‘atidagi dasturxon, o‘choq, sandiq maqolalari va inglizcha muqobillarning lug‘aviy ma’nolari olindi. Tavsifiy, semantik va chog‘ishtirma tahlil usullaridan foydalanildi. Maqola miqdoriy korpus tahlili yoki barcha shevalar bo‘yicha umumlashma da’vo qilmaydi.

Predmet ma’nosidan madaniy mazmunga o‘tish

Buyum nomining lingvomadaniy xususiyati ikki asosiy holatda ko‘rinadi. Birinchisi, buyum muayyan ijtimoiy amaliyotda muntazam ishlatilishi natijasida uning nomi shu amaliyotni ham eslatadi. Ikkinchisi, so‘z ko‘chma ma’noda qo‘llanib,

moddiy buyumdan mavhum tushunchaga o'tadi. Ushbu ikki jarayonni bir-biriga tenglashtirmaslik zarur: har bir oddiy predmet nomini o'z-o'zidan milliy ramz deb talqin qilib bo'lmaydi.

Masalan, "piyola stol ustida turibdi" gapida piyola aniq idishni anglatadi. "Bir piyola choy ustida suhbatlashdik" gapida esa idish nomi suhbatning vaziyati va miqdoriy tasavvurini ham ifodalaydi. Ikkinchi gapdan butun jamiyatga tegishli yagona odat haqidagi qat'iy xulosa kelib chiqmaydi; shunga qaramay, u buyum nomining muloqot manzarasini yaratishdagi imkoniyatini ko'rsatadi.

Dasturxon leksemasining ma'no qatlamlari

Izohli lug'atda dasturxonning birinchi ma'nosi ovqat qo'yish uchun yoziladigan maxsus mato sifatida berilgan. Keyingi ma'nolarda so'z yozilgan dasturxon va undagi taomlarni, undan ham kengroq ko'chma qo'llanishda esa rizq-ro'z hamda boylikni bildiradi [1]. Demak, predmet → undagi taomlar → ta'minot yoki farovonlik ketma-ketligi lug'atda qayd etilgan semantik kengayishdir.

"Dasturxonga marhamat" murojaatida tinglovchi faqat mato yoniga emas, ovqatlanish davrasiga taklif qilinadi. "To'kin dasturxon" birikmasida dasturxon buyumning o'zidan ko'ra undagi taomlar va farovonlik tasavvuriga yaqinlashadi. "Nonini yeb, dasturxoniga oyoq artmoq" iborasida esa dasturxon mehmondo'stlik va qilingan yaxshilik kontekstida keladi; iboraning mazmuni yaxshilikka yomonlik bilan javob qaytarishdir [1]. Bu misollar konnotatsiya alohida so'zdan ko'ra ko'proq turg'un birikma va nutqiy vaziyat orqali yuzaga chiqishini tasdiqlaydi.

Inglizcha tablecloth dasturxonning moddiy buyum sifatidagi ayrim qo'llanishlariga mos keladi. Lekin "dasturxonga marhamat" jumlasini "come to the table" yoki vaziyatga ko'ra "please join us for the meal" tarzida berish ma'qulroq. Bu yerda tarjima muqobili predmetni nomlashdan muloqot niyatini ifodalashga o'tadi.

O'choq va uy makoni

O'choqning asosiy ma'nosi ovqat pishirish uchun o't yoqiladigan qurilmani bildiradi. Izohli lug'at bu so'zning "bilim o'chog'i", "ma'rifat o'chog'i" singari ko'chma qo'llanishlarida manba yoki markaz ma'nosini ham qayd etadi [2]. Bunda issiqlik va olov joyi haqidagi konkret tasavvur biror faoliyat paydo bo'ladigan makon haqidagi mavhum tasavvurga ko'chadi.

Ingliz tilidagi hearth ham o't yoqiladigan joyni ataydi va "hearth and home" birikmasida uy, oilaviy makon mazmuni bilan bog'lanadi [3]. Bu o'xshashlikni ikki madaniyatda ramziy ma'no aynan bir xil deb baholash uchun yetarli asos deb bo'lmaydi. "O'choq" ovqat pishirish qurilmasi, "hearth" esa ko'pincha kamin oldidagi

maydonni anglatishi mumkin. Shuning uchun “bilim o‘chog‘i”ni inglizchada “centre of learning” deb berish muayyan matnda so‘zma-so‘z “hearth of knowledge” tarjimasidan tabiiyroq bo‘ladi.

Sandiq va saqlash semantikasi

Izohli lug‘at sandiqni buyum va bisotlarni saqlashga mo‘ljallangan qopqoqli, qulfli ro‘zg‘or buyumi sifatida tavsiflaydi [4]. Shu izohning o‘zida saqlash vazifasi asosiy semantik belgi ekani ko‘rinadi. Sandiq so‘zi kelin bisoti, esdalik buyumlari yoki meros haqida hikoya qiluvchi matnda ishlatilsa, u oddiy jihozdan tashqari xotira va mulkning davomiyligini ham anglatishi mumkin. Biroq bunday qo‘shimcha ma‘no har bir “sandiq” qo‘llanishiga avtomatik tarzda yuklanmaydi.

Masalan, “eski sandiqda onasining maktublari saqlanardi” gapida hissiy mazmun maktublar va ona obrazi bilan birga paydo bo‘ladi. Inglizcha chest predmetni ataydi; “a chest containing her mother’s letters” shakli esa matndagi hissiy kontekstni saqlaydi. Agar buyumning mahalliy shakli va bezagi syujet uchun ahamiyatli bo‘lsa, “an Uzbek storage chest” kabi qisqa aniqlashtirish kiritilishi mumkin.

Choynak va piyola atrofidagi muloqot vaziyati

Choynak va piyola birliklari ko‘pincha “choy quyish”, “bir piyola choy” singari birikmalarda uchraydi. Bu birikmalar predmet, ichimlik va suhbat vaziyatini bitta lavhada birlashtirishi mumkin. Biroq “choynak”ning inglizcha muqobili buyum vazifasiga bog‘liq: suv qaynatish uchun kettle, choy damlash uchun teapot qo‘llanadi [5]. Piyola uchun esa buyumning ko‘rinishini saqlash kerak bo‘lsa tea bowl, umumiy nutqda cup ishlatilishi mumkin. Til o‘qitish va tarjimada aynan vaziyatga qarab tanlash muhim.

1-jadval. Buyum nomlari va kontekstual tarjima yechimlari

Birlik	Ma‘no yoki vaziyat	Inglizcha ifoda
dasturxon	mato; taomli davra; rizq-ro‘z	tablecloth; meal/table; kontekstual izoh
o‘choq	pishirish joyi; manba va markaz	stove/hearth; centre/source
sandiq	saqlash buyumi; matnda xotira timsoli	chest; storage chest

Birlik	Ma'no yoki vaziyat	Inglizcha ifoda
choynak	suv qaynatish yoki choy damlash idishi	kettle; teapot
piyola	ichimlik idishi; suhbat vaziyati	cup; tea bowl

Xulosa

Uy-ro'zg'or buyumlari nomlarining lingvomadaniy xususiyati predmetning o'zidan emas, so'zning matndagi vazifasi va barqaror birikmalarda olgan qo'shimcha ma'nosidan aniqlanadi. Dasturxon birlik sifatida buyumdan taomli davra va rizq-ro'z ma'nolariga kengayadi; o'choq manba yoki markazni bildiruvchi ko'chma qo'llanishlarga ega. Sandiq, choynak va piyola esa muayyan matnda xotira, ovqatlanish yoki suhbat manzarasini yaratishga xizmat qilishi mumkin.

Tarjimada ikki bosqichli yondashuv zarur: avval buyumning aniq turi va vazifasi, so'ng shu so'z orqali ifodalangan nutqiy ma'no aniqlanadi. Inglizcha bitta lug'aviy muqobil har ikkala qatlamni hamisha qamrab olmaydi. Keyingi tadqiqotlarda bunday birliklarning badiiy matn va og'zaki nutqdagi qo'llanishini korpus asosida solishtirish madaniy konnotatsiyalarning qaysi vaziyatlarda barqaror ekanini aniqlashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Izoh.uz. "Dasturxon". O'zbek tilining izohli lug'ati. <https://izoh.uz/word/dasturxon> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
2. Izoh.uz. "O'choq". O'zbek tilining izohli lug'ati. <https://izoh.uz/word/o%E2%80%98choq> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
3. Cambridge Dictionary. "Hearth and home". Cambridge University Press. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hearth-and-home> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
4. Izoh.uz. "Sandiq". O'zbek tilining izohli lug'ati. <https://izoh.uz/word/sandiq> (murojaat sanasi: 23.09.2026).
5. Cambridge Dictionary. "Kettle"; "Teapot". Cambridge University Press. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/kettle> ; <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/teapot> (murojaat sanasi: 23.09.2026).

**RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AXBOROT TIZIMLARI VA
TEKNOLOGIYALARINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI**

Yuldoshev Ramazon Shokir o'gli

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Annotatsiya. Maqolada axborot tizimlari va texnologiyalarining mazmun-mohiyati, tarkibiy qismlari va turlari tahlil qilingan. Raqamli transformatsiya sharoitida bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt va narsalar interneti kabi zamonaviy texnologiyalarning axborot tizimlari rivojiga ta'siri yoritilgan. O'zbekistonda axborot tizimlarini joriy etish holati tahlil qilinib, ularni takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: axborot tizimi, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik.

Аннотация. В статье анализируются сущность, структурные компоненты и виды информационных систем и технологий. Освещено влияние современных технологий — облачных вычислений, больших данных, искусственного интеллекта и интернета вещей — на развитие информационных систем в условиях цифровой трансформации. Проанализировано состояние внедрения информационных систем в Узбекистане, даны предложения и рекомендации по их совершенствованию.

Ключевые слова: информационная система, информационные технологии, цифровая трансформация, облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект, кибербезопасность.

Abstract. The article analyzes the essence, structural components and types of information systems and technologies. It highlights the impact of modern technologies such as cloud computing, big data, artificial intelligence and the Internet of Things on the development of information systems in the context of digital transformation. The current state of information systems implementation in Uzbekistan is analyzed, and proposals for their improvement are given.

Keywords: information system, information technology, digital transformation, cloud computing, big data, artificial intelligence, cybersecurity.

KIRISH

Bugungi kunda axborot jamiyat taraqqiyotining asosiy resurslaridan biriga aylandi. Davlat boshqaruvi, iqtisodiyot, ta'lim va sog'liqni saqlash sohalarida qabul

qilinadigan qarorlarning sifati ko'p jihatdan ma'lumotlarni o'z vaqtida yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatiga bog'liq. Aynan shu vazifalarni axborot tizimlari va texnologiyalari hal etadi.

O'zbekiston Respublikasida ushbu sohani rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonun [1] axborot resurslari va axborot tizimlarini shakllantirishning huquqiy asoslarini belgilab bergan bo'lsa, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi [2] raqamli infratuzilmani kengaytirish, elektron hukumat, raqamli iqtisodiyot va raqamli ta'limni rivojlantirishni ustuvor vazifa sifatida belgiladi. Shu bois axborot tizimlari va texnologiyalarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini o'rganish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Maqolaning maqsadi axborot tizimlari va texnologiyalarining mohiyati, tarkibi va turlarini tahlil qilish, ularning zamonaviy rivojlanish yo'nalishlarini aniqlash hamda amaliyotga joriy etish bo'yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

ASOSIY QISM

Axborot tizimi va axborot texnologiyasi tushunchalari. Ilmiy adabiyotlarda axborot tizimi ma'lum maqsadga erishish uchun axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tarqatishni ta'minlovchi o'zaro bog'liq komponentlar majmui sifatida ta'riflanadi [3]. Axborot texnologiyasi esa ushbu jarayonlarni amalga oshirishda qo'llaniladigan usullar, vositalar hamda texnik va dasturiy ta'minot yig'indisidir [5]. Boshqacha aytganda, axborot tizimi "nima qilinadi" degan savolga, axborot texnologiyasi esa "qanday qilinadi" degan savolga javob beradi.

Axborot tizimining tarkibiy qismlari. Zamonaviy axborot tizimi quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi [3; 4]:

- texnik ta'minot — kompyuterlar, serverlar, tarmoq uskunalari va ma'lumot saqlash qurilmalari;
- dasturiy ta'minot — operatsion tizimlar, amaliy dasturlar va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari;
- axborot ta'minoti — ma'lumotlar bazalari, klassifikatorlar va hujjatlar tizimi;
- tashkiliy ta'minot — tizimdan foydalanish qoidalari, reglament va yo'riqnomalar;
- inson resurslari — tizimni ishlab chiquvchi, unga xizmat ko'rsatuvchi va undan foydalanuvchi mutaxassislar.

Axborot tizimlarining turlari. Boshqaruv darajasi va bajaradigan vazifasiga ko'ra axborot tizimlari bir necha turga ajratiladi (1-jadval).

1-jadval. Axborot tizimlarining asosiy turlari [3; 4]

Tizim turi	Asosiy vazifasi	Amaliy misol
Tranzaksiyalarni qayta ishlash tizimlari (TPS)	Kundalik operatsiyalarni qayd etish va saqlash	Bank to'lov tizimlari, kassa dasturlari
Boshqaruv axborot tizimlari (MIS)	Rahbarlar uchun davriy hisobotlar tayyorlash	Savdo, ombor va moliyaviy hisobotlar
Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari (DSS)	Muqobil variantlarni modellashtirish va tahlil qilish	Moliyaviy prognozlash tizimlari
Korxona resurslarini rejalashtirish tizimlari (ERP)	Barcha bo'linmalar ma'lumotlarini yagona bazada birlashtirish	SAP ERP, 1C:Korxona
Ta'lim jarayonini boshqarish tizimlari	Talabalar, o'quv rejalari va baholash natijalarini hisobga olish	HEMIS, Moodle

Zamonaviy rivojlanish tendensiyalari. Hozirgi bosqichda axborot tizimlari rivojini belgilovchi quyidagi texnologiyalarni ajratib ko'rsatish mumkin.

Birinchidan, bulutli hisoblash texnologiyalari. Ular serverlar, ma'lumot saqlash omborlari va ilovalar kabi hisoblash resurslaridan tarmoq orqali talabga ko'ra foydalanish imkonini beradi [6]. Bulutli xizmatlar IaaS, PaaS va SaaS modellarida taqdim etiladi hamda tashkilotlarning infratuzilmaga sarflaydigan kapital xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ikkinchidan, katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari. Ular hajmi, kelib tushish tezligi va xilma-xilligi jihatidan an'anaviy vositalar bilan qayta ishlab bo'lmaydigan ma'lumotlarni tahlil qilishga imkon beradi. Natijada korxonalar iste'molchilar xulq-atvorini chuqurroq o'rganib, bozordagi o'zgarishlarni oldindan bashorat qila oladi.

Uchinchidan, sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar matn, tasvir va nutqni tanish, avtomatik tavsiyalar berish hamda murakkab jarayonlarni avtomatlashtirishda keng qo'llanilmoqda [7]. Buning natijasida axborot tizimlari faqat ma'lumot saqlovchi vositadan tahlil qiluvchi va tavsiya beruvchi vositaga aylanmoqda.

To'rtinchidan, narsalar interneti (IoT). Sensorlar va "aqlli" qurilmalar real vaqt rejimida ma'lumot uzatib, ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, transport va kommunal xizmatlar sohalarida monitoring tizimlarini yaratishga asos bo'lmoqda.

Beshinchidan, kiberxavfsizlik. Axborot tizimlarining kengayishi bilan ularga qaratilgan tahdidlar ham ortib bormoqda. Shu sababli ma'lumotlarni shifrlash, ko'p bosqichli autentifikatsiya va kirish huquqlarini boshqarish har qanday axborot tizimining ajralmas qismiga aylandi.

O'zbekistonda axborot tizimlarini joriy etish amaliyoti. Mamlakatimizda davlat xizmatlarini elektron shaklda ko'rsatish uchun Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz) faoliyat yuritmoqda. Oliy ta'lim sohasida esa HEMIS axborot tizimi orqali talabalar kontingenti, o'quv rejalari, dars jadvallari va baholash natijalari yagona elektron bazada yuritilmoqda. Bu tizimlar qog'ozbozlikni kamaytirish, ma'lumotlar shaffofligini ta'minlash va xizmat ko'rsatish tezligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, sohada hal etilishi lozim bo'lgan muammolar ham mavjud: turli idoralar axborot tizimlari o'rtasida integratsiyaning yetarli emasligi, hududlarda raqamli infratuzilma darajasining notekisligi, malakali IT mutaxassislarning yetishmasligi hamda aholining raqamli savodxonlik darajasi bilan bog'liq muammolar shular jumlasidandir.

XULOSA

O'tkazilgan tahlil natijalari axborot tizimlari va texnologiyalari zamonaviy iqtisodiyot va boshqaruvning asosiy infratuzilmasiga aylanganini ko'rsatadi. Ularni yanada samarali rivojlantirish uchun quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- 1) davlat va tarmoq axborot tizimlari o'rtasida ma'lumot almashinuvining yagona standartlarini joriy etish;
- 2) bulutli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosidagi tahliliy modullarni mavjud tizimlarga bosqichma-bosqich integratsiya qilish;
- 3) axborot xavfsizligi talablarini tizimni loyihalash bosqichidanoq hisobga olish;
- 4) oliy ta'lim muassasalarida axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi bo'yicha amaliyotga yo'naltirilgan kadrlar tayyorlashni kuchaytirish.

Ushbu choralar raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish hamda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida belgilangan maqsadlarga erishishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni. 2003-yil 11-dekabr, 560-II-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “«Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni.
3. Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. – 16th ed. – Pearson, 2020.
4. Stair R., Reynolds G. Principles of Information Systems. – 13th ed. – Boston: Cengage Learning, 2018.
5. G‘ulomov S.S., Shermuhamedov A.T., Begalov B.A. Iqtisodiy informatika. Darslik. – T.: O‘zbekiston, 1999.
6. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. NIST Special Publication 800-145. – Gaithersburg: NIST, 2011.
7. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2020.

**VALYUTA KURSI O'ZGARISHINING EKSPORT VA IMPORTGA TA'SIRI:
MARSHALL–LERNER SHARTI ASOSIDA TAHLIL****Alikulova Sohiba****Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Iqtisodiyot yo'nalishi 3-kurs talabasi
3-24 guruh talabasi****alikulovasohiba4@gmail.com**

Annotatsiya: Ushbu maqola valyuta kursi o'zgarishlarining mamlakat eksporti va import dinamikasiga Marshall-Lerner holati nuqtai nazaridan ta'sirini o'rganadi. Globallashuv va iqtisodiy integratsiyaning kuchayishi sharoitida valyuta kursi o'zgarishlari savdo balansi, raqobatbardoshlik va makroiqtisodiy barqarorlikka ta'sir qiluvchi muhim omilga aylandi. Maqolada valyuta kursining qadrsizlanishi yoki oshishi eksport va importga bo'lgan talabning elastikligiga qanday ta'sir qilishi, oxir-oqibat savdo balansining yaxshilanishi yoki yomonlashishini aniqlashi ta'kidlangan. Tadqiqot nazariy tushunchalarni zamonaviy siyosat doiralari va empirik kuzatuvlar bilan birlashtiradi, qulay savdo balansiga erishish uchun elastiklik shartlarining muhimligini ta'kidlaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, valyuta kursining qadrsizlanishi savdo natijalarining yaxshilanishiga olib kelishini ta'minlash uchun, ayniqsa o'tish davri va eksportni diversifikatsiya qilish bosqichida bo'lgan iqtisodiyotlarda juda muhimdir.

Kalit so'zlar: Valyuta kursi, eksport, import, savdo balansi, Marshall-Lerner holati, talabning elastikligi, valyutaning qadrsizlanishi, xalqaro savdo, iqtisodiy siyosat.

Abstract: This article examines the impact of exchange rate movements on a country's export and import dynamics from the Marshall-Lerner case perspective. In the context of globalization and increasing economic integration, exchange rate movements have become an important factor affecting the trade balance, competitiveness, and macroeconomic stability. The article highlights how exchange rate depreciation or appreciation affects the elasticity of demand for exports and imports, ultimately determining whether the trade balance improves or deteriorates. The study combines theoretical concepts with modern policy frameworks and empirical observations, highlighting the importance of elasticity conditions for achieving a favorable trade balance. The research findings show that exchange rate depreciation is crucial for ensuring that trade outcomes improve, especially in economies in transition and in the process of diversifying exports.

Keywords: *Exchange rate, exports, imports, trade balance, Marshall-Lerner condition, elasticity of demand, currency depreciation, international trade, economic policy.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается влияние колебаний валютного курса на динамику экспорта и импорта страны с точки зрения условия Маршалла-Лернера. В контексте глобализации и усиления экономической интеграции колебания валютного курса стали важным фактором, влияющим на торговый баланс, конкурентоспособность и макроэкономическую стабильность. В статье подчеркивается, как девальвация или укрепление валютного курса влияет на эластичность спроса на экспорт и импорт, в конечном итоге определяя, улучшится или ухудшится торговый баланс. Исследование сочетает теоретические концепции с современными политическими рамками и эмпирическими наблюдениями, подчеркивая важность условий эластичности для достижения благоприятного торгового баланса. Результаты исследования показывают, что девальвация валютного курса имеет решающее значение для обеспечения улучшения торговых показателей, особенно в странах с переходной экономикой и в процессе диверсификации экспорта.*

Ключевые слова: *Валютный курс, экспорт, импорт, торговый баланс, условие Маршалла-Лернера, эластичность спроса, девальвация валюты, международная торговля, экономическая политика.*

Kirish. Zamonaviy iqtisodiy tizimlarda valyuta kursining o'zgarishi xalqaro savdo naqshlari va makroiqtisodiy barqarorlikni shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Jahon bozorlarining tobora ortib borayotgan integratsiyasi, savdo rejimlarini liberallashtirish bilan birga, valyuta kursi dinamikasini siyosatchilar va tadqiqotchilar uchun markaziy tashvishga aylantirdi. Milliy valyuta qiymatining o'zgarishi eksportning raqobatbardoshligiga va import narxiga bevosita ta'sir qiladi va shu bilan mamlakatning savdo balansiga va umumiy iqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'sir qiladi.

Valyuta kurslari va savdo balansini o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilishning nazariy asosi asosan Marshall-Lerner shartiga asoslangan bo'lib, unda milliy valyutaning qadrsizlanishi faqat eksport va importga talabning narx elastikligi yig'indisi birdan oshsagina savdo balansini yaxshilaydi, deyiladi. Bu shart valyuta kursini sozlash savdo nomutanosibligini samarali ravishda tuzatishi mumkinligini tushunish uchun muhim analitik asos yaratadi.

So'nggi yillarda O'zbekiston kabi mamlakatlar valyuta bozorlarini liberallashtirish va eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan muhim iqtisodiy islohotlarni amalga oshirdilar. Ushbu islohotlar milliy iqtisodiyotning valyuta kursi o'zgarishlariga sezgirligini oshirdi va ularning ta'sirini o'rnatilgan iqtisodiy nazariyalar orqali baholashni zarur qildi. Bundan tashqari, tashqi zarbalar, global moliyaviy beqarorlik va xalqaro talab modellaridagi o'zgarishlar valyuta kurslari va savdo oqimlari o'rtasidagi munosabatni yanada murakkablashtiradi.

1-jadval. Valyuta kursi o'zgarishining eksport va importga ta'siri (Marshall–Lerner sharti asosida)

Ko'rsatkich	Tavsifi	Valyuta qadrsizlanganda ta'siri	Izoh
Valyuta kursi	Milliy valyutaning xorijiy valyutaga nisbatan qiymati	Eksport arzonlashadi, import qimmatlashadi	Asosiy omil
Eksport hajmi	Chetga chiqariladigan mahsulotlar miqdori	Oshadi	Talab elastik bo'lsa samarali
Import hajmi	Chet eldan olib kiriladigan mahsulotlar	Kamayadi	Zarur tovarlar kam kamayadi
Savdo balansi	Eksport va import farqi	Yaxshilanadi (uzoq muddatda)	Marshall–Lerner sharti bajarilsa
Talab elastikligi	Narx o'zgarishiga talab reaksiyasi	Yuqori bo'lsa ijobiy ta'sir	Asosiy shart
J-egri effekti	Qisqa muddatdagi salbiy ta'sir	Dastlab yomonlashadi	Keyin yaxshilanadi

Jadvalda valyuta kursining pasayishi Marshall-Lerner sharti ostida xalqaro savdoning asosiy tarkibiy qismlariga qanday ta'sir qilishi ko'rsatilgan. Milliy valyuta qadrsizlanganda, eksport xorijiy xaridorlar uchun arzonlashadi, bu esa eksport hajmini

oshirishga moyil bo'ladi, import esa qimmatlashadi, bu esa importga bo'lgan talabning pasayishiga olib keladi.

Biroq, ushbu tuzatishning samaradorligi asosan eksport va importga bo'lgan talabning narx elastikligiga bog'liq. Agar talab elastik bo'lsa, savdo balansi vaqt o'tishi bilan yaxshilanadi, bu Marshall-Lerner shartini tasdiqlaydi. Aksincha, agar talab elastik bo'lmasa - ayniqsa, mashinasozlik va xom ashyo kabi muhim import uchun - yaxshilanish cheklangan bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, jadvalda J-egri chizig'i effekti ta'kidlangan, bunda savdo balansi dastlab qisqa muddatda yomonlashadi va uzoq muddatda yaxshilanadi. Umuman olganda, tahlil shuni ko'rsatadiki, valyuta kursining qadrsizlanishi savdo balansini yaxshilash uchun samarali vosita bo'lishi mumkin, ammo faqat elastiklik va tarkibiy omillar bilan bog'liq bo'lgan ma'lum iqtisodiy sharoitlarda.

Ushbu maqola valyuta kursining o'zgarishi eksport va import hajmlariga qanday ta'sir qilishini har tomonlama tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, Marshall-Lerner shartining zamonaviy iqtisodiy sharoitlarda qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratadi. Tadqiqot nazariy nuqtai nazarlarni amaliy natijalar bilan birlashtirib, rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda samarali savdo va valyuta kursi siyosatini ishlab chiqishga hissa qo'shishga qaratilgan.

Adabiyotlar sharhi. Valyuta kursining o'zgarishi va xalqaro savdo o'rtasidagi bog'liqlik global iqtisodiy adabiyotlarda keng o'rganilgan. Klassik va neoklassik iqtisodchilar savdo natijalarini aniqlashda narx mexanizmlari va elastiklikning muhimligini ta'kidladilar. Marshall-Lerner shartining nazariy asoslari Alfred Marshall va Abba Lernerning asarlaridan kelib chiqadi, ular valyutaning qadrsizlanishi faqat eksport va import talabining elastikliklari yig'indisi birlikdan oshib ketganda savdo balansini yaxshilaydi, deb ta'kidladilar[1,2]. O'shandan beri bu kontseptsiya xalqaro iqtisodiyotda asosiy toshga aylandi.

Zamonaviy adabiyotlarda Pol Krugman va Maurice Obstfeld kabi olimlar ochiq iqtisodiyotlarda valyuta kursi dinamikasini tahlil qilishni yanada rivojlantirdilar[3]. Ularning asarlarida valyuta kursining qadrsizlanishi har doim ham "J-egri chizig'i effekti" tufayli savdo balansining darhol yaxshilanishini kafolatlamasligi ta'kidlangan, bu yerda qisqa muddatli savdo defitsiti vaqt o'tishi bilan yaxshilanishidan oldin yomonlashishi mumkin. Xalqaro valyuta jamg'armasi (XVJ) va Jahon banki tomonidan olib borilgan empirik tadqiqotlar ham valyuta kursi siyosatining samaradorligi ko'p jihatdan ishlab chiqarish quvvati, eksportni diversifikatsiya qilish va bozorga kirish kabi tarkibiy omillarga bog'liqligini tasdiqlaydi[4].

So'nggi xalqaro tadqiqotlar valyuta kursining o'tishini va global qiymat zanjirlarining savdo javoblarini shakllantirishdagi rolini ta'kidlaydi. Masalan, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yuqori darajada integratsiyalashgan iqtisodiyotlarda valyuta kursi o'zgarishining ta'siri import qilingan oraliq tovarlar va ko'p millatli ishlab chiqarish tarmoqlari tufayli susayishi mumkin. Shuning uchun, real dunyodagi murakkabliklarni yaxshiroq aks ettirish uchun an'anaviy Marshall-Lerner holati ko'pincha zamonaviy savdo nazariyalari bilan birga tahlil qilinadi.

O'zbekiston sharoitida iqtisodiy adabiyotlarda valyuta kursini liberallashtirish va uning savdoga ta'siri tobora ko'proq e'tibor qaratilmoqda. 2017-yilda boshlangan valyuta islohotlaridan so'ng, mamlakat bozor tomonidan belgilanadigan valyuta kursi rejimiga o'tdi[5]. O'zbek iqtisodchilarining tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, bu o'zgarish eksport raqobatbardoshligiga, ayniqsa qishloq xo'jaligi, to'qimachilik va tog'-kon sanoati kabi sohalarda sezilarli darajada ta'sir ko'rsatdi. Biroq, kapital va oraliq tovarlarga juda bog'liq bo'lgan import tuzilmasi valyuta qadrsizlanishining savdo balansiga bevosita ijobiy ta'sirini cheklaydi.

Bundan tashqari, milliy rivojlanish strategiyalari va siyosat hujjatlari, jumladan, prezident farmonlari va hukumat dasturlari eksportni rag'batlantirish, import o'rnini bosish va valyuta barqarorligini asosiy ustuvorliklar sifatida ta'kidlaydi. "2022–2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonni rivojlantirish strategiyasi" eksport hajmini oshirish, eksport bozorlarini diversifikatsiya qilish va makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash choralari belgilaydi[6]. Ushbu siyosat doiralari nazariy tushunchalarga mos keladi, ya'ni Marshall-Lerner shartiga erishish nafaqat qulay elastiklik, balki qo'llab-quvvatlovchi institutsional va tarkibiy islohotlarni ham talab qiladi.

Umuman olganda, ham xalqaro, ham o'zbek adabiyotlarida valyuta kursini sozlash savdo balansiga ta'sir qilishning muhim vositasi bo'lsa-da, ularning samaradorligi elastiklik shartlari, tarkibiy xususiyatlar va siyosat aralashuvlarining kombinatsiyasiga bog'liqligi ko'rsatilgan.

Metodologiya. Ushbu maqolada valyuta kursi tebranishlarining eksport va import dinamikasiga ta'sirini tahlil qilish uchun Marshall-Lerner sharti asosida keng qamrovli metodologik asos qo'llaniladi. Tadqiqot nazariy va empirik yondashuvlarga asoslangan bo'lib, valyuta kursi o'zgarishi va savdo balansini o'rtasidagi bog'liqlikni ko'p o'lchovli baholash imkonini beradi.

Birinchidan, tadqiqot eksport va importga talabning elastikligini o'rganish orqali Marshall-Lerner shartining nazariy tahlilini qo'llaydi. Asosiy taxmin shundaki, valyuta kursining qadrsizlanishi savdo balansini faqat eksport va import talabining

elastikliklari yig'indisi birdan oshsa yaxshilaydi. Ushbu tadqiqot ikkilamchi makroiqtisodiy ma'lumotlardan foydalangan holda elastiklik koeffitsientlarini baholash orqali shartni ishga tushiradi.

Ikkinchidan, valyuta kursi o'zgarishining savdo oqimlariga uzoq muddatli va qisqa muddatli ta'sirini baholash uchun ekonometrik yondashuv qo'llaniladi. Asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni - masalan, valyuta kursi, eksport hajmi, import hajmi va savdo balansini qamrab oluvchi vaqt qatorlari ma'lumotlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni baholash uchun Oddiy Eng Kichik Kvadratlar (OLS) kabi regressiya modellari qo'llaniladi. Bundan tashqari, kointegratsiya va xatolarni tuzatish modellari (ECM) uzoq muddatli muvozanat munosabatlari va qisqa muddatli tuzatishlarni aniqlash uchun qo'llaniladi, bu esa savdo javoblarining dinamik xususiyatini aks ettiradi.

Uchinchidan, tadqiqot valyuta qadrsizlanishidan keyin savdo balansining qisqa muddatli yomonlashishi va uzoq muddatli yaxshilanishini baholash uchun J-egri gipotezasini o'z ichiga oladi. Bu, ayniqsa rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda, valyuta kursi ta'sirini yanada realistik talqin qilish imkonini beradi.

Empirik tahlil rasmiy statistika, hisobotlar va ma'lumotlar bazalari kabi ishonchli xalqaro va milliy manbalardan olingan ma'lumotlar bilan qo'llab-quvvatlanadi. O'zbekiston uchun milliy statistika agentliklari va siyosat hujjatlaridan olingan ma'lumotlar kontekstual ahamiyatga ega ekanligiga ishonch hosil qilish uchun ko'rib chiqiladi. Tadqiqot davri so'nggi iqtisodiy islohotlarni, xususan, 2017 yildan keyingi valyuta kursini liberallashtirishni aks ettirish uchun tanlangan, bu mamlakatning tashqi sektor dinamikasini sezilarli darajada o'zgartirdi.

Bundan tashqari, rivojlangan va rivojlanayotgan iqtisodiyotlar o'rtasidagi elastiklik shartlari va savdoga javob berish nuqtai nazaridan farqlarni o'rganish uchun qiyosiy tahlil o'tkaziladi. Bu topilmalarning mustahkamligini oshiradi va kengroq siyosat natijalarini beradi.

Umuman olganda, metodologiya Marshall-Lerner doirasida valyuta kursining o'zgarishi eksport va import ko'rsatkichlariga qanday ta'sir qilishini yaxlit tushunish uchun nazariy modellashtirish, ekonometrik tahlil va siyosatga yo'naltirilgan baholashni birlashtiradi.

Natijalar va muhokamalar. Ilmiy izlanishlar natijalari shuni ko'rsatadiki, valyuta kursining o'zgarishi, ayniqsa Marshall-Lerner sharti orqali tahlil qilinganda, eksport va import dinamikasiga sezilarli, ammo murakkab ta'sir ko'rsatadi. Empirik topilmalar shuni ko'rsatadiki, uzoq muddatda valyuta kursining pasayishi savdo

balansini yaxshilashga moyildir; ammo, bu ta'sir eksport va importga bo'lgan talabning elastikligiga juda bog'liq.

Ekonometrik tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonni o'z ichiga olgan rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda eksport va import talabining elastikliklari yig'indisi vaqt o'tishi bilan asta-sekin birlikka yaqinlashadi yoki undan oshib ketadi. Bu shuni ko'rsatadiki, Marshall-Lerner sharti qisqa muddatda emas, balki uzoq muddatda saqlanib qolish ehtimoli ko'proq. Qisqa muddatda natijalar J-egri chizig'i effektining mavjudligini tasdiqlaydi, bu yerda valyuta kursining pasayishi dastlab import xarajatlarining oshishi va eksport hajmining sekin sozlanishi tufayli savdo balansining yomonlashishiga olib keladi.

Tadqiqot shuningdek, iqtisodiy o'zgarishlarning dastlabki bosqichlarida eksportning valyuta kursi o'zgarishlariga javob berishi nisbatan cheklanganligini aniqladi. Bu asosan cheklangan diversifikatsiya, asosiy tovarlarga qaramlik va yetarli bo'lmagan texnologik imkoniyatlar kabi tarkibiy cheklovlar bilan bog'liq. Biroq, tarkibiy islohotlar, ayniqsa eksportga yo'naltirilgan sanoatni rivojlantirishga qaratilgan islohotlar rivojlanib borishi bilan eksportning elastikligi oshadi va bu valyuta qadrsizlanishining ijobiy ta'sirini kuchaytiradi.

Import tomonida tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda importga talab nisbatan noelastik bo'lib qolmoqda, ayniqsa kapital tovarlar, mashinalar va oraliq xarajatlar uchun. Bu savdo nomutanosibligini tuzatish vositasi sifatida valyuta kursining qadrsizlanishining bevosita samaradorligini pasaytiradi. Import narxlarining yuqori bo'lishiga qaramay, ushbu tovarlarning ichki ishlab chiqarish uchun zarurligi import hajmining kamayishini cheklaydi.

Bundan tashqari, natijalar savdo natijalarini shakllantirishda institutsional va siyosat doiralarining muhimligini ta'kidlaydi. Eksportni rag'batlantirish, bozorni diversifikatsiya qilish va sanoatni modernizatsiya qilishga qaratilgan hukumat choralari elastiklik koeffitsientlarini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Shu munosabat bilan, so'nggi iqtisodiy islohotlar xalqaro bozorlarda milliy mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirishga hissa qo'shdi va shu bilan eksport ko'rsatkichlarini oshirdi.

Boshqa rivojlanayotgan iqtisodiyotlar bilan qiyosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, eksport tuzilmalari diversifikatsiyalangan va qo'shimcha qiymat ishlab chiqarish yuqori bo'lgan mamlakatlar Marshall-Lerner shartini qondirish uchun yaxshiroq pozitsiyaga ega. Aksincha, xomashyo eksportiga juda bog'liq bo'lgan iqtisodiyotlar valyuta kursi o'zgarishlariga zaifroq javob berishga moyil.

Muhokama jarayonida, valyuta kursi siyosatining o'zi savdo balansining barqaror yaxshilanishini ta'minlash uchun yetarli emasligi ayon bo'ladi. Marshall-Lerner sharti qimmatli nazariy mezon bo'lsa-da, uning amaliy amalga oshirilishi ishlab chiqarish quvvati, savdo infratuzilmasi va global bozor integratsiyasi kabi kengroq iqtisodiy sharoitlarga bog'liq. Shuning uchun, valyuta kursini sozlash tarkibiy islohotlar, eksportga yo'naltirilgan sohalarga investitsiyalar va raqobatbardoshlikni oshiradigan siyosatlar bilan to'ldirilishi kerak.

Umuman olganda, natijalar valyuta kursining pasayishining savdo balansini yaxshilashdagi samaradorligi shartli va vaqtga bog'liq ekanligini tasdiqlaydi. Marshall-Lerner doirasi dolzarbligicha qolmoqda, ammo uning muvaffaqiyati bozor elastikligi va uzoq muddatli iqtisodiy rivojlanish strategiyalari o'rtasidagi o'zaro ta'sirga bog'liq.

Xulosa va tavsiyalar. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, valyuta kursining o'zgarishi mamlakatning eksport va import ko'rsatkichlarini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi, ammo ularning savdo balansini yaxshilashdagi samaradorligi asosan Marshall-Lerner shartining bajarilishiga bog'liq. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, valyuta kursining pasayishi uzoq muddatda savdo balansiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, agar eksport va importga bo'lgan talabning umumiy elastikligi birlikdan ohsa. Biroq, qisqa muddatda J egri chizig'i effektining mavjudligi ko'pincha savdo balansining vaqtincha yomonlashishiga olib keladi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston kabi rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda tarkibiy omillar, jumladan, eksportning cheklangan diversifikatsiyasi, import qilinadigan materiallarga bog'liqlik va nisbatan past narx elastikligi, valyuta kursining pasayishining bevosita foydasini cheklaydi. Shunga qaramay, davom etayotgan iqtisodiy islohotlar, eksportni rag'batlantirish strategiyalari va bozorni liberallashtirish siyosati savdo samaradorligini asta-sekin oshirib bormoqda va vaqt o'tishi bilan Marshall-Lerner shartini qondirish ehtimolini oshirmoqda.

Ushbu xulosalarga asoslanib, siyosatchilarga valyuta kursini boshqarishga kompleks yondashuvni qo'llash tavsiya etiladi. Valyuta kursi siyosati eksportni diversifikatsiya qilish, qo'shimcha qiymat ishlab chiqarishni ko'paytirish va importga, ayniqsa oraliq va kapital tovarlarga haddan tashqari bog'liqlikni kamaytirishga qaratilgan tarkibiy islohotlar bilan muvofiqlashtirilishi kerak. Mahalliy sanoatni mustahkamlash va texnologik salohiyatni oshirish eksport elastikligi va global bozorlarda raqobatbardoshlikni oshiradi.

Bundan tashqari, yangi xalqaro bozorlarga kirishni kengaytirish, savdo infratuzilmasini takomillashtirish va eksportchilarni moliyaviy rag'batlantirish va institutsional mexanizmlar orqali qo'llab-quvvatlash muhimdir. Strategik muhim

tarmoqlarda import o'rnini bosishni rag'batlantiruvchi siyosat ham tashqi nomutanosiblikni kamaytirishga hissa qo'shishi mumkin. Makroiqtisodiy barqarorlik ustuvor vazifa bo'lib qolishi kerak, chunki valyuta kursining haddan tashqari o'zgaruvchanligi investorlarning ishonchini pasaytirishi va savdo oqimlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun, barqaror iqtisodiy o'sishga erishish uchun oqilona fiskal va pul-kredit siyosati bilan qo'llab-quvvatlanadigan muvozanatli va moslashuvchan valyuta kursi rejimi juda muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, Marshall-Lerner sharti valyuta kursi o'zgarishlarining savdo balansiga ta'sirini tushunish uchun qimmatli nazariy asos yaratsa-da, uning amaliy samaradorligi elastiklik shartlari, tarkibiy o'zgarishlar va izchil iqtisodiy siyosatni amalga oshirishning kombinatsiyasiga bog'liq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Marshall A. Principles of Economics. – London: Macmillan, 1890.
2. Lerner A. P. The Economics of Control. – New York: Macmillan, 1944.
3. Krugman P., Obstfeld M. International Economics: Theory and Policy. – Boston: Pearson Education, 2018.
4. International Monetary Fund. Exchange Rates and Trade Balance Adjustment. – Washington, D.C., 2020.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. "Valyuta siyosatini liberallashtirish to'g'risida"gi Farmon, 2017-yil 2-sentabr.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi (2022–2026)", 2022-yil.

**ENDOMETRIOZ KASALLIGINI DAVOLASH VA DIAGNOSTIKA
USULLARI**

Saidov Husniddin Shamsiddin o'g'li

xusniddin_saidov@tues.uz

Normo'minova Durdona Shavkatjon qizi

E-mail: durdonanormominova8@gmail.com

Annotatsiya; Ushbu maqolada endometriozi kasalligining diagnostika usullari va zamonaviy davolash yo'llari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Endometriozi – bu bachadon shilliq qavatiga o'xshash to'qimalarning bachadondan tashqarida joylashishi bilan xarakterlanuvchi surunkali kasallik bo'lib, ayollarda bepushtlik, hayz davrida og'riq va gormonal disbalansni keltirib chiqaradi. Maqolada kasallikning klinik belgilari, instrumental tekshiruvlar va laborator tahlillar, shuningdek, medikamentoz va jarrohlik davolash usullari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: endometriozi, diagnostika, laparoskopiya, gormonal terapiya, bepushtlik, jarrohlik davolash.

ЭНДОМЕТРИОЗ: МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются методы диагностики и современные подходы к лечению эндометриоза. Эндометриоз – это хроническое заболевание, характеризующееся наличием тканей, сходных с эндометрием, за пределами полости матки, что приводит к бесплодию, болям во время менструации и гормональному дисбалансу у женщин. В статье анализируются клинические проявления заболевания, инструментальные исследования и лабораторные анализы, а также медикаментозные и хирургические методы лечения.

Ключевые слова: эндометриоз, диагностика, лапароскопия, гормональная терапия, бесплодие, хирургическое лечение.

ENDOMETRIOSIS: DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS

Abstract. This article provides a detailed overview of the diagnostic methods and modern treatment approaches for endometriosis. Endometriosis is a chronic

disease characterized by the presence of endometrium-like tissue outside the uterine cavity, which causes infertility, menstrual pain, and hormonal imbalance in women. The article analyzes the clinical symptoms, instrumental examinations, and laboratory tests, as well as medical and surgical treatment methods.

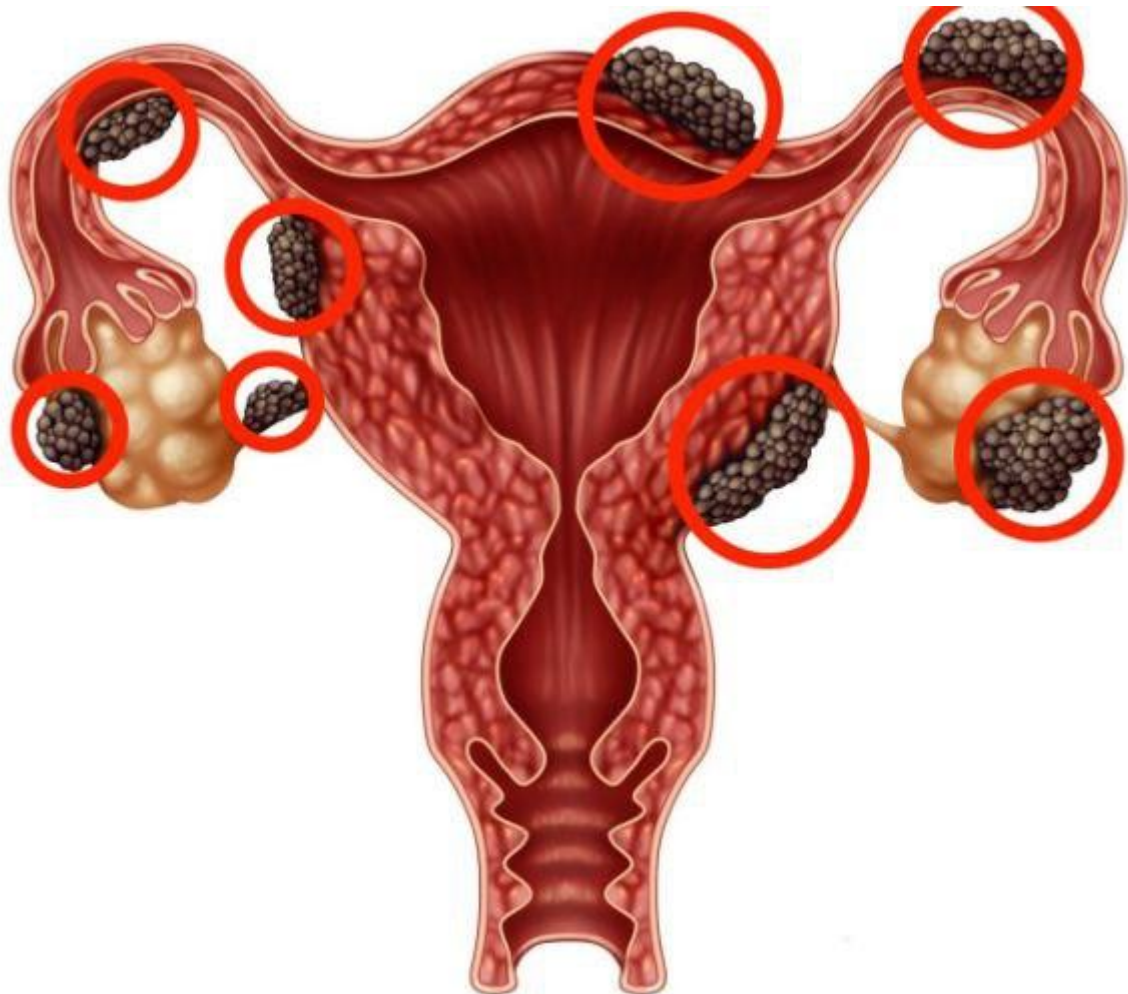
Keywords: endometriosis, diagnostics, laparoscopy, hormonal therapy, infertility, surgical treatment.

KIRISH

Endometriozi ayollar orasida uchraydigan eng muhim ginekologik kasalliklardan biri hisoblanadi. Ushbu patologiya bachadon shilliq qavatiga o'xshash to'qimalarning bachadondan tashqarida o'sishi bilan xarakterlanadi. Ko'pincha tuxumdonlar, bachadon naychalari, kichik chanoq bo'shlig'i va ba'zan ichak yoki pufak qopqog'ida ham kuzatilishi mumkin. Kasallikning keng tarqalganligi, surunkali kechishi va reproduktiv salomatlikka ta'siri tufayli u global tibbiyotda dolzarb muammolardan biri sifatida qoraladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, reproduktiv yoshdagi ayollarning 10–15 foizida endometriozi uchraydi. Bemorlarning asosiy shikoyatlari – hayz davrida kuchli og'riqlar (dismenoreya), hayzlararo qon ketishlar, bepustlik, surunkali charchoq va hayot sifatining pasayishidir. Shuningdek, bu kasallik psixologik stress va depressiyaga ham olib kelishi mumkin. Endometriozi etimologiyasi va patogenezi to'liq o'rganilmagan bo'lsa-da, olimlar gormonal disbalans, immun tizimining buzilishi, genetik omillar va ekologik ta'sirlarni asosiy sabablar qatoriga kiritadilar. Kasallik ko'p hollarda yashirin kechishi va faqat bepustlik yoki og'ir og'riqlar sababli aniqlanishi mumkinligi diagnostikani qiyinlashtiradi. Shu sababli, endometriozi erta aniqlash va samarali davolash usullarini qo'llash ayollarning reproduktiv salomatligini saqlash va hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada endometriozi diagnostika usullari va davolash yondashuvlari tahlil qilinadi.

METODLAR. Endometriozi kasalligini o'rganishda bir nechta kompleks yondashuvlardan foydalaniladi. Tadqiqot va amaliyotda qo'llaniladigan metodlar quyidagilardan iborat: Anamnez va klinik kuzatuv: Bemorlarning shikoyatlari, hayz davrida og'riq (dismenoreya), hayzlararo qon ketishlar, jinsiy aloqa paytida og'riq (dispareuniya) va bepustlikka oid ma'lumotlar yig'iladi. Klinik ko'rikda qorin pastki qismi va kichik chanoq sohasida og'riq, tuxumdonlarda shish yoki kistalarning mavjudligi baholanadi. Instrumental diagnostika usullari: Ultratovush tekshiruvi (UTT): tuxumdon endometrioid kistalari va bachadon tashqarisidagi o'choqlarni aniqlashda qo'llaniladi. Magnit-rezonans tomografiya (MRT): kasallikning tarqalish

darajasini aniq ko'rsatadi. Laparoskopiya: tashxis qo'yishda "oltin standart" hisoblanib, nafaqat tashxis, balki jarrohlik davolash imkonini ham beradi. Laborator tekshiruvlar: Qon tahlillari orqali gormonal fon (estrogen, progesteron) o'rganiladi. Onkomarker CA-125 darajasi baholanadi, bu endometrioz ehtimolini oshirishda yordamchi ko'rsatkich hisoblanadi. Davolash usullarini o'rganish: Medikamentoz terapiya samaradorligini kuzatish (gormonal dori vositalari, yallig'lanishga qarshi preparatlar, analgetiklar). Jarrohlik usullari (laparoskopik o'choqlarni olib tashlash, kistalarni kesib olish) natijalarini tahlil qilish. Kombinatsiyalashgan yondashuv (dori-darmonlar bilan birga jarrohlik usullarini qo'llash)ning ta'siri baholanadi. Statistik tahlil: Kasallikning uchrash chastotasi, yosh guruhlari bo'yicha taqsimoti, asosiy klinik simptomlarning tarqalish darajasi hisobga olinadi. Davolash samaradorligi va qaytalash ko'rsatkichlari statistik jihatdan o'rganiladi.



ENDOMETRIOZ KASALLIGINING KELIB CHIQISH SABABLARI

Endometriozning kelib chiqish sabablari (etiologiyasi) hozirgi kunda ham to'liq o'rganilmagan bo'lsa-da, ko'plab nazariyalar va omillar mavjud. Olimlar ushbu

kasallik rivojlanishini gormonal, immunologik, genetik va tashqi muhit omillari bilan izohlashadi. Asosiy sabablar quyidagilar: Retrograd hayz nazariyasi (Sampson nazariyasi): Hayz davrida bachadon shilliq qavati (endometrium) bo'laklari orqaga, ya'ni bachadon naychalari orqali kichik chanoq bo'shlig'iga o'tadi. Bu bo'laklar bachadondan tashqarida joylashib, shu yerda rivojlanishni davom ettiradi. Gormonal buzilishlar: Estrogen gormoni miqdorining ortishi endometrial to'qimalarning o'sishini kuchaytiradi. Progesteron yetishmovchiligi esa endometrial hujayralarning nazoratsiz ko'payishiga olib keladi. Immun tizimining buzilishi: Normal sharoitda organizmning immun hujayralari bachadondan tashqariga tushgan endometrial hujayralarni yo'q qilishi kerak. Lekin immun tizimi zaiflashganda bu hujayralar saqlanib qoladi va patologik o'sishni davom ettiradi. Genetik omillar: Endometriozi ko'pincha nasldan-naslga o'tadi. Agar onada yoki opa-singillarda endometriozi kuzatilgan bo'lsa, boshqa ayollarda ham kasallikka chalinish xavfi yuqori bo'ladi. Metaplastik nazariya: Bachadon tashqarisidagi qorin pardasi hujayralari ma'lum sharoitlarda endometrial hujayralarga aylanishi mumkin. Bu holat odatda gormonal va immunologik omillar ta'sirida yuzaga keladi. Ekologik va tashqi muhit omillari: Ekologik ifloslanish, zararli kimyoviy moddalar, oziq-ovqatdagi gormonal qo'shimchalar kasallik rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Stress, noto'g'ri ovqatlanish va surunkali charchoq ham xavf omillari sifatida qaraladi. Operatsiyadan keyingi asoratlar: Bachadonda yoki qorin bo'shlig'ida o'tkazilgan jarrohlik amaliyotlari (masalan, kesarcha kesish) vaqtida endometrial hujayralar boshqa to'qimalarga o'tib qolishi ham endometriozi keltirib chiqarishi mumkin.

Endometriozi kasalligini patogenezi. Endometriozi – bu bachadon bo'shlig'i tashqarisida endometriy to'qimalarining (bachadon ichki qavati) patologik o'sishi bilan kechadigan surunkali kasallikdir. U reproduktiv yoshdagi ayollarda keng tarqalgan bo'lib, hayz davrida og'riq, bepustlik va boshqa ginekologik muammolarga sabab bo'ladi. Kasallik patogenezida bir necha nazariyalar va mexanizmlar mavjud bo'lib, ular bir-birini to'ldiradi.

ENDOMETRIOZ KASALLIGINING ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARI

Endometriozi - surunkali kasallik bo'lib, uning davolash strategiyasi kasallikning bosqichi, simptomlari, bemorning yoshi va homiladorlik rejalari hisobga olingan holda tanlanadi. Hozirgi vaqtda medikamentoz, jarrohlik va kombinatsiyalashgan davolash usullari qo'llaniladi. Medikamentoz (dori vositalari bilan) davolash. Gormonal terapiya: Gestagenlar (progesteron hosilalari): endometriumning o'sishini sekinlashtiradi va og'riqni kamaytiradi. Kombinatsiyalashgan kontratseptivlar

(estrogen + progesteron): hayz siklini barqarorlashtiradi va retrograd hayz jarayonini cheklaydi. GnRH agonistlari: vaqtinchalik “sun’iy klimaks” holatini yuzaga keltiradi, shuningdek, estrogen ishlab chiqarilishini pasaytiradi. Aromataza inhibitörlari: estrogen sintezini bloklaydi, og‘ir endometriozda qo‘llaniladi. Yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NSAIDlar): dismenoreya (hayz davridagi og‘riqlar)ni yengillashtirish uchun ishlatiladi. Og‘riq qoldiruvchi vositalar: simptomatik davolash sifatida qo‘llaniladi. Jarrohlik davolash. Laparoskopiya: “oltin standart” hisoblanadi. Endometrial o‘choqlarni kuydirish yoki olib tashlash orqali simptomlarni kamaytiradi. Endometrial kistalarni (endometriomalar) olib tashlash homiladorlik imkoniyatini oshiradi. Radikal jarrohlik: Juda og‘ir holatlarda bachadon va qo‘shimchalarni olib tashlash mumkin. Bu usul odatda tug‘ish rejasini amalga oshirib bo‘lgan ayollarda qo‘llaniladi. Kombinatsiyalashgan yondashuv. Ko‘plab hollarda dori-darmonlar va jarrohlik birgalikda qo‘llaniladi. Masalan: Laparoskopiya orqali o‘choqlar olib tashlanadi; So‘ngra kasallik qaytishini oldini olish uchun gormonal terapiya belgilanadi. Yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT) Endometrioza tufayli bepushtlik kuzatilgan hollarda sun’iy urug‘lantirish (IVF) samarali usul hisoblanadi. Ayniqsa, laparoskopiyadan keyin IVF natijalari yaxshilanadi. Qo‘shimcha va innovatsion usullar. Immunoterapiya va maqsadli dori vositalari (targeted therapy) bo‘yicha klinik tadqiqotlar olib borilmoqda. Hayot tarzini o‘zgartirish: sog‘lom ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, stressni kamaytirish kasallik belgilari og‘irligini yengillashtiradi.

NATIJALAR. Diagnostika usullari: UTT yordamida tuxumdon kistalari va bachadon shilliq qavatidan tashqarida joylashgan o‘choqlar aniqlanadi. MRT kasallikning tarqalish darajasini ko‘rsatishda samarali hisoblanadi. Laparoskopiya esa “oltin standart” bo‘lib, nafaqat tashxis, balki davolash imkonini ham beradi.

XULOSA

Endometrioza kasalligi ayollar salomatligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadigan surunkali patologiyalardan biridir. Kasallikning murakkab etiologiyasi, turli klinik belgilari va qaytalash xususiyati uni ginekologiyada eng dolzarb muammolardan biriga aylantiradi. Erta tashxis qo‘yish va individual yondashuv asosida davolash usullarini qo‘llash kasallik oqibatlarini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy diagnostika metodlari- ultratovush, MRT va laparoskopiya kasallikni aniqlashda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda. Davolashda esa gormonal terapiya va laparoskopik jarrohlik asosiy o‘rin tutadi. Shu bilan birga, kombinatsiyalashgan yondashuv bemorlarning hayot sifatini oshirish va reproduktiv salomatligini tiklashda yanada samarali natijalar beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimova M., Abdullayeva N. Ayollar ginekologik kasalliklari. – Toshkent: Ibn Sino nashriyoti, 2020.
2. Rasulova D. Endometrioizning klinik belgilari va davolash yondashuvlari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.
3. To‘xtayeva S., Sharipova M. Ginekologiyada zamonaviy diagnostika usullari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
4. Xolmatova N., O‘ktamova G. Reproktiv salomatlik va uning muammolari. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2018.
5. Qodirova F. Ayollar salomatligi va ginekologik kasalliklarning profilaktikasi. – Toshkent: Tibbiyot, 2022.
6. Matkarimov R.H. Ayollar reproduktiv kasalliklari va ularni davolash usullari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021.
7. Abdurahmonova Z. Endometrioiz va bepustlik muammolari. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2020.
8. Saidova M. Gormonal kasalliklar va ularning ginekologik oqibatlari. – Toshkent: Tibbiyot, 2019.
9. Nuriddinova H. Ayollarda hayz buzilishlari va endometrioizning klinik xususiyatlari. – Buxoro: BuxDU nashriyoti, 2021.
10. Karimov R., Tursunov A. Endokrin kasalliklar va ginekologik asoratlari. – Toshkent: Ibn Sino, 2020.

**BUXGALTERIYA HISOBI VA AUDITDA SUN'IY INTELLEKTDAN
FOYDALANISHNING ZAMONAVIY IMKONIYATLARI****Jo'raqulova Hilola Sobirjonovna**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Buxgalteriya hisobi va audit

Ilmiy rahbar: Do'smuxamedova Nozima**Annotatsiya**

Mazkur maqolada O'zbekistonda buxgalteriya hisobi va audit jarayonlarida sun'iy intellektdan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotning dolzarbligi moliyaviy va soliq ma'lumotlari hajmining ortishi, hisob jarayonlarini avtomatlashtirish hamda moliyaviy xavflarni tezkor aniqlash zarurati bilan belgilanadi. Tadqiqotda tizimli yondashuv, taqqoslash, tahlil va umumlashtirish usullaridan foydalanilib, 2026-yilda qabul qilingan rasmiy hujjatlar va amaliy raqamli loyihalar o'rganildi. Natijalar sun'iy intellektning hujjatlarni qayta ishlash, katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, anomalialarni aniqlash, soliq xavflarini baholash va audit jarayonlarini raqamlashtirishdagi imkoniyatlarini ko'rsatdi. Tadqiqotning ilmiy-amaliy ahamiyati buxgalter va auditor faoliyatida sun'iy intellektdan foydalanish yo'nalishlarini tizimlashtirish hamda undan samarali va mas'uliyatli foydalanish bo'yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, buxgalteriya hisobi, audit, raqamlashtirish, avtomatlashtirish, Big Data, soliq xavfi, elektron hisobvaraqa-faktura, moliyaviy ma'lumotlar, raqamli audit.

Abstract

This article examines the modern opportunities for using artificial intelligence in accounting and auditing in Uzbekistan. The relevance of the research is determined by the growing volume of financial and tax data, the need to automate accounting processes, and the increasing importance of timely identification of financial risks. The study applies systematic analysis, comparison, and generalization methods and examines official regulatory documents and digital projects implemented in Uzbekistan in 2026. The results demonstrate that artificial intelligence can be used for document processing, large-scale data analysis, anomaly detection, tax risk assessment, and digitalization of audit procedures. The practical significance of the study lies in systematizing the main areas of artificial intelligence application in accounting and auditing and developing recommendations for its effective and responsible use. The

study also emphasizes that artificial intelligence should support professional judgment rather than completely replace accountants and auditors.

Keywords: artificial intelligence, accounting, auditing, digitalization, automation, Big Data, tax risk, electronic invoice, financial data, digital audit.

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida axborotni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish usullarining o'zgarishiga olib kelmoqda. Mazkur jarayon buxgalteriya hisobi va audit sohasida ham yangi texnologik yondashuvlarni shakllantirmoqda. Korxonalarda elektron hujjatlar, moliyaviy operatsiyalar va soliq ma'lumotlari hajmining ortib borishi ularni tezkor va sifatli tahlil qilishni talab etmoqda.

Bunday sharoitda sun'iy intellekt texnologiyalari buxgalter va auditor faoliyatini avtomatlashtirish, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, noodatiy operatsiyalarni aniqlash va xavflarni baholash uchun qo'shimcha imkoniyat yaratadi.

O'zbekistonda 2026-yil davomida ushbu yo'nalishda muhim amaliy qadamlar amalga oshirildi. Xususan, 2026-yil 6-iyuldagi PF-123-son Farmon bilan davlat auditi faoliyatida sun'iy intellekt va raqamlashtirishni rivojlantirish bo'yicha 2026–2030-yillarga mo'ljallangan maqsadlar belgilandi. Hujjatda audit jarayonlarini avtomatlashtirish, budget tizimidagi xavflarni barvaqt aniqlash, Big Data asosida anomaliyalarni aniqlash hamda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish nazarda tutilgan.

Bundan tashqari, 2026-yil 29-iyulda O'zbekiston Respublikasi Soliq qo'mitasi AI SOLIQ platformasini ishga tushirdi. Platforma tadbirkorlar, buxgalterlar va korxona rahbarlariga tashkilot faoliyatini intellektual tahlil qilish, elektron hisobvaraqq-fakturalarning xavf toifasiga tushish sabablarini aniqlash, soliq reytingi va soliq hisobotlari bo'yicha ma'lumot olish imkonini beradi.

Shu sababli O'zbekistonda buxgalteriya hisobi va auditda sun'iy intellektidan foydalanish masalasini o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — O'zbekistonda buxgalteriya hisobi va audit jarayonlarida sun'iy intellektidan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlarini aniqlash va undan samarali foydalanish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti — buxgalteriya hisobi va audit jarayonlarida qo'llanilayotgan raqamli texnologiyalar.

Tadqiqot predmeti — sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning buxgalteriya hisobi va audit jarayonlariga ta'siri.

ADABIYOTLAR SHARHI

2026-yilda O'zbekistonda sun'iy intellekt va raqamlashtirish bilan bog'liq qator yangi amaliy mexanizmlarning joriy etilishi mazkur mavzuning dolzarbligini oshirdi.

Davlat auditi bo'yicha 2026-yil 6-iyuldagi PF-123-son Farmon ushbu sohada muhim huquqiy asoslardan biridir. Unda 2026–2030-yillarda davlat auditini raqamli transformatsiya qilish maqsadlari belgilangan. Farmonda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida axborot tizimlari hamda modullarini joriy etish ko'zda tutilgan.

Soliq sohasida esa 2026-yil iyul oyida AI SOLIQ platformasining ishga tushirilishi sun'iy intellektning bevosita buxgalterlar faoliyatiga yaqinlashayotganini ko'rsatadi. Platformada Soliq LLM milliy til modeli, Big Data asosidagi mashinaviy o'qitish va boshqa sun'iy intellekt yechimlari qo'llanilayotgani rasmiy ma'lumotlarda qayd etilgan.

Buxgalteriya hisobi bo'yicha 2026-yil 13-avgustda 1-sonli Moliyaviy hisobotning milliy standarti — “Moliyaviy hisobotlarda axborotlarni taqdim etish va yoritib berish” tasdiqlandi. Mazkur standart 2027-yil 1-yanvardan kuchga kiradi. Unda moliyaviy hisobotlarni tayyorlash, taqdim etish, axborotlarni tasniflash va yoritib berishning yangi talablari belgilangan.

Shu jihatdan, buxgalteriya hisobining yangi standartlarga moslashuvi va raqamli texnologiyalarning rivojlanishi bir-biri bilan bog'liq jarayonlar sifatida namoyon bo'lmoqda.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, taqqoslash, tahlil, umumlashtirish va huquqiy-hujjatli tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasining 2026-yilda qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlari hamda davlat organlarining rasmiy axborotlari tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida sun'iy intellektning buxgalteriya hisobi va auditdagi quyidagi asosiy qo'llanish yo'nalishlari ajratib olindi:

- moliyaviy ma'lumotlarni avtomatik qayta ishlash;
- elektron hujjatlarni tahlil qilish;
- ma'lumotlardagi xatolar va nomuvofiqliklarni aniqlash;
- katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish;

- soliq xavflarini aniqlash;
- audit obyektlarini xavf darajasi bo'yicha tahlil qilish;
- takrorlanuvchi jarayonlarni avtomatlashtirish;
- auditor va buxgalter uchun tahliliy axborot tayyorlash.

NATIJALAR VA TAHLIL

1. Buxgalteriya hisobida sun'iy intellektdan foydalanish

Buxgalteriya hisobining muhim vazifalaridan biri xo'jalik operatsiyalari to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va tizimlashtirishdan iborat. Raqamli hujjatlar sonining ko'payishi ushbu jarayonni avtomatlashtirishga ehtiyojni oshirmoqda.

Sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalar ma'lumotlarni tasniflash, hujjatlardan kerakli axborotni ajratib olish, takroriy operatsiyalarni aniqlash va belgilangan mezonlarga mos kelmaydigan ma'lumotlarni ajratish kabi vazifalarda qo'llanishi mumkin.

Buxgalter uchun bunday texnologiyalarning muhim jihati — vaqtni tejash va katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatini kengaytirishdir.

2026-yilda AI SOLIQ platformasining ishga tushirilishi bu jarayonning O'zbekistondagi amaliy ko'rinishlaridan biridir. Platforma orqali buxgalterlar korxona faoliyati, soliq hisobotlari, soliq reytingi va elektron hisobvaraq-fakturalar bilan bog'liq ayrim ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

2. Auditda sun'iy intellektdan foydalanish

Audit jarayonida katta hajmdagi moliyaviy ma'lumotlarni tekshirish va ulardan xavfli operatsiyalarni ajratib olish muhim hisoblanadi.

Sun'iy intellekt auditorning barcha vazifalarini almashtirmaydi. Biroq u auditor tomonidan chuqurroq o'rganilishi kerak bo'lgan operatsiyalarni dastlabki bosqichda aniqlashga yordam berishi mumkin.

Masalan, ma'lumotlar bazasida odatiy operatsiyalardan keskin farq qiluvchi operatsiyalar, takroriy yozuvlar yoki belgilangan mezonlarga mos kelmaydigan ko'rsatkichlar aniqlansa, tizim ularni auditor e'tiboriga havola qilishi mumkin.

PF-123-son Farmonda davlat auditida aynan shunday texnologik yondashuvlarni rivojlantirish nazarda tutilgan. Hujjatda Big Data asosida anomaliyalarni aniqlash, xavflarni barvaqt aniqlash va audit jarayonlarini avtomatlashtirish bo'yicha vazifalar belgilangan.

1-jadval. Buxgalteriya hisobi va auditda sun'iy intellektdan foydalanish yo'nalishlari

Yo'nalish| Sun'iy intellektning imkoniyati| Kutiladigan natija

Buxgalteriya hisobi| Ma'lumotlarni avtomatik qayta ishlash| Vaqt sarfining kamayishi

Elektron hujjatlar| Hujjatlarni tahlil qilish va tasniflash| Qayta ishlash tezligining oshishi

Soliq hisobi| Soliq ma'lumotlarini tahlil qilish| Soliq xavflarini oldindan aniqlash

Audit| Anomaliyalarni aniqlash| Audit risklarini baholashni yaxshilash

Big Data| Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash| Tahlil qamrovining kengayishi

Hisobot| Ma'lumotlarni umumlashtirish| Tahliliy axborot tayyorlashni tezlashtirish

Manba: muallif tomonidan 2026-yilgi rasmiy ma'lumotlar asosida ishlab chiqilgan.

3. Sun'iy intellektdan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari

O'rganilgan rasmiy ma'lumotlar asosida buxgalteriya hisobi va auditda sun'iy intellektdan foydalanishning quyidagi asosiy imkoniyatlarini ajratish mumkin:

Birinchidan, avtomatlashtirish. Takrorlanuvchi operatsiyalarni avtomatlashtirish buxgalter va auditorning vaqtini murakkab tahliliy vazifalarga yo'naltirish imkonini beradi.

Ikkinchidan, katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish. Sun'iy intellekt texnologiyalari katta ma'lumotlar massivini tezkor qayta ishlash va ular orasidagi bog'liqliklarni aniqlash imkonini beradi.

Uchinchidan, xavflarni aniqlash. Audit va soliq nazoratida anomaliyalarni aniqlash orqali ehtimoliy xavfli operatsiyalarni dastlabki bosqichda ajratish mumkin.

To'rtinchidan, tahliliy faoliyatni kuchaytirish. Buxgalter va auditor faqat ma'lumotlarni qayta ishlovchi mutaxassis emas, balki ularni tahlil qiluvchi va professional qaror qabul qiluvchi mutaxassis sifatida faoliyat yuritishi uchun sharoit yaratiladi.

Beshinchidan, raqamli auditning rivojlanishi. Davlat auditida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha 2026–2030-yillarga mo'ljallangan maqsadlarning belgilanishi bu yo'nalishning institutsional rivojlanishini ko'rsatadi.

4. Mavjud muammolar

Sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari bilan bir qatorda, uni amaliyotga joriy etishda qator masalalarni hisobga olish zarur.

Birinchi muammo — ma'lumotlarning sifati. Sun'iy intellektning tahlil natijasi unga kiritiladigan ma'lumotlarning to'liqligi va sifatiga bog'liq.

Ikkinchi muammo — axborot xavfsizligi. Buxgalteriya va audit tizimlarida moliyaviy hamda tijoratga oid ma'lumotlar qayta ishlangani sababli ularni himoya qilish muhimdir.

Uchinchi muammo — mutaxassislarning raqamli kompetensiyasi. Buxgalter va auditor sun'iy intellekt vositasidan foydalanish bilan bir qatorda, uning natijalarini professional nuqtayi nazardan baholay olishi kerak.

To'rtinchi muammo — inson nazorati. Sun'iy intellekt tomonidan berilgan tahliliy natija yakuniy professional qarorning o'zi sifatida qabul qilinmasligi kerak. Ayniqsa audit xulosalari va moliyaviy hisobotlar bilan bog'liq masalalarda insonning professional mulohazasi muhim ahamiyatga ega.

ILMIY-AMALIY TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, O'zbekistonda buxgalteriya hisobi va auditda sun'iy intellektdan foydalanishni takomillashtirish bo'yicha quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Buxgalteriya dasturlarida sun'iy intellekt asosidagi tahliliy modullarni kengaytirish. Ushbu modullar takroriy operatsiyalar, ma'lumotlardagi nomuvofiqliklar va ehtimoliy xatolarni aniqlashga yo'naltirilishi mumkin.
2. Auditda risklarni avtomatik baholash vositalarini rivojlantirish. Bu auditorning vaqtini tejash bilan birga, tekshiruvning tahliliy yo'nalishini kuchaytirishi mumkin.
3. Buxgalter va auditorlarning raqamli kompetensiyalarini oshirish. Oliy ta'limda "Raqamli buxgalteriya", "Raqamli audit", ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni kengaytirish maqsadga muvofiq.
4. Moliyaviy ma'lumotlarning himoyasini kuchaytirish. Sun'iy intellekt tizimlarida ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida maxfiylik va axborot xavfsizligi talablariga qat'iy rioya qilish lozim.
5. Inson nazoratini saqlab qolish. Sun'iy intellekt tomonidan shakllantirilgan natijalar buxgalter yoki auditorning professional mulohazasi bilan tekshirilishi zarur.
6. Yangi MHMSlarni joriy etish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishni kengaytirish. 2026-yil 13-avgustda tasdiqlangan 1-sonli MHMS 2027-yil 1-yanvardan kuchga kirishi sababli korxonalarning hisob va hisobot tizimlarini yangi talablar bilan uyg'unlashtirishda raqamli vositalardan foydalanish muhim bo'ladi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt buxgalteriya hisobi va auditning raqamli transformatsiyasida muhim texnologik vositalardan biriga aylanmoqda.

2026-yilda O'zbekistonda amalga oshirilgan amaliy ishlar ushbu jarayonning faqat nazariy istiqbol emasligini ko'rsatmoqda. Davlat auditida sun'iy intellekt va raqamlashtirishni rivojlantirish bo'yicha PF-123-son Farmonning qabul qilinishi, AI SOLIQ platformasining ishga tushirilishi va moliyaviy hisobotning yangi milliy standartlarining tasdiqlanishi buxgalteriya va audit sohasida raqamli texnologiyalarning ahamiyati ortib borayotganini ko'rsatadi.

Sun'iy intellekt buxgalteriya hisobida ma'lumotlarni qayta ishlash, elektron hujjatlarni tahlil qilish, soliq ma'lumotlarini o'rganish va takroriy jarayonlarni avtomatlashtirish imkonini beradi. Auditda esa katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, anomaliyalarni aniqlash va risklarni baholash jarayonlarini takomillashtirish imkoniyati mavjud.

Shu bilan birga, sun'iy intellektni buxgalter yoki auditorning to'liq o'rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki professional faoliyatni qo'llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida ko'rish maqsadga muvofiq. Texnologiyadan samarali foydalanish uchun ma'lumotlar sifati, axborot xavfsizligi, mutaxassislarning raqamli kompetensiyasi va inson nazoratini ta'minlash muhim.

Umuman olganda, O'zbekistonda buxgalteriya hisobi va auditni sun'iy intellekt asosida rivojlantirish hisob ma'lumotlarini qayta ishlash tezligini oshirish, auditning tahliliy imkoniyatlarini kengaytirish va moliyaviy xavflarni aniqlash mexanizmlarini takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. "Davlat auditi faoliyatida sun'iy intellekt va raqamlashtirishni yanada rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida" 2026-yil 6-iyuldagi PF-123-son Farmon.
2. O'zbekiston Respublikasi Soliq qo'mitasi. "Soliq qo'mitasi AI SOLIQ'ni ishga tushirdi", 2026-yil 29-iyul.
3. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vaziri. "O'zbekiston Respublikasi Moliyaviy hisobotning milliy standarti (1-sonli MHMS) «Moliyaviy hisobotlarda axborotlarni taqdim etish va yoritib berish»ni tasdiqlash haqida", 2026-yil 23-iyuldagi 392-son buyruq, Adliya vazirligida 2026-yil 13-avgustda 3923-son bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.

4. O‘zbekiston Respublikasi Moliyaviy hisobotning milliy standarti (1-sonli MHMS) — “Moliyaviy hisobotlarda axborotlarni taqdim etish va yoritib berish”. 2027-yil 1-yanvardan kuchga kiradi.

KORXONANING DAROMADLILIK DARAJASINI OSHIRISH YO‘LLARI

Muzrapova Shahnoza Saydullayevna

**Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Buxgalteriya va statistika kafedrası
o‘qituvchisi PhD.**

Ibragimov Farrux Iskandar o‘g‘li

Bank ishi va audit yo‘nalishi 123-guruh talabasi

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada korxonalarning daromadlilik darajasini oshirishning iqtisodiy mohiyati, moliyaviy natijalarga ta’sir etuvchi asosiy omillar va samaradorlikni oshirish yo‘llari tahlil qilinadi. Shuningdek, korxona xarajatlarini optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, marketing strategiyalarini takomillashtirish hamda moliyaviy resurslardan oqilona foydalanish orqali daromadlilikni oshirish masalalari yoritiladi. Maqolada korxonalarning barqaror rivojlanishini ta’minlashga qaratilgan amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: korxona, daromadlilik, rentabellik, foyda, moliyaviy natijalar, xarajatlarni optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligi, investitsiya, marketing, iqtisodiy samaradorlik.

Kirish

Bugungi kunda bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarning moliyaviy barqarorligini ta’minlash, raqobatbardoshligini oshirish va uzoq muddatli rivojlanishga erishish muhim iqtisodiy vazifalardan biri hisoblanadi. Korxona faoliyatining samaradorligi, avvalo, uning daromad olish qobiliyati va mavjud resurslardan qay darajada oqilona foydalanishiga bog‘liq.

Daromadlilik korxonaning iqtisodiy faoliyati natijalarini ifodalovchi muhim ko‘rsatkichlardan biri bo‘lib, u korxonaning o‘z mablag‘lari, ishlab chiqarish resurslari va investitsiyalaridan foydalanish samaradorligini tavsiflaydi. Daromadlilik darajasining yuqori bo‘lishi korxonaning moliyaviy barqarorligini mustahkamlash, ishlab chiqarishni kengaytirish va yangi investitsiya loyihalarini amalga oshirish imkoniyatlarini oshiradi.

Shu sababli korxonalarda daromadlilikni oshirishning iqtisodiy mexanizmlarini o‘rganish, mavjud muammolarni aniqlash va samarali boshqaruv usullarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

1. Korxona daromadliligining iqtisodiy mohiyati va ahamiyati

Korxona daromadliligi — bu xo‘jalik yurituvchi subyektning o‘z faoliyati davomida olgan moliyaviy natijalarining sarflangan resurslar, aktivlar yoki tushumga nisbatan samaradorligini ifodalovchi iqtisodiy ko‘rsatkichdir.

Daromadlilik tushunchasi foyda bilan chambarchas bog‘liq. Foyda korxonaning daromatlari va xarajatlari o‘rtasidagi farqni ifodalasa, rentabellik ushbu foydaning ma‘lum iqtisodiy ko‘rsatkichga nisbatan nisbatini ko‘rsatadi.

Korxona faoliyatida daromadlilikni baholash uchun quyidagi asosiy ko‘rsatkichlardan foydalaniladi:

1. Sotuv rentabelligi (ROS):

$$ROS = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{Sof tushum}} \times 100\% \quad ROS = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{Sof tushum}} \times 100\%$$

Ushbu ko‘rsatkich korxonaning har bir so‘mlik sof tushumidan qancha sof foyda olishini ifodalaydi.

2. Aktivlar rentabelligi (ROA):

$$ROA = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{O‘rtacha jami aktivlar}} \times 100\% \quad ROA = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{O‘rtacha jami aktivlar}} \times 100\%$$

Mazkur ko‘rsatkich korxona aktivlaridan foydalanish samaradorligini baholash imkonini beradi.

3. Xususiy kapital rentabelligi (ROE):

$$ROE = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{O‘rtacha xususiy kapital}} \times 100\% \quad ROE = \frac{\text{Sof foyda}}{\text{O‘rtacha xususiy kapital}} \times 100\%$$

Ushbu ko‘rsatkich korxona mulkdorlari kapitalidan foydalanish samaradorligini aks ettiradi.

Daromadlilik ko‘rsatkichlarini muntazam tahlil qilish korxonaga moliyaviy holatni baholash, xarajatlarni nazorat qilish va strategik qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

2. Korxona daromadliligiga ta‘sir etuvchi asosiy omillar

Korxonaning daromadlilik darajasi ichki va tashqi omillar ta‘sirida shakllanadi.

Ichki omillar:

- Ishlab chiqarish xarajatlarining hajmi va tarkibi.
- Mehnat unumdorligi va xodimlar malakasi.
- Asosiy vositalardan foydalanish samaradorligi.
- Mahsulot sifati va raqobatbardoshligi.

- Boshqaruv tizimining samaradorligi.
- Marketing va sotuv faoliyatining tashkil etilishi.
- Moliyaviy resurslardan foydalanish darajasi.

Tashqi omillar:

- Bozordagi talab va taklifning o'zgarishi.
- Raqobat muhitining kuchayishi.
- Xomashyo va energiya resurslari narxlarining o'zgarishi.
- Inflyatsiya va foiz stavkalari.
- Soliq va iqtisodiy tartibga solish sharoitlari.
- Texnologik yangilanishlar va iste'molchilar ehtiyojlari.

Ichki omillar korxona boshqaruvi orqali bevosita nazorat qilinishi mumkin.

Tashqi omillar esa korxonadan moslashuvchan strategiya va samarali rejalashtirishni talab etadi.

3. Korxona daromadliligini oshirishning asosiy yo'nalishlari

3.1. Xarajatlarni optimallashtirish

Korxona daromadliligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri ishlab chiqarish va boshqaruv xarajatlarini oqilona tashkil etishdir. Bunda ortiqcha sarf-xarajatlarni aniqlash, xomashyo va materiallardan tejamkor foydalanish hamda energiya samaradorligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xarajatlarni optimallashtirish jarayonida mahsulot sifatini pasaytirmaslik va ishlab chiqarishning uzluksizligini ta'minlash zarur. Xarajatlarni muntazam tahlil qilish orqali korxona resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlarini aniqlashi mumkin.

3.2. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish

Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish korxonaning mavjud ishlab chiqarish quvvatlaridan to'liq va oqilona foydalanishini nazarda tutadi. Zamonaviy uskunalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va mehnat unumdorligini oshirish mahsulot tannarxini kamaytirishga yordam beradi.

Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonidagi bekor turishlar, mahsulot nuqsonlari va resurslarning ortiqcha sarfini kamaytirish orqali korxonaning iqtisodiy samaradorligini oshirish mumkin.

3.3. Mahsulot sifati va raqobatbardoshligini oshirish

Mahsulot sifati korxonaning bozordagi mavqei va iste'molchilar ishonchini belgilovchi muhim omillardan biridir. Sifatli mahsulot ishlab chiqarish mijozlar ehtiyojini qondirish, takroriy xaridlarni rag'batlantirish va korxona obro'sini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Mahsulot assortimentini bozor talabiga moslashtirish, innovatsion yechimlardan foydalanish va mijozlar fikrini muntazam o'rganish korxonaning sotuv hajmini oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

3.4. Marketing va sotuv strategiyasini takomillashtirish

Zamonaviy bozor sharoitida samarali marketing strategiyasi korxona daromadlilikini oshirishning muhim vositasi hisoblanadi. Bozorni segmentlarga ajratish, iste'molchilar ehtiyojlarini o'rganish, raqamli marketing vositalaridan foydalanish va sotuv kanallarini kengaytirish mahsulotga bo'lgan talabni oshirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, mijozlar bilan uzoq muddatli munosabatlarni shakllantirish, xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash va sotuvdan keyingi xizmatlarni rivojlantirish ham korxona daromadlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

3.5. Raqamli texnologiyalarni joriy etish

Korxona faoliyatiga raqamli texnologiyalarni joriy etish boshqaruv jarayonlarini tezlashtirish, ma'lumotlarning aniqligini oshirish va resurslardan foydalanishni samarali tashkil etish imkonini beradi.

Buxgalteriya hisobi, ombor nazorati, mijozlar bilan ishlash va ishlab chiqarishni boshqarish tizimlarini avtomatlashtirish inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalar yordamida korxona daromad va xarajatlar to'g'risidagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilib, asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilishi mumkin.

3.6. Moliyaviy resurslarni samarali boshqarish

Korxonaning moliyaviy resurslarini oqilona boshqarish daromadlilikni oshirishda muhim o'rin tutadi. Bunda pul oqimlarini rejalashtirish, debitorlik qarzlarni nazorat qilish, aylanma mablag'lardan samarali foydalanish va investitsiya loyihalarini iqtisodiy jihatdan baholash zarur.

Moliyaviy rejalashtirish orqali korxona mablag'lar yetishmovchiligining oldini olishi, ortiqcha moliyaviy xarajatlarni kamaytirishi va mavjud kapitaldan samarali foydalanishi mumkin.

4. Korxona daromadlilikini oshirish bo'yicha amaliy taklif va tavsiyalar

Korxonalarda daromadlilikni oshirish uchun quyidagi amaliy chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

1. Moliyaviy tahlil tizimini takomillashtirish. Daromadlar, xarajatlar va foyda ko'rsatkichlarini muntazam tahlil qilish hamda rentabellik dinamikasini kuzatib borish.

2. Xarajatlarni boshqarish tizimini joriy etish. Xarajatlarni turlari bo'yicha tasniflash, ortiqcha sarflarni aniqlash va resurslardan tejamkor foydalanish.

3. Ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va mehnat unumdorligini oshirish.

4. Marketing faoliyatini rivojlantirish. Bozor talabini o'rganish, yangi sotuv kanallarini yaratish va mijozlar bilan ishlash tizimini takomillashtirish.

5. Xodimlar malakasini oshirish. Xodimlarni muntazam o'qitish, mehnatni rag'batlantirish va samarali boshqaruv usullaridan foydalanish.

6. Moliyaviy rejalashtirishni kuchaytirish. Pul oqimlari, investitsiyalar va aylanma mablag'larni samarali boshqarish.

7. Innovatsion faoliyatni rivojlantirish. Yangi mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqish, ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish.

Ushbu chora-tadbirlarni korxonaning faoliyat turi, moliyaviy imkoniyatlari va bozor sharoitlaridan kelib chiqib amalga oshirish daromadlilikni oshirishga xizmat qilishi mumkin.

5. Daromadlilikni oshirishning iqtisodiy samaradorligini baholash

Korxona daromadlilikini oshirishga qaratilgan tadbirlarning samaradorligini baholash uchun moliyaviy ko'rsatkichlarning o'zgarishini tahlil qilish lozim.

Masalan, korxona mahsulot tannarxini kamaytirish va sotuv hajmini oshirish orqali sof foydasini ko'paytirishi mumkin. Biroq bunday natijaga erishish uchun amalga oshirilgan xarajatlar va investitsiyalar ham hisobga olinishi kerak.

Quyidagi jadvalda daromadlilikni oshirishga qaratilgan shartli misol keltirilgan.

Ko'rsatkich	Dastlabki holat	Keyingi holat
Sof tushum	1 000 mln so'm	1 200 mln so'm
Sof foyda	100 mln so'm	180 mln so'm
Sof foyda marjasi	10%	15%

Jadvaldagi raqamlar shartli bo'lib, muayyan korxonaning haqiqiy moliyaviy hisobotiga asoslanmagan.

Ushbu misolda sof tushum 20 foizga, sof foyda esa 80 foizga oshgan. Sof foyda marjasi 10 foizdan 15 foizga ko'tarilgan. Bu korxona tushumining har bir so'miga to'g'ri keladigan sof foyda ulushi oshganini ko'rsatadi.

Demak, daromadlilikni baholashda faqat foydaning mutlaq miqdorini emas, balki uning tushum, aktivlar va kapitalga nisbatan o'zgarishini ham hisobga olish zarur.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, korxonaning daromadlilik darajasini oshirish uning moliyaviy barqarorligini mustahkamlash, raqobatbardoshligini ta'minlash va uzoq muddatli rivojlanishiga erishishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, daromadlilikni oshirish uchun xarajatlarni optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash, mahsulot sifatini oshirish, marketing strategiyalarini takomillashtirish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va moliyaviy resurslardan samarali foydalanish zarur.

Korxona faoliyatida daromad va xarajatlarni muntazam tahlil qilish, rentabellik ko'rsatkichlarini kuzatish hamda iqtisodiy jihatdan asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish muhim o'rin tutadi.

Shuningdek, har bir korxona o'z faoliyatining xususiyatlari, bozor talabi va mavjud resurslaridan kelib chiqib, daromadlilikni oshirishga qaratilgan individual strategiyani ishlab chiqishi lozim.

Umuman olganda, daromadlilikni oshirishga yo'naltirilgan kompleks chora-tadbirlar korxonaning iqtisodiy samaradorligini yaxshilash va barqaror rivojlanishiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-404-son, 2016-yil 13-aprel.
2. O'zbekiston Respublikasining "Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-598-son, 2019-yil 25-dekabr.
3. Brigham, E. F., Houston, J. F. Fundamentals of Financial Management. Cengage Learning.
4. Gitman, L. J., Zutter, C. J. Principles of Managerial Finance. Pearson.
5. Drury, C. Management and Cost Accounting. Cengage Learning.
6. Korxona iqtisodiyoti va moliyaviy menejmentga oid o'quv qo'llanmalar hamda ilmiy adabiyotlar.

JADIDCHILIK HARAKATINING O‘ZBEKISTON IJTIMOIIY-MADANIY HAYOTI TARIXIDAGI O‘RNI**Adizova Shohsanam Shohmahamat qizi**adizovashohsanam94@gmail.com

Mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Mazkur tezisda XIX asr oxiri – XX asr boshlarida Turkiston hududida shakllangan jadidchilik harakatining O‘zbekiston ijtimoiy-madaniy hayotidagi o‘rni tahlil qilinadi. Jadidlarning ta’lim tizimini isloh qilish, yangi usul maktablarini tashkil etish, milliy darsliklar yaratish, matbuot va teatrni rivojlantirish, xalqning ma’rifiy saviyasini oshirish borasidagi faoliyati tarixiy manbalar va ilmiy adabiyotlar asosida yoritiladi. Shuningdek, Mahmudxo‘ja Behbudiy, Munavvarqori Abdurashidxonov, Abdulla Avloniy, Abdurauf Fitrat kabi jadid namoyandalarining ijtimoiy-madaniy faoliyatiga e’tibor qaratiladi.

Kalit so‘zlar: jadidchilik, Turkiston, ma’rifatparvarlik, yangi usul maktablari, milliy matbuot, darslik, teatr, Behbudiy, Avloniy, Fitrat, milliy uyg‘onish.

Kirish

XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Turkiston ijtimoiy-madaniy hayotida muhim o‘zgarishlar yuzaga keldi. Bu davrda mahalliy ziyolilar jamiyat taraqqiyotining asosiy shartlaridan biri xalqning savodxonligi va ilmiy-ma’rifiy darajasini oshirish ekanini ilgari surdilar. Ana shunday tarixiy sharoitda jadidchilik harakati shakllandi. Jadidchilik dastlab ta’lim va maorifni yangilashga qaratilgan ma’rifiy harakat sifatida namoyon bo‘lib, keyinchalik matbuot, adabiyot, teatr va ijtimoiy-siyosiy hayotning boshqa sohalarini ham qamrab oldi. Tadqiqotlarda jadidlarning asosiy faoliyat yo‘nalishlari sifatida yangi usul maktablari, milliy darsliklar, matbuot va teatrning rivojlantirilgani qayd etiladi.

Jadidchilik tarixini o‘rganishda jadidlarning o‘z asarlari bilan bir qatorda keyingi davr tadqiqotchilarining ilmiy ishlari ham muhim ahamiyatga ega. Xususan, Begali Qosimovning “Milliy uyg‘onish: jasorat, ma’rifat, fidoyilik”, “Uyg‘ongan millat ma’rifati” asarlari, Mahmudxo‘ja Behbudiyning “Tanlangan asarlar”, Abdulla Avloniyning “Turkiy guliston yoxud axloq” kabi asarlari mavzuni o‘rganishda muhim manbalar hisoblanadi.

Asosiy qism

Jadidchilik harakatining shakllanishida XIX asr oxirida Turkistonning ijtimoiy va madaniy hayotida mavjud bo‘lgan muammolar muhim omil bo‘ldi. An’anaviy ta’lim

tizimining imkoniyatlarini kengaytirish, zamonaviy fanlarni o'qitish va ta'lim metodlarini takomillashtirish zarurati ma'rifatparvar ziyolilar tomonidan ilgari surildi. "Jadid" atamasi yangi usul, ya'ni usuli jadid maktablari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu maktablarda tovush asosidagi o'qitish usullaridan foydalanishga e'tibor berildi. Keyinchalik yangi usul maktablarida geografiya, tarix, hisob, tabiatshunoslik kabi fanlarni o'qitish tajribasi ham kengaydi.

Jadidlarning ta'lim sohasidagi faoliyati faqat maktab ochish bilan cheklanib qolmadi. Ular yangi maktablar uchun o'quv qo'llanmalari va darsliklar yaratishga ham katta e'tibor berdilar. Mahmudxo'ja Behbudiy tomonidan "Muntaxabi jug'rofiyai umumiy", "Kitobat ul-atfol", "Muxtasari tarixi islom", "Madxali jug'rofiyayi umroniy" kabi asarlarning yaratilgani uning ta'lim sohasidagi amaliy faoliyatini ko'rsatadi¹. Behbudiy asarlarining bibliografik ma'lumotlari uning "Tanlangan asarlar" nashrida ham qayd etilgan.

Jadidchilik harakatining yirik vakillaridan biri Mahmudxo'ja Behbudiy edi. U Samarqanddagi ma'rifiy muhitning shakllanishida faol qatnashib, maktab, matbuot va adabiyot orqali jamiyatni ma'rifatga chaqirdi. Behbudiy tomonidan nashr etilgan "Samarqand" gazetasi va "Oyina" jurnali Turkiston ijtimoiy-madaniy hayotida muhim o'rin tutgan. Uning maqolalarida ta'lim, milliy til, madaniyat, tarix va jamiyat taraqqiyoti masalalari muhokama qilingan. Behbudiyning 1913-yilda nashr etilgan "Padarkush" dramasi esa o'zbek dramaturgiyasi tarixida muhim hodisalardan biri bo'lib, asarda ta'lim va tarbiyaning inson hayotidagi ahamiyati badiiy tarzda ko'rsatilgan².

Jadidchilikning ijtimoiy-madaniy hayotdagi yana bir muhim yo'nalishi milliy matbuotning rivojlanishi bo'ldi. Jadid ziyolilari gazeta va jurnallarni xalq orasida ma'rifiy g'oyalarni tarqatish vositasi sifatida ko'rdilar. Matbuot orqali ta'lim, madaniyat, axloq, milliy til, jamiyatning dolzarb muammolari va zamonaviy bilimlarni egallash masalalari muhokama qilindi. Shu tariqa matbuot yangi ijtimoiy fikr va ma'rifiy qarashlarning tarqalish maydoniga aylandi. Tadqiqotchilar jadid matbuotining milliy ong va ijtimoiy fikr rivojidagi rolini alohida qayd etadilar.

Abdulla Avloniy ham jadidchilik harakatining ta'lim va madaniyat sohasidagi faol namoyandalardan biri bo'lgan. U Toshkentda yangi usul maktablarini tashkil etish va darsliklar yaratish bilan shug'ullangan. Avloniyning "Birinchi muallim", "Ikkinchi muallim", "Maktab gulistoni" va ayniqsa "Turkiy guliston yoxud axloq" asarlari

¹ Mahmudxo'ja Behbudiy. Tanlangan asarlar. – Toshkent: Ma'naviyat, 1997. – 232 b.

² Mahmudxo'ja Behbudiy. Tanlangan asarlar. 2-nashr. – Toshkent: Ma'naviyat, 1999.

o'zbek pedagogik fikri tarixida muhim o'rin egallaydi³. "Turkiy guliston yoxud axloq" asarida ta'lim va tarbiya, ilm, axloq, insonning jamiyatdagi mas'uliyati kabi masalalar keng yoritilgan. Asarning nashr ma'lumotlari va mazmuni uning pedagogik yo'nalishini tasdiqlaydi⁴.

Avloniy faoliyatida teatr va adabiyot ham alohida o'rin egallagan. Jadidlar teatrni xalqning dunyoqarashini kengaytirish va ijtimoiy muammolarni badiiy shaklda ko'rsatish vositasi sifatida qo'lladilar. Behbudiyning "Padarkush" asari, Avloniyning dramaturgiya va teatr faoliyati ana shu jarayonning muhim ko'rinishlaridandir. Tadqiqotlarda Avloniyning teatr, matbuot, adabiyot va pedagogika sohalaridagi faoliyati bir-biri bilan uzviy bog'liq holda olib borilgani qayd etiladi.

Jadidchilik harakatida Abdurauf Fitratning ham alohida o'rni bor. Fitrat Buxoro va Turkiston ijtimoiy-madaniy muhitida faoliyat yuritgan ma'rifatparvarlardan bo'lib, ta'lim, adabiyot, til va jamiyat taraqqiyoti masalalariga oid asarlar yaratgan. Uning ijodida xalqni ilm-ma'rifatga chaqirish, ta'lim tizimini yangilash va milliy madaniyatni rivojlantirish masalalari muhim o'rin egallaydi. Jadidchilik namoyandalari qatorida Fitratning ilmiy, adabiy va ma'rifiy faoliyati ham zamonaviy tadqiqotlarda alohida o'rganilgan.

Jadidlarning faoliyatida milliy o'zlik va madaniy ong masalalari ham muhim yo'nalishlardan biri bo'lgan. Ular tarixni, milliy tilni, adabiyotni va madaniy merosni o'rganishga e'tibor qaratdilar. Bunda ma'rifat asosiy vosita sifatida ko'rildi. Begali Qosimov tadqiqotlarida jadidlar faoliyati milliy uyg'onish jarayoni bilan bog'liq holda keng tahlil qilingan. Muallifning Behbudiy merosi, jadid adabiyoti va milliy uyg'onish davri adabiyotiga oid tadqiqotlari mazkur davrning ijtimoiy-madaniy jarayonlarini o'rganish uchun muhim ilmiy asos hisoblanadi⁵.

Jadidchilikning ijtimoiy-madaniy faoliyatida xotin-qizlar ta'limi masalasi ham muhim mavzulardan biri bo'lgan. Jadidlar jamiyat taraqqiyoti uchun oiladagi tarbiya va ayollarning savodxonligi masalasiga ham e'tibor qaratdilar. Bu qarashlar ta'limni faqat erkaklar uchun emas, balki butun jamiyat uchun zarur ijtimoiy ehtiyoj sifatida ko'rish bilan bog'liq edi. Jadidlarning ta'lim va tarbiya haqidagi qarashlari keyinchalik Turkiston ijtimoiy-madaniy hayotidagi yangilanish jarayonlariga ta'sir ko'rsatdi.

Shu bilan birga, jadidchilik harakatini faqat madaniy-ma'rifiy faoliyat doirasida ko'rib chiqish ham yetarli emas. XX asr boshlariga kelib jadidlarning faoliyati ijtimoiy

³ Abdulla Avloniy. Turkiy guliston yoxud axloq. – Toshkent: O'qituvchi, 1992.

⁴ Gulyamov Alisher Azizovich, Xamidova Rayxonabegim Xaydar qizi. "Jadidchilik harakati namoyandalari va ularning faoliyati." Modern Science and Research, 2025. – B. 733–740.

⁵ Begali Qosimov. Milliy uyg'onish: jasorat, ma'rifat, fidoyilik. – Toshkent: Ma'naviyat, 2002.

va siyosiy masalalarni ham qamrab oldi. 1917-yilgi siyosiy voqealardan keyin Turkiston jadidlari milliy davlatchilik, mahalliy boshqaruv, ta'lim va madaniyat masalalariga faol munosabat bildirdilar. Turkiston Muxtoriyati atrofidagi siyosiy jarayonlarda ham jadid ziyolilarining faol ishtiroki kuzatiladi. Biroq mazkur masalani jadidchilikning ijtimoiy-madaniy faoliyatidan alohida siyosiy jarayon sifatida o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Jadidchilik tarixining keyingi bosqichi murakkab siyosiy sharoitda kechdi. 1920–1930-yillarda jadid ziyolilarining katta qismi sovet siyosiy repressiyalariga uchradi. Behbudiy 1919-yilda qatl etilgan, keyingi yillarda Fitrat, Cho'lpon, Abdulla Qodiriy va boshqa ko'plab ziyolilar ham ta'qib qilindi⁶. Shu sababli jadidlarning ko'plab ilmiy, adabiy va ma'rifiy tashabbuslari uzildi. Mustaqillik yillarida esa jadidlar merosini qayta o'rganish va nashr etish jarayoni kuchaydi. Behbudiy va Avloniy kabi namoyandalarning asarlari qayta nashr qilinib, ularning ilmiy va ma'rifiy merosi tadqiq etila boshlandi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, jadidchilik harakati XIX asr oxiri – XX asr boshlarida Turkiston, jumladan, hozirgi O'zbekiston hududining ijtimoiy-madaniy hayotida muhim jarayonlardan biri bo'ldi. Harakat dastlab ta'limni yangilash va yangi usul maktablarini tashkil etish bilan bog'liq bo'lgan bo'lsa, keyinchalik milliy matbuot, adabiyot, teatr, darslik yaratish va ijtimoiy fikrning rivojlanishini ham qamrab oldi.

Mahmudxo'ja Behbudiy, Abdulla Avloniy, Munavvarqori Abdurashidxonov, Abdurauf Fitrat va boshqa ma'rifatparvarlarning faoliyati Turkistonda zamonaviy ta'lim va madaniy fikrning rivojlanish jarayonlarini ko'rsatib beradi. Ularning maktablar tashkil etishi, darsliklar yaratishi, gazeta va jurnallar nashr etishi hamda teatr va adabiyotdan ma'rifiy vosita sifatida foydalanishi jadidchilikning ko'p qirrali harakat bo'lganini ko'rsatadi.

Shuningdek, jadidlarning faoliyati XX asr boshlaridagi milliy uyg'onish jarayonining muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'ldi. Ularning merosi bugungi kunda tarix, adabiyot, pedagogika va madaniyat tarixi nuqtayi nazaridan tadqiq etilmoqda. Shu sababli jadidchilik tarixini birgina siyosiy yoki ma'rifiy harakat sifatida emas, balki Turkiston jamiyatidagi ta'limiy, madaniy, adabiy va ijtimoiy o'zgarishlar majmuasi sifatida o'rganish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mahmudxo'ja Behbudiy. Tanlangan asarlar. – Toshkent: Ma'naviyat, 1997.

2. Mahmudxo'ja Behbudiy. Tanlangan asarlar. 2-nashr. – Toshkent: Ma'naviyat, 1999.
3. Abdulla Avloniy. Turkiy guliston yoxud axloq. – Toshkent: O'qituvchi, 1992.
4. Begali Qosimov. Milliy uyg'onish: jasorat, ma'rifat, fidoyilik. – Toshkent: Ma'naviyat, 2002.
5. Begali Qosimov. Uyg'ongan millat ma'rifati. – Toshkent: Ma'naviyat, 2011.
6. Begali Qosimov. Karvonboshi. – Toshkent: Ma'naviyat, 1997.
7. Begali Qosimov. Milliy uyg'onish davri o'zbek adabiyoti. – Toshkent: Ma'naviyat, 2004.
8. Mahmudxo'ja Behbudiy. Tanlangan asarlar. Ikki jildlik. Nashrga tayyorlovchi S. Ahmad. – Toshkent: Akademnashr, 2018.
9. Gulyamov Alisher Azizovich, Xamidova Rayxonabegim Xaydar qizi. "Jadidchilik harakati namoyandalari va ularning faoliyati." Modern Science and Research, 2025.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ И СНИЖЕНИЮ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Д.М. Рахматова

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обеспечения пожарной и взрывной безопасности резервуаров для хранения нефтепродуктов. На основе анализа основных опасных факторов, возникающих при хранении и проведении технологических операций с нефтепродуктами, систематизированы источники формирования пожарной и взрывной опасности. Особое внимание уделено образованию паровоздушных смесей, наличию источников зажигания, повышению давления и температуры, нарушению герметичности резервуарного оборудования и развитию аварийных сценариев. Предложен научно-методический подход к комплексной оценке уровня пожаровзрывоопасности резервуаров с учетом взаимосвязи вероятности возникновения аварийного события и тяжести его возможных последствий. Научная новизна заключается в обосновании интегральной оценки пожаровзрывоопасности резервуаров на основе совокупного учета технологических, эксплуатационных и организационных факторов риска. Полученные результаты могут быть использованы при совершенствовании систем промышленной и пожарной безопасности объектов хранения нефтепродуктов.

Ключевые слова: нефтепродукты, резервуар, пожарная безопасность, взрывоопасность, пожаровзрывоопасный риск, пары углеводородов, источник зажигания, аварийный сценарий, оценка риска, управление риском.

Abstract. The article examines issues related to ensuring fire and explosion safety of tanks used for the storage of petroleum products. Based on an analysis of the main hazardous factors arising during the storage and technological operations involving petroleum products, the sources contributing to fire and explosion hazards are systematized. Particular attention is paid to the formation of vapor-air mixtures, the presence of ignition sources, increases in pressure and temperature, loss of tightness of tank equipment, and the development of emergency scenarios. A scientific and methodological approach is proposed for the comprehensive assessment of the fire and explosion hazard level of storage tanks, taking into account the relationship

between the probability of an emergency event and the severity of its potential consequences. The scientific novelty lies in substantiating an integral assessment of the fire and explosion hazard of storage tanks based on the combined consideration of technological, operational, and organizational risk factors. The results obtained can be used to improve industrial and fire safety systems at petroleum product storage facilities.

Keywords: *petroleum products, storage tank, fire safety, explosion hazard, fire and explosion risk, hydrocarbon vapors, ignition source, emergency scenario, risk assessment, risk management.*

Введение. Хранение нефти и нефтепродуктов относится к числу технологических процессов, характеризующихся повышенной пожарной и взрывной опасностью. Резервуарные парки нефтебаз, нефтеперерабатывающих предприятий и промышленных объектов содержат значительные объемы горючих жидкостей, при испарении которых в газовом пространстве резервуара и прилегающей зоне могут формироваться взрывоопасные паровоздушные смеси. [1,4].

Актуальность исследования определяется необходимостью повышения эффективности существующих систем предупреждения пожаров и взрывов на объектах хранения нефтепродуктов. Традиционный подход к обеспечению безопасности преимущественно основывается на соблюдении нормативных расстояний, технических требований к резервуарам, наличии противопожарного оборудования и выполнении организационных мероприятий. [4,6]. Однако развитие аварии, как правило, обусловлено не одним фактором, а совокупностью взаимосвязанных технологических, эксплуатационных и организационных причин. Особую опасность представляют операции по заполнению и опорожнению резервуаров, при которых изменяются концентрация паров нефтепродуктов, давление и температура в газовом пространстве. Дополнительными факторами риска являются неисправность дыхательной арматуры, нарушение герметичности, статическое электричество, атмосферные разряды, проведение огневых работ и отказ систем автоматического контроля. [5,6].

В связи с этим возникает необходимость разработки научно обоснованного подхода, позволяющего перейти от оценки отдельных опасных факторов к комплексной оценке пожаровзрывоопасности резервуаров. [10,11]. Целью исследования является разработка научно-методического подхода к комплексной

оценке и снижению пожаровзрывоопасности резервуаров для хранения нефтепродуктов с учетом взаимосвязи технологических, эксплуатационных и организационных факторов риска.

Методы исследования. В исследовании использованы методы системного анализа, идентификации опасностей, анализа причинно-следственных связей, сценарного анализа аварий, экспертной оценки и риск-ориентированного подхода. В качестве основных факторов, определяющих уровень пожаровзрывоопасности резервуара, предложено рассматривать:

- физико-химические свойства хранимого нефтепродукта;
- температуру вспышки и температуру самовоспламенения;
- интенсивность испарения;
- концентрацию паров углеводородов;
- объем и конструктивные особенности резервуара;
- герметичность оборудования;
- эффективность дыхательной арматуры;
- наличие потенциальных источников зажигания;
- техническое состояние оборудования;
- эффективность систем обнаружения и тушения пожара;
- соблюдение технологического регламента;
- уровень организационного обеспечения пожарной безопасности. [6,12].

Результаты исследования. Проведенный анализ показывает, что развитие аварий на резервуарах для хранения нефтепродуктов целесообразно рассматривать как последовательность взаимосвязанных стадий:



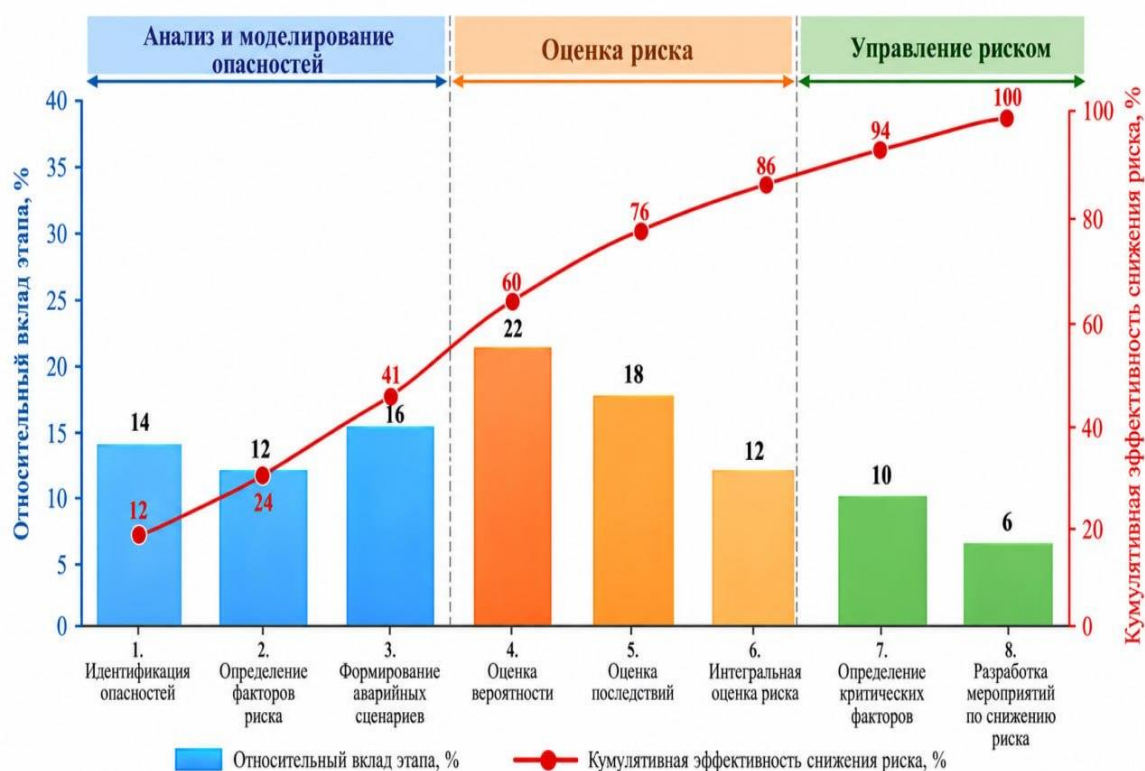
1-График. Эскалация опасной ситуации резервуаров.

Такое представление позволяет определить критические точки, на которых возможно прерывание аварийной цепочки. В качестве основного научного результата предлагается классифицировать факторы риска резервуаров по трем взаимосвязанным группам:

1. Технологические факторы — свойства нефтепродукта, температура, давление, скорость налива и слива, уровень заполнения и условия испарения.
2. Технические факторы — состояние резервуара, трубопроводов, дыхательной арматуры, запорной арматуры, средств контроля, сигнализации и автоматического пожаротушения.
3. Организационные факторы — соблюдение технологического регламента, периодичность технического обслуживания, подготовка персонала, контроль огневых работ и организация аварийного реагирования.

На основе указанной классификации может быть сформирована матрица приоритетности факторов риска. При этом наиболее критическими являются факторы, которые одновременно характеризуются высокой вероятностью возникновения и значительной тяжестью последствий.

Предлагаемый научно-методический подход предусматривает последовательное выполнение следующих этапов:



2-График. Научно-методического подхода к оценке и снижению пожаровзрывоопасности резервуаров для хранения нефтепродуктов.

Заключение. Проведенное исследование позволило сформировать научно-методический подход к оценке и управлению пожаровзрывоопасностью резервуаров для хранения нефтепродуктов, основанный на комплексном учете технологических, технических и организационных факторов. Установлена причинно-следственная закономерность развития аварийных процессов от нарушения технологического режима и разгерметизации до образования горючей паровоздушной смеси, ее воспламенения и развития пожара или взрыва с последующим распространением поражающих факторов. Обоснована последовательность «идентификация опасностей → формирование аварийных сценариев → оценка вероятности → оценка последствий → интегральная оценка риска → управление риском», позволяющая выявлять критические стадии развития аварии и определять приоритетные направления

превентивного воздействия. Показано, что снижение пожаровзрывоопасности должно обеспечиваться не только совершенствованием противопожарной защиты, но и непрерывным контролем герметичности, технологических параметров и концентрации горючих паров, а также ранним обнаружением опасных отклонений.[10,12].

Предложенный подход создает научно-методическую основу для последующей разработки количественной модели интегральной оценки риска с учетом свойств нефтепродукта, конструктивных характеристик резервуара, условий эксплуатации и эффективности защитных систем. Практическая реализация данного подхода направлена на переход от реагирования на последствия аварий к превентивному управлению риском, снижению вероятности возникновения пожаров и взрывов и ограничению масштабов их возможных последствий.

Список литературы:

1. Аникин Игорь Анатольевич, Петров Анатолий Павлович. Пожарная безопасность резервуарных парков хранения нефти и нефтепродуктов // Евразийский научный журнал. — 2022. — № 10.
2. Наштэйн Юрий Юрьевич. Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках // Меридиан. — 2022. — № — С.
3. Аксенов Сергей Геннадьевич, Петров Борис Павлович. Пожарная безопасность нефтяных резервуаров // Экология и безопасность. - 2023. С.
4. Самигуллин Гафур Халафович, Захаров Александр Евгеньевич. Снижение пожарной опасности при хранении нефтепродуктов в полимерных эластичных резервуарах, модифицированных нанокремнеземными компонентами // Проблемы управления рисками в техносфере. — 2023. — № 2 (66). — С. 148–158.
5. [авторы статьи]. Комплекс мер по противопожарной защите дыхательной арматуры наземных резервуаров в резервуарных парках // ... — 2023. — № 3. — С. 3–15. DOI: 10.12737/2312-4431-2023-3-15.
6. Аманжолов Журсын Кананиевич, Габайдуллин Равгат Ибрагимович, Жолмагамбетов Нурбек Рыспекович, Ахметов Кабиден Мукатаевич, Аркабаев Усен Бекжанович. Моделирование оценки риска пожара на резервуаре хранения нефтепродуктов // Труды университета. — 2024. — № 1. — С. 131–136. DOI: 10.52209/1609-1825_2024_1_131.

7. Перевалов Андрей Сергеевич, Пастухов Константин Васильевич. Модель оценки эффективности тушения пожаров резервуаров нефтепродуктов // Journal of Civil Protection. — 2024. — Т. 8, № 3. — С. 264–275. DOI: 10.33408/2519-237X.2024.8-3.264.
8. Самохин Роман Евгеньевич. Проблемы обеспечения пожарной безопасности в резервуарных парках нефтеперерабатывающих предприятий // Молодой ученый. — 2025. — №
9. Волков О.М. Пожарная безопасность резервуаров с нефтепродуктами. — М.: Недра, 1984. — 151 с.
10. Волков О.М., Проскуряков Г.А. Пожарная безопасность на предприятиях транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов. — М.: Недра, 1981. — 256 с.
11. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочник. Ч. 1. — М.: Ассоциация «Пожнаука», 2000. — 709 с.
12. Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. — М.: Деловой экспресс, 2001. — 345 с.

**ATOPIK DERMATIT BILAN OG‘RIGAN KATTA YOSHLI
BEMORLARDA QICHISHISH INTENSIVLIGI VA UYQU BUZILISHINING
KASALLIK OG‘IRLIGI BILAN BOG‘LIQLIGI****Toshqulov Javohir Husniddin o‘g‘li**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti
davolash ishi yo‘nalishi 4-kurs talabasi -

e-mail; toshqulovjavohir05@gmail.com

Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o‘g‘li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti
Odam anatomiyasi fani o‘qituvchisi -

e-mail; soatmurod_boyqobilov@tues.uz

Annotatsiya

Atopik dermatit (AD) teri to‘sig‘i disfunktsiyasi, immunologik disregulyatsiya va neyroimmun o‘zaro ta’sirlar bilan tavsiflanadigan surunkali qaytalanuvchi yallig‘lanishli dermatoz bo‘lib, uning eng muhim klinik belgilaridan biri qichishishdir. Katta yoshli bemorlarda qichishish nafaqat teridagi subyektiv noqulaylikni, balki uyquning davomiyligi va sifatini, kunduzgi faoliyatni hamda hayot sifatini sezilarli darajada buzadi. Mazkur maqolada atopik dermatitda qichishish intensivligi, uyqu buzilishi va kasallik og‘irligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik zamonaviy ilmiy ma’lumotlar asosida tahlil qilindi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, kasallik og‘irligi oshishi bilan tungi qichishish, tirnash epizodlari, uyquga ketishning qiyinlashuvi, tungi uyg‘onishlar va uyqu samaradorligining pasayishi kuchayadi. Biroq ushbu munosabat chiziqli va bir yo‘nalishli emas: qichishish va uyqu buzilishi o‘zaro kuchaytiruvchi “qichishish–tirnash–uyqu buzilishi” siklini hosil qiladi. Zamonaviy tadqiqotlarda SCORAD, EASI va IGA kabi shifokor tomonidan baholanadigan ko‘rsatkichlar bilan bir qatorda Peak Pruritus Numerical Rating Scale (PP-NRS), Sleep Disturbance Numerical Rating Scale (SD-NRS), DLQI, Pittsburgh Sleep Quality Index va aktigrafiya kabi obyektiv hamda bemor tomonidan to‘ldiriladigan instrumentlardan foydalanishning ahamiyati ortib bormoqda. 2024–2025-yillardagi ma’lumotlar qichishish va uyqu buzilishini atopik dermatitning ikkilamchi belgisi emas, balki kasallik yukini mustaqil aks ettiruvchi klinik jihatdan muhim domenlar sifatida

baholash zarurligini ko'rsatadi. Maqolada ushbu ko'rsatkichlarni kompleks baholashning klinik algoritmi va istiqboldagi biomarkerga asoslangan yondashuvlar ham muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: atopik dermatit, qichishish, pruritus, uyqu buzilishi, SCORAD, EASI, PP-NRS, SD-NRS, aktigrafiya, hayot sifati, neyroimmun mexanizm.

СВЯЗЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ЗУДА И НАРУШЕНИЙ СНА С ТЯЖЕСТЬЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Термезский университет экономики и сервиса,
медицинский факультет, направление «Лечебное дело», студент 4 курса —

Тошқулов Джавохир Хусниддин угли

E-mail: toshqulovjavohir05@gmail.com

Термезский университет экономики и сервиса, медицинский факультет,
преподаватель кафедры анатомии человека — **Бойкобилов Соатмурод Шухрат угли**

E-mail: soatmurod_boyboyqobilov@tues.uz

Аннотация

Атопический дерматит (АД) представляет собой хроническое рецидивирующее воспалительное заболевание кожи, характеризующееся дисфункцией кожного барьера, иммунологической дисрегуляцией и нейроиммунными взаимодействиями, одним из наиболее значимых клинических проявлений которого является зуд. У взрослых пациентов зуд вызывает не только субъективный дискомфорт со стороны кожи, но и значительно нарушает продолжительность и качество сна, дневную активность и качество жизни. В данной статье на основе современных научных данных проанализирована взаимосвязь между интенсивностью зуда, нарушениями сна и тяжестью атопического дерматита. Анализ литературы показывает, что по мере увеличения тяжести заболевания усиливаются ночной зуд, эпизоды расчёсывания, трудности с засыпанием, ночные пробуждения и снижение эффективности сна. Однако данная взаимосвязь не является линейной и однонаправленной: зуд и нарушения сна формируют взаимно усиливающийся цикл «зуд–расчёсывание–нарушение

сна». В современных исследованиях, наряду с оцениваемыми врачом показателями, такими как SCORAD, EASI и IGA, всё большее значение приобретает использование инструментов, заполняемых пациентами, а также объективных методов оценки, включая Peak Pruritus Numerical Rating Scale (PP-NRS), Sleep Disturbance Numerical Rating Scale (SD-NRS), DLQI, Pittsburgh Sleep Quality Index и актиграфию. Данные исследований 2024–2025 годов свидетельствуют о необходимости рассматривать зуд и нарушения сна не как вторичные симптомы атопического дерматита, а как клинически значимые самостоятельные домены, объективно отражающие тяжесть бремени заболевания. В статье также обсуждаются клинический алгоритм комплексной оценки данных показателей и перспективные подходы, основанные на использовании биомаркеров.

Ключевые слова: атопический дерматит, зуд, пруритус, нарушения сна, SCORAD, EASI, PP-NRS, SD-NRS, актиграфия, качество жизни, нейроиммунный механизм.

Kirish

Atopik dermatit — terining surunkali yallig‘lanish kasalligi bo‘lib, uning klinik kechishi quruqlik, eritema, ekzematoz toshmalar, lixenifikatsiya va eng muhimi, kuchli qichishish bilan namoyon bo‘ladi. Kasallikning patogenezi epidermal to‘siqning buzilishi, genetik moyillik, teri mikrobiomining o‘zgarishi va immun tizimining, xususan, 2-tip yallig‘lanish yo‘llarining faollashuvi bilan bog‘liq. So‘nggi yillarda AD patogenezida immun va nerv tizimlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Klassik klinik yondashuvda atopik dermatitning og‘irligini asosan teri lezyonlarining maydoni va intensivligi orqali baholashga e’tibor berilgan. Biroq bemorning real kasallik yukini faqat teri yuzasidagi o‘zgarishlar bilan ifodalash yetarli emas. Ikki bemorda EASI yoki SCORAD ko‘rsatkichlari o‘xshash bo‘lishi mumkin, ammo ulardan birida qichishish va uyqu buzilishi ancha kuchli kechishi ehtimoli mavjud.

Shu sababli zamonaviy dermatologiyada klinik belgilar + bemor bildirgan simptomlar + hayot sifati + funksional oqibatlar birgalikda baholanishi kerak.

Ayniqsa katta yoshli bemorlarda tungi qichishish uyquning fragmentatsiyasiga olib kelib, kunduzgi charchoq, diqqatning pasayishi va ish unumdorligining kamayishiga

sabab bo'lishi mumkin. Uyquning yetarli bo'lmashligi esa stress va yallig'lanish jarayonlarini kuchaytirib, qichishishning qayta kuchayishiga sharoit yaratadi. Natijada yopiq patofiziologik sikl shakllanadi.

2025-yilgi tizimli sharh va meta-tahlilda atopik dermatitli bemorlarda uyqu buzilishlarining birlashgan tarqalishi 43,4% deb topilgan. Bu uyqu muammosi ADning tasodifiy hamroh belgisi emas, balki klinik jihatdan muhim komponent ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi

Atopik dermatit bilan og'rigan katta yoshli bemorlarda qichishish intensivligi va uyqu buzilishining kasallik og'irligi bilan o'zaro bog'liqligini zamonaviy klinik va patofiziologik ma'lumotlar asosida tahlil qilish hamda ushbu ko'rsatkichlarni kompleks baholashning amaliy diagnostik modelini ishlab chiqish.

Materiallar va usullar

Mazkur ish zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida olib borilgan klinik-analitik narrativ sharh hisoblanadi. Adabiyotlarni tanlashda PubMed ma'lumotlar bazasidagi atopik dermatit, pruritus, sleep disturbance, disease severity, SCORAD, EASI, actigraphy, quality of life va patient-reported outcomes tushunchalariga oid ilmiy ishlar tahlil qilindi.

Asosiy e'tibor 2022–2025-yillarda chop etilgan klinik tadqiqotlar, tizimli sharhlar, meta-tahlillar va xalqaro klinik tavsiyalarga qaratildi. Kasallik og'irligini baholash uchun SCORAD, EASI va IGA kabi klinik instrumentlar, qichishishni baholash uchun PP-NRS, uyqu buzilishini aniqlash uchun SD-NRS, PSQI va aktigrafiya kabi usullar tahlil qilindi.

2023-yilgi AAAAI/ACAAI klinik qo'llanmasi atopik dermatitni boshqarishda dalillarga asoslangan yondashuvni yangilagan va kasallikning yengil, o'rta hamda og'ir shakllarida individual davolash strategiyalarini belgilashga qaratilgan.

Asosiy qism

Atopik dermatitda qichishishning patofiziologik asoslari

Qichishish atopik dermatitning oddiy simptomlaridan biri emas, balki kasallik patogenezining markaziy komponentlaridan biridir. Epidermal to'siqning buzilishi teridan transepidermal suv yo'qotilishini kuchaytiradi, terining quruqligi va tashqi irritantlarga sezgirligini oshiradi. Shu bilan birga, immunologik faollashuv natijasida hosil bo'ladigan mediatorlar periferik sezuvchi nerv tolalarini qo'zg'atadi.

ADda qichishish mexanizmi gistamin bilan cheklanmaydi. Interleykin-31 (IL-31), IL-4, IL-13, TSLP va boshqa mediatorlar sensor neyronlar bilan o'zaro ta'sirlashib, qichishish signalini kuchaytiradi. 2024-yilgi zamonaviy sharhda atopik

qichishish teri, immun tizimi va nerv tizimi o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sir natijasi ekanligi ko'rsatilgan.

Ayniqsa IL-31 qichishish patofiziologiyasida muhim o'rin tutadi. U o'z retseptorlari orqali sezuvchi nerv tolalarini faollashtirib, qichishish hissini yuzaga keltiradi. Shu sababli IL-31/IL-31RA yo'li zamonaviy maqsadli davolash strategiyalarining muhim nishonlaridan biriga aylangan.

Natijada qichishish → tirnash → epidermal shikastlanish → yallig'lanish → yana qichishish shaklidagi "itch-scratch cycle" yuzaga keladi.

Kasallik og'irligi va qichishish intensivligi o'rtasidagi bog'liqlik

Atopik dermatit og'irligini baholashda SCORAD va EASI keng qo'llaniladi. Ushbu shkalalar eritema, papula, ekskoriatsiya, lixenifikatsiya, quruqlik va zararlangan tana yuzasi kabi obyektiv ko'rsatkichlarni hisobga oladi.

Biroq qichishish intensivligi ko'pincha kasallikning bemor uchun real yukini yaxshiroq aks ettiradi. Shu sababli Peak Pruritus NRS kabi patient-reported outcome instrumentlari zamonaviy klinik tadqiqotlarda muhim o'rin egallamoqda.

Katta yoshli AD bemorlarida olib borilgan tadqiqotlar qichishish intensivligi bilan uyqu va psixologik holat o'rtasida sezilarli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatgan. 2024-yilgi case-control tadqiqotida AD bilan og'rigan kattalarda uyqu sifati sog'lom nazorat guruhiga qaraganda yomonroq bo'lgan; qichishish intensivligi uyqu buzilishi va ayrim psixologik ko'rsatkichlar bilan bog'langan. Shu tadqiqotda obyektiv va subyektiv kasallik og'irligi ham yomon uyqu sifati bilan bog'liq bo'lgan.

Bu natijalar qichishishning klinik ahamiyatini faqat dermatologik simptom sifatida emas, balki butun organizmning funksional holatiga ta'sir qiluvchi omil sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Uyqu buzilishi: atopik dermatitning mustaqil klinik komponenti

Uyqu buzilishi atopik dermatitning eng ko'p uchraydigan ekstrakutan oqibatlaridan biridir. Tungi qichishish, takroriy tirnash, terining achishishi va yallig'lanishi uyquga ketishni qiyinlashtiradi va uyquni fragmentatsiyalaydi.

Uyqu buzilishi quyidagi klinik ko'rinishlarda namoyon bo'lishi mumkin:

- uyquga ketish vaqtining uzayishi;
- tunda takroriy uyg'onish;
- uyquning umumiy davomiyligi qisqarishi;
- ertalab tetik uyg'onmaslik;
- kunduzgi uyquchanlik;
- diqqat va ish qobiliyatining pasayishi.

2023-yilgi sharhda kattalarda atopik dermatit bilan bogʻliq uyqu buzilishlari 33–87,1% oraligʻida uchrashi mumkinligi qayd etilgan. Uyqu buzilishining rivojlanishida qichishish, yalligʻlanish, biologik soatning oʻzgarishi va xulq-atvor omillari oʻzaro taʼsir qiladi.

Demak, uyqu buzilishi kasallik ogʻirligining oddiy “oqibati” emas. U kasallikning davom etishiga va simptomlarning kuchayishiga hissa qoʻshuvchi omil boʻlishi mumkin.

Qichishish va uyqu: ikki tomonlama patofiziologik munosabat

Atopik dermatitda qichishish va uyqu oʻrtasidagi munosabatni bir tomonlama sabab-oqibat modeli bilan tushuntirish yetarli emas.

Kechasi fiziologik ravishda teri harorati, qon tomirlarining kengayishi, teri namligi va ayrim mediatorlarning ritmik oʻzgarishi kuzatiladi. ADda bu jarayonlar qichishishning tungi kuchayishiga qoʻshilishi mumkin.

Kuchli qichishish bemorni uygʻotadi. Uyqu fragmentatsiyasi esa stress tizimlari va yalligʻlanish jarayonlarining regulyatsiyasiga taʼsir qilishi mumkin. Natijada qichishish sezgirligi yana ortadi.

: Shu tariqa quyidagi sikl shakllanadi

Teri toʻsigʻi buzilishi → immun yalligʻlanish → neyron faollashuvi → qichishish → tirnash → terining qoʻshimcha shikastlanishi → tungi uygʻonish → uyqu buzilishi → stress va biologik ritmning buzilishi → qichishish sezgirligining kuchayishi.

Mazkur sikl atopik dermatitning surunkali va qaytalanuvchi kechishini tushuntirishda muhim nazariy model hisoblanadi.

Uyquni obyektiv baholash: aktigrafiyaning oʻrni

Uyqu buzilishini faqat bemorning “yaxshi uxlamayapman” degan subyektiv shikoyati asosida baholash toʻliq maʼlumot bermasligi mumkin.

Aktigrafiya bilakdagi harakatlarni qayd etib, uyqu va uygʻoqlikning bilvosita obyektiv koʻrsatkichlarini aniqlash imkonini beradi. AD bilan ogʻrigan katta yoshli bemorlarda aktigrafiya orqali uyqu samaradorligi, umumiy uyqu davomiyligi va tungi uygʻonishlar haqida maʼlumot olish mumkin.

2024-yilda eʼlon qilingan kattalar tadqiqotida 36 nafar AD bemori va 21 nafar sogʻlom nazorat ishtirokchisida aktigrafik tekshiruv oʻtkazilgan. AD guruhida uyqu samaradorligi pastroq, umumiy uyqu davomiyligi qisqaroq va tungi uygʻoqlik koʻproq

bo'lgan. Uyqu samaradorligi va umumiy uyqu davomiyligi SCORAD bilan teskari bog'langan.

Bundan tashqari, avvalgi aktigrafik tadqiqotlarda tungi harakat faolligi SCORAD bilan bog'langan va og'irroq ADda uyqu paytidagi harakat, jumladan tinalish faolligi kuchliroq bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Bu ma'lumotlar klinik jihatdan muhim: teri lezyonlarining og'irligi va uyqu buzilishi bir-biridan mustaqil ravishda baholanmasligi kerak.

Subyektiv va obyektiv ko'rsatkichlarni integratsiyalash

Atopik dermatitda kasallik og'irligini aniq baholash uchun uchta asosiy domenni birlashtirish maqsadga muvofiq:

1. Shifokor bahosi

- EASI;
- SCORAD;
- IGA.

2. Bemor bildirgan simptomlar

- PP-NRS — qichishish intensivligi;
- SD-NRS — uyqu buzilishi;
- POEM — bemorning kasallik simptomlarini umumiy baholashi.

3. Hayot sifati va funksional holat

- DLQI;
- PSQI;
- PROMIS Sleep-Related Impairment kabi instrumentlar;
- zaruratda aktigrafiya.

Bu yondashuv kasallikning “uch o'lchamli” fenotipini yaratadi: teri yallig'lanishi + simptom yuklamasi + funksional oqibatlar.

2024-yilgi metodologik tadqiqotlarda kattalar va o'smirlarda qichishish hamda uyqu buzilishini baholovchi patient-reported outcome instrumentlarining klinik mazmuni tasdiqlangan. Tadqiqotda ayniqsa tungi uyg'onish, uyquga ketish qiyinligi va uyg'onganda dam olmaganlik bemorlar uchun muhim muammolar sifatida qayd etilgan.

Qichishish va uyqu buzilishining klinik davolashga ta'siri

Zamonaviy atopik dermatit terapiyasida asosiy maqsad faqat teri toshmalarini kamaytirish emas, balki bemorning umumiy kasallik yukini kamaytirish hisoblanadi.

Shuning uchun davolash samaradorligini baholashda quyidagi savollar muhim:

1. Teri yallig'lanishi kamayganmi?
2. Qichishish intensivligi pasayganmi?

3. Tungi uygʻonishlar kamayganmi?

4. Uyqu sifati yaxshilanganmi?

5. Kunduzgi faoliyat tiklanganmi?

6. Hayot sifati yaxshilanganmi?

Bu yondashuv zamonaviy biologik terapiyalarning klinik tadqiqotlarida ham aks etmoqda.

Masalan, DUPISTAD randomizatsiyalangan klinik tadqiqotida oʻrta va ogʻir AD bilan ogʻrigan kattalarda dupilumab bilan davolash uyqu sifati, qichishish, SCORAD va uyquga bogʻliq PROMIS koʻrsatkichlarini sezilarli yaxshilagan. 12-haftada uyqu sifati, peak pruritus va SCORAD boʻyicha guruhlar oʻrtasida sezilarli farq kuzatilgan.

Boshqa zamonaviy tahlilda lebrikizumab bilan davolashda hayot sifati yaxshilanishining katta qismi qichishish va qichishishning uyquga taʼsiri kamayishi bilan bogʻliq boʻlgan.

Bu maʼlumotlar qichishish va uyqu buzilishini faqat ikkilamchi simptom sifatida emas, davolash samaradorligining mustaqil klinik endpointlari sifatida baholash zarurligini koʻrsatadi.

Muhokama

Atopik dermatitning ogʻirligini baholashda faqat EASI yoki SCORADdan foydalanish klinik jihatdan toʻliq tasavvur bermasligi mumkin. Chunki ushbu shkalalar asosan teri zararlanishining obyektiv komponentlarini ifodalaydi, bemorning tungi qichishishi, uyquusi va kundalik hayotiga taʼsirini toʻliq aks ettirmaydi.

Aksincha, qichishish intensivligi ham kasallikning umumiy ogʻirligi bilan har doim mukammal korrelyatsiya qilmaydi. Bunga individual ogʻriq-qichishish sezgirliigi, stress, uyqu odatlari, psixologik holat va komorbid kasalliklar taʼsir qilishi mumkin.

2024-yilgi kattalar tadqiqotida kasallikning obyektiv va subyektiv ogʻirligi yomon uyqu sifati bilan bogʻlangan boʻlsa-da, qichishish bilan aktigrafik uyqu samaradorligi oʻrtasida har doim statistik jihatdan sezilarli munosabat aniqlanmagan. Bu juda muhim ilmiy nuqta: qichishish va uyqu buzilishi oʻzaro bogʻliq boʻlsa-da, ular bir-birining toʻliq oʻrnini bosa olmaydi.

Shu sababli kelajakdagi klinik tadqiqotlarda bir vaqtning oʻzida EASI/SCORAD, PP-NRS, SD-NRS va obyektiv uyqu koʻrsatkichlarini qoʻllash maqsadga muvofiq.

Bundan tashqari, zamonaviy neyroimmunologik tadqiqotlar IL-31, IL-4, IL-13, TSLP va boshqa mediatorlarning qichishish mexanizmidagi rolini koʻrsatmoqda. Bu

esa kelajakda klinik fenotiplash bilan birga biomarkerga asoslangan individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Klinik-amaliy algoritm

Katta yoshli atopik dermatit bemorini qabul qilishda qichishish va uyquni baholashni quyidagi ketma-ketlikda tashkil etish mumkin:

1-bosqich — kasallik ogʻirligi

EASI / SCORAD / IGA.

↓

2-bosqich — qichishish

PP-NRS yoki boshqa validatsiyalangan qichishish shkalasi.

↓

3-bosqich — uyqu

SD-NRS, PSQI yoki PROMIS.

↓

4-bosqich — hayot sifati

DLQI.

↓

5-bosqich — zarurat boʻlsa obyektiv monitoring

Aktigrafiya yoki boshqa uyqu monitoringi.

↓

6-bosqich — patofiziologik fenotiplash

Yalligʻlanish, qichishish va komorbid holatlarni baholash.

Shu algoritm yordamida “teri qanchalik yalligʻlangan?” degan savoldan tashqari, “bemor bu kasallikni kundalik hayotida qanchalik ogʻir his qilmoqda?” degan klinik savolga ham javob olish mumkin.

Ilmiy istiqbollar

Kelajakdagi tadqiqotlarning asosiy yoʻnalishlaridan biri qichishish va uyqu buzilishini birlashtiruvchi kompleks klinik indekslarni yaratish boʻlishi mumkin.

Sunʼiy intellekt yordamida EASI/SCORAD, PP-NRS, SD-NRS, aktigrafiya maʼlumotlari, laborator biomarkerlar va bemorning elektron kundaliklarini birlashtirish kasallikning individual fenotipini aniqlash imkonini berishi mumkin.

Ayniqsa IL-31 va boshqa neyroimmun mediatorlarni klinik simptomlar bilan bogʻlash istiqbolli yoʻnalishdir. Hozirgi maʼlumotlar IL-31ning atopik qichishishdagi markaziy rolini qoʻllab-quvvatlaydi, biroq uning individual bemorda kasallik ogʻirligini mustaqil bashorat qiluvchi universal biomarker sifatidagi oʻrni hali toʻliq aniqlanmagan.

Xulosa

Atopik dermatit bilan ogʻrigan katta yoshli bemorlarda qichishish va uyqu buzilishi kasallikning klinik yukini shakllantiruvchi oʻzaro bogʻliq, ammo bir-birini toʻliq almashtirmaydigan ikki muhim komponentdir.

Kasallik ogʻirligi oshishi bilan qichishish, tungi tirnash, uyquning fragmentatsiyasi va hayot sifatining pasayishi kuchayishi mumkin. Shu bilan birga, uyqu buzilishi qichishish va stressni kuchaytirib, “qichishish–tirnash–uyqu buzilishi” siklini qoʻllab-quvvatlaydi.

Shuning uchun atopik dermatitni zamonaviy klinik baholashda faqat teri lezyonlarining maydoni va intensivligini aniqlash yetarli emas. EASI yoki SCORAD kabi shifokor tomonidan baholanadigan shkalalar PP-NRS, SD-NRS, DLQI va zarurat boʻlganda aktigrafiya bilan birlashtirilishi kerak.

Asosiy ilmiy xulosa: atopik dermatit ogʻirligini bemorning terisidagi yalligʻlanish darajasi bilangina emas, balki qichishish intensivligi + uyqu buzilishi + hayot sifati + obyektiv teri ogʻirligi kombinatsiyasi orqali baholash kasallikning haqiqiy klinik yukini aniqroq ifodalashi mumkin.

Klinik amaliyotda har bir tashrifda qichishish va uyqu haqida maqsadli savollar berish, ularni standartlashtirilgan shkalalar yordamida hujjatlashtirish va davolash samaradorligini ushbu koʻrsatkichlarning dinamikasi bilan baholash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Chu D.K., Schneider L., Asiniwasis R.N., et al. Atopic dermatitis (eczema) guidelines: 2023 American Academy of Allergy, Asthma and Immunology/American College of Allergy, Asthma and Immunology Joint Task Force on Practice Parameters. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2024;132(3):274–312.

2. Wollenberg A., Kinberger M., Arents B., et al. European guideline (EuroGuiDerm) on atopic eczema – part II: non-systemic treatments and treatment recommendations for special AE patient populations. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2022;36(11):1904–1926.

3. Soares G.B., Hashimoto T., Yosipovitch G. Atopic Dermatitis Itch: Scratching for an Explanation. *Journal of Investigative Dermatology*. 2024;144(5):978–988.

4. Assessment and Management of Sleep Disturbances in Atopic Dermatitis: A Review. *Dermatology and Therapy*. 2023.

5. The Impact of Sleep Dysfunction on Inflammatory Skin Diseases: A Systematic Review. 2025. PubMed-indexed systematic review.
6. Exploring the interplay of atopic dermatitis severity with sleep and mental health: a case-control study in adult patients. 2024. PubMed-indexed clinical study.
7. Sleep and quality of life in adults with atopic dermatitis: cross-sectional study. 2024. PubMed-indexed clinical study.
8. Blauvelt A., Reckleff J., Zhao Y., et al. Content evaluation of pruritus, skin pain and sleep disturbance patient-reported outcome measures for adolescents and adults with moderate-to-severe atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology*. 2025;192(2):247–258.
9. Dupilumab significantly improves sleep in adults with atopic dermatitis: results from the 12-week placebo-controlled period of the 24-week phase IV randomized double-blinded placebo-controlled DUPISTAD study. *British Journal of Dermatology*. 2023;189(6):685–695.
10. Sang X., Lu J., Tan L., et al. The Circadian Rhythm of Itching among 241 Adults with Atopic Dermatitis: A Cross-sectional Study. *Acta Dermato-Venereologica*. 2024;104:adv35427.

UDK: 616.31-008.811.9-053.9:616.314-084**KEKSA YOSHDAGI BEMORLARDA KSEROSTOMIYANING
STOMATOLOGIK HOLATGA TA'SIRI VA ZAMONAVIY PROFILAKTIK
YONDASHUVLAR****G'afforova Hojaroy Panji qizi**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti stomatologiya mutaxassisligi magistranti

Xamroyeva Dilafruz Shukurovna**PhD, dotsent****ANNOTATSIYA**

Maqolada 60 yosh va undan katta bemorlarda kserostomiyaning kariyes, periodontal salomatlik, shilliq qavat, protezdan foydalanish va oziqlanishga ta'siri hamda zamonaviy profilaktika imkoniyatlari o'rganildi. Ish birlamchi klinik kuzatuv emas: 2025–2026-yilgi sistematik sharhlar va meta-tahlillar, stomatologik qo'llanmalar va O'zbekistonda chop etilgan kserostomiya tadqiqoti asosida tuzilgan dalillar sintezidir. 2026-yilgi 128 nashr va 174 698 ishtirokchini qamrab olgan meta-tahlilda ≥ 60 yoshdagi shaxslarda kserostomiya 32,4% (95% CI 29,6–35,2), giposalivatsiya 33,0% (95% CI 25,7–42,0) darajasida baholangan; heterogenlik yuqori edi. Shu yili boshqa yosh chegarasi va populyatsiya mezonlaridan foydalangan representativ 37 tadqiqotli sharhda kserostomiya 21% (95% CI 19–23) ni tashkil etgan. 334 nafar mustaqil yashovchi kekxa bemor kuzatuvida kserostomiya va ildiz kariyesi o'rtasidagi bog'liqlik OR 18,49 (95% CI 2,00–172,80) bo'lgan, ammo juda keng interval sabab natija ehtiyotkorlik bilan baholanadi. 2025-yilgi 19 tadqiqotni qamrab olgan topikal terapiya sharhida ayrim usullar simptomni kamaytirgan ($Z=5,78$; $p<0,001$), ammo so'lak oqimining oshishi izchil isbotlanmagan. Xavfni kamaytirish uchun dori vositalari tahlili, sialometriya, individual ftor profilaktikasi, kariyes nazorati, namlagichlar, mos kelganda so'lak stimulatsiyasi va muntazam monitoringni birlashtiruvchi algoritm taklif etiladi.

Kalit so'zlar: kserostomiya, giposalivatsiya, kekxa bemorlar, polifarmatsiya, ildiz kariyesi, so'lak, sialometriya, ftor profilaktikasi, geriatriya stomatologiyasi.

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены стоматологические последствия ксеростомии у пациентов старше 60 лет и современные профилактические подходы. Работа основана на вторичном синтезе клинических рекомендаций, систематических обзоров и метаанализов, без проведения нового клинического эксперимента. В метаанализе 2026 года, охватившем 128 публикаций и 174 698 участников, объединенная распространенность ксеростомии составила 32,4% (95% ДИ 29,6–35,2), а гипосаливации — 33,0% (95% ДИ 25,7–42,0). Другой обзор репрезентативных выборок с иными возрастными критериями оценил распространенность ксеростомии в 21%. В отдельной группе 334 пожилых пациентов ксеростомия ассоциировалась с корневым кариесом (ОШ 18,49), однако доверительный интервал был широким. Метаанализ местного лечения показал облегчение субъективных симптомов ($Z=5,78$; $p<0,001$), но не выявил убедительного увеличения слюноотделения. Предложены индивидуальная оценка медикаментов, сиалометрия, фторпрофилактика, увлажняющие средства, стимулирование остаточной функции слюнных желез и регулярный стоматологический контроль.

Ключевые слова: ксеростомия, гипосаливация, пожилые пациенты, полипрагмазия, корневой кариес, слюна, сиалометрия, профилактика, гериатрическая стоматология.

ABSTRACT

This review evaluates the effects of xerostomia on oral health among older patients and contemporary preventive approaches. It is a secondary evidence synthesis, not a new clinical trial. A 2026 meta-analysis of 128 publications involving 174,698 participants aged ≥ 60 years reported pooled xerostomia prevalence of 32.4% (95% CI 29.6–35.2) and hyposalivation prevalence of 33.0% (95% CI 25.7–42.0), with extreme heterogeneity. Another representative-sample review using different eligibility and age criteria estimated xerostomia prevalence at 21% (95% CI 19–23). A separate observational cohort of 334 independently living older adults found an association between xerostomia and root caries (OR 18.49; 95% CI 2.00–172.80), although precision was low. A 2025 topical-treatment meta-analysis identified significant symptomatic relief from selected interventions ($Z=5.78$; $p<0.001$) without convincing improvement in stimulated or unstimulated flow. Xerostomia should be differentiated from objectively measured hyposalivation. Medication review, sialometry, high-risk

caries prevention, saliva substitutes, residual gland stimulation and individualized follow-up constitute a practical integrated approach. The evidence emphasizes symptom management and complication prevention rather than an assumption that topical measures restore gland function.

Keywords: xerostomia, hyposalivation, older adults, polypharmacy, root caries, saliva, sialometry, fluoride prevention, geriatric dentistry.

KIRISH

Kserostomiya og'iz bo'shlig'ida quruqlik hissi bo'lib, uni obyektiv giposalivatsiyadan ajratish lozim. Ayrim bemorlar so'lak oqimi me'yorida bo'lsa ham quruqlikni sezadi, ayrimlarda esa so'lak oqimi kamaygan bo'lishiga qaramay shikoyat minimal kuzatiladi. Shu sababli diagnoz anamnez va klinik ko'rik bilan birga zarurat bo'lganda sialometriyaga tayanadi.

So'lak og'iz bo'shlig'ida mexanik tozalash, kislotalarni buferlash, kaltsiy-fosfat muvozanati, antimikrob himoya va oziq luqmasini shakllantirishda ishtirok etadi. Uning funksiyasi buzilishi kariyes, shilliq qavat jarohati, og'iz kandidozi, ovqat chaynash va yutish qiyinligi, hid va ta'm o'zgarishi, nutq noqulayligi hamda protezga moslashishning yomonlashuviga olib kelishi mumkin.

Keksalikning o'zi barcha bemorlarda so'lak bezlarining patologik yetishmovchiligiga olib kelmaydi. Polifarmatsiya, antixolinergik yuk, antidepressantlar, antigistaminlar, ayrim gipertoniya preparatlari, diuretiklar, diabet, Sjögren sindromi, suvsizlanish va bosh-bo'yin sohasi radioterapiyasi ehtimoliy sabablar orasida muhimroqdir. Dori to'xtatish yoki almashtirish faqat davolovchi mutaxassis bilan kelishgan holda amalga oshirilishi mumkin.

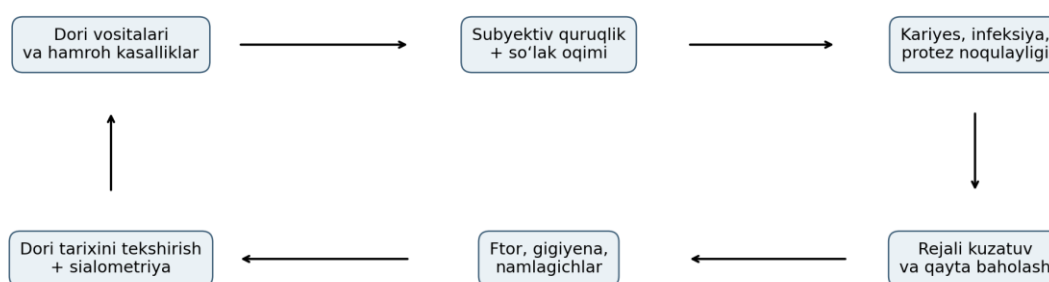
Jahon statistikasi kserostomiya keksa yoshdagilarda yuqori tarqalganini ko'rsatadi, biroq prevalensiya qo'llangan yosh chegarasi, davolanish joyi, so'rovnomma va populyatsiya tanloviga juda sezgir. Shu sababli turli meta-tahlillarning 21% va 32,4% qiymatlari bir-birini inkor etmaydi; ular o'zaro farqli populyatsiya va metodologiyalarni ifodalaydi.

Keksalarda gingival retsessiya va ochilgan ildiz yuzalari giposalivatsiya bilan birga kariyes xavfini kuchaytiradi. Quruqlik shilliq qavatdagi ishqalanishni oshiradi, pastki to'liq protez retensiyasini qiyinlashtirishi va ayrim hollarda chaynash funksiyasining pasayishi orqali ratsionni cheklashi mumkin. Geriatriya stomatologiyasida asosiy

vazifa simptomni baholash bilan bir qatorda shu ikkilamchi asoratlarni erta oldini olishdir.

O‘zbekistonda Olimova D.V. (2025) gemodializdagi surunkali buyrak kasalligi bo‘lgan 108 bemor misolida ksilitol asosidagi vositalar va og‘iz qurishi simptomlarini o‘rgangan. Mazkur ish mahalliy kontekst uchun foydali bo‘lsa-da, gemodializdagi bemorlar umumiy keksa aholi uchun reprezentativ emas; undan olingan xulosalar alohida subpopulyatsiyaga tegishlidir.

Tadqiqot maqsadi — keksa yoshdagi bemorlarda kserostomiyaning stomatologik holatga ta‘sirini real ilmiy natijalar asosida umumlashtirish, uning klinik oqibatlarini va zamonaviy profilaktika tadbirlarini ajratish hamda amaliy kuzatuv algoritmini taklif qilish.



Natijalar: simptom yengilligi + kariyesni oldini olish + hayot sifati

1-rasm. Keks yoshdagi bemorlarda og‘iz quruqligini kompleks baholash va profilaktik kuzatuv modeli (mualliflik sxemasi).

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Maqola tavsifiy ikkilamchi dalillar sintezidir. Manbalarni tanlashda keksa yosh populyatsiyasi bo‘yicha kserostomiya va giposalivatsiya meta-tahlillari, topikal davolashning randomizatsiyalangan tadqiqotlari, ildiz kariyesining xavf indikatorlari va klinik tavsiyalarga ustuvorlik berildi. Mazkur maqola mustaqil PRISMA sharhi deb taqdim etilmaydi va yangi bemor ma‘lumotlari yig‘ilmagan.

Kserostomiya uchun subyektiv simptom so‘rovnomasi yoki vizual analog shkalasi, giposalivatsiya uchun o‘lchanadigan so‘lak ajralish tezligi alohida klinik birlik deb

qabul qilindi. ADA amaliy manbasiga ko'ra odatda stimulyatsiyasiz oqim 0,1 ml/min yoki undan kam, stimulatsiyali oqim 0,7 ml/min yoki undan kam bo'lsa giposalivatsiya ehtimoli mavjud.

Boonyoung va hammualliflar (2026) 128 nashr va jami 174 698 ishtirokchini qamrab olib, ≥ 60 yoshdagi kattalarning kserostomiya prevalensiyasini 32,4% (95% CI 29,6–35,2), giposalivatsiyasini 33,0% (95% CI 25,7–42,0) deb baholagan. Ikkala natijada ham I² taxminan 99% bo'lgani uchun ularni alohida klinika yoki O'zbekiston populyatsiyasi uchun bevosita taxmin deb bo'lmaydi.

Kamnoedboon va hammualliflarning 2026-yildagi boshqa sistematik sharhida yoshi kamida 50 bo'lgan aholi reprezentativ tanlamalari kiritilib, 37 tadqiqot va 1,6 milliondan ortiq ishtirokchi bo'yicha kserostomiya 21% (95% CI 19–23), stimulyatsiyasiz o'lchanadigan giposalivatsiya 12% (95% CI 4–24) va stimulyatsiyali giposalivatsiya 13% (95% CI 3–28) qayd etilgan. Har ikki ishning populyatsiyasi va tanlash mezonlari farqli.

Spirig va hammualliflar (2025) topikal kserostomiya muolajalariga oid 19 istiqbolli tadqiqotni (17 RCT va 2 kvaziekperimental) ko'rib chiqqan. Yetti RCT meta-tahlilga mos kelgan. Ayrim pilokarpinli lokal shakllar, 1% olma kislotasi va o'simlik asosli chayish vositalari simptomatik yengillik bilan bog'langan, ammo umumlashtirilgan stimulatsiyali va stimulyatsiyasiz so'lak oqimida ahamiyatli o'zgarish aniqlanmagan.

Alohida 334 nafar mustaqil yashovchi keksa shaxs tahlilida 53,3% ishtirokchida kamida bitta ildiz yuzasida plomba yoki kariyes bo'lgan. Multivariat model kserostomiya uchun OR 18,49 (95% CI 2,00–172,80) va yomon blyashka nazorati uchun OR 9,59 (95% CI 3,84–24,00) ko'rsatgan. Juda keng ishonch intervali va observational dizayn natijani klinik xavf indikatori sifatida talqin qilishni talab qiladi.

Kumar va hammualliflar (2025) onkologik kasalligi bo'lmagan keksa bemorlarda ovqatlanish holati bilan quruq og'izning munosabatini o'rganib, 14 tadqiqotni sintez qilgan; ulardan 13 tasida giposalivatsiya va malnutritsiya bilan statistik bog'liqlik qayd etilgan. Ularning pooled malnutritsiya prevalensiyasi 55% (95% CI 34–74) faqat shu maxsus adabiyotlar tanlamasi uchun tegishli, umumiy keksa populyatsiyada 55% malnutritsiya borligini bildirmaydi.

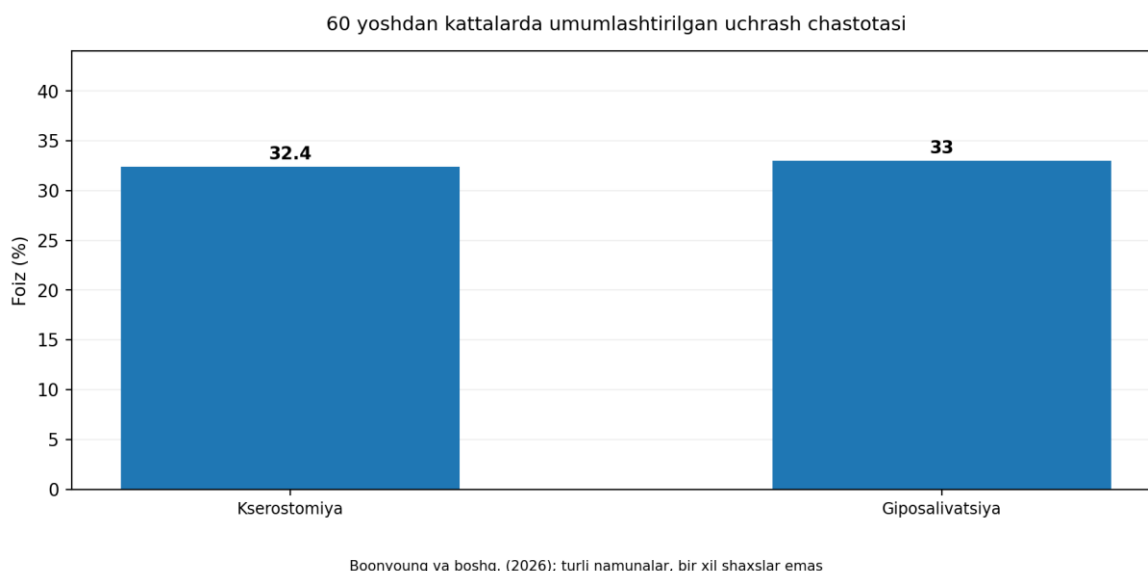
Ko'rsatkich	Baholash talqini
Kserostomiya	Bemor sezadigan subyektiv quruqlik: anamnez, shkalalar, Xerostomia Inventory.

Ko'rsatkich	Baholash talqini
Giposalivatsiya	Obyektiv so'lak oqimi kamayishi: stimulyatsiyasiz $\leq 0,1$ ml/min yoki stimulyatsiyali $\leq 0,7$ ml/min.
Og'iz tekshiruvi	So'lak pooling, kariyes/ildiz yuzalari, shilliq qavat, protezning mosligi va kandidoz belgilari.
Dori vositalari	Antixolinergik yuk, preparatlar soni, suyuqlik rejimi va hamroh kasalliklarni ko'rib chiqish.
Dalil turini ajratish	Meta-tahlildagi pooled prevalensiya, alohida kohort OR va terapevtik RCT natijasi bir xil effekt emas.

1-jadval. Kserostomiya va giposalivatsiyani farqlashning diagnostik mezonlari.

NATIJALAR

Epidemiologik ma'lumotlar kserostomiya va giposalivatsiya ≥ 60 yoshli odamlarda keng tarqalganini ko'rsatadi. Boonyoung va hammualliflar sharhida pooled ko'rsatkichlar mos ravishda 32,4% hamda 33,0% bo'lgan. Turli tadqiqotlar va yosh guruhlariga tegishli qiymatlarni bitta klinik guruhda birga uchrash ehtimoli sifatida talqin qilish mumkin emas.

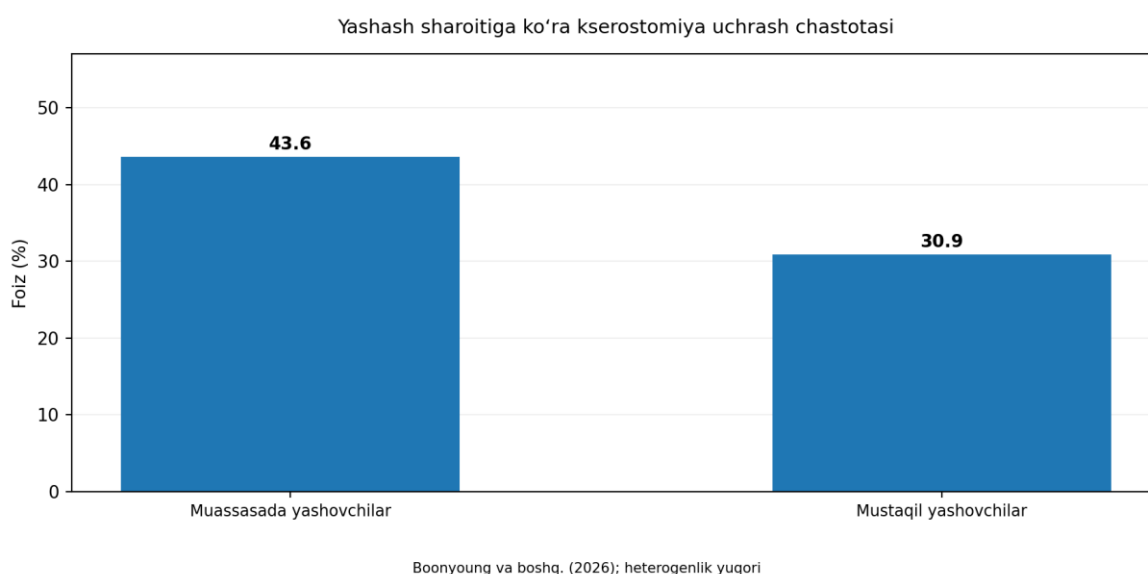


2-rasm. ≥ 60 yoshli shaxslar bo'yicha 2026-yilgi meta-tahlilning ikki alohida pooled prevalensiya ko'rsatkichi.

Natija	Hisoblangan ko'rsatkich va cheklov
Kserostomiya (≥ 60 yosh)	32,4%; 95% CI 29,6–35,2; 119 tadqiqot populyatsiyasi; I^2 99,3%.
Giposalivatsiya (≥ 60 yosh)	33,0%; 95% CI 25,7–42,0; 32 tadqiqot; I^2 taxminan 98,6%.
Reprezentativ boshqa sharh (≥ 50 yosh)	Kserostomiya 21%; 95% CI 19–23%; 37 tadqiqot, >1,6 mln ishtirokchi.
Metodologik ogohlantirish	Yosh chegaralari, populyatsiyalar, definititsiyalar va yig'ish metodlari bir xil emas.

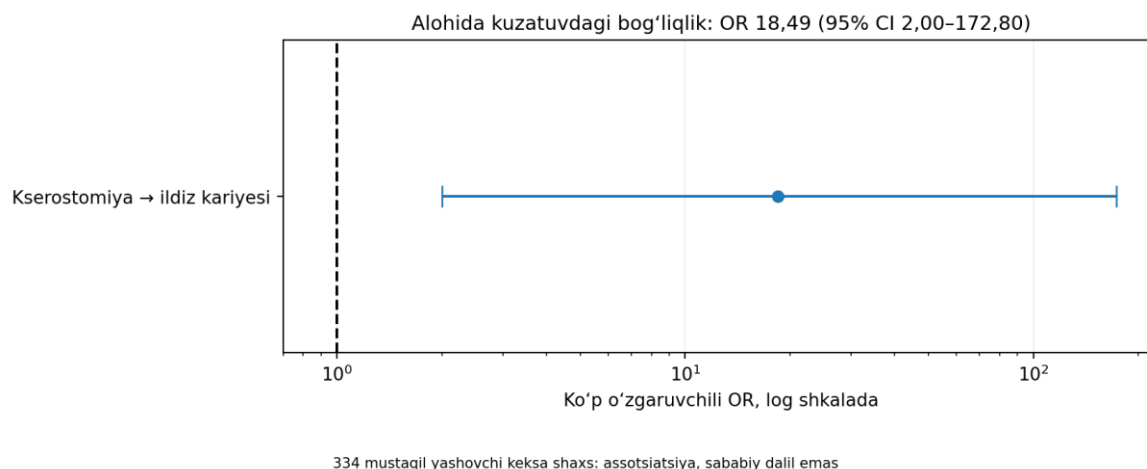
2-jadval. Kserostomiya tarqalishiga oid asosiy sistematik sharhlar qiyosi.

Yashash sharoiti ham tadqiqotlar natijasiga bog'langan. 2026-yilgi katta meta-tahlilning subguruh baholashida muassasalarda yashovchi keksalarda kserostomiya prevalensiyasi 43,6%, mustaqil yashovchilarda 30,9% bo'lgan. Guruhlar soni va yashash joyidan tashqari ko'plab aralashuvchi omillar mavjud bo'lgani sabab bu farqni muassasada yashashning mustaqil sababiy effekti deb bo'lmaydi.



3-rasm. 2026-yilgi prevalensiya sharhida yashash sharoitiga ko'ra kserostomiya uchrash chastotasi.

Ildiz kariyesi xavfi masalasida so'lakning mexanik himoyasi va pH-bufer tizimi muhim. 334 nafar keksalarga oid kuzatuvda OR 18,49 olingan, ammo 95% CI 2,00 dan 172,80 gacha keng. Bu o'lchov klinik hushyorlikni kuchaytiradi, lekin bemorning individual kariyes ehtimolini hisoblaydigan tayyor prognoz modeli emas.



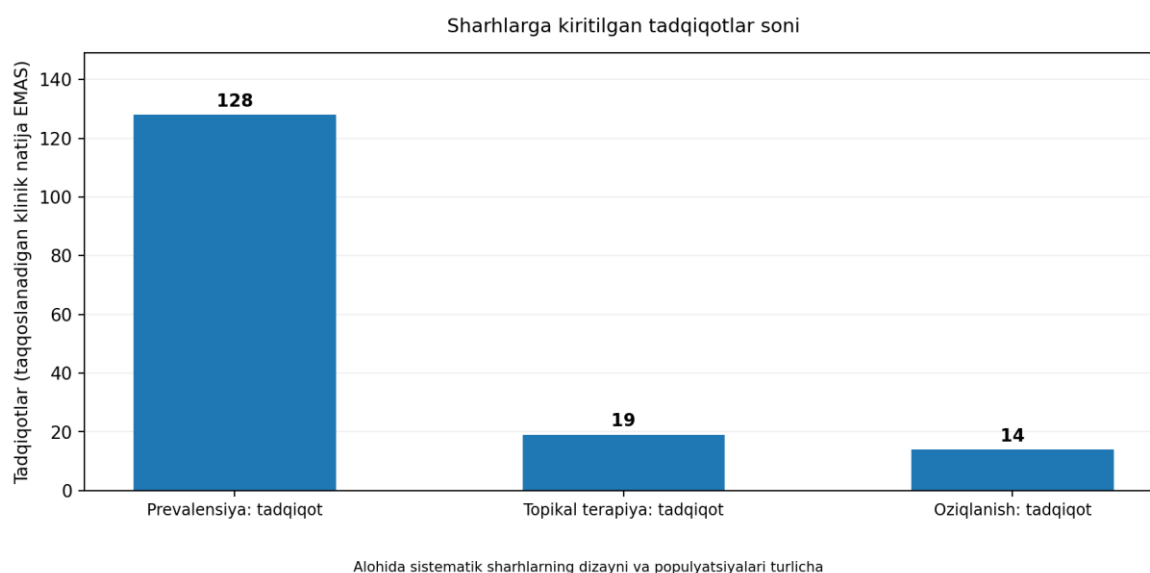
4-rasm. Alohida observational tadqiqotda kserostomiya bilan ildiz kariyesining statistik assotsiatsiyasi; log shkalada.

So'nggi davolash sintezida ayrim topikal shakllar quruqlik hissini kamaytirgan ($Z=5,78$; $p<0,001$; I^2 34%). Biroq stimulatsiyali so'lak oqimi ($Z=1,14$; $p=0,25$) hamda stimulyatsiyasiz oqim ($Z=1,46$; $p=0,14$) bo'yicha pooled farq ishonchli bo'lmagan. Demak, simptomni yengillashtirish so'lak bezining normal funksiyasi tiklanganini anglatmaydi.

Profilaktika / davolash	Dalil va klinik ma'no
Mahalliy namlovchi gel va sprej	Subyektiv qulaylik; ko'pincha qisqa muddatli; so'lak bezini tiklamaydi.
Ayrim topikal stimulatsiya shakllari	2025 sharhida simptom yengilligi bor; obyektiv oqim bo'yicha izchil foyda yo'q.
Shakarsiz saqich / ksilitol	Qoldiq so'lak funksiyasi bo'lsa mexanik rag'batlantirish; tishli protez va TMJ holatiga mos tanlash.
Ftorli tish pastasi va varnish	Kariyes xavfi yuqori bemorlarda xavfga mos fluor rejasi; stomatolog nazorati.
Dori vositalari ko'rib chiqilishi	Davolovchi shifokor bilan xerogen preparatlarni optimallashtirish, o'zboshimcha to'xtatmaslik.
Retsept bilan sialagoglar	Pilokarpin yoki sevimelin ayrim ko'rsatmalarda, qarshi ko'rsatma va nojo'ya ta'sirlar sabab mutaxassis nazoratida.

3-jadval. Zamonaviy profilaktika va simptomatik yordamning dalilga asoslangan o'rni.

Dalil bazasining hajmi bir-biriga teng emas: prevalensiya sintezi 128 nashrni, topikal terapiya sharhi 19 tadqiqotni, oziqlanish sharhi 14 tadqiqotni qamrab olgan. Ushbu sonlar qaysi klinik usul samaraliroq ekanini ko'rsatmaydi; faqat mazkur yo'nalishlardagi nashrlar miqyosini ifodalaydi.



5-rasm. Bir-biridan mustaqil uch sistematik sharhga kiritilgan tadqiqotlar soni (taqqoslanadigan effekt o'lchovi emas).

Oziqlanish nuqtayi nazaridan 2025-yilgi sharhda 14 tadqiqotning 13 tasida past so'lak oqimi va malnutritsiya bilan bog'liqlik aniqlangan. Quruqlik yutish, ta'm bilish, chaynash va qattiq ovqatlardan qochish orqali ratsion sifatiga ta'sir qilishi mumkin. Ayniqsa protezdan foydalanuvchi va ko'p dori qabul qiluvchi keksalarda stomatologning dietolog hamda terapevt bilan hamkorligi kerak.

Stomatologik oqibat	Nazorat va profilaktika nuqtasi
Ildiz va koronal kariyes	Ochiq ildizlar, kariyes faolligi, ftor rejasi, muntazam individual recall.
Gingivit / periodontit	Blyashka indeksi, milk qonashi, interdental gigiyena, professional nazorat.
Shilliq qavat, kandidoz	Shilliq qavat ko'rigi, protez gigiyenasi; antifungal muolaja faqat aniq ko'rsatma bo'lsa.
Protez noqulayligi	Namlanish, protez mosligi, bosim nuqtalari, dori bilan quruqlik munosabati.
Oziqlanish va hayot sifati	Chaynash/yutish tarixi, vazn o'zgarishi, zaruratda multidissiplinar maslahat.

4-jadval. Kserostomiyaning asosiy klinik oqibatlari va kuzatuv ko'rsatkichlari.

Bosqich	Amaliy harakat
1. Xavfni aniqlash	Quruqlik va tungi simptomlar, dori ro'yxati, hamroh kasallik, ovqatlanish va ichimlik rejimi.
2. Tasdiqlovchi baholash	Og'iz ko'rigi, stimulyatsiyasiz/stimulyatsiyali sialometriya zaruratga ko'ra.
3. Sababni boshqarish	Terapevt bilan dori rejimini muhokama; suvsizlanish va og'iz bilan nafas olishni baholash.
4. Asorat profilaktikasi	Ftor, gigiyena, zararli shakarli ichimliklarni kamaytirish, protez va shilliq qavatni nazorat qilish.
5. Qayta ko'rish	Simptom shkalasi, kariyes faolligi, shilliq qavat, hayot sifati va ko'rsatmaga ko'ra sialometriya.

5-jadval. Keksa yoshdagi bemorda kserostomiya uchun taklif etilgan bosqichma-bosqich algoritmi.

MUHOKAMA

Birlamchi xulosa — kserostomiya keksalarda tez-tez uchraydi, ammo uning prevalensiyasi bemorlar qaysi muhitda yashashiga va qaysi metod bilan baholanishiga sezilarli darajada bog'liq. Juda yuqori I² sharoitida yagona umumlashtirilgan qiymatni mahalliy klinika uchun diagnostik norma deb qo'llash tavsiya etilmaydi.

Subektiv quruqlik va obyektiv so'lak oqimi kamligi har doim mos kelmagani uchun ikkisini bir xil patologik holat sifatida yozish diagnostik xatoga olib keladi. Birinchi navbatda shikoyat intensivligi, qabul qilinayotgan dorilar va og'iz bo'shlig'idagi real holat yozib olinishi kerak. Sialometriya asosiy sababni aniqlash yoki maqsadli davolashni baholash zarurati mavjud bo'lganda foydalidir.

Kserostomiya va ildiz kariyesining kuchli assotsiatsiyasi kariyesni oldini olishning individual strategiyasiga asos bo'ladi. Shunga qaramay, OR 18,49 bitta nisbatan kichik observational guruhdan olingan bo'lib, keng ishonch intervali mavjud. Bemorning umumiy kariyes xavfi so'lakdan tashqari blyashka, ftor ekspozitsiyasi, ochiq ildiz maydonlari, ratsion va o'z-o'zini parvarish imkoniyatini ham qamrab olishi lozim.

Yuqori ftor konsentratsiyali vositalar va muntazam ftor varnishi kariyes xavfi yuqori guruhlar uchun muhim. Biroq ftor preparatining konsentratsiyasi, chastotasi va retsept holati mahalliy amaliy protokol hamda bemorning yuta olish xavfiga mos belgilanadi.

Shakarli konfet yoki limonli ichimlik bilan so‘lak chiqarishni rag‘batlantirish kariyes va eroziya xavfini kuchaytirishi mumkin.

So‘lak o‘rnini bosuvchi vositalar bemor qulayligini oshirsa-da, klinik natijalarda saliva flow tiklanishi bilan adashtirilmasligi kerak. Topikal davolash sharhi aynan shu farqni ko‘rsatgan. Qoldiq bez faoliyatiga ega bemorda shakarsiz saqich yordamchi bo‘lishi mumkin; parotid funksiyasi yo‘qolgan holatda esa uning samarasi cheklanishi ehtimol.

Kserostomiya polifarmatsiya fonida paydo bo‘lgan bo‘lsa, stomatolog dori yukini baholaydi, lekin kardiologik, nevrologik yoki psixiatrik preparatni mustaqil bekor qilmaydi. Preparatlarni qayta ko‘rish, doza va vaqtini moslashtirish davolovchi shifokor bilan amalga oshiriladi; dori xavf-foyda nisbatini doim hisobga olish kerak.

Sistemik sialagoglar muayyan etiologiyalarda foydali bo‘lishi mumkin, biroq nojo‘ya ta’sirlar va kontrendikatsiyalar keksa bemorlarda ahamiyatli. Pilokarpin yoki sevimelin retsept asosida shaxsiy tibbiy tekshiruvdan keyin qo‘llanishi lozim; ular kariyes profilaktikasining o‘rnini bosmaydi.

Mahalliy tadqiqotlar umumiy xalqaro natijalarni avtomatik tasdiqlovchi dalil hisoblanmasligi kerak. Masalan, gemodializdagi 108 bemorga oid O‘zbekiston nashri maxsus komorbid guruhni qamrab oladi. Respublikada kserostomiya bo‘yicha yoshga mos, dori yukini hisobga olgan ko‘p markazli epidemiologik tadqiqotlar zarur.

Istiqbolda klinik ish samaradorligini to‘g‘ri o‘lchash uchun subyektiv XI yoki VAS balli, stimulyatsiyasiz so‘lak oqimi, yangi kariyes o‘choqlari, shilliq qavat yallig‘lanishi va hayot sifati parallel kuzatilishi kerak. Faqat “bemor o‘zini yaxshi his qildi” natijasi kariyes yoki malnutritsiya xavfi kamayganini isbotlamaydi.

Geriatriya stomatologiyasida eng amaliy model — birlamchi xavfni aniqlash, kasallik sababini tekshirish, yuqori xavfli kariyesdan himoya, simptomni yengillashtirish va takroriy baholashning uzluksiz aylanidir. Rejaning maqsadi nafaqat quruqlik hissini kamaytirish, balki chaynash, nutq, protezdan foydalanish hamda kundalik hayot sifatini saqlashdir.

XULOSA

1. Kserostomiya va giposalivatsiya alohida klinik tushunchalardir. 2026-yilgi ≥ 60 yoshli populyatsiya meta-tahlilida prevalensiya mos ravishda 32,4% va 33,0% bo‘lgan, ammo yuqori heterogenlik sabab natijalar populyatsiyaga mos ehtiyotkor talqin qilinadi.

2. So‘lakning himoya funksiyasi kamayishi ildiz kariyesi, periodontal va shilliq qavat muammolari, protez noqulayligi hamda yutish-ovqatlanish qiyinchiliklariga bog‘liq. Xavf bahosi barcha klinik omillarni hisobga olishi kerak.
3. Topikal vositalar ayrim bemorlarda quruqlik simptomini kamaytiradi; mavjud RCT meta-tahlillarida obyektiv so‘lak oqimini barqaror oshirishi isbotlanmagan.
4. Profilaktika sababni aniqlash va dori yukini ko‘rib chiqish, individual ftor rejasi, shakarsiz stimulyatsiya yoki namlagichlar, protez gigiyenasi va yuqori xavfli bemorlarni muntazam kuzatishni o‘z ichiga olishi kerak.
5. O‘zbekistonda geriatriya stomatologiyasi uchun alohida kuzatuv bazasi va yosh, dori yukini, kariyes indeksini hamda so‘lak oqimini birga baholovchi ko‘p markazli tadqiqotlar muhim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (APA)

1. Boonyoung, K., Buajeeb, W., Panpradit, N., Na-ek, N., & Pimolbutr, K. (2026). Prevalence of xerostomia and hyposalivation in older adults: A systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*, 26, 1125. <https://doi.org/10.1186/s12903-026-08579-x>
2. Kamnoedboon, P., et al. (2026). A systematic review and meta-analysis of the global prevalence of dry mouth in older adults. *Gerodontology*. <https://doi.org/10.1111/ger.70076>
3. Spirig, L., Srisanoi, K., Kamnoedboon, P., & Srinivasan, M. (2025). Efficacy of topical treatments for xerostomia in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 163, 106188. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.106188>
4. Kumar, S. S., Cantillo, R., Xu, X., Chacko, R., Alarfaj, A. K., Martineli Filho, W., Barmak, A. B., & Arany, S. (2025). Nutritional status in non-cancer older adults experiencing dry mouth: Meta-analysis and systematic review. *Journal of Dentistry*, 162, 106071. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.106071>
5. American Dental Association. (n.d.). Xerostomia (dry mouth). <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/xerostomia>
6. American Dental Association. (n.d.). Aging and dental health. <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/aging-and-dental-health>
7. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. (2016). *Journal of Dentistry*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571216300926>

8. Caries prevalence in xerostomic individuals. (1994). Caries Research. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8095845/>
9. Olimova, D. V. (2025). Ksilitolning kserostomiya simptomlarini yengillashtirishdagi o'rni: Gemodializdagi surunkali buyrak yetishmovchiligi mavjud bemorlar misolida klinik kuzatuv. Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali, 4(2). <https://inlibrary.uz/index.php/ituy/article/view/82650>

UDK: 620.197.3:669.14:544.653**KISLOTA MUHITIDA UGLERODLI PO‘LAT KORROZIYASINI O‘SIMLIK
EKSTRAKTLARI ASOSIDAGI YASHIL INGIBITORLAR BILAN
BOSHQARISH****Eshqorayev Samariddin**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiya universiteti

02.00.14 - Organik moddalar va ularga asosidagi materiallar texnologiyasi ixtisosligi
tayanch doktorantiE-mail: samariddineshqorayev@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-7068-1564>**ANNOTATSIYA**

Maqolada kislota muhitida uglerodli po‘lat korroziyasini o‘simlik ekstraktleri asosidagi yashil ingibitorlar yordamida kamaytirishning fizik-kimyoviy va elektrokimyoviy mexanizmlari tahlil qilindi. Tadqiqot narrativ adabiyotlar sharhi va qiyosiy dalillar sintezi shaklida bajarildi. O‘simlik chiqindilaridan olinadigan polifenol, flavonoid, tannin va organik komponentlarning po‘lat sirtiga adsorbsiyasi, zaryad uzatish jarayoniga ta’siri, mixed-type ingibirlash mexanizmi, elektrokimyoviy impedans spektroskopiyasi (EIS), potentiodynamik polarizatsiya (PDP), gravimetrik va sirt tahlili usullari ko‘rib chiqildi. Nashr etilgan tadqiqotlarda anor po‘stlog‘i ekstrakti 2 M HCl da 95,8% gacha, uzum urug‘i ekstrakti 1 M HCl da taxminan 88%, yong‘oq yashil po‘stlog‘i ekstrakti 1 M HCl da 82% gacha ingibirlash samaradorligini ko‘rsatgan. Uzum urug‘i ekstrakti 300 ppm konsentratsiyada korroziya toki zichligini 2260 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ dan 87,2 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ gacha kamaytirgan va sirt dag‘alligini sezilarli pasaytirgan. Natijalar agrochiqindilar asosidagi ekstraktlar po‘latni kislota bilan tozalash, pickling va sanoat yuvish jarayonlarida ekologik jihatdan maqbul ingibitor platformasi bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq ekstrakt tarkibining standartlashuvi, harorat barqarorligi va sanoat miqyosida qayta ishlab chiqariluvchanlik hal qilinishi kerak bo‘lgan asosiy masalalardir.

Kalit so‘zlar: korroziya, uglerodli po‘lat, yashil ingibitor, o‘simlik ekstrakti, anor po‘stlog‘i, uzum urug‘i, yong‘oq po‘stlog‘i, EIS, potentiodynamik polarizatsiya, adsorbsiya.

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы физико-химические и электрохимические механизмы снижения коррозии углеродистой стали в кислой среде с использованием зелёных ингибиторов на основе растительных экстрактов. Работа выполнена как аналитический обзор литературы и сравнительный синтез доказательств. Рассмотрены адсорбция полифенолов, флавоноидов, танинов и других органических компонентов растительных отходов на поверхности стали, влияние на перенос заряда, механизм ингибирования смешанного типа, а также методы электрохимической импедансной спектроскопии, потенциодинамической поляризации, гравиметрии и анализа поверхности. В опубликованных исследованиях экстракт кожуры граната обеспечивал эффективность ингибирования до 95,8% в 2 М HCl, экстракт виноградных косточек — около 88% в 1 М HCl, а экстракт зелёной оболочки грецкого ореха — до 82% в 1 М HCl. Экстракт виноградных косточек при концентрации 300 ppm снижал плотность коррозионного тока с 2260 до 87,2 мкА/см² и существенно уменьшал шероховатость поверхности. Полученные данные показывают перспективность агропромышленных отходов в качестве экологичных ингибиторов для кислотной очистки и травления стали.

Ключевые слова: коррозия, углеродистая сталь, зелёный ингибитор, растительный экстракт, кожура граната, виноградные косточки, оболочка грецкого ореха, EIS, поляризация, адсорбция.

ABSTRACT

This article analyzes the physicochemical and electrochemical mechanisms by which plant-extract-based green inhibitors reduce carbon steel corrosion in acidic media. The study was designed as a narrative literature review and comparative evidence synthesis. Adsorption of polyphenols, flavonoids, tannins, and other organic constituents from plant and agricultural wastes onto steel surfaces, their effect on charge-transfer processes, mixed-type inhibition behavior, electrochemical impedance spectroscopy, potentiodynamic polarization, gravimetric testing, and surface characterization were reviewed. Published studies reported inhibition efficiencies up to 95.8% for

pomegranate peel extract in 2 M HCl, approximately 88% for grape seed extract in 1 M HCl, and 82% for green walnut husk extract in 1 M HCl. At 300 ppm, grape seed extract reduced corrosion current density from 2260 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ to 87.2 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ and markedly reduced surface roughness. These results indicate that agro-industrial waste extracts can serve as promising environmentally compatible corrosion-inhibitor platforms for acid cleaning, pickling, and industrial descaling. However, standardization of extract composition, thermal stability, and batch-to-batch reproducibility remain major barriers to industrial implementation.

Keywords: corrosion, carbon steel, green inhibitor, plant extract, pomegranate peel, grape seed, walnut husk, EIS, potentiodynamic polarization, adsorption.

KIRISH

Uglerodli po‘lat neft-gaz, kimyo, energetika, mashinasozlik, qurilish va metallni qayta ishlash sanoatida iqtisodiyligi va mexanik xossalari sabab keng qo‘llanadi. Biroq xlorid kislota va sulfat kislota kabi agressiv muhitlar bilan kontakt paytida po‘latning anod erishi tezlashib, massa yo‘qotilishi, sirtning chuqurchali zararlanishi va konstruksiya xizmat muddatining qisqarishiga olib keladi.

Kislota eritmaları metall sirtidagi oksid qatlami va qasmoqni olib tashlash, pickling, kimyoviy tozalash va quvurlarni descaling qilishda qo‘llanadi. Bu jarayonlarda ingibitor qo‘shilmasa kislota faqat oksidlarni emas, asosiy metallni ham eritadi. An’anaviy korroziya ingibitorlarining bir qismi yuqori samarali bo‘lsa-da, toksiklik, biologik parchalanmaslik va utilizatsiya muammolari ularning qo‘llanishini ekologik nuqtai nazardan cheklaydi.

O‘simlik ekstraktlari asosidagi yashil ingibitorlar qayta tiklanuvchi xomashyo, agrochiqindidan foydalanish imkoniyati va tarkibidagi adsorbsiyaga qodir molekulalar sabab istiqbolli yo‘nalish sifatida rivojlanmoqda. Polifenollar, ellag kislota, proantosianidinlar, flavonoidlar, alkaloidlar, organik kislotalar va makromolekulalardagi O, N hamda aromatik π -elektron tizimlari metall sirtida adsorbsion himoya qatlamini hosil qilishi mumkin.

O‘zbekiston sharoitida uzumchilik, anorchilik va yong‘oq yetishtirish bilan bog‘liq agrochiqindilar ushbu yo‘nalish uchun qiziqarli xomashyo bazasi hisoblanadi. Urug‘, po‘stloq va yashil qobiq kabi ikkilamchi biomassalarni funksional ekstraktga

aylantirish chiqindilarni valorizatsiya qilish va import qilinadigan sintetik ingibitorlarga muqobil ishlab chiqish imkonini beradi.

Ushbu maqolaning maqsadi kislota muhitida uglerodli po‘lat korroziyasini o‘simlik ekstraktlari bilan ingibirlashning zamonaviy mexanizmlari, eksperimental baholash usullari va sanoatga joriy etish imkoniyatlarini dalillar asosida tahlil qilishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Ushbu maqola strukturaviy narrativ adabiyotlar sharhi va qiyosiy dalillar sintezi shaklida tayyorlandi. 2012–2026-yillarda e‘lon qilingan ochiq ilmiy maqolalar va zamonaviy sharhlar ichidan mild/carbon steel, hydrochloric acid, plant extract, green corrosion inhibitor, adsorption, EIS va potentiodynamic polarization tushunchalariga tegishli tadqiqotlar tanlandi.

Adabiyotlarni baholashda ingibirlash samaradorligi (IE%), corrosion current density (icorr), charge-transfer resistance (Rct), double-layer capacitance (Cdl), sirt dag‘alligi, SEM/EDS va AFM natijalari asosiy ko‘rsatkichlar sifatida olindi. Turli tadqiqotlardagi kislota konsentratsiyasi, harorat va ekstrakt dozalari bir xil bo‘lmagani sabab IE% qiymatlari mutlaq reyting emas, texnologik salohiyat indikatori sifatida talqin qilindi.

Mahalliy xomashyo bilan bog‘lanishi mumkin bo‘lgan uch model agrochiqindi — anor po‘stlog‘i, uzum urug‘i va yong‘oq yashil po‘stlog‘i — alohida qiyoslandi. Ushbu materiallar fenolik komponentlarga boyligi va adabiyotlarda korroziya ingibitori sifatida amaliy sinovdan o‘tkazilgani sabab tanlandi.

Birlamchi laboratoriya ma‘lumotlari mavjud emasligi sababli muallif tomonidan sun‘iy tajriba natijalari kiritilmadi. Diagrammadagi barcha miqdoriy ko‘rsatkichlar chop etilgan tadqiqotlardan olingan va turli eksperimental sharoitlarda o‘lchangan.

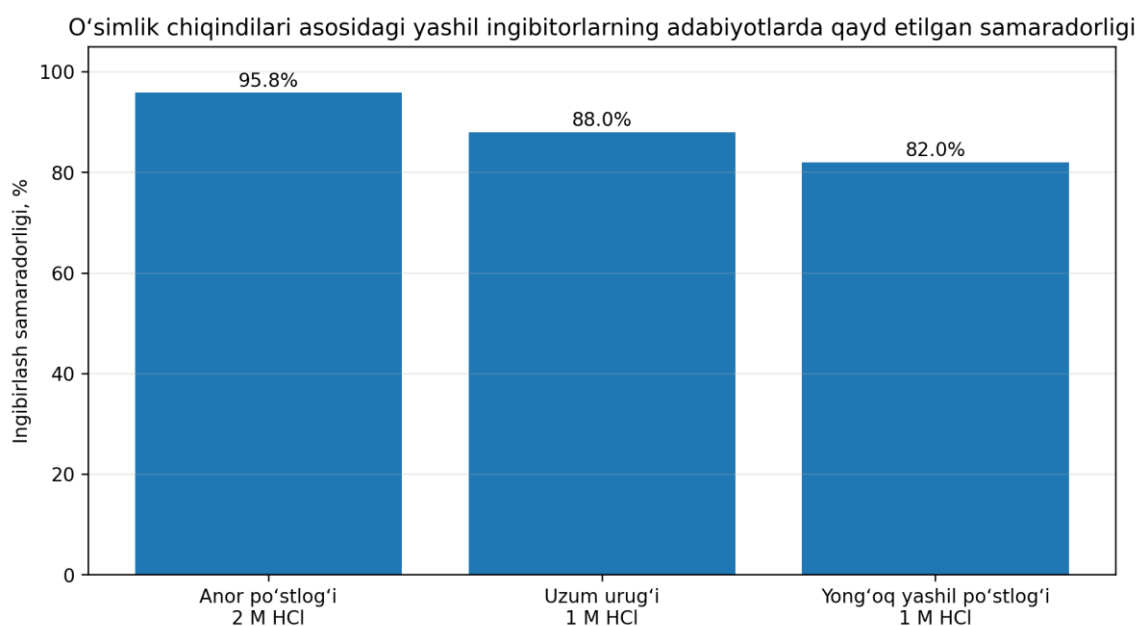
NATIJALAR

Tahlil qilingan adabiyotlar o‘simlik ekstraktlari korroziya tezligini asosan metall sirtidagi faol markazlarni adsorbsion qoplash orqali pasaytirishini ko‘rsatdi. Konsentratsiya oshishi bilan sirt qoplanish darajasi ko‘payadi, corrosion current density kamayadi va EISda charge-transfer resistance ortadi.

Ekstrakt	Metall/muhit	Doza/sharoit	IE, %	Mexanizm	Manba
----------	--------------	--------------	-------	----------	-------

Anor po'stlog'i	Mild steel / 2 M HCl	30°C; konsentratsiya oshirilgan	95,8	Mixed-type; Langmuirga yaqin adsorbsiya, ellag kislota roli	Behpour et al., 2012
Uzum urug'i	Mild steel / 1 M HCl	300 ppm; 25°C	≈88	Mixed-type; kompakt organik/korroziya mahsuloti qatlami	Marhamati et al., 2021
Yong'oq yashil po'stlog'i	Carbon steel / 1 M HCl	Optimal konsentratsiya	≈82	Langmuir adsorbsiya; mixed-type xatti- harakat	Heliyon, 2024

1-jadval. O'simlik chiqindilari ekstraktlarining kislota muhitida po'lat korroziyasini ingibirlash samaradorligi.



1-diagramma. Tanlangan o'simlik ekstraktlari uchun adabiyotlarda qayd etilgan maksimal ingibirlash samaradorligi.

Anor po'stlog'i ekstrakti 2 M HCl da mild steel korroziyasini 95,8% gacha kamaytirgan. Polarizatsiya natijalari ekstrakt anod erishi va vodorod ajralish katod reaksiyasiga bir vaqtda ta'sir qiluvchi mixed-type ingibitor ekanini ko'rsatgan. Tadqiqotda ellag kislota faol komponentlardan biri sifatida ajratilgan va adsorbsion xatti-harakat Langmuir modeli bilan izohlangan.

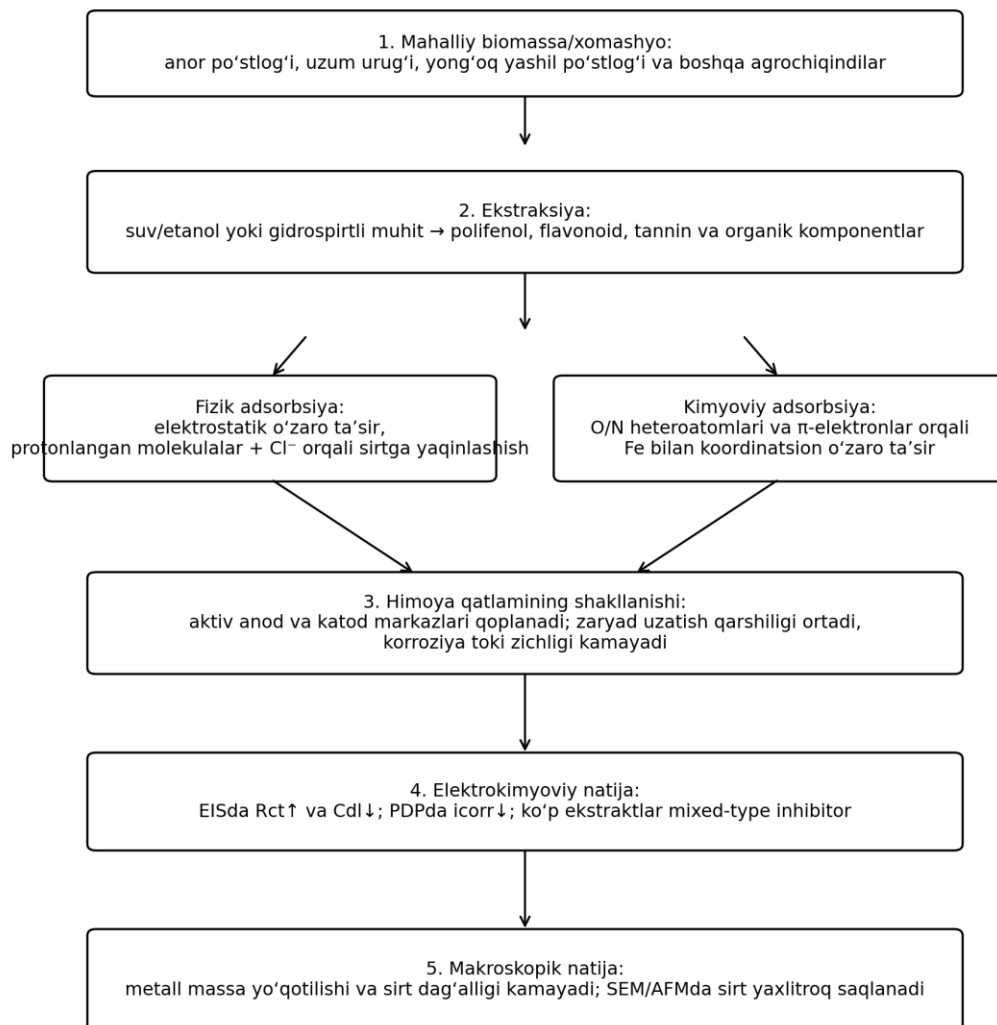
Uzum urug'i ekstraktida EIS asosida taxminan 88% himoya samaradorligi 300 ppm da qayd etilgan. PDP natijalarida icorr blank eritmada $2260 \mu\text{A}/\text{cm}^2$ bo'lgan bo'lsa, 300 ppm ekstraktida $87,2 \mu\text{A}/\text{cm}^2$ gacha kamaygan. AFMda o'rtacha sirt balandligi 95,3 nm dan 42,8 nm gacha pasaygan. Bu faqat elektrokimyoviy emas, morfologik jihatdan ham himoya qatlami shakllanganini tasdiqlaydi.

Yong'oq yashil po'stlog'i ekstrakti bo'yicha 2024-yilgi tadqiqot 1 M HCl da 82% gacha ingibirlash samaradorligini qayd etgan. Tadqiqot Langmuir adsorbsiya modelini qo'llab-quvvatlagan va aktivatsiya energiyasining oshishi korroziya reaksiyasi energetik to'sig'i ingibitor ishtirokida ortishini ko'rsatgan.

Usul	O'lchanadigan parametr	Ingibitor samarali bo'lsa	Afzallik	Cheklov
Gravimetriya	Massa yo'qotilishi, korroziya tezligi	Massa yo'qotilishi kamayadi	Oddiy to'g'ridan-to'g'ri va	Ko'p vaqt talab qiladi
PDP/Tafel	icorr, Ecorr, β_a , β_c	icorr kamayadi; anod/katod shoxlari bostiriladi	Mexanizmni ajratadi	Sirt holatiga sezgir
EIS	Rct, Cdl, impedans	Rct $\uparrow$, Cdl $\downarrow$	Qatlam va interfeysni baholaydi	Model tanlash talab etadi
SEM/EDS	Sirt morfologiyasi va element tarkibi	Chuqurcha/crack kamayadi, sirt yaxlitroq	Vizual tasdiq	Miqdoriy kinetik ma'lumot bermaydi
AFM	Nano-dag'allik	Sa/Ra kamayadi	3D nano-sirt tahlili	Qimmat uskunaga ehtiyoj

2-jadval. Yashil korroziya ingibitorlarini baholashda asosiy eksperimental usullar.

O'simlik ekstraktlarining uglerodli po'lat sirtida korroziyani ingibirlash mexanizmi



1-rasm. O'simlik ekstraktlarining po'lat sirtida korroziyani ingibirlash mexanizmi (mualliflik sxemasi).

Omil	Kutiladigan ta'sir	Sabab	Optimallashtirish	Sanoat ahamiyati
Ekstrakt konsentratsiyasi	Odatda IE% ortadi	Sirt qoplanishi ko'payadi	Minimal samarali doza topish	Xarajat va formulatsiya

Harorat	Ko'p fizik adsorbsiya tizimida IE% kamayadi	Desorbsiya va korroziya kinetikasi tezlashadi	Yuqori T uchun barqaror komponent/sinergist	Pickling va acidizing uchun kritik
Kislota konsentratsiyasi	Agressivlik oshishi mumkin	H ⁺ va Cl ⁻ faolligi ortadi	Real sanoat muhitida validatsiya	Laboratoriyadan pilotga o'tish
Ekstraksiya erituvchisi	Faol modda tarkibini o'zgartiradi	Polifenol va organik komponentlarning eruvchanligi	Suv/etanolning optimal nisbati	Ekologik va texnologik xavfsizlik
Xomashyo partiyasi	IE% variatsiyasi	Nav, mavsum, quritish va saqlash farqi	Fenolik profil/total phenol bo'yicha standartlash	Sanoat reproducibility

3-jadval. Yashil ingibitor samaradorligini belgilovchi asosiy texnologik omillar.

MUHOKAMA

Natijalar o'simlik ekstraktlari po'lat korroziyasini faqat «antioksidant» xususiyat orqali emas, asosan interfeys adsorbsiyasi orqali cheklashini ko'rsatadi. Kislota muhitida po'lat sirti va ekstrakt molekulalarining protonlanish holati murakkab bo'lib, Cl⁻ ionlari ham molekulalarning sirtga yaqinlashishiga vositachilik qilishi mumkin. Shuning uchun fizik sorbsiya va xemosorbsiya ko'pincha bir vaqtda sodir bo'ladi.

Mixed-type xatti-harakat amaliy jihatdan muhim, chunki bunday ekstraktlar metallning anod erishini ham, katoddagi vodorod ajralishini ham sekinlashtiradi. Ecorning juda katta siljimasligi, lekin anod va katod Tafel shoxlarining birgalikda bostirilishi ko'plab o'simlik ekstraktlarida kuzatiladigan tipik belgi hisoblanadi.

Uzum urug'i bo'yicha olingan ma'lumotlar mexanizmni yaxshi ko'rsatadi: 300 ppm ekstrakt icorini o'nlab marta kamaytirgan, SEMda kamroq yoriqlar va AFMda dag'allikning 95,3 nm dan 42,8 nm gacha kamayishi kuzatilgan. Demak, faqat elektrokimyoviy parametrga emas, sirt morfologiyasiga ham qarash inhibitor qatlamining mavjudligini ishonchliroq isbotlaydi.

Anor po'stlog'idagi ellag kislota va boshqa polifenollar aromatik halqa, karbonil va gidroksil guruhlari orqali temir sirtiga adsorbsiya qilish imkoniyatiga ega. Biroq xom ekstraktning samarasi bitta komponentga teng emas: sinergik polifenollar, pektin, yog' kislotalari va boshqa makromolekulalar gidrofob plyonka hosil bo'lishiga ham hissa qo'shishi mumkin.

Yashil ingibitorlarning eng katta ilmiy muammosi yuqori IE% emas, balki qayta ishlab chiqariluvchanlikdir. Bir xil «anor po'stlog'i ekstrakti» turli nav, agroiklim, yetilish, quritish va ekstraksiya erituvchisi sabab boshqa kimyoviy profilga ega bo'lishi mumkin. Sanoat mahsuloti uchun ekstraktning total phenolic content, marker komponentlar va quruq modda bo'yicha standartlash zarur.

Harorat yana bir kritik omildir. Agar himoya asosan fizik adsorbsiyaga asoslangan bo'lsa, harorat oshishi ekstraktning metallardan desorbsiyasini tezlashtiradi va IE% pasayadi. Neft-gaz acidizing yoki yuqori haroratli pickling kabi sharoitlar uchun xom ekstraktning to'g'ridan-to'g'ri qo'llashdan ko'ra sinergist, polimer yoki nano-kompozit formulatsiya talab qilinishi mumkin.

Mahalliy agrochiqindilarni korroziya ingibitoriga aylantirish iqtisodiy va ekologik manfaatlarni birlashtiradi. Uzun urug'i va po'stlog'i vino/sharbat sanoatida, anor po'stlog'i qayta ishlashda, yong'oq yashil qobig'i esa hosilni tozalash jarayonida hosil bo'ladigan ikkilamchi biomassa hisoblanadi. Ularni standart ekstraktga aylantirish chiqindilarni kamaytirish va yuqori qo'shilgan qiymatli kimyoviy mahsulot yaratish imkonini beradi.

Ushbu maqolaning cheklovi shundaki, qiyoslangan IE% qiymatlari turli kislota konsentratsiyasi, harorat va dozalarda olingan. Shu sabab diagramma qat'iy reyting emas. O'zbekiston xomashyolari uchun keyingi bosqichda bir xil 1 M HCl, 25–30°C, bir xil po'lat markasi va standart doza qatorida gravimetriya + PDP + EIS + SEM/FTIR asosida qiyosiy tajriba o'tkazilishi zarur.

XULOSA

Kislota muhitida uglerodli po'lat korroziyasini o'simlik ekstraktlari asosidagi yashil ingibitorlar bilan kamaytirish ilmiy va texnologik jihatdan istiqbolli yo'nalishdir. O'simlik polifenollari va boshqa organik komponentlar metall sirtida adsorbsiyalanib, anod va katod faol markazlarini qoplaydi va charge-transfer jarayonini sekinlashtiradi.

Nashr etilgan tadqiqotlarda anor po'stlog'i ekstrakti 95,8% gacha, uzum urug'i taxminan 88% va yong'oq yashil po'stlog'i taxminan 82% gacha ingibirlash

samaradorligini ko'rsatgan. Bu natijalar agrochiqindilar korroziyaga qarshi funksional xomashyo bo'lishi mumkinligini tasdiqlaydi.

Yashil ingibitorni baholashda gravimetrik ma'lumotning o'zi yetarli emas. PDP orqali icorr va mixed-type xatti-harakatni, EIS orqali Rct/Cdl ni, SEM/EDS va AFM orqali sirt himoya qatlamini tasdiqlash kompleks baholashning optimal modelidir.

Sanoatga joriy etish uchun ekstraktning kimyoviy tarkibini standartlash, yuqori haroratdagi barqarorlik, uzoq muddatli himoya, metall markalari bilan moslik, toksikologik/ekologik baholash va iqtisodiy samaradorlikni pilot sharoitda tekshirish kerak. O'zbekiston agrochiqindilariga asoslangan standartlashtirilgan yashil inhibitor formulatsiyalarini ishlab chiqish istiqbolli amaliy yo'nalish hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (APA 7)

1. Behpour, M., Ghoreishi, S. M., Khayatkashani, M., & Soltani, N. (2012). Green approach to corrosion inhibition of mild steel in two acidic solutions by the extract of Punica granatum peel and main constituents. *Materials Chemistry and Physics*, 131(3), 621–633. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2011.10.027>
2. Marhamati, F., Mahdavian, M., & Bazgir, S. (2021). Corrosion mitigation of mild steel in hydrochloric acid solution using grape seed extract. *Scientific Reports*, 11, 18374. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-97944-7>
3. A new study on the corrosion inhibition mechanism of green walnut husk extract as an agricultural waste for steel protection in HCl solution. (2024). *Heliyon*, 10(9), e29962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29962>
4. Holla, B. R., Mahesh, R., Manjunath, H. R., & Anjanapura, V. R. (2024). Plant extracts as green corrosion inhibitors for different kinds of steel: A review. *Heliyon*, 10(14), e33748. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33748>
5. Thacker, H. H., & Ram, V. R. (2025). Green corrosion inhibitors derived from plant extracts and drugs for mild steel in acid media: A review. *Results in Surfaces and Interfaces*, 18, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.rsurfi.2024.100364>
6. Ait Aghzzaf, A., Veys-Renaux, D., & Rocca, E. (2020). Pomegranate peels crude extract as a corrosion inhibitor of mild steel in HCl medium: Passivation and hydrophobic effect. *Materials and Corrosion*, 71(1), 148–154. <https://doi.org/10.1002/maco.201911049>
7. Raja, P. B., & Sethuraman, M. G. (2008). Natural products as corrosion inhibitor for metals in corrosive media—A review. *Materials Letters*, 62(1), 113–116.

8. Verma, C., Ebenso, E. E., Bahadur, I., & Quraishi, M. A. (2018). An overview on plant extracts as environmental sustainable and green corrosion inhibitors for metals and alloys in aggressive corrosive media. *Journal of Molecular Liquids*, 266, 577–590.
9. Fouda, A. S., et al. (2020). Plant extracts as eco-friendly corrosion inhibitors for mild steel in acidic media: Electrochemical and surface investigations. *Journal of Bio- and Tribo-Corrosion*.
10. Oguzie, E. E. (2008). Evaluation of the inhibitive effect of some plant extracts on the acid corrosion of mild steel. *Corrosion Science*, 50(11), 2993–2998.
11. Singh, A., Ahamad, I., Singh, V. K., & Quraishi, M. A. (2011). Inhibition effect of environmentally benign plant extract on mild steel in hydrochloric acid solution. *Journal of Solid State Electrochemistry*.
12. Umoren, S. A., Obot, I. B., & Ebenso, E. E. (2008). Corrosion inhibition of aluminium using exudate gum from *Pachylobus edulis* in the presence of halide ions in HCl. *E-Journal of Chemistry*.
13. Quraishi, M. A., Singh, A., Singh, V. K., Yadav, D. K., & Singh, A. K. (2010). Green approach to corrosion inhibition of mild steel in hydrochloric acid and sulphuric acid solutions by the extract of *Murraya koenigii* leaves. *Materials Chemistry and Physics*, 122(1), 114–122.
14. Rani, B. E. A., & Basu, B. B. J. (2012). Green inhibitors for corrosion protection of metals and alloys: An overview. *International Journal of Corrosion*, 2012, 380217.
15. Finšgar, M., & Jackson, J. (2014). Application of corrosion inhibitors for steels in acidic media for the oil and gas industry: A review. *Corrosion Science*, 86, 17–41.
16. Акрамов, М. Р. ВЫРАЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ КОНФЛИКТОВ ЧЕЛОВЕКА ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРИРОДЕ. *ВЕСТНИК ИНТЕГРАТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ*, 31.
17. Акрамов, М. Р. PSYCHOLOGICAL CONTEXT OF RESEARCHING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS IN MODERN PSYCHOLOGICAL RESEARCH.
18. Akramov, M. R. (2022). Inson tabiat munosabatlarida ekologik ong xususiyatlarining shakllanishi. *Academic research in educational sciences*, 80-83.
19. Акрамов, М. Р. (2023). Психологические механизмы формирования экологического сознания личности. *ВЕСТНИК ИНТЕГРАТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ*, 11.

20. Акрамов, М. Р. Психологические проблемы изучения формирования экологического сознания. *Международный научно-практический электронный журнал «Моя профессиональная карьера»*. Выпуск, (33), 97.
21. Акрамов, М. Р. (2016). Психологические особенности развития экологического сознания. *Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире*, (16-3), 32-34.
22. Акрамов, М. Р. (2021). Психиканинг ривожланишига бўлган экопсихологик ёндашувнинг асосий қоидалари. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(Special Issue 3), 199-202.
23. Акрамов, М. Р. Экологическое сознание как особенность развития. *вестник интегративной психологии*, 31.
24. Акрамов, М. Р. (2020). Психологические аспекты формирования экологического сознания личности. *Наука и мир*, (11), 80-81.
25. Масасина, Е. А., & Тимохина, М. А. (2021). Психологические аспекты формирования экологической культуры студентов агропромышленного комплекса. In *СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕЙСЯ СРЕДЫ* (pp. 103-106).
26. Акрамов, М. Р. (2023). Формирование характеристик экологического сознания в отношении человека с природой. In *Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences* (Vol. 2, No. 2, pp. 113-118).
27. Акрамов, М. Р. (2014). Психологические свойства формирования экологического сознания студентов. *Наука и мир*, (1), 365-367.
28. Акрамов, М. Р. (2023). Психологические вопросы изучения экологического сознания при формировании здоровой среды «зеленое пространство». In *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies* (Vol. 2, No. 9, pp. 50-55).
29. Namozova, L. (2024). YUQORI SINF O 'QITUVCHILARIDA PSIXOLOGIK KOMPETENSIYALAR NAMOYON ETILISHINING ILMIY ASOSLARI. *TAMADDUN NURI JURNALI*, 11(62), 197-199.
30. Mirzamukhamedov, O. K., Mirsharopov, U. M., Sodikova, Z. S., Akhmedova, S. M., Khatamov, A. I., & Mirzabekova, O. A. (2020). Especially the development of myocarditis in hypothyroidism in postnatal ontogenesis. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(4), 7737-7745.

31. Eshbaev, E. A., Mirzamukhamedov, O. K., & Kholieva, N. K. (2025). Clinico-morphological characteristics of acute fatty liver of pregnancy. *Medical journal of Uzbekistan*, 1(3), 193-200.
32. Mirzamukhamedov, O. K. (2025). Morphological changes of the heart wall when mexidol is used in experimental hypothyroidism. *Международный журнал научной педиатрии*, 4(2), 907-916.
33. Мирзамухамедов, О. (2025). МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ СЕРДЦА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕКСИДОЛА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОТИРЕОЗЕ. *Международный журнал научной педиатрии*, 4(2), 907-916.
34. Mirsharopov, U. M., Usmonov, R. J., Teshaev, O. R., & Mirzamuhammedov, O. K. (2020). MORPHOLOGICAL CHANGE OF MYOCARDIUM IN HYPOTHYROIDISM. *Medicine*, 2020(1), 8.
35. Mirzamuhammedov, O. M., & Akhmedova, S. M. (2017). State of the myocardium in experimental toxic myocarditis. In *International Scientific and Practical Conference World science* (Vol. 5, No. 10, pp. 53-55). ROST.
36. Чориев, Б. А., & Мирзамухамедов, О. Х. (2025). Амелобластомада патоморфологик текширувнинг ўрни. *Central Asian Research Journal For Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 4(6), 1050-1055.
37. Миршарапов, У. М., Ахмедова, С. М., Мирзамухамедов, О. Р., & Тиябоб, И. А. (2018). Морфофункциональные изменения стенок сердце при воздействии пестицидов. *Морфология*, 153(3), 183-184.
38. Mirzamukhamedov, O. (2026). Clinical and historical analysis of kidney diseases causing maternal death during pregnancy. *South Aral Region Medical Journal*, 2(1), 236-245.
39. Мирзамухамедов, О. Х. (2026). ҲОМИЛАДОРЛИК ФОНИДА РИВОЖЛАНГАН ПИЕЛОНЕФРИТНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ. *Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины)*, 12(1), 388-393.
40. Мирзамухамедов, О. Х., Азизова, Ф. Х., Отажанова, А. Н., Ишанджанова, С. Х., & Махмудова, Ш. И. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТНАТАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ МИОКАРДА ПОТОМСТВА. ПОЛУЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПОТИРЕОЗА У МАТЕРИ.
41. Мирзамухамедов, О. Х. (2026). АНАЛИЗ КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК,

АССОЦИИРОВАННЫХ С МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТЬЮ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ. *ОСНОВЫ МЕДИЦИНЫ*, 1(8), 246-251.

42. Ravshanovna, S. D., Nurmatovich, B. K., Shavkatovich, A. D., Rakhimovich, O. S., & Xadjiakbarovich, M. O. (2025). Analysis of Morphological Changes in Experimental Animals Under the Influence of Soya Flour No. 24.

43. Xadjiakbarovich, M. O. (2025). ONALAR O 'LIMIDA XOMILADORLIKKA BOG 'LIQ BO 'LGAN BUYRAK PATOLOGIYALARI.

44. Ishandjanova, S., Otazhanova, A., Rahmatullayeva, R., & Fozliyeva, M. (2023). DYNAMICS OF CHANGES IN THE CELLULAR COMPOSITION OF VARIOUS STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ZONES OF PEYER'S PATCHES OF OFFSPRING BORN FROM FEMALE RATS WITH HYPOTHYROIDISM. *Science and innovation*, 2(D10), 88-90.

45. Azizova, F. K., Sobirova, D. R., Otajonova, A. N., & Mirzamuxamedov, O. K. (2023). NEW MODERN METHODS OF TEACHING HISTOLOGY AND SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS. In *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 211-219).

46. Азизова, Ф. Х., Барышникова, Н. В., Батракова, Л. В., Бекиров, С. Н., Бекирова, З. С., Бекирова, Э. Ш., ... & Яковлева, Т. В. (2023). АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ.

47. Mirsharapov, U. M., Akhmedova, S. M., Mirzamukhamedov, O. R., & Tilyabov, I. A. (2018). Morpho-functional changes in the walls of the heart after exposure to pesticides. *Morphology*, 153(3), 183-184.

48. Mirzamukhamedov, S. K. O. Role and Effect Influence of Rehabilitation Elements in Sports. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(12), 1180-1186.

49. Рахматов, А. С., Мирзамухамедов, О. Х., & Ишанджанова, С. Х. СТАНОВЛЕНИЯ МИОКАРДА ПОТОМСТВА САМОК КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ». *РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ*, 154.

50. Mirzayeva, F. O., & Abulova, M. K. (2023). Preparing future teachers for educational activities based on innovative technologies. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(12), 548-552.

51. Mirzayeva, F. (2022). KREDIT MODUL TZIMINING AMALIYOTGA JORIY ETILISHI. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(11).

52. Mirzayeva, F., & Shukurova, S. (2025). SOG 'LOM ISH MUHITI YARATISHDA RAHBARNING LIDERLIK USLUBI VA UNING IJODIY JARAYONLARGA TA'SIRI. *TerDU xabarlari*, 1(01-2025).

53. Mirzayeva, F. O., & Abulova, M. K. (2023). DEMOKRATIK JAMIYATDA PEDAGOGIK HAMKORLIK MUHITI ASOSIDA MUSTAQIL FIKRLOVCHI BARKAMOL SHAXSNI SHAKLLANTIRISH. *Science and innovation*, 2(Special Issue 12), 302-305.

54. Mirzayeva, F. O., & Ubaydullaeva, D. A. Q. (2023). OLIY TA'LIM TIZIMIDA TA'LIM SIFATINI OSHIRISHGA QO 'YILAYOTGAN TALABLAR. *Academic research in educational sciences*, 4(KSPI Conference 1), 121-125.

55. Odiljonovna, M. F., & Alisherovna, D. (2022). Credit module system and its importance in the higher education system Tashkent State in the name of Nizomi Pedagogical University Department of Pedagogy. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(4).

56. Мирзаева Фарохат Одилжоновна (2021). КУЛЬТУРА МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ КАК ВАЖНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОСТИ. *Наука и образование сегодня*, (2 (61)), 71-72.

57. Мирзаева, Ф. О. (2019). ВОПРОС МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СЕМЬЕ ПО ИДЕИ ВОСТОКОВЕДОВ. *Экономика и социум*, (1-1 (56)), 664-667.

58. Odiljonovna, M. F. (2019). USE OF PERSUASION AND INFLUENCE IN FUTURE TEACHER INTERPERSONAL COMMUNICATION. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(10).

59. Мирзаева, Ф. О. (2018). ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION* (pp. 71-72).

60. Мирзаева Фарохат Одилжоновна (2018). Использование современных педагогических технологий в процессе формирования культуры межличностных взаимоотношений у студенческой молодежи Узбекистана. *Наука и образование сегодня*, (10 (33)), 52-53.

61. Мирзаева, Ф. О. (2017). Профессиональная подготовка будущих преподавателей на основе формирования культуры межличностных отношений. *Современные инновации*, (2 (16)), 59-60.

62. Odiljonovna, M. F. Foreign Experience in Analysis OF Learning Results. *European Journal of Humanities and Educational Advancements*, 2(10), 185-187.
63. Gulmira, B. (2019). Semantic and psychological relationship of Envy and Jealousy. In *Bridge to science: research works* (pp. 174-176).
64. Nishonova, Z. T., Xodjaqulova, D. I., Djumaboyeva, M. B., & Baykunosova, G. Y. (2013). Kichik maktab yoshidagi bolalar xavotirlanish psixokorreksiyada ertak terapiyasidan foydalanish uslubi.
65. Taskarayevna, N. Z., Yuldibayevna, B. G., Niyazova, N., Shehzadi, I., & Turayev, S. (2026). Pedagogical Transformations: Agentic AI as a Co-Teacher and Learning Partner. In *Multidisciplinary Perspectives on Agentic AI in Educational Systems* (pp. 63-86). IGI Global Scientific Publishing.
66. Yuldibayevna, B. G. (2020). Masofaviy ta'limdagi talaba shaxsini tarbiyalashda psixologik tavsiflar. *Science and Education*, 1(1), 454-457.
67. Абдуллаева, М. Ж., & Бекманова, Ж. А. (2024). Методики арт-терапии в логопедической работе с детьми с задержкой речевого развития. *Научный редактор*, 4.
68. Бекманова, Ж. А. (2026). Роль эмпатии в формировании благоприятного психологического климата в дошкольной образовательной организации. *SCIENCE and SOCIETY*, (4-3), 25-27.
69. Бекманова, Ж. А., & Жаббарбергенов, Ш. Е. (2026). Цифровые технологии в системе трудового обучения детей с нарушениями слуха. *SCIENCE and SOCIETY*, (2-3), 16-18.
70. Бекманова, Ж. А. (2026). Система арттерапевтических технологий в логопедической работе с разными видами речевых нарушений у детей дошкольного возраста. *SCIENCE and SOCIETY*, (1-3), 12-14.
71. Абдуллаева, М. Ж. (2025). ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ЛОГОКОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (64-1 (том 2)).
72. Абдуллаева, М. Ж., & Бекманова, Ж. А. (2025). Психологическая поддержка воспитателей, работающих с детьми с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования. *SCIENCE and SOCIETY*, (7-2), 5-6.

73. Бекманова, Ж. А. (2025). Междисциплинарный подход к сопровождению ребенка с ограниченными возможностями здоровья в дошкольной образовательной организации. *SCIENCE and SOCIETY*, (7-2), 25-26.
74. Сапарбаева, М. А., & Бекманова, Ж. А. (2025). Нейромоторная коррекция в работе с детьми с особыми образовательными потребностями. *SCIENCE and SOCIETY*, (5-2), 54-56.
75. Bekmanova, J. A., & Tajimuratov, A. J. (2025). Maktabgacha yoshdagi bolalarda nutq buzilishlarini tuzatish jarayonida logoritmik texnologiyalarni qo'llash. *SCIENCE and SOCIETY*, (5-2), 16-17.
76. Бекманова, Ж. А., & Калыбаева, А. Е. (2025). Основные направления и принципы формирования толерантности дошкольников. *SCIENCE and SOCIETY*, (4-2), 7-9.
77. Бекманова, Ж. А., & Абдуллаева, М. Ж. (2025). НОВЫЕ ВЕКТОРЫ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА. *Inter education & global study*, 3(6), 472-480.
78. Абдуллаева, М. Ж., & Бекманова, Ж. А. (2025). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕФЕКТОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ. *Inter education & global study*, 3(4 (1)), 327-333.
79. Бекманова, Ж. А., & Сапарбаева, М. А. (2025). ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ НЕЙРОМОТОРНОЙ КОРРЕКЦИИ. *Inter education & global study*, 3(6), 481-491.
80. Абдуллаева, М. Ж., & Бекманова, Ж. А. (2024). ПРИМЕНЕНИЕ АРТ-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ. *IN SITU*, (7), 65-67.
81. Лялина, О. А., & Абдуллаева, М. Ж. (2022). МЕТОД СОЗДАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ЭРГОНОМИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ. In *XI Конгресс молодых ученых* (pp. 393-400).
82. Абдуллаева, М. Ж., & Лялина, О. А. (2022). ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ АРТ-ПРОСТРАНСТВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА. In *XI Конгресс молодых ученых* (pp. 106-109).
83. Bekmanova, J. A. Innovative Technologies Of Musical Education In Kindergarten.
84. БЕКМАНОВА, Ж. А. РОЛЬ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА ВО ВСЕСТОРОННЕМ РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ. *ВОСПИТАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА Учредители: Издательство "МОЗАИКА-СИНТЕЗ"*, (10), 445-448.

85. Алламбергенова, М. Х., & Султанова, Ж. К. (2026). ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ТЯЖЕЛЫМИ РЕЧЕВЫМИ ПРОБЛЕМАМИ. *НАУКА и ОБЩЕСТВО*, 4-3, 11-13. <https://journal.ndpi.uz/ss/article/view/2026-4-3-004>
86. Kumar, A., Jakhongir, S., Umarbek, J., Shojonov, M., Khasanbaevna, A. M., & Ugli, A. A. F. (2026). Digital Twins and Data-Driven Infrastructure Management. In *The Economics of Decarbonized Transport: AI Technologies, Market Mechanisms, and Policy Innovation* (pp. 173-212). IGI Global Scientific Publishing.
87. Allambergenova, M. X. (2025). МАКТАБГАЧА ТА'ЛИМ TASHKILOTLARIDA INTERAKTIV O 'QUV MAJMUALARIDAN FOYDALANISH. *SCIENCE and SOCIETY*, (7-2), 9-12.
88. Allambergenova, M. X. (2025). МАКТАБГАЧА ТА'ЛИМ TASHKILOTLARIDA KOMPYUTER DASTURLARIDAN O 'QUV-TARBIYA JARAYONIDA FOYDALANISH. *Inter education & global study*, 3(6), 36-43.
89. Allambergenova, M., & Adilbekova, S. (2025). Use of cloud technology in organizing independent education. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 5(2), 826-830.
90. Allambergenova, M. X. (2024). ELEKTRON TA'LIM RESURSLARI VOSITASIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI KASBIY FAOLIYATGA YO 'NALTIRIB O 'QITISH METODIKASI. *SCIENCE and SOCIETY*, (6-2), 60-62.
91. Allambergenova, M. X. (2024). Elektron ta'lim resurslari vositasida axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatga yo 'naltirib o 'qitish metodikasi. *SCIENCE and SOCIETY*, (6-2), 60-62.
92. Алламбергенова, М. Х., & Жугинисова, Ж. И. (2022). МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ МУАССАЛАЛАРИ ТАРБИЯЛАНУВЧИЛАРИГА ЭЛЕМЕНТАР МАТЕМАТИК БИЛИМ БЕРИШ УСЛУБИЁТИ. *SCIENCE and SOCIETY*, (4-2), 41-43.
93. Allambergenova, M. X. (2022). «INFORMATIKA HÁM XABAR TEXNOLOGIYALARI» PÁNINEN ELEKTRON OQIW RESURLARIN JARATIWDIŇ DIDAKTIKALIQ ÁHMIYETI. *SCIENCE and SOCIETY*, (4-2), 7-10.
94. Allambergenova, M., Kunnazarov, A., & Kazbekova, E. (2020). Creation of pedagogical software for practical Training in computer science. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(12), 86-91.
95. Утепбергенова, А. Т., & Алламбергенова, М. (2018). РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ. In *Донецкие чтения*

2018: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности (pp. 394-395).

96. Allambergenova, M. X. (2012). Creation of interactive educational complexes of computer science and their use in the educational process. *Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences*, 117.

97. Allambergenova, M. X. (2012). Informatikadan interaktiv o'quv majmualar yaratish va ulardan ta'lim jarayonida foydalanish. *Pedagogika fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertasiya.*—Toshkent, 117.

98. Allambergenova, M. X. (2012). Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences.

99. Алламбергенова, М. (2010). Использование интерактивных учебных комплексов в процессе высшего образования как средство формирования творческой атмосферы. *Образование.*—Алмата, (6), 132-134.

100. Алламбергенова, М. Х. (2010). Методика использования интерактивных учебных комплексов по курсу информатика и информационные технологии. *Молодой ученый*, (8-2), 142-145.

101. Мусурманова, О., Палуанова, Х., Рискулова, К., & Курбаниязова, З. (2019). Педагогик атамалар луғати: ўзбек, рус, инглиз тилларида. Т.: "TURON IQBOL".

102. Куронов, М. К., & Курбаниязова, З. (2003). КИжтимоий педагогика.

103. Курбаниязова, З. К. (2002). Тарбиявий ишлар жараёнида ўқувчиларда миллий ўзлиқни англашни шакллантиришнинг педагогик асослари (қорақалпоқ мактабларининг VII-IX синфлари мисолида): Пед. фан. номз.... дисс.

104. Kurbaniyazova, Z. K. Ijtimoiy-pedagogik kompetentlik bo 'lajak o 'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligining muhim kompetenti sifatida. *Nukus, Ilim ham jamiyet jurnali*//2021, 1-37.

105. Курбаниязова, З. К. (2022). Аралаш таълим шароитида бўлажак ўқитувчиларнинг ижтимоий педагогик компетентлигини ривожлантириш: педагогика фанлари бўйича фан доктори (DSc).... дисс.

106. Мусурмонова, О., & Курбаниязова, З. К. (2018). Инновационные образовательные технологии и педагогическая компетентность.

107. Курбаниязова, З. К., & Реймова, Ш. (2017). Процесс модернизации системы образования в республике Узбекистан и независимые учителя. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (2-6), 131-135.

108. Kurbaniyazova, Z. K. (2025). TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI: YUTUQLAR VA KAMCHILIKLAR. *Inter education & global study*, 3(6), 16-24.

109. Курбаниязова, З. К. (2023). Бўлажак ўқитувчиларни касбий тайёрлашда таълим методларидан самарали фойдаланиш дидактиканинг асосий муаммоларидан бири сифатида. *SCIENCE and SOCIETY*, (4-2), 28-31.

110. Kurbaniyazova, Z. (2023). BO 'LAJAK O 'QITUVCHILARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA ARALASH TA'LIMNI JORIY ETISHNING DIDAKTIK ASOSLARI. *Science and innovation*, 2(Special Issue 9), 405-408.

111. Kalbaevna, K. Z. (2022). INTEGRATED EDUCATION AS A MEANS OF DEVELOPING SOCIAL-PEDAGOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(7).

112. Kurbaniyazova, Z. K. (2022). Pedagogical possibilities of information education environment in the development of socio-pedagogical competence of future teachers. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(7), 180-186.

113. Замира, К. К. (2022). ТАЪЛИМНИНГ СИФАТИНИ ОШИРИШДА РИСКЛАР МУАММОСИ. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(4), 4-10.

114. Эшкараев, С. Ч., Тураев, Х. Х., & Эшкораев, С. С. (2021). ВЛИЯНИЕ ГЕКСАХЛОРИЦИКЛОГЕКСАНА НА ПОВЫШЕНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ В ПОЧВАХ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In *СОВРЕМЕННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА НА СТЫКЕ ФИЗИКИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ* (pp. 399-400).

115. Эшкараев, С. Ч., Тураев, Х. Х., & Бабамуратов, Б. Э. (2021). РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАДИОНУКЛИДОВ В ПОЧВАХ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In *ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 290-319).

116. Akhatov, A. A., Eshkaraev, S. C., Normurodova, K. D., & Eshkoraev, S. S. (2021). Study of the influence of graphene nanofillers on the properties of composites based on polypropylene. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (102), 816-818.

117. Eshkaraev, S., Eshqorayev, S., Abdulhamidova, H., & Abdulhamidov, J. (2022). VODOROD ISHLAB CHIQRISH: ELEKTROLIZ. *Science and innovation*, 1(A8), 360-365.

118. Абдуалиев, Н. Х., Абдувалиева, М. Ж., Бадекин, М. Ю., Витяев, С. М., Владимирова, Ю. В., Ганчар, А. И., ... & Юлчиева, М. Г. (2024). СОВРЕМЕННАЯ НАУКА, ОБЩЕСТВО И ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ.

119. Uralov, N. B., Turaev, H. K., Eshkarayev, S. C., & Eshqorayev, S. S. (2021). Analysis of graphene properties, production and application. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11 (103), 726-728.

120. Абдулхамидова, Х., & Эшкораев, С. (2022). НОВЫЕ ЦЕМЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(4), 28-31.

121. Abdulhamidova, H., Eshkoraev, S., & Javgashev, Y. (2022). TECHNOLOGY OF SILICATE BRICK PRODUCTION. *Solution of social problems in management and economy*, 1(4), 8-11.

122. Eshkoraev, S., Abdulhamidova, H., & Javgashev, Y. (2022). INGREDIENT OF PORTLAND CEMENT. *International Bulletin of Applied Science and Technology*, 2(9), 21-23.

123. Eshqorayev, S. S., & Ro'zimurodov, B. I. (2022). AHOLI YASHASH XONADONLARIDA IS GAZIDAN HIMOYALOVCHI FILTRLAR TAYYORLASH. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 2(6), 209-212.

124. Eshkoraev, S. (2024). Revolutionizing education: Harnessing innovative technologies in teaching chemical technology. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 69-81.

125. Eshqorayev, S. S., & Choriyeva, M. S. (2022). Tog'-kon sanoatida texnologiya va uning ishga ta'sirini tushunish. *Miasto Przyszosci*, 24, 237-239.

126. Choriyeva, M. S., & Eshkoraev, S. S. (2022). The interaction of energy with climate change. *ISJ Theor. Appl. Sci*, 4(108), 60-63.

127. Nomozov, A., Beknazarov, K., & Eshkoraev, S. (2024). SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF CHARACTERISTICS OF CORROSION INHIBITOR IKMM-1 ST20 STEEL IN 1 M HCl SOLUTION. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(2), 179-192.

128. Xaydarova, M. D., Eshqorayev, S. S., & Ro'Zimurodov, B. I. (2022). Kaliy ma'danlarining dunyo bo'yicha uchrashi. *Science and Education*, 3(6), 149-151.

129. Eshqorayev, S. S., Ro'zimurodov, B. I., & Choriyeva, M. S. (2022). YOSHLARNI ILM-FAN VA INNOVATSIYALARGA QIZIQTIRISHNING NOAN'ANAVIY USULI. *Eurasian Journal of Academic Research*.

130. Nomozov, A. K., Beknazarov, K. S., Karimov, K. A., Nazarov, N. N., Eshkaraev, S. S., Umarov, S. S., ... & Arifdjanova, K. S. (2026). Synthesis and corrosion inhibition performance of a nitrogen-and phosphorus-containing inhibitor for carbon steel. *Chemical Review and Letters*, 9(3), 631-639.

131. Xaydarova, M. D., Eshqorayev, S. S., & Ro'zimurodov, B. I. (2022). TYUBEGATAN KONINING SILVINITLARINI ERITISH JARAYONINI O'RGANISH. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(9), 37-39.

132. Eshkoraev, S. (2024). Innovative methods in water purification: paving the way for sustainable clean water solutions. *Journal of universal science research*, 2(11), 458-463.

133. Davronovna, K. M., Sadriddinovich, E. S., & Yigitali Jo'ra o'g, J. (2022). Dependence of Karst Processes on Physico-Chemical Properties of Salts. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(9), 25-28.

134. Eshkaraev, S., Turaev, K., & Eshkoraev, S. (2021). Influence of pesticides on increasing soil radioactivity. *World*, 6(4), 49-54.

135. AK, N. (2024). Experimental and theoretical studies of Salsola oppositifolia extract as a novel eco-friendly corrosion inhibitor for carbon steel in 3% NaCl. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING*, 72(9), 312-320.

**CESAREAN SECTION VERSUS VAGINAL DELIVERY: EARLY
MICROBIOME SEEDING AND LATER HYGIENE-RELATED DISEASE
RISK — A NARRATIVE REVIEW**

Maniya Siddiqui, Medical Student, Samarkand state medical university, Uzbekistan

Aliza Gulvez, Medical Student, Samarkand state medical university, Uzbekistan

Muneefa, Medical Student, Samarkand state medical university, Uzbekistan

Srishti verma, Medical Student, Samarkand state medical university, Uzbekistan

Abstract

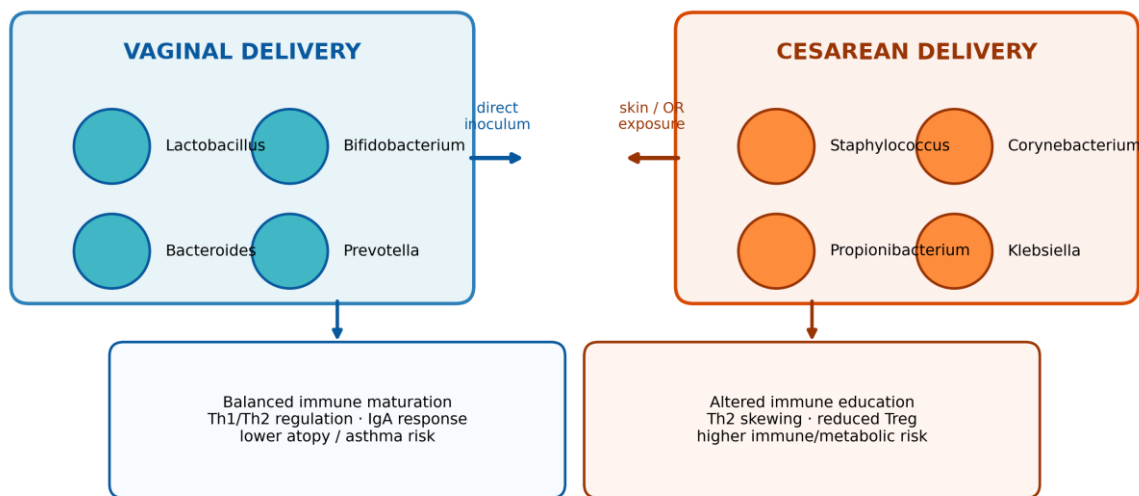
Birth is the first and arguably the most consequential microbial exposure of a human life. During vaginal delivery, the newborn passes through the birth canal and is inoculated with maternal vaginal and perineal microbiota dominated by *Lactobacillus*, *Prevotella*, and *Bacteroides* species; infants born by cesarean section (C-section) bypass this inoculum and are instead colonized mainly by skin and operating-room-associated organisms such as *Staphylococcus* and *Corynebacterium*. This early divergence, occurring within a narrow developmental window of immune education, has been proposed as one mechanistic bridge linking the modern rise in C-section rates to the parallel rise in allergic, autoimmune, and metabolic conditions predicted by the hygiene hypothesis. This narrative review synthesizes current evidence on: (i) how delivery mode alters the composition and maturation trajectory of the infant gut microbiome; (ii) epidemiological associations between C-section and asthma, atopy, food allergy, obesity, type 1 diabetes, and celiac disease; (iii) proposed mechanisms involving T-helper imbalance, regulatory T-cell function, and short-chain fatty acid signaling; and (iv) the emerging intervention of vaginal seeding, its evidentiary support, safety concerns, and regulatory status. We conclude that while the association between C-section and hygiene-related disease is consistent across many cohorts, causality remains incompletely established, confounding factors such as peripartum antibiotics, labor status, and breastfeeding must be carefully parsed, and large randomized trials of microbiome restoration are needed before clinical implementation. Birth mode should be viewed not as a deterministic risk factor but as one modifiable exposure within a wider ecosystem of early-life microbial influences.

1. Introduction: Birth as the First Microbial Event

Human beings carry more microbial cells than human cells, and the assembly of this community begins not in the cradle but in the delivery room. Until recently, it was assumed that the fetal gut was essentially sterile and that microbial colonization began after birth with whatever organisms happened to be nearby. Landmark work by Dominguez-Bello and colleagues overturned this assumption in 2010, showing that the mode of delivery predictably determines the founding populations of the infant microbiome. Vaginally delivered infants acquire bacterial communities that resemble their mother's vaginal and perineal flora, whereas infants delivered by C-section are first colonized by microbes resembling the mother's skin and the ambient environment of the operating room.

This discovery arrived at a moment of epidemiological urgency. The global C-section rate has climbed from an estimated 7% of births in 1990 to roughly 21% today, exceeding 60% in some countries — far above the 10–15% that the World Health Organization considers medically necessary. Over the same decades, the burden of allergic rhinitis, asthma, atopic dermatitis, food allergy, obesity, and autoimmune conditions such as type 1 diabetes and celiac disease has risen sharply, particularly in industrialized and rapidly urbanizing societies. The hygiene hypothesis — first articulated by Strachan in 1989 and later refined into the 'old friends' and microbial-deprivation hypotheses — proposes that reduced exposure to diverse, immunomodulatory microorganisms early in life impairs immune calibration and increases susceptibility to these very conditions.

Birth mode sits precisely at the intersection of these two trends. It is the earliest environmental exposure that differs systematically between C-section and vaginally delivered infants, and it precedes the development of the diseases in question. This review examines the evidence connecting delivery mode, early microbiome seeding, and later hygiene-related disease risk; interrogates the strengths and weaknesses of that evidence; and evaluates vaginal seeding as a proposed remedy.



First microbial exposure at birth shapes the infant gut microbiome — and through it, immune development.

Figure 1. Conceptual schematic of first microbial exposure by delivery mode and its downstream immunological consequences.

2. What the Evidence Shows: Seeding of the Infant Microbiome

2.1 Founding populations differ by delivery mode

Cultivation-independent sequencing studies, beginning with Dominguez-Bello et al. (2010) and extended by large cohorts such as the Canadian CHILD study and the TEDDY consortium, have repeatedly confirmed a stereotyped pattern. Immediately after birth, the mouths, skin, and first stools of vaginally delivered infants are enriched in *Lactobacillus*, *Prevotella*, *Bacteroides*, and other taxa characteristic of the maternal vagina and perineum. C-section infants, by contrast, show enrichment of *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, and *Propionibacterium* — organisms associated with skin — and, in their guts, delayed acquisition of *Bifidobacterium* species transferred from the maternal fecal reservoir.

The functional consequences of this different starting material extend beyond simple taxonomy. Gut bacteriophage communities also differ by delivery mode during the first months of life. C-section infants show reduced maternal-to-infant transmission rates overall, a higher early alpha diversity (paradoxically reflecting a more 'adult-like' but less specialized community), and increased carriage of potential opportunists such as *Klebsiella* and *Enterobacteriaceae*.

2.2 Divergence is strongest in a critical window, then partial convergence

The differences are most pronounced during roughly the first six months of life. Over the first weeks, vaginally delivered infants develop higher levels of Bifidobacterium and Bacteroides — the primary degraders of human milk oligosaccharides — while C-section infants lag in these beneficial taxa. After weaning and the introduction of solid foods, the microbiomes of the two groups begin to converge, and by school age most broad compositional differences disappear. Yet animal experiments warn against complacency: transient disruptions confined to the neonatal window can produce durable changes in immune phenotype, indicating that the timing of exposure matters as much as its duration.

An important nuance is that 'C-section' is not a single exposure. Infants delivered by C-section after the onset of labor and rupture of membranes share more maternal vaginal microbes than those delivered before labor, and routine peripartum antibiotics — administered in a large fraction of C-sections — independently suppress Bacteroides and other anaerobes, complicating attribution. Breastfeeding powerfully shapes the infant gut and can substantially narrow the gap between delivery-mode groups.

Table 1. Comparison of early microbiome seeding by delivery mode.

Feature	Vaginal delivery	Cesarean delivery
Primary inoculum	Maternal vaginal & perineal microbiota	Maternal skin & operating-room environment
Dominant early taxa	Lactobacillus, Prevotella, Bacteroides	Staphylococcus, Corynebacterium, Propionibacterium
Maternal gut transmission (Bifidobacterium)	High, rapid	Reduced, delayed
Early gut alpha diversity	Lower early, rising over weeks	Higher at birth ("premature" diversity)
Opportunist carriage (Klebsiella, Enterobacteriaceae)	Lower	Higher

Window of maximal divergence	First ~6 months; converges after weaning	First ~6 months; converges after weaning
Key confounders	Peripartum antibiotics; labor status; feeding mode	Peripartum antibiotics (routine); labor status; feeding mode

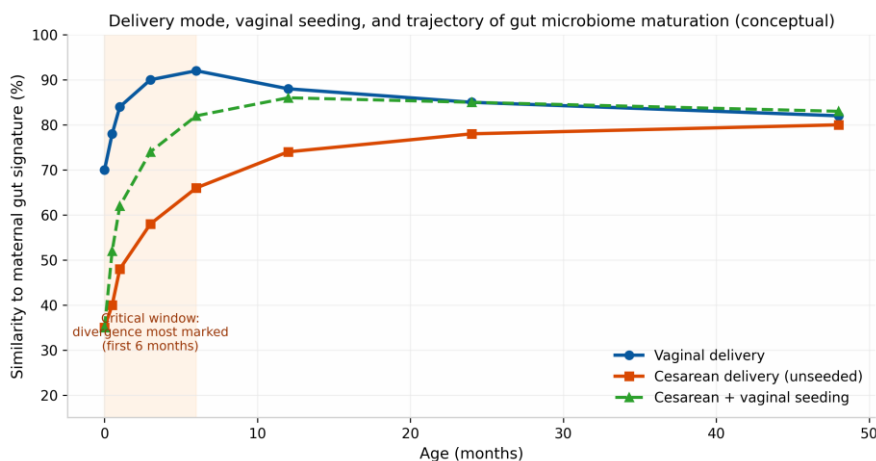


Figure 2. Conceptual trajectory of gut microbiome maturation after vaginal delivery, unseeded C-section, and C-section with vaginal seeding. The critical window of divergence lies within the first six months.

3. Mechanisms Linking Birth Mode to Immune Education

How could a difference in founding bacteria influence disease risk years later? The leading mechanistic framework has several layers. First, commensal organisms educate the developing immune system through pattern-recognition receptors: lipopolysaccharide from *Bacteroides* and *Escherichia* activates Toll-like receptor 4 signaling, while flagellin and other ligands engage additional receptors, jointly promoting proper maturation of gut-associated lymphoid tissue. Second, microbial fermentation of dietary fiber produces short-chain fatty acids (acetate, propionate, butyrate) that induce regulatory T cells, modulate histone deacetylases, and calibrate inflammatory tone. Third, specific taxa influence the Th1/Th2/Th17/regulatory balance; early colonization studies found lower serum IgG, IL-12p70, and IFN- γ -to-IL-4 ratios in C-section infants, consistent with a Th2-skewed phenotype that characterizes allergic disease.

Clinical observations lend biological plausibility. Vaginally delivered infants mount stronger antibody responses to pneumococcal and meningococcal vaccines, correlating with early-life *Bifidobacterium* and *E. coli* abundance. In the CHILD cohort, children

whose gut microbiome at one year retained a 'C-section-like' signature — low *Bacteroides*, *Faecalibacterium*, *Roseburia*, and *Akkermansia* with high *Enterobacteriaceae* and *Veillonella* — had substantially higher asthma rates by age six than C-section children whose microbiomes had normalized, and than vaginally delivered children. This is a crucial finding: it is not the surgery per se, but the persistence of a disrupted microbial trajectory, that tracks risk.

The hygiene-related diseases linked to C-section are precisely those characterized by immune dysregulation — excessive Th2 responses in allergy, failed tolerance in food allergy and celiac disease, loss of self-tolerance in type 1 diabetes, and low-grade systemic inflammation in obesity. This coherence across mechanistic, immunological, and epidemiological levels is what makes the birth-mode hypothesis compelling, even as individual studies disagree.

4. Epidemiological Associations with Hygiene-Related Disease

Two decades of observational research, culminating in meta-analyses and registry studies of hundreds of thousands of children, have associated C-section delivery with a modestly increased risk of a broad set of immune and metabolic conditions. Effect sizes are typically small-to-modest (odds ratios of roughly 1.2–1.5), but the exposure is common, so the population-attributable burden is meaningful.

Table 2. Cesarean delivery and later hygiene-related disease: summary of epidemiological associations (approximate pooled effect sizes; for orientation — consult primary meta-analyses for precise estimates).

Outcome	Approx. OR (95% CI)	Selected evidence	Strength of evidence
Asthma / wheeze	1.21 (1.11–1.32)	Meta-analyses; CHILD cohort microbial-score analysis; risk concentrated in children with sustained microbiome disruption	Moderate–strong
Atopy / allergic rhinitis	1.46 (pooled across cohorts)	Large observational	Moderate

		studies and meta-analyses; associations strongest for intrapartum antibiotic-exposed and non-labor C-section	
Food allergy / sensitization	1.3–1.5 range in recent cohorts	High-risk cohort analyses; 2026 ACTIVATE trial data on sensitization after seeding	Emerging
Childhood overweight/obesity	1.33 (1.20–1.47)	Meta-analyses; partially attenuated after adjustment for maternal BMI; murine transplant models transmit the obese phenotype	Moderate
Type 1 diabetes	~1.19 (1.05–1.36)	Registry-based studies; consistent but modest; antibiotic exposure a key confounder	Moderate
Celiac disease	~1.26 (1.10–1.44)	Swedish registry data; association with elective more than emergency C-section	Moderate

IBD, juvenile arthritis, other autoimmune	Variable, 1.1–1.4	Mixed; several meta-analyses report small but significant associations	Weak–moderate
---	-------------------	--	---------------

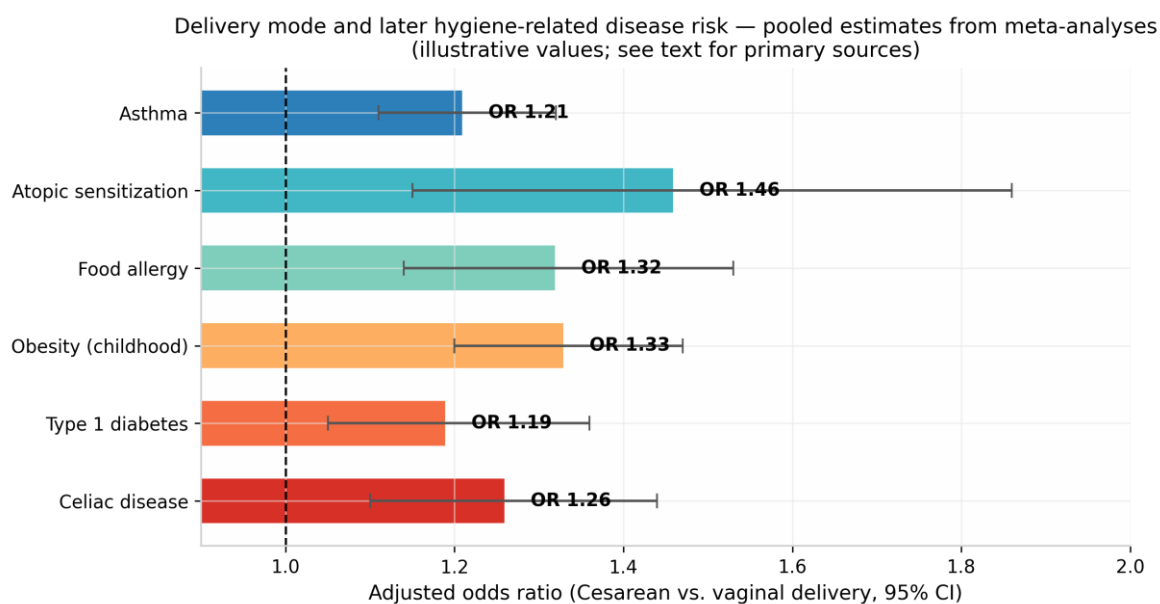


Figure 3. Illustrative pooled odds ratios (95% CI) for hygiene-related diseases comparing C-section to vaginal delivery, compiled from published meta-analyses and large cohorts.

Three caveats temper these associations. First, residual confounding is substantial: women delivering by C-section differ from those delivering vaginally in maternal obesity, age, indication for surgery, antibiotic exposure, and breastfeeding initiation, each of which independently affects both microbiome and disease risk. Some studies that adjust aggressively for these factors see the obesity and asthma associations shrink. Second, heterogeneity matters: elective pre-labor C-section generally carries higher risk associations than intrapartum C-section, underscoring the role of labor-related microbial exposure. Third, effect sizes are small — the large majority of C-section children never develop any of these conditions — so birth mode is best understood as one probabilistic tile in a larger mosaic that includes diet, antibiotics, siblings, pets, and environment.

5. Vaginal Seeding: Can the Inoculum Be Restored?

If disrupted seeding is part of the problem, restoring it might be part of the solution. Vaginal seeding — inserting a sterile gauze into the mother's vagina before C-section, then swabbing the newborn's mouth, face, and skin with it — was pioneered in a small 2016 pilot study that showed partial normalization of the seeded infants' microbiomes within the first month. Subsequent randomized trials have refined the picture:

Table 3. Key studies of vaginal seeding and related microbial restoration interventions in C-section infants.

Study (year)	Design / population	Microbiome effect	Clinical outcome
Dominguez-Bello et al. (2016)	Pilot, 4 seeded vs 7 unseeded C-section, 7 vaginal	Seeded infants resembled vaginally delivered infants, esp. week 1	Not assessed
Song et al. / Zhou et al. (2023), Cell Host & Microbe	Blinded RCT, China, ~86 infants	Engraftment of maternal bacteria; reduced pathobionts (Enterobacteriaceae)	Improved neurodevelopment scores at 6 months (early signal)
Liu et al. (2023), AJOG MFM	RCT, China, 120 infants, follow-up to 24 months	No significant compositional differences; trend to more Lactobacillus/Bacteroides	No effect on BMI or allergy risk to 2 years
ACTIVATE (2026, reported)	Double-blind RCT, high-allergy-risk infants, 113 total	Confirmed maternal microbial transfer; Lactobacillus enriched in stool	Differences in food sensitization at 12 months under analysis
Korpela et al. (2020, proof of concept)	Maternal fecal transplant to 7 C-section infants	Increased Bacteroides to 21 days; reduced pathobionts	Not assessed

The evidence is therefore mixed: seeding measurably transfers maternal microbes and shifts early composition toward a vaginally delivered pattern in most trials, but effects on hard clinical endpoints remain unproven, and one adequately powered trial found no durable compositional or clinical benefit. Safety is the central concern. Maternal vaginal fluid can harbor group B Streptococcus, herpes simplex virus (often asymptomatic at delivery), HIV, hepatitis, chlamydia, gonorrhea, and E. coli K1, any of which could cause devastating neonatal infection when deliberately inoculated. Consequently, the American College of Obstetricians and Gynecologists does not recommend vaginal seeding outside institutional review board-approved research, and trial protocols impose rigorous screening — STI panels, group B strep testing, and vaginal pH ≤ 4.5 to confirm a Lactobacillus-dominated, non-dysbiotic flora — plus exclusion of any woman with signs of infection.

Researchers are also exploring alternatives and complements: maternal fecal microbiota transfer administered with the first feed (which more directly restores gut Bacteroides), probiotic supplementation, and — most pragmatically — supporting immediate breastfeeding and skin-to-skin contact after C-section, both of which demonstrably narrow the microbiome gap.

6. Discussion and Future Directions

The birth-mode hypothesis has matured from a striking observation into a research program with real mechanistic depth, but it has not yet earned deterministic status. The most defensible reading of current evidence is threefold. First, C-section reproducibly alters early microbial colonization, and these alterations plausibly contribute to immune and metabolic phenotypes. Second, epidemiological associations with asthma, atopy, obesity, and autoimmunity are consistent in direction and coherent with mechanism, but modest in size and vulnerable to confounding — particularly by peripartum antibiotics, which are inextricably entangled with surgical delivery. Third, the clinical translation of microbiome restoration remains experimental; vaginal seeding is biologically rational and microbiologically effective, but not yet proven to improve health outcomes, and it carries real infectious risk without stringent screening.

Several research priorities follow. Large, factorial randomized trials that disentangle delivery mode from antibiotic exposure, labor status, and feeding are needed. Trials of seeding should be powered for clinical endpoints — asthma, obesity, food allergy — rather than surrogate compositional outcomes, and should prespecify analysis of which maternal microbial features predict benefit. Longitudinal multi-omics tracking from

birth through school age, with immune phenotyping, would help identify which transient microbial signals cast the longest shadows. Finally, a systems view is warranted: birth mode is one node in a network of early-life exposures, and the most realistic near-term strategy for C-section families is likely a bundle of breastfeeding support, judicious antibiotic stewardship, and avoidance of unnecessary surgical deliveries.

For clinicians counseling expectant parents, the practical message is balanced. C-section, when medically indicated, remains safe and often lifesaving; the absolute increase in any single later disease from an individual C-section is small. At the same time, elective C-section without medical indication — and elective antibiotic use in labor — deserves renewed scrutiny as modifiable exposures. Vaginal seeding should be neither marketed nor performed outside approved trials.

7. Conclusion

Vaginal delivery provides the newborn's first microbial inoculum, and C-section departs from this ancestral pattern in a consistent, measurable way. The resulting divergence in early gut ecology coincides with — and in animal and human mechanistic studies plausibly contributes to — the heightened risk of allergic, autoimmune, and metabolic diseases that define the hygiene hypothesis era. Yet correlation is not destiny: the microbiome differences are largest in the first six months, converge with maturation, and are buffered by breastfeeding and labor exposure, while disease associations are modest and confounded. Vaginal seeding offers a tantalizing proof of concept that the trajectory can be shifted, but evidence of clinical benefit is not yet sufficient, and safety demands respect. The coming decade of adequately powered randomized trials will determine whether restoring the microbial handshake of birth can translate into preventing disease — and, in the meantime, supports a simple clinical posture: protect vaginal birth where safe, support early feeding, and use antibiotics and surgery judiciously.

References

1. Dominguez-Bello MG, et al. Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2010;107(26):11971–11975.
2. Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ*. 1989;299:1259–1260.

3. Rook GA. Regulation of the immune system by biodiversity from the natural environment: an ecosystem service essential to health. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2013;110(46):18360–18367.
4. Rutayisire E, Huang K, Liu Y, Tao F. The mode of delivery affects the diversity and colonization pattern of the gut microbiota during the first year of infants' life: a systematic review. *BMC Gastroenterol*. 2016;16:86.
5. Stokholm J, et al. Maturation of the gut microbiome and risk of asthma in childhood. *Nat Commun*. 2018;9:141.
6. Chu DM, et al. Maturation of the infant microbiome community structure and function across multiple body sites and in relation to mode of delivery. *Nat Med*. 2017;23:314–326.
7. Shao Y, et al. Stunted microbiota and opportunistic pathogen colonization in caesarean-section birth. *Nature*. 2019;574:117–121.
8. Rutten NB, et al. Mode of delivery differentially modifies the association between prenatal antibiotic exposure with infant intestinal microbiota. *Pediatr Res*. 2015;78:475–482.
9. Li HT, et al. Association of vaginal delivery and cesarean delivery with child health: systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2024 (systematic review literature).
10. Dominguez-Bello MG, et al. Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer. *Nat Med*. 2016;22:250–253.
11. Liu Y, et al. Effects of vaginal seeding on gut microbiota, body mass index, and allergy risks in infants born through cesarean delivery: a randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;5:100793.
12. Zhou L, Qiu W, et al. Effects of vaginal microbiota transfer on the neurodevelopment and microbiome of cesarean-born infants: a blinded randomized controlled trial. *Cell Host Microbe*. 2023;31:1232–1247.
13. Korpela K, et al. Maternal fecal microbiota transplantation by vaginal seeding restores gut microbiota in cesarean-born infants. *Cell*. 2020;183:324–334.e5.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Vaginal seeding. Committee Opinion No. 725. *Obstet Gynecol*. 2017;130:e274–e278.
15. Clemente J, et al. Microbiome associations with food sensitization in the ACTIVATE trial. *J Allergy Clin Immunol*. 2026;157(2):AB422.
16. Can vaginal seeding at birth improve health outcomes of cesarean section-delivered infants? A scoping review. (PMC12195427, 2025).

17. Impact of vaginal seeding on the gut microbiome of infants born via cesarean section: a systematic review. (Systematic review, 2024–2025).
18. WHO. WHO Statement on Caesarean Section Rates. Geneva: World Health Organization; 2015.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI YANGI KONSTITUTSIYASINING
HUQUQIY ASOSLAR VA IJTIMOIIY AHAMIYAT.****Yusupova Difuza Zaripovna****“DILFUZA YUSUPOVA”**

advokatlik byurosi rahbari

Annotatsiya: Yangi Konstitutsiyaning qabul qilinishi jarayonida xalqning ishtiroki, jamiyatda huquqiy madaniyatni rivojlantirish zarurati va yangi huquqiy normalarning amaliyotda qo‘llanilishi haqida ham ma‘lumot beriladi. Ushbu o‘zgarishlar O‘zbekistonning demokratik rivojlanishiga, fuqarolik jamiyatining shakllanishiga va inson huquqlarini himoya qilishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlari: Yangi Konstitutsiya, davlat, huquqiy davlat, ijtimoiy adolat, fuqarolar huquqlari, demokratik islohotlar, jamiyat va davlat, huquqiy madaniyat, referendum, inson huquqlari.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi Konstitutsiyasi 2023-yil 1-mayda kuchga kirdi va bu voqea mamlakat tarixida muhim burilish nuqtasi bo‘lib xizmat qilmoqda. Ushbu yangi Konstitutsiya, avvalgi 1992-yilgi hujjatga nisbatan 65 foizga yangilangan bo‘lib, fuqarolar huquqlari va erkinliklarini himoya qilish, ijtimoiy adolatni ta‘minlash va davlatning ijtimoiy majburiyatlarini kengaytirishga qaratilgan.

Yangi Konstitutsiya O‘zbekistonning suveren, demokratik, huquqiy, ijtimoiy va dunyoviy davlat sifatida rivojlanishiga asos bo‘lib, davlat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlarni yangilashga xizmat qiladi. Ushbu hujjat, shuningdek, ijtimoiy davlat qurish maqsadlarini belgilab beradi va fuqarolarni davlat boshqaruvida faol ishtirok etishga undaydi. Maqolada yangi Konstitutsiyadagi asosiy o‘zgarishlar, ularning huquqiy asoslari va ijtimoiy ahamiyati batafsil tahlil qilinadi. Yangi normalar, fuqarolar huquqlarini himoya qilish, davlatning ijtimoiy mas‘uliyatlarini oshirish va demokratik islohotlarni amalga oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, ushbu o‘zgarishlar O‘zbekistonning xalqaro maydondagi obro‘sini oshirishga ham xizmat qiladi.

Yangi Konstitutsiyaning qabul qilinishi, shuningdek, mamlakatda amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar jarayonining davomidir va bu jarayon fuqarolar hayotini yaxshilashga qaratilgan. Maqola davomida ushbu o‘zgarishlarning ijtimoiy va siyosiy konteksti, shuningdek, ularning amaliyotda qanday tadbqiq etilishi haqida ham fikr yuritiladi.

Asosiy qism: Bilamizki, 2023-yil 30-aprel kuni o'tkazilgan umumxalq referendumini bilan O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi yangi tahrirda qabul qilindi. Mazkur o'zgarishlar davlat va jamiyat hayotining barcha sohalarini qamrab olgan bo'lib, inson manfaatlari, huquq va erkinliklarini ta'minlash, fuqarolik jamiyatini rivojlantirish, siyosiy tizimni demokratlashtirish hamda ijtimoiy davlat tamoyillariga asoslangan boshqaruv modelini yaratish maqsadida amalga oshirildi. Yangi tahrirdagi Konstitutsiya 65 foizga yangilangan bo'lib, zamonaviy global huquqiy talablarga mos holda milliy rivojlanish strategiyasiga huquqiy asos yaratdi[1].

Yangi tahrirdagi Konstitutsiya 2023-yil 1-mayda kuchga kirdi va bu hujjat mamlakatda amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarning muhim qismi hisoblanadi. Ushbu Konstitutsiya, fuqarolar huquqlari va erkinliklarini himoya qilish, ijtimoiy adolatni ta'minlash va davlatning ijtimoiy majburiyatlarini kengaytirishga qaratilgan. Konstitutsiyaning **huquqiy asoslari** shundan iboratki, O'zbekistonning suveren, demokratik, huquqiy, ijtimoiy va dunyoviy davlat sifatida rivojlanishiga asos bo'lib, davlat va jamiyat o'rtasidagi munosabatlarni yangilashga xizmat qiladi. Konstitutsiyaning 1-moddasida O'zbekistonning davlat tuzilishi va asosiy prinsiplarini belgilab beruvchi tamoyillar kiritilgan. Bu tamoyillar, davlat hokimiyatining bo'linishi, ijtimoiy adolat va inson huquqlarini himoya qilishni o'z ichiga oladi. Konstitutsiyada davlatning ijtimoiy majburiyatlari oshirilgan, bu esa fuqarolarni himoya qilish va ularning huquqlarini ta'minlashda yangi mexanizmlarni joriy etishga imkon beradi. Masalan, davlatning huquqbuzarliklardan jabrlanganlarga yetkazilgan zararni qoplash majburiyati belgilangan. Bu, fuqarolarni himoya qilishda davlatning mas'uliyatini oshiradi.

Konstitutsiyaga kiritilgan o'zgarishlar O'zbekistonning yangi taraqqiyot bosqichiga o'tganini e'tirof etadi. U inson manfaatlarini ustuvor qilgan, ijtimoiy adolatga asoslangan, demokratik, huquqiy va ijtimoiy davlat barpo etish yo'lida muhim poydevor bo'ldi.

Yangi Konstitutsiyaning **ijtimoiy ahamiyati shundan iboratki, u** ijtimoiy davlat qurish maqsadini ham belgilaydi. Bu, ijtimoiy adolat va birdamlik prinsiplari asosida fuqarolarni birlashtirishga qaratilgan. Konstitutsiyada kiritilgan o'zgarishlar, fuqarolarni davlat boshqaruvida faol ishtirok etishga undaydi va ularning ijtimoiy hayotdagi o'rnini mustahkamlashga xizmat qiladi. Ushbu Konstitutsiya ko'ppartiyaviylik va fikrlar xilma-xilligini ta'minlashga qaratilgan. Bu, mamlakatda demokratik jarayonlarni rivojlantirishga, fuqarolar o'rtasida ijtimoiy muvozanatni saqlashga yordam beradi. Konstitutsiyada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

vakolatlari qayta ko'rib chiqilib, ular bo'linish tamoyiliga qat'iy rioya etish asosida aniq-ravshan belgilab qo'yildi. Xususan:

- Prezidentning vakolat muddati 7 yil etib o'zgartirildi[2];
- vazirlik va idoralar faoliyatida jamoatchilik nazorati kuchaytirildi;
- ijro hokimiyati yagona tizim sifatida takomillashtirildi.

Ushbu o'zgarishlar davlat boshqaruvida barqarorlikni ta'minlash, uzoq muddatli strategik siyosatni izchil olib borish hamda hokimiyatlar bo'linishi tamoyillarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Yangi tahrirdagi Konstitutsiyada Qonunchilik palatasi va Senatning vakolatlari sezilarli darajada kengaytirildi. Jumladan:

Qonunchilik palatasiga hukumat hisobotini eshitish va rad etish vakolati berildi; parlament davlat byudjeti va ijtimoiy dasturlarni tasdiqlashda keng huquqlarga ega bo'ldi;

parlament nazorati instituti mustahkamlandi[3].

Bu o'zgarishlar davlat hokimiyati organlari o'rtasida kuchlar muvozanatini yaratish, demokratik boshqaruv samaradorligini oshirishga qaratilgan.

Konstitutsiyaning yangi tahriridagi asosiy yangiliklardan biri — "Inson qadri uchun" tamoyilining konstitutsiyaviy darajada mustahkamlanishidir. Konstitutsiyada 20 dan ortiq normalar bevosita inson qadr-qimmatini himoya qilishga qaratilgan. Jumladan:

- insonning qadr-qimmatini daxlsizligi;
- qiynoq va zo'ravonlikning qat'iy taqiqlanishi;
- davlatning inson huquqlarini ta'minlash majburiyati;
- nogironligi bo'lgan shaxslar huquqlarining kengaytirilishi[4. 96-bet].

Bu normalar O'zbekistonning xalqaro huquq standartlariga mos demokratik davlat sifatidagi majburiyatlarini mustahkamladi.

Yangi tahrirdagi Konstitutsiyada O'zbekiston ijtimoiy davlat deb e'lon qilindi [5. 43-bet]. Bu esa davlatning:

yoshlar, ayollar, nogironligi bo'lgan shaxslar;
kam ta'minlangan oilalar;

keksalar va bolalarni himoya qilish bo'yicha aniq majburiyatlarini belgilaydi. Bunda mehnat, ta'lim va tibbiy xizmatning kafolatlari kuchaytirilib, manzilli ijtimoiy yordam huquqiy maqomga ega bo'ldi.

Yangi tahrirdagi Konstitutsiya fuqarolik jamiyati institutlarining rolini kuchaytirib, jamoatchilik nazoratini konstitutsiyaviy norma sifatida belgiladi [6]. Endilikda:

nodavlat-notijorat tashkilotlar;
ombudsman institutlari;
jurnalistlar va blogerlar keng huquqlarga ega bo'ldi.

Bu esa davlat boshqaruvida ochiqlik, shaffoflik va hisobdorlik tamoyillarini mustahkamladi.

Konstitutsiyada so'z erkinligi, fikr bayon qilish huquqi va OAV faoliyatining erkinligi mustahkamlandi. Bu demokratik jamiyatning muhim elementi sifatida jamiyatning davlat boshqaruvidagi ishtirokini kengaytiradi.

Konstitutsiyada mahalliy davlat hokimiyati organlarining vakolatlari qayta ko'rib chiqildi, hokimlarning xalq oldidagi mas'uliyati kuchaytirildi. Mahallaning ijtimoiy institut sifatidagi maqomi ham mustahkamlanib, uning fuqarolik jamiyati instituti sifatidagi roli kengaytirildi.

Iqtisodiy soha va mulk daxlsizligi bo'yicha o'zgarishlar sohasi bo'yicha esa konstitutsiyada xususiy mulk daxlsizligi va tadbirkorlik faoliyatining erkinligi yana-da kuchaytirildi. Shuningdek:

davlatning iqtisodiyotdagi ulushi bosqichma-bosqich qisqartirilishi;
sog'lom raqobat muhiti yaratish;
mulkdorlarning huquqlarini himoya qilish kabi normalar o'z ifodasini topgan[7].

Bu o'zgarishlar milliy iqtisodiyotning bozor tamoyillariga asoslangan holda rivojlanishiga huquqiy asos yaratadi.

Xulosa: Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, yangi O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarning huquqiy poydevorini tashkil etadi. Ushbu hujjat, fuqarolar huquqlarini himoya qilish, ijtimoiy adolatni ta'minlash va davlatning ijtimoiy mas'uliyatlarini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Yangi Konstitutsiya O'zbekistonning xalqaro maydondagi obro'sini oshirishga ham xizmat qiladi va mamlakatni yanada rivojlantirishga qaratilgan strategik maqsadlarni belgilaydi. Konstitutsiya:

inson manfaatlarini ustuvor qo'ygan;
ijtimoiy davlat tamoyiliga asoslangan;
kuchlar bo'linishi va parlament nazorati mustahkamlangan;
fuqarolik jamiyati institutlari erkinligini ta'minlagan;
iqtisodiy islohotlar uchun huquqiy poydevor yaratgan.

Mazkur o'zgarishlar O'zbekistonning uzoq muddatli rivojlanish strategiyasining konstitutsiyaviy asosiga aylandi va jamiyatning barcha sohalarida tub demokratik islohotlar uchun mustahkam zamin yaratdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2023.
2. Oliy Majlis Qonunchilik palatasi ma’lumotlari, 2023–2024.
3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. – Toshkent, 2022.
4. F. Karimov. Konstitutsiyaviy huquq asoslari. – Toshkent: Yuridik adabiyotlar, 2021.
5. Qodirov A. Demokratik davlat va fuqarolik jamiyati. – Toshkent: Adolat, 2020.
6. BMT Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi, 1948.
7. Venetsiya komissiyasi tavsiyalari, 2022–2023.

ANTIMICROBIAL RESISTANCE: THE HIDDEN THREAT TO GLOBAL HEALTH

Jada Gopichand, Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Aiswarya sajeev, Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Natarajan selvi Roshini, Medical Student, Samarkand State Medical University,
Uzbekistan

Noora bint h faisal, Medical Student, Samarkand State Medical University,
Uzbekistan

1. A Scratch That Would Not Heal

It begins innocently enough. A gardening cut. A scraped knee. A routine surgery that goes exactly as planned. For most of human history, an infected wound was a lottery of life and death — until a moldy dish in a London laboratory changed everything. Penicillin arrived in the 1940s like a miracle, transforming once-lethal infections into minor inconveniences. Surgeons could operate boldly. Burns could be survived. Childbirth became dramatically safer. Humanity collectively exhaled.

But miracles, it turns out, come with an expiry date. The medicines that saved hundreds of millions of lives are quietly losing their power. Bacteria, fungi, viruses, and parasites are evolving defenses faster than we can invent new weapons. The World Health Organization has called antimicrobial resistance one of the top global health threats of our century — a slow-moving, largely invisible crisis that already kills well over a million people each year, and could claim ten million annually by 2050 if current trends continue.

This is the story of how we got here, how resistance actually works, and why the next decade will decide whether the antibiotic age endures — or quietly comes to an end.

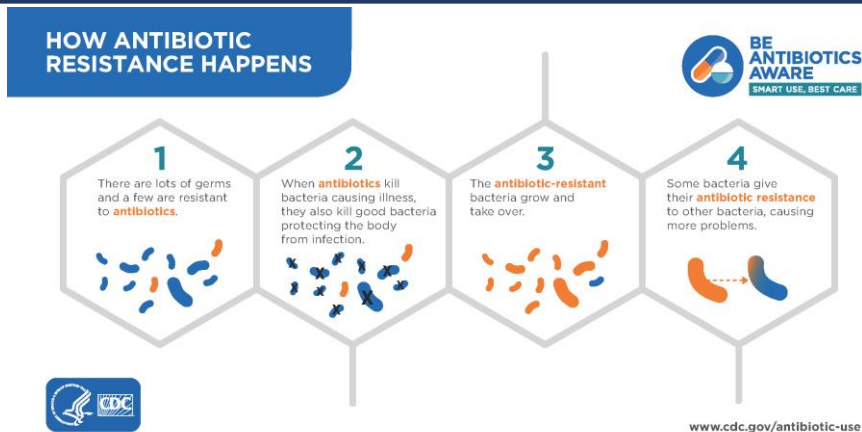


Figure 1. How antibiotic resistance happens: a few resistant germs survive treatment, multiply, and share their defenses.

2. The Miracle Era — and Its Complacency

Alexander Fleming's 1928 discovery was almost lost to neglect; it took a world war to mass-produce penicillin. When it finally reached the front lines, soldiers with infected wounds survived at astonishing rates. In the decades that followed, scientists mined the microbial world for new antibiotics — streptomycin, tetracycline, erythromycin, and dozens more — creating an arsenal so vast that medical leaders declared the battle against infectious disease effectively won.

That confidence bred carelessness. Antibiotics became a catch-all prescription for any fever, cough, or sniffle — including illnesses, like the common cold, caused by viruses that antibiotics cannot touch at all. Perfect courses of treatment were abandoned halfway when patients felt better. Antibiotics poured into livestock feed to fatten animals faster. And the drug pipeline, once gushing, slowed to a trickle: new antibiotics are expensive to develop and unprofitable to sell, because any new drug is, by design, used sparingly to preserve its power.

The result is a paradox at the heart of modern medicine. Every dose of antibiotics is, in a sense, a global public resource — and we have been spending it like there is no tomorrow.

3. Survival of the Sneakiest: How Resistance Works

To understand antimicrobial resistance, forget the idea of bacteria 'getting used to' drugs, as a person might adapt to spicy food. What happens is raw Darwinian evolution, compressed into astonishing speed. A colony of bacteria contains billions of individuals, and by pure chance, a few carry random genetic mutations that make them

indifferent to a particular drug. When the antibiotic arrives, the susceptible majority dies — and the lucky few inherit the earth, multiplying into the empty space with no competition.

Bacteria are also generous with their survival tricks. They can swap resistance genes with neighbors through a process called horizontal gene transfer, handing over survival blueprints like contraband passed between prison cells. Some genes even ride between species, which is how resistance born in a farm animal can eventually turn up in a hospital patient three continents away.

Once established, resistance is stubbornly expensive to undo. Resistant strains rarely vanish when a drug is withdrawn; they simply lurk at low levels, waiting for the next opportunity. That is why resistance must be prevented in the first place — an ounce of stewardship is worth a ton of cure.

Table 1. How microbes fight back: the main mechanisms of resistance

Mechanism	What the microbe does	Everyday analogy
Efflux pumps	Pumps the antibiotic back out before it can do harm	Bailing water out of a sinking boat
Enzymatic destruction	Chops the drug molecule apart (e.g., beta-lactamases)	Dissolving a key so it cannot turn a lock
Target modification	Mutates the drug's molecular target so it no longer fits	Changing the lock while keeping the door
Reduced permeability	Closes its pores so the drug cannot get inside	Locking the gates of a walled city
Bypass pathways	Builds a detour around the pathway the drug blocks	Taking a side road around a closed bridge
Biofilm formation	Hides inside slimy communal shields that drugs barely penetrate	Sheltering in a bunker

Synthesized from standard microbiology references; analogies are the author's own.

4. The Rogues' Gallery of Superbugs

Meet the pathogens keeping infectious-disease specialists awake at night. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* — MRSA — turns ordinary skin infections into

surgical emergencies. Drug-resistant tuberculosis now infects hundreds of thousands annually, demanding treatment courses of up to two years with toxic, second-line drugs. Gonorrhea, once easily cured, is accumulating resistance so quickly that health agencies warn we may be down to our last reliable options. And carbapenem-resistant Enterobacteriaceae — the dreaded CRE — are resistant to nearly everything in the medicine cabinet, earning mortality rates above forty percent in bloodstream infections.

Fungi are joining the fight too. *Candida auris*, a yeast first identified in 2009, spreads through hospital wards and resists multiple antifungal classes, clinging stubbornly to equipment and skin. The pattern repeats across the microbial world: wherever antimicrobials are used heavily, resistance follows like a shadow.

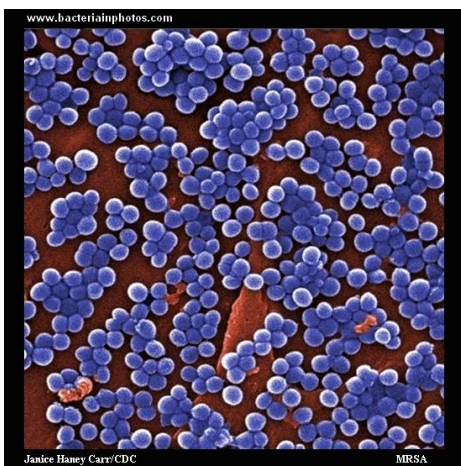


Figure 2. MRSA — methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* — viewed under an electron microscope (CDC).

Table 2. Notable superbugs and why they worry us

Pathogen	Acronym	Why it is feared
<i>Staphylococcus aureus</i> (resistant)	MRSA	Common, hardy, and a leading cause of hospital-acquired infection
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (resistant)	MDR/XDR-TB	Treatment takes up to 2 years; drugs are toxic and costly
Carbapenem-resistant Enterobacterales	CRE	Resistant to last-resort antibiotics; very high death rates

Neisseria gonorrhoeae (resistant)	—	Few effective treatments remain; spread is difficult to trace
Clostridioides difficile	C. diff	Antibiotic use opens the door; causes severe gut infection
Candida auris	—	Multi-drug-resistant yeast that spreads easily in healthcare settings

Compiled from WHO and CDC priority pathogen lists.

5. One Health: Farms, Rivers, and the Air Between Us

Resistance does not respect borders — or species. The 'One Health' concept recognizes that human, animal, and environmental health are one interconnected system. Globally, the majority of antibiotics by volume are used not in people but in livestock and aquaculture, much of it to promote growth rather than treat disease. Resistant bacteria flourish in barns and fishponds, then travel through meat, manure, water, and wind.

Our waterways tell the same story. Wastewater from hospitals, households, and pharmaceutical plants carries antibiotic residues and resistant genes into rivers and seas, creating vast outdoor laboratories where microbes swap resistance traits. A traveler can board a plane carrying harmless gut bacteria and land with silent stowaways that a local hospital has never seen. In an interconnected world, every nation's prescribing habits are everyone else's problem.

6. The Empty Pipeline

Here is the uncomfortable arithmetic: it takes roughly ten to fifteen years and over a billion dollars to bring a new antibiotic to market, yet resistance can emerge within a year or two of its release. Economically, new antibiotics are the victim of their own virtue — the best way to preserve a precious drug is not to sell much of it. Companies that invested heavily in antibiotic research have gone bankrupt even after achieving scientific success, leaving the pipeline alarmingly thin.

Hope flickers in several forms. Scientists are reviving ancient remedies — bacteriophages, viruses that hunt bacteria with surgical precision — and engineering them with modern genetic tools. AI is now screening millions of molecules for antimicrobial properties, recently rediscovering entirely new classes that had been overlooked for decades. Researchers are also developing 'anti-evolution' strategies:

drug combinations and chemical potentiators designed to make resistance itself harder to evolve. Policy proposals range from 'subscription models' that pay for antibiotics regardless of volume to prize funds that decouple profit from sales.

7. Fighting Back: Every Dose Counts

The good news is that resistance is not destiny. Countries that have taken stewardship seriously have reversed local trends. Antimicrobial stewardship programs — teams that review prescriptions, promote rapid diagnostics, and push 'right drug, right dose, right duration' — have cut unnecessary antibiotic use substantially in leading hospitals. Vaccines deserve special mention: every prevented infection is an antibiotic course never prescribed, which is why immunization is secretly one of the most powerful anti-resistance tools we own.

And ordinary people hold real power. Finish every prescribed course exactly as directed. Never pressure a doctor for antibiotics against a viral illness. Do not share leftover pills or buy them without a prescription. Practice simple hand hygiene — the humble act of washing hands has saved more lives than most drugs. In the fight against resistance, the kitchen sink is a legitimate medical instrument.



Figure 3. Hand hygiene remains one of the simplest and most effective defenses against spreading resistant infections.

Table 3. The resistance fight: who does what

Who	Key actions
Patients & public	Finish courses; never self-medicate or share antibiotics; stay up to date on vaccines; wash hands

Doctors & pharmacists	Prescribe only when needed; use cultures and rapid diagnostics; choose narrowest effective drug
Hospitals	Run stewardship teams; isolate resistant cases; track and report infection data
Farmers & industry	Use antibiotics only for diagnosed disease, under veterinary oversight; improve hygiene and vaccination
Governments	Fund surveillance networks; regulate antibiotic marketing and pharmacy sales; invest in R&D incentives
Researchers	Discover new drugs, phages, diagnostics, and resistance-proof treatment strategies

Consolidated from WHO and national action plan guidance.

8. The Decade That Decides

Antimicrobial resistance rarely makes headlines the way pandemics do — it kills quietly, one postponed surgery, one failed chemotherapy, one resistant infection at a time. But its logic is merciless and cumulative. Modern medicine rests on a foundation of infection control: cancer treatment, organ transplants, joint replacements, neonatal care — all of it assumes that infections can be beaten.

That assumption is not yet false, but it is no longer free. The coming decade will determine whether we treat antibiotics as the precious, finite resource they are — stewarding them, renewing them, and building the global systems to share them wisely — or whether we drift back toward an era where a simple cut can kill. The microbes are evolving. The only question is whether our wisdom can evolve faster.

References (selected)

- World Health Organization. Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance. WHO, Geneva (updated editions).
- CDC. Antibiotic Resistance Threats in the United States. U.S. Department of Health and Human Services, 2019.
- O'Neill, J. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: The Review on Antimicrobial Resistance. HM Government / Wellcome Trust, 2016.

- Ventola, C.L. The antibiotic resistance crisis: causes and threats. Pharmacy and Therapeutics, 2015.
- Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance. No Time to Wait: Securing the Future from Drug-Resistant Infections. WHO, 2019.
- Laxminarayan, R., et al. Antibiotic resistance — the need for global solutions. The Lancet Infectious Diseases, 2013.

WALKING THE EMOTIONAL TIGHTROPE

Understanding Borderline Personality Disorder Beyond the Label

Dr.Saloni jain , Assistant Teacher , Samarkand state medical university, Uzbekistan

Sania fatima , Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Akanksha gautam , Medical Student, Samarkand State Medical University,
Uzbekistan

Zainab Shaikh , Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan



A Story to Begin With

At 2:47 on a Sunday morning, Maya sends a message she will regret by breakfast. Twelve words, typed in thirty seconds, end a friendship of six years. By noon she is sobbing — not because the friendship meant nothing, but because it meant everything. The fear of abandonment did not creep up gently; it swallowed her whole, the way a wave swallows a child who turned her back on the ocean for a moment. Her friend has not replied. Maya alternates between fury and despair, and by evening she has drafted an apology she is too ashamed to send.

People describe Maya in many words: dramatic, exhausting, manipulative. Few use the word that actually fits: Borderline personality disorder, or BPD. This article follows Maya's composite story — built from the common experiences of many people with BPD — to explain what the condition really is, where it comes from, and why the story does not have to end at 2:47 in the morning.

What Is Borderline Personality Disorder?

BPD is a mental health condition that shapes how a person experiences emotions, relationships, and even their own sense of self. The name is misleading and old-fashioned; it dates to an era when clinicians described patients as sitting on the “borderline” between neurosis and psychosis. We now know BPD is neither, yet the label has survived in textbooks and, unfortunately, in stigma.

At its heart, BPD is a disorder of emotional regulation. Emotions arrive faster, hit harder, and linger longer than they do for most people. A minor criticism at work can feel like a verdict on one's entire worth; a delayed text can feel like proof that nobody ever truly cared. Around these intense feelings orbit three other struggles: an unstable self-image, stormy relationships that swing between idealization and devaluation, and impulsive behavior during distress. Roughly one to two percent of the population lives with BPD. Most diagnosed individuals are women, though many clinicians suspect the true ratio is more balanced, with men receiving labels such as antisocial personality disorder or substance use disorders instead.

The Nine Signs Clinicians Look For

Clinicians diagnose BPD using nine criteria in the DSM-5, the standard diagnostic manual. A diagnosis requires at least five of the nine, so no two people with BPD look alike. One person may live mostly with emptiness and impulsive spending; another may wrestle chiefly with explosive anger and frantic efforts to avoid abandonment.

DSM-5 Criterion	What It Can Look Like Day to Day
Frantic efforts to avoid real or imagined abandonment	Panic when someone is late; ending relationships preemptively to avoid being left
Unstable, intense relationships	Placing a new friend on a pedestal, then feeling betrayed by small disappointments
Identity disturbance	Shifting goals, values, or appearance; feeling like a different person with everyone

Impulsivity in at least two areas	Reckless spending, substance use, binge eating, unsafe driving
Recurrent self-harm or suicidal behavior	Self-injury used to cope with unbearable emotional pain
Emotional instability	Moods swinging within hours, disproportionate to events
Chronic emptiness	A hollow “nothing matters” feeling despite a full-looking life
Intense, poorly controlled anger	Sudden rage over minor slights, followed by shame
Stress-related paranoia or dissociation	Feeling unreal or briefly convinced others are plotting during crises

Table 1. The DSM-5 criteria for BPD and their everyday expressions.

Because these criteria overlap with bipolar disorder, complex PTSD, and ADHD, diagnosis is genuinely difficult and should always be made by a trained clinician over time — never from an internet checklist.

What BPD Feels Like From the Inside

Step inside Maya’s mind for one ordinary Tuesday and the first thing you notice is the volume. Everything is loud. A colleague’s offhand “we need to talk tomorrow” becomes a symphony of catastrophe before lunch. The second thing is how quickly love curdles into suspicion when reassurance does not arrive on schedule. This is not calculated manipulation; it is a smoke alarm wired for a house that has burned before.

People with BPD often describe three painful paradoxes. They long for closeness yet fear it, because closeness means the possibility of loss. They feel everything at maximum intensity while being told endlessly that they are overreacting — a message that teaches them to distrust their own emotional compass. And their deepest need is usually connection, yet the behaviors born of that need — the testing, the clinging, the accusations — are precisely what pushes people away.

Ask Maya what she wants most and she will not say drama or attention. She will say something far simpler: to feel safe in a relationship, to stop being a burden, to finally recognize the person in the mirror. Behind nearly every “difficult” behavior stands a person using the only tools they were ever given to make the pain stop.



The tangled inner world: during emotional storms, thoughts and feelings can feel knotted beyond untying. (Stock illustration)

Where Does BPD Come From?

The old nature-versus-nurture question turns out to be the wrong one; BPD emerges from the two in conversation. Twin studies suggest the condition is moderately heritable — some people are simply born with a more reactive emotional system, a trait called high emotional sensitivity. But a sensitive nervous system raised in a secure, validating environment may never become a disorder at all.

What too often happens instead is an invalidating environment: a childhood where feelings were mocked, ignored, or punished; where affection depended on performance; where abuse, neglect, or early loss taught the child that the world is unsafe. Emotional sensitivity plus chronic invalidation is the recipe researchers find most consistently. This needs saying clearly: BPD is not proof of monstrous parents, and a difficult childhood does not doom anyone. Genes, temperament, and life events all braid together.

Factor	Role in the Development of BPD
Genetic temperament	Inborn emotional sensitivity; BPD runs in families partly through inherited traits
Childhood invalidation	Feelings routinely dismissed or punished, leaving no template for self-soothing
Trauma and neglect	A large share of people with BPD report abuse or early loss
Attachment disruption	Unstable or frightening early caregiving teaches that closeness is unsafe

Neurobiology	Heightened amygdala reactivity makes intense feelings harder to switch off
--------------	--

Table 2. Major contributors to BPD — a braid of influences, not a single cause.

Myths and Misunderstandings

Few diagnoses carry as much baggage as BPD, and the myths are not harmless: they decide whether a suffering person is met with treatment or a politely closed door.

Myth	Reality
“People with BPD are just manipulative.”	Behaviors are desperate attempts to regulate unbearable pain, not calculated schemes.
“It is untreatable — a life sentence.”	BPD is among the most treatable personality conditions; most patients improve substantially over time.
“It is the same as bipolar disorder.”	Bipolar episodes last weeks; BPD mood shifts occur within hours and are triggered by relationships.
“Only women get it.”	Men are affected too, but are frequently misdiagnosed with other conditions.
“Self-harm is attention-seeking.”	Self-harm is usually a private coping strategy deserving compassion and treatment, full stop.
“People with BPD cannot love or work.”	With treatment and support, people with BPD build careers, families, and stable lives.

Table 3. Common myths about BPD set against what research and clinical experience actually show.

Diagnosis: More Than a Checklist

Diagnosing BPD is closer to biography-writing than box-ticking. A clinician gathers a life history, maps patterns across relationships and settings, screens for co-occurring conditions (depression, anxiety, eating disorders, and substance use frequently travel alongside BPD), and watches how symptoms unfold over weeks. Screening tools such as the McLean Screening Instrument can support the process, but no questionnaire replaces a careful clinical interview.

The stakes are personal. A mislabel can lock someone into the wrong treatment for years; a missed label leaves a person blaming themselves for what was never a moral

failing. For Maya, the turning point was quiet: a clinician who heard the whole story and said, “This has a name, and names come with maps.”

The Road to Recovery

The most hopeful fact about BPD is this: long-term studies following patients for a decade or more find that the overwhelming majority achieve significant remission, and many no longer meet the criteria at all. Recovery is not a fairy tale; it is a statistical expectation when treatment is available and engaged.

Talk therapy is the engine of that recovery. Dialectical behavior therapy (DBT), the best-known approach, teaches four skill sets: mindfulness, distress tolerance, emotion regulation, and interpersonal effectiveness. Mentalization-based treatment (MBT) helps patients understand their own and others’ inner states. Transference-focused psychotherapy (TFP) and schema therapy work more deeply on identity and long-standing relational patterns. Medication has no direct cure for BPD itself, but antidepressants, mood stabilizers, or antipsychotics may be used thoughtfully for specific symptoms such as depression, anxiety, or impulsivity.

Therapy Approach	Core Idea	Best Known For
Dialectical Behavior Therapy (DBT)	Balancing acceptance of emotions with commitment to change, via skills training	Reducing self-harm and emotional storms
Mentalization-Based Treatment (MBT)	Learning that everyone acts from understandable inner states	Improving relationships; fewer impulsive misunderstandings
Transference-Focused Psychotherapy (TFP)	Working through intense feelings as they arise in therapy itself	Building a more stable identity over time
Schema Therapy	Healing deep early patterns such as abandonment or defectiveness	Long-standing change; chronic emptiness
Medication (adjunct)	Targeted relief of specific symptoms, not the disorder itself	Used cautiously alongside therapy, never alone

Table 4. Evidence-based treatments for BPD; a consistent therapeutic relationship matters most.

Treatment is rarely linear. There are relapses and months that feel like standing still. Yet progress is often invisible until it suddenly is not: the wave still comes, but Maya notices it a second sooner, breathes, and drops the message in her drafts instead of the night. That second is not small. That second is the whole achievement of therapy.



The therapy room becomes a laboratory where new ways of relating are practiced and learned. (Stock illustration)

Loving Someone With BPD

Partners, parents, and friends of people with BPD live on the tightrope too. The most useful principles are disarmingly simple. Validate the feeling before discussing the facts — “I can see this hurts terribly” opens doors that “you’re overreacting” slams shut. Set calm, consistent boundaries that protect your own wellbeing, because unpredictable limits feed the storm. Avoid walking on eggshells, which quietly teaches that love requires self-erasure. And resist the rescuer role: compassion means staying present, not being consumed.

It also helps to see the pattern beneath the behavior. The accusation, the sudden coldness, the dramatic exit are almost always the same sentence in different costumes: “Will you stay even when I am like this?” Answering that question with steady, boring, reliable presence — over months, not days — is more powerful than any grand gesture.

A Closing Note of Hope

Maya is now thirty-one. She still has Sundays that begin at 2:47 in the morning, though they are rarer. She keeps the message in drafts now, and sometimes laughs about it with the friend she almost lost — the same friend who told her the sentence she now repeats to others: “You are not too much, and you were never too little.”

Borderline personality disorder is not a verdict; it is a description of pain, and pain can be treated. Behind every diagnosis stands a person with talents, humor, and enormous capacity for loyalty and love — the same fire that makes BPD so painful, when banked and tended, becomes empathy, creativity, and devotion. The tightrope is real, but no one has to walk it forever, and no one has to walk it alone.



Recovery is real and common: with support, the vast majority of people with BPD build stable, meaningful lives. (Stock illustration)

References and Further Reading

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. (DSM-5). APA, 2013.

Linehan, M. M. Cognitive-Behavioral Treatment of Borderline Personality Disorder. Guilford Press, 1993.

Zanarini, M. C., et al. Long-term course of borderline personality disorder. American Journal of Psychiatry, 2006; 163(6): 1033–1036.

National Institute of Mental Health (NIMH). Borderline Personality Disorder. www.nimh.nih.gov

National Education Alliance for Borderline Personality Disorder (NEABPD). www.borderlinepersonalitydisorder.org

THE AIR WE SHARE

Environmental Hygiene and the Architecture of Public Health

MADDELA DHARANI KUMAR , Medical Student , Samarkand State Medical University, Uzbekistan

SHAIKH MOHAMMAD ZAID MOHAMED RIZWAN , Medical Student , Samarkand State Medical University, Uzbekistan

RAJPURA SOHEL BHAI IBRAHIM BHAI , Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

DANTROLIYA ARMAN KASIM BHAI , Medical Student , Samarkand State Medical University Uzbekistan



Every breath connects individual lungs to the shared atmosphere — the central truth of environmental hygiene. (Stock illustration, editorial use)

A Story to Begin With

On Maple Street, the drains clog every monsoon, and for three days the children play barefoot in water that is equal parts rain and runoff. Old Mrs. Okafor keeps her windows shut against the smell from the illegal dump at the end of the lane, yet her asthma still worsens each summer. Down the road, the Kowalski family boils every drop of drinking water because the municipal pipes leak somewhere nobody has bothered to find. Nothing on Maple Street looks like an emergency. There are no ambulances, no quarantines, no headlines — only a slow, ordinary accumulation of coughs, skin rashes, fevers, and missed school days that everyone has quietly accepted as “just how it is here.”

This is the terrain of environmental hygiene: the everyday condition of air, water, soil, food, and waste in which all other public health lives or dies. History's greatest victories over disease — the disappearance of cholera from cities that separated drinking water from sewage, the decline of typhoid where milk was pasteurized, the dramatic fall in childhood diarrhea where handwashing took hold — were not won first in hospitals. They were won in streets, pipes, kitchens, and habits. Maple Street is a composite, but it exists, in pieces, in almost every town on earth. This article walks its length to show how the environment quietly writes the health of whole populations, and how ordinary people can take the pen back.

What Is Environmental Hygiene?

Environmental hygiene is the practice of keeping the surroundings in which people live, work, and play free from conditions that cause disease. It is broader than personal cleanliness and narrower than grand environmentalism: it concerns the immediate human environment — the air in the alley, the water in the tap, the soil under the playground, the food on the stall, the waste in the gutter. Public health is the science of protecting and improving the health of populations; environmental hygiene is its oldest and most reliable instrument, because environment is the stage on which nearly every infectious disease performs its opening act.

Environmental Domain	Common Hazards	Associated Health Effects
Air	Vehicle exhaust, industrial smoke, indoor cooking smoke, dust	Asthma, bronchitis, heart disease, lung cancer, stroke
Water	Sewage contamination, chemical runoff, unsafe storage	Cholera, typhoid, dysentery, hepatitis A, childhood diarrhea
Soil	Leaking waste, untreated night soil, industrial dumping	Worm infections, heavy-metal poisoning, tetanus
Food	Contaminated raw produce, spoiled meat, flies on stalls	Food poisoning, salmonella, tapeworm, hepatitis
Solid waste	Open dumps, uncollected refuse, blocked drains	Rat and fly breeding, leptospirosis, dengue via stagnant water

Vectors	Mosquitoes, flies, rodents thriving in poor environments	Malaria, dengue, dysentery, plague
---------	---	---------------------------------------

Table 1. The six domains of environmental hygiene and the diseases that flourish when each is neglected.

The Air We Breathe

Air is the one environment no one can opt out of. The World Health Organization estimates that ambient and household air pollution together kill several million people each year, making dirty air one of the leading environmental threats to human life. The villains are familiar: exhaust from traffic, smoke from factories and crop burning, and — in much of the developing world — the smoke of wood and dung fires burning in poorly ventilated kitchens. The effects are equally familiar, if rarely connected to their cause: the child whose asthma flares on smoggy mornings, the grandmother whose heart failure worsens each winter of wood smoke, the street vendor whose chronic cough is not, after all, “just a cold.” Cleaner air follows from unglamorous measures: cleaner fuels, vehicle standards, industrial filtration, and above all the refusal to treat the atmosphere as a free dumping ground.

Water, the Great Multiplier

If air is the environment we share passively, water is the one we share actively — and nowhere does hygiene pay a higher dividend. A single gram of feces can carry millions of pathogenic organisms; one leaking sewer near a well can seed an epidemic. The historical bargain at the heart of public health remains unchanged: separate drinking water from waste, and most waterborne disease simply vanishes. Protected sources, continuous chlorination, sound plumbing, covered storage at home, and the final household barrier of boiling or filtering — together these layers form what engineers call multiple-barrier protection. The payoff is almost unfairly large: cholera, typhoid, and dysentery are not exotic inevitabilities but failures of plumbing, and their disappearance from cities that fixed their water is among the great quiet triumphs of the modern world.



Safe tap water is not a luxury but a public health achievement — built on protected sources, treatment, and sound plumbing. (Photo: CDC, editorial use)

The Ground Beneath and the Food Upon It

Soil is the most patient reservoir of disease — and the most forgotten. Wastewater used for irrigation, open defecation near fields, and illegal dumping leave soil seeded with worm eggs and bacteria that wait, sometimes for years, for the next bare foot or unwashed lettuce. Food hygiene closes this loop: washing produce with safe water, keeping raw and cooked foods apart, covering dishes against flies, cooking thoroughly, and rejecting spoiled stock at the market. Street food, often unfairly maligned, is safe precisely where these disciplines are kept — the vendor who covers the pot, the cook who uses tongs, the stall away from the open drain. Soil and food remind us that environmental hygiene is not only about what we build, but about what we refuse to allow near what we eat.

Waste Not: The Management of Refuse

A town reveals its hygiene in what it does with its garbage. Uncollected waste does not merely offend the eye: it blocks drains and breeds floodwater, feeds rats and flies, smolders into toxic smoke, and leaches into soil and groundwater. The discipline of waste — collection, separation, safe disposal, composting of organics, and recycling of recoverables — is therefore a health intervention in disguise. The difference between a dengue outbreak and an uneventful summer can be as mundane as whether the neighborhood's tires, tins, and blocked gutters were cleared before the rains. Community clean-up days, doorstep collection, and separating waste at the source are unglamorous acts with genuinely heroic consequences.



Community clean-up campaigns turn environmental hygiene into a shared civic habit. (Photo: UN-Habitat Myanmar, editorial use)

Everyday Environmental Hygiene: A Household Toolkit

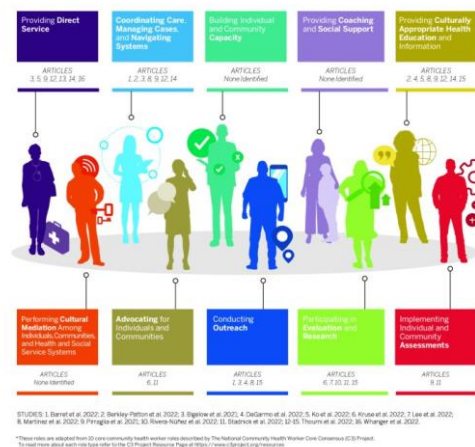
Practice	How It Is Done	Health Dividend
Ventilate and de-smoke living spaces	Cook with clean fuels where possible; vent kitchens; avoid indoor burning of trash	Less asthma, fewer heart and lung diseases
Protect drinking water at every step	Use covered containers; treat doubtful water by boiling, chlorination, or filtration	Dramatically fewer diarrheal and waterborne diseases
Keep soil and food apart from waste	Wash produce with safe water; separate raw and cooked; cover food against flies	Fewer worm infections and food poisonings
Manage refuse relentlessly	Collect, separate, compost, and recycle; never dump near homes, wells, or drains	Starved rat and fly populations; fewer vector-borne outbreaks
Drain standing water and deny vectors	Clear gutters, empty containers, screen windows, use bed nets where malaria persists	Lower malaria and dengue transmission

Table 2. Five household and neighborhood practices and the health dividends each pays.

The Human Element: Health Workers and Habits

Pipes and latrines do not build or maintain themselves; people do. The connective tissue of environmental public health is the army of community health workers, sanitary inspectors, schoolteachers, and volunteers who translate policy into habit. They are the ones who notice the blocked drain, teach the handwashing song, persuade the market association to cover the food stalls, and trace the fever cluster back to the leaking pipe. Behavior is the final technology of hygiene: a perfectly engineered water system fails if containers at home are left open, and the finest incinerator sits idle if households will not separate their waste. This is why the most successful programs pair infrastructure with education — treating communities not as beneficiaries but as the authors of their own environment.

The Many Roles of Community Health Workers



Community health workers link infrastructure to habit — the human bridge between policy and daily life. (Infographic: C3 Project / nvchwa.org, editorial use)

Myths That Dirty the Water

Myth	Reality
“A little dirt builds immunity.”	Controlled exposure does not protect against sewage-borne pathogens; contamination mainly builds disease.
“Clear water is clean water.”	Many dangerous contaminants — including microbes and chemicals — are invisible; clarity proves nothing.
“Environmental hygiene is the government’s job alone.”	Authorities build systems, but only households and communities keep them working — habits are everyone’s responsibility.
“Smog is just an urban annoyance.”	Air pollution is a leading global cause of death, linked to stroke, heart disease, lung cancer, and childhood asthma.
“Street food is inherently unsafe.”	Street food follows the same rules as any kitchen: covered, separated, and cooked food is safe wherever it is sold.

Table 3. Persistent myths about environmental hygiene — and the facts that retire them.

A Closing Note: The Neighborhood That Chose Cleanliness

Two years on, Maple Street is not unrecognizable — just quietly transformed. The dump at the end of the lane became a sorted waste station; the drains were cleared and now carry only rain; the school received a handwashing station, and the children taught their parents to use it. Mrs. Okafor's windows stand open on summer evenings. Nobody holds a parade for these changes, and that is precisely their beauty: environmental hygiene at its best is invisible, the absence of catastrophe mistaken for the natural order of things.

Public health, at its root, is the memory of disasters avoided. Cholera does not thank the sealed sewer; the wheezing child never knows the smog that never reached his lungs. The environment is the first and largest medicine, dosed daily through air, water, soil, food, and waste — and its prescription is written not only in parliaments and ministries but on every street, in every kitchen, in every habit. Cleanliness, it turns out, was never next to godliness. It was next to everything else that keeps a neighborhood alive.

References and Further Reading

World Health Organization. Environmental Health: Fact Sheets and Guidelines.

Geneva: WHO. www.who.int/health-topics/environmental-health

World Health Organization & UNICEF. Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene (JMP Reports).

Prüss-Ustün, A., et al. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene. Geneva: WHO, 2019.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Environmental Health Topics: Water, Air, and Food Safety. www.cdc.gov

United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). World Environment Day Community Clean-Up Campaigns, 2023.

**OCULAR CLUES TO OCCULT MALIGNANCY: CAN VISUAL CHANGES
SERVE AS EARLY BIOMARKERS OF CANCER BEFORE CLINICAL
DETECTION?**

Dr. Falaque Mantasha , Medical Student, Samarkand State Medical University,
Uzbekistan

Dr. Firoz Alam , Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Dr. Mohan Usha Rani Selva Monisha , Medical Student, Samarkand State Medical
University, Uzbekistan

Dr. Taania Rao , Medical Student, Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Abstract

Cancer is most curable when it is smallest, yet the majority of solid tumours are still discovered only after they declare themselves through mass effect, systemic illness, or incidental imaging. The eye offers a quietly remarkable alternative: it is the only site in the body where neural tissue, its blood supply, and the microvasculature can be inspected non-invasively, in vivo, and at subcellular resolution through an ordinary dilated fundus examination. This narrative review explores how visual symptoms and ocular signs—paraneoplastic retinopathies, distant metastases to the uveal tract, neuro-ophthalmic syndromes, and so-called masquerade phenomena—may precede the clinical detection of an underlying malignancy, sometimes by months or even years. Drawing on the recent systematic review literature and major case series, we outline the mechanisms by which tumours announce themselves in the eye, the patterns that should raise suspicion of an occult primary, and the diagnostic pathway from fundus photograph to whole-body imaging. We argue that selected visual changes, particularly rapidly progressive bilateral photoreceptor dysfunction, new-onset uveal lesions in adults, and unexplained optic disc oedema, deserve recognition as potential early biomarkers of cancer. The evidence, though largely built on case reports and small cohorts, is consistent enough to justify a low threshold for oncologic referral when ocular findings refuse to obey the rules of common disease.

Keywords: occult malignancy; paraneoplastic retinopathy; cancer-associated retinopathy; ocular metastasis; masquerade syndrome; early cancer detection; biomarker; fundus biomicroscopy

1. Introduction

Every clinician who has practised long enough carries a memory of a case in which the eye gave the first warning. A retired teacher complains that streetlights have begun to smear and flicker; her fundus looks nearly normal, her acuity is 20/20, yet within six months she is found to harbour a small-cell carcinoma of the lung. A middle-aged man is sent to the eye clinic with "recurrent conjunctivitis" that will not settle; biopsies of his eroded lids eventually point to an occult lymphoma. These are not curiosities for the case-book. They illustrate a measurable, biologically coherent phenomenon: tumours shed antigens, cytokines, and embolic cells, and the eye—with its immense neural bandwidth, its fenestrated choroidal circulation, and its immune-privileged interior—registers these signals with uncomfortable fidelity.

The concept is older than molecular oncology. The term "masquerade syndrome" entered the ophthalmic lexicon in 1967, describing a conjunctival carcinoma misdiagnosed as stubborn inflammation, and it has since expanded to cover every ocular condition that wears the costume of a banal disease. Paraneoplastic syndromes as a whole are estimated to complicate 7–15% of cancers, and while ocular forms are rare, they are disproportionately important because they so often arrive before the tumour itself. A 2025 systematic review of 147 patients across six paraneoplastic ocular syndromes found that the underlying neoplasm was identified only after the visual complaint in the overwhelming majority of cases—in 81% of cancer-associated retinopathy (CAR) and 100% of paraneoplastic uveitis.

This article asks a deliberately provocative question: can we treat certain visual changes as early biomarkers of cancer? A biomarker, strictly defined, is a characteristic that is objectively measured and evaluated as an indicator of normal or pathogenic processes. Visual symptoms fail that test in their raw form—subjective, noisy, non-specific. But when a stereotyped ocular signature is combined with confirmatory electrophysiology, circulating autoantibodies, and high-resolution imaging, the composite begins to behave like a genuine early-warning system. We review the evidence mechanism by mechanism, separating what is established from what is

merely plausible, and close with a practical framework for the clinician who meets these patients first.

2. Why the Eye Sees Cancer First

Three anatomical facts explain the eye's sentinel role. First, the retina and optic nerve are embryologically brain; they translate subtle biochemical injury into symptoms—photopsia, nyctalopia, dyschromatopsia, field loss—at thresholds far below those that produce measurable neurological deficit elsewhere. A patient notices a scotoma caused by a few thousand dysfunctional photoreceptors long before a comparably sized lesion in the cerebral cortex would declare itself. Second, the choroid is the most highly perfused tissue per gram in the body, and its vessels, unlike retinal capillaries, are fenestrated. Circulating tumour emboli, immune complexes, and onconeural antibodies therefore reach the uveoretinal compartment with unusual efficiency; this is why choroidal metastasis, though a small fraction of cancer spread, is so visually eloquent. Third, the eye is directly observable. No other microvascular bed can be photographed, angiographed, and optically cross-sectioned in the clinic chair within minutes, making the eye an accidental window on systemic disease.

Mechanistically, the ocular clues to occult malignancy fall into three families: (i) immune-mediated paraneoplastic injury, in which tumour antigens provoke cross-reactive autoantibodies against retinal or optic nerve components; (ii) haematogenous spread, in which viable tumour cells seed the uveal tract, orbit, or retina; and (iii) neuro-ophthalmic syndromes, in which remote tumour effects disturb ocular motility, pupillary function, or intracranial visual pathways. Table 1 summarises the principal paraneoplastic ocular syndromes.

Syndrome	Typical visual phenotype	Associated antibodies	Common underlying malignancies
Cancer-associated retinopathy (CAR)	Rapid, bilateral, painless loss of acuity; photopsias; ring scotomas; nyctalopia; photoaversion	Anti-recoverin, anti- α -enolase, others	Small-cell lung carcinoma, gynaecological cancers
Melanoma-associated	Night blindness, photopsias, shimmering	Anti-bipolar cell (TRPM1-related)	Cutaneous and uveal melanoma (often at recurrence)

retinopathy (MAR)	photopsias; relatively preserved central acuity early		
Bilateral diffuse uveal melanocytic proliferation (BDUMP)	Bilateral red fundus patches, rapidly multiplying pigmented uveal tumours, exudative detachment, fast cataract	Often seronegative; occasional anti-transducin	Lung (men), gynaecological (women); many others
Acute exudative polymorphous vitelliform maculopathy (AEPPVM / PVM)	Multifocal yellow vitelliform macular lesions with serous detachment	Variable	Melanoma, leukaemia/lymphoma, lung, renal, pancreatic
Paraneoplastic optic neuropathy (PON)	Subacute bilateral visual loss with disc oedema and vitritis	Anti-CRMP5 (anti-CV2), amphiphysin	Small-cell lung carcinoma, lymphoma, thymoma
Paraneoplastic uveitis (PU)	Chronic anterior/posterior uveitis resisting steroids	Occasionally CRMP5	Pulmonary cancers, lymphoma

Table 1. The principal paraneoplastic ocular syndromes and their typical oncologic associations.

3. The Paraneoplastic Retinopathies: Immunity with a Grudge

Cancer-associated retinopathy is the archetype and the cautionary tale. First described in association with small-cell lung cancer, CAR typically announces itself with abrupt, bilateral, relentlessly progressive visual decline over weeks—photopsias like a swarm of sparks, glare intolerance, washed-out colour vision, and night blindness reflecting

combined rod and cone failure. The cruel diagnostic trap is that the fundus can look nearly pristine early on; disease activity is measured in retinal function, not retinal appearance. Electroretinography shows extinguished or severely attenuated scotopic and photopic responses, and serum testing frequently reveals antiretinal antibodies, classically anti-recoverin, a calcium-binding photoreceptor protein whose aberrant expression by tumour cells breaks immune tolerance. The tumour, in effect, vaccinates the patient against his or her own retina.

The prognosis data sharpen the argument for early detection. In the systematic review cited above, CAR carried the worst visual outlook of all six syndromes, with nearly half of patients deteriorating despite treatment—yet an oncologic diagnosis within six months of symptom onset was significantly associated with better visual outcome ($p = 0.03$). In other words, the eye's warning is only useful if someone acts on it. Melanoma-associated retinopathy follows a related but distinct script: shimmering photopsias and night blindness in a patient with known—or about-to-be-discovered—melanoma, mediated by antibodies directed at ON-bipolar cell antigen TRPM1. BDUMP is rarer but more dramatic, seeding the uveal tract with dozens of pigmented tumours and cataracts that mature within months; in roughly half of reported cases the eye disease precedes the cancer diagnosis, and median survival thereafter is measured in months, underlining how aggressively the underlying malignancy should be hunted.



Figure 1. Leukocoria in a child—the classic white pupillary reflex of retinoblastoma, the most striking example of an ocular sign preceding systemic consequences of malignancy. (Image: The Eye Cancer Network.)

In children, the logic inverts delightfully: the ocular sign is the disease. Leukocoria—a white pupillary reflex noticed by a parent in a photograph—remains the commonest presenting feature of retinoblastoma, and its recognition, however accidental, directly

drives survival. The principle generalises: an eye that looks wrong should never be dismissed, at any age.

4. Metastatic Disease to the Eye: The Tumour That Chose the Window

The uveal tract is the preferred soil for circulating cancer cells within the globe, and breast and lung carcinomas dominate the epidemiology simply because they dominate cancer incidence overall. Choroidal metastases classically appear as creamy-yellow, placoid or dome-shaped subretinal lesions in the posterior pole, often accompanied by exudative detachment; patients report a shadow drifting through the field, distortion, or painless blur. Breast cancer tends to produce solitary, late lesions in patients with known disease, whereas lung cancer is notorious for presenting simultaneously with—or even before—the primary diagnosis, because a small pulmonary primary can shed emboli while still radiologically occult. Up to a tenth of patients with choroidal metastases are asymptomatic, the lesion found only because someone looked.

Retinal metastasis is far rarer and therefore more treacherous. A 2024 systematic review of published cases found the dominant primary sites to be lung, gastrointestinal tract, and breast, with three recurring clinical patterns: patchy retinal infiltrates masquerading as infective retinitis, an elevated retinal mass, and punctate infiltrates scattered like seeds. Because these mimic toxoplasmosis or viral necrotising retinitis, the correct answer is frequently reached only after the "infection" defies antimicrobials. Final visual acuity was 20/200 or worse in two-thirds of affected eyes—a reminder that retinal metastasis is not only a diagnostic crisis but an oculo-vascular emergency.

The ophthalmic literature preserves vivid cases in which the eye was the first and only evidence of systemic cancer: a painful blind eye biopsied for suspected uveitis that proved to be metastatic lung carcinoma; vitelliform maculopathy preceding leukaemic relapse; BDUMP in a well patient whose sole abnormality, after exhaustive work-up, was a tiny ovarian primary found on positron-emission tomography. Individually these are anecdotes; collectively, across dozens of independent reports, they constitute a signal.



Figure 2. Fundus photograph and B-scan ultrasonography of a choroidal metastasis: a yellow, elevated subretinal mass with associated detachment. Breast and lung primaries predominate. (Reproduced from a review of metastatic tumours to the eye, Eye.)

Ocular clue	How it presents	Occult malignancies to exclude first
Rapid bilateral photoreceptor dysfunction (photopsia, nyctalopia, ring scotoma) with quiet fundus	Weeks of painless progressive loss; ERG extinguished or attenuated	Small-cell lung cancer; gynaecological primaries (CAR); melanoma (MAR)
Multiple new pigmented uveal tumours + exudative detachment + fast cataract (BDUMP)	Bilateral, symmetrical; angiographic red patches precede tumours	Lung, ovarian/uterine/renal, pancreatic, lymphoma
Creamy subretinal posterior-pole mass with detachment	Visual shadow, metamorphopsia, floaters; may be asymptomatic	Lung (including occult primary), breast, GI, renal, melanoma

Vitreous cells / "uveitis" unresponsive to steroids	Chronic smouldering inflammation, no infection found	Intraocular (vitrectomy biopsy): lymphoma; systemic: lung, leukaemia/lymphoma
New bilateral optic disc oedema with vitritis	Subacute acuity and field loss, often painful	Small-cell lung cancer, lymphoma, thymoma (anti-CRMP5)
Adult-onset Horner syndrome, diplopia, or proptosis	Painless ptosis/miosis; gaze palsy; globe displacement	Apical lung (Pancoast), metastatic orbital disease, nasopharyngeal
Leukocoria (child) or unilateral "refractory conjunctivitis"	White reflex on photos; erosive cicatrising conjunctivitis	Retinoblastoma; paraneoplastic pemphigus / ocular surface neoplasia

Table 2. Red-flag ocular presentations and the occult malignancies they most often conceal.

5. Masquerades and Neuro-Ophthalmic Whispers

The masquerade family deserves special respect because its members are defined by failed recognition. Primary intraocular lymphoma—usually a diffuse large B-cell lymphoma allied to primary CNS lymphoma—specialises in impersonating chronic vitritis in older adults, complete with steroid responsiveness that persuades everyone to stop looking. Diagnosis typically requires diagnostic vitrectomy with cytology and flow cytometry, and the CNS should be imaged in every case. Paraneoplastic pemphigus conjures cicatrising conjunctivitis with corneal melting; Sweet syndrome dresses as episcleritis or panuveitis; acanthosis nigricans quietly thickens the lid margins. Each is rare, but each is a named chapter in the same book: inflammation that behaves oddly should be biopsied, not merely suppressed.

Neuro-ophthalmology contributes quieter clues that are easy to rationalise away. New-onset Horner syndrome in an adult smoker—painless ptosis and miosis—can be the only footprint of an apical lung tumour. Opsoclonus ("dancing eyes") in a toddler should trigger a search for neuroblastoma; roughly half of children with opsoclonus harbour one. Lambert–Eaton myasthenic syndrome announces itself with fatigable ptosis and diplopia years before a small-cell cancer surfaces in a minority of patients. Paraneoplastic optic neuropathy, most often carrying anti-CRMP5 antibodies, blends

disc swelling, vitritis, and relentless bilateral field loss, and lung cancer again tops the list of accomplices. The common denominator is unexplained, bilateral, progressive dysfunction in a patient who otherwise feels well.

6. From Red Flag to Diagnosis: A Practical Pathway

A workable approach begins with the humility to accept that the eye may be reporting on a problem elsewhere. Stereotyped presentations—Table 2 provides a checklist—should trigger a defined sequence: document the phenotype thoroughly (visual fields, colour vision, fundus photography, autofluorescence, OCT, fluorescein angiography); test function objectively (pattern and full-field ERG); search for onconeural and antiretinal antibodies in serum, remembering that antibody panels aid but do not prove the diagnosis, since antiretinal antibodies occur without cancer and some paraneoplastic syndromes are seronegative; and then hunt the tumour with age-appropriate imaging, typically contrast CT of the chest, abdomen, and pelvis, with whole-body FDG-PET where conventional imaging is unrevealing and suspicion remains high. Multidisciplinary hand-off—ophthalmology to neurology to oncology—is not a courtesy but the core of the diagnosis. When biopsy of a suspicious ocular lesion is feasible and safe, it should be pursued, because ocular tissue can be the most accessible specimen of a still-hidden systemic cancer, and modern immunohistochemistry (including lineage markers such as GATA-3, TTF-1, and SOX10) can identify the primary from a few cells.

Treatment logic follows from mechanism. Where the tumour can be found and treated—surgery, chemotherapy, targeted therapy, or immune checkpoint blockade—paraneoplastic visual disease may stabilise, and BDUMP in particular sometimes regresses dramatically after removal of the primary. Local ocular therapy (corticosteroids, plasmapheresis, intravitreal anti-VEGF, ocular radiotherapy for metastases) is temporising at best, and CAR remains stubbornly resistant; the honest counselling point for patients is that the visual prognosis is guarded even when the cancer is found early, though early oncologic treatment offers the best—and sometimes only—chance of arrest.

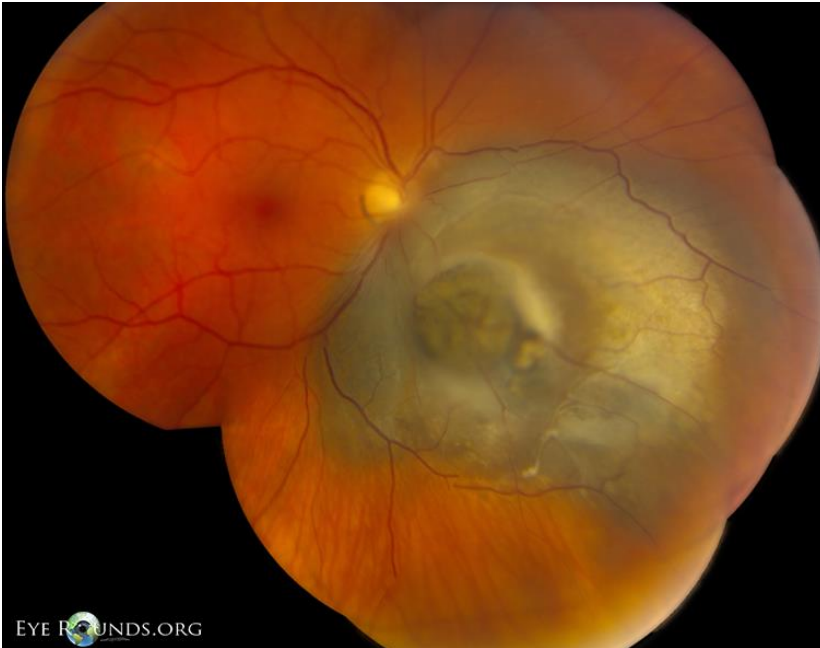


Figure 3. Choroidal melanoma in a 58-year-old woman: a pigmented posterior-pole mass with exudative retinal detachment—an example of primary intraocular malignancy detected through routine fundus examination. (EyeRounds, University of Iowa.)

7. Can Visual Changes Truly Function as Early Biomarkers?

Scepticism is warranted, and the honest answer is: partially, and conditionally. Against the biomarker concept stand real weaknesses. The syndromes are rare; CAR, MAR, BDUMP, and their siblings together account for a few hundred published cases. Sensitivity is unknowable—there is no screening programme that counts the cancers missed because no eye complained. Specificity is imperfect: antiretinal antibodies appear in autoimmune retinopathy without cancer, and uveal metastases can be mimicked by choroidal naevi, haemangiomas, and inflammatory lesions. And publication itself is biased toward the dramatic case in which the eye truly came first.

Set against that are three strengths that rare diseases rarely enjoy. The phenotype-to-cancer link is mechanistically intelligible—named antibodies against named retinal antigens produced by named tumours. The temporal pattern is consistent across independent reports and continents: in most series the visual complaint precedes tumour detection, by weeks in CAR and lymphoma, sometimes by years in breast and prostate disease. And the test is cheap, non-invasive, and repeatable. The pragmatic synthesis is that these ocular syndromes should be regarded as "sentinel phenotypes" rather than laboratory biomarkers: they are not screening tools for the general

population, but in the individual patient with a compatible picture, they function exactly as an early-warning biomarker is supposed to—altering pre-test probability enough to justify an aggressive search for a cancer that would otherwise declare itself later, larger, and less curably.

8. Conclusion

The eye's relationship with occult malignancy is not folklore; it is anatomy plus immunology, repeatedly confirmed at the bedside and under the microscope. Paraneoplastic retinopathies, metastatic seeding, neuro-ophthalmic syndromes, and masquerade inflammations each provide a route by which a hidden tumour becomes visible—or symptomatic—before it becomes palpable, imagable on routine studies, or clinically declared. The clinician's task is to honour these warnings with the same seriousness accorded to a suspicious mole or an unexplained weight loss: document, test, refer, and search. As ophthalmic imaging, autoantibody profiling, and molecular diagnostics converge, the day may come when a defined ocular signature plus a blood test reliably localises an occult primary. Until then, the dilated fundus examination remains arguably the most underused early-cancer diagnostic in medicine—a window through which the body sometimes confesses its secrets first.

References

1. Beuzit S, et al. Paraneoplastic ocular syndromes: a systematic review of epidemiology, diagnosis and outcomes (2010–2023). *Int Ophthalmol*. 2025;45:s12348-025-00534-1.
2. Rahimy E, Sarraf D. Paraneoplastic and related retinopathies: an update on pathogenesis, diagnosis and management. *Ann Eye Sci*. 2024;9:7643.
3. Rishi P, Rishi A, Gupta H, Swaminathan M, Chhablani J. Insights into retinal metastasis from systemic carcinoma. *J Clin Med*. 2024;13(20):6037.
4. Garrido-Hermosilla AM, et al. GATA-3 biomarker as a confounding factor in a patient with intraocular metastasis from squamous cell carcinoma of the lung. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2025.
5. Li D, et al. Retinal metastasis from lung adenocarcinoma: a case report. *Front Oncol*. 2025;15:1616331.
6. Singh AD. Metastatic tumours to the eye: review of metastasis to the iris, ciliary body, choroid, retina, optic disc, vitreous, and/or lens capsule. *Eye*. 2022 (Nature).

7. American Academy of Ophthalmology. How to spot ocular metastases. EyeNet Magazine, AAO; 2004.
8. Cleveland Clinic Consult QD. Cancer metastasis to the eye takes many forms. 2023.
9. EyeWiki. Ophthalmologic manifestations of paraneoplastic syndromes; and Retinal metastasis. American Academy of Ophthalmology (accessed 2026).
10. Stanford Neuro-Ophthalmology. Paraneoplastic syndromes in neuro-ophthalmology. 2017.
11. Jakobiec FA, et al. Photodynamic therapy for solitary retinal metastasis from breast carcinoma. Eye. 2007 (Nature).
12. The Retina Institute. Cancer-associated retinopathy and paraneoplastic retinopathies (clinical review).
13. EyeRounds, University of Iowa. Choroidal malignant melanoma: 58-year-old female with pigmented retinal lesion and exudative retinal detachment.
14. The Eye Cancer Network. Retinoblastoma and leukocoria image gallery.
15. Owczarek W, et al. Ocular manifestations of dermal paraneoplastic syndromes. Postepy Dermatol Alergol. 2018.



**ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY
RESEARCH VOLUME-3, ISSUE-9 (30-SENTYABR)
MUNDARIJA**

1	DORIXONALARDA RETSEPTSIZ ANTIBIOTIK XARID QILISH AMALIYOTINING INFEKSION KASALLIKLAR TARQALISHIGA POTENSIAL TA’SIRI Xoliqberdiyeva Zebo	5-14
2	PASTKI JAG‘ UCHINCHI MOLYAR TISHINI OLIB TASHLASHDAN KEYINGI ASORATLARNING OLDINI OLISH USULLARI Nazarova Sarvinoz , Pardayev Otabek	15-27
3	JAG‘ SUYAKLARI OSTEOMIYELITINI KOMPLEKS DAVOLASHDA ZAMONAVIY JARROHLIK YONDASHUVLARI Xaitmuratov Shuxrat , Oqboyev Zayrulla	28-39
4	MAMLAKATIMIZ IQTISODIY MUSTAQILLIGINI TA’MINLASHDA YASHIL INVESTITSİYALARINING SAMARADORLIGINI TAKOMILLASHTIRISH Anarkulov Azizjon, Komilov Akobir	40-48
5	BYUDJET TASHKILOTLARIDA XODIMLARNI MODDIY VA MA’NAVIY RAG‘BATLANTIRISH MEKANIZMLARINI AUDITDAN O‘TKAZISHNING INNOVATSION USULLARI Ziyatova Maftuna	49-53
6	QADRIYAT- IJTIMOIIY-PSIXOLOGIK OMIL SIFATIDA Mullabayeva Nozima, Qodirova Ozoda	54-58
7	ANTIBIOTIC-RESISTANT BACTERIA: A CONTEMPORARY CHALLENGE IN MODERN MEDICINE AND BIOLOGY Xo‘shboqova Laylo, Asallayev O‘ktam	59-62
8	NUTRITIONAL SUPPORT AND DIETARY THERAPY IN THE EARLY AND LATE POSTOPERATIVE PERIODS FOLLOWING CHOLECYSTECTOMY Jumanazarova Mokhinur	63-65
9	ACUTE CHOLECYSTECTOMY: OPTIMAL TIMING OF SURGERY FOR ACUTE CHOLECYSTITIS (EARLY VS DELAYED OPERATION) Jumanazarova Mokhinur	66-69
10	ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТИДА ТАЪЛИМ ХИЗМАТЛАРИНИНГ ХАЛҚАРО БОЗОРДАГИ РАҚОБАТБАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ Ismoilov Samariddin, Pardayev Lochinbek	70-85
11	ISLOM MADANIYATI VA ILM-FANNING RIVOJLANISHI Mamasalomova Farangiz	86-91





12	AMIR TEMUR DAVRIDA DAVLAT BOSHQARUVI VA HARBIY TIZIM Bobonazarova Madina	92-97
13	ONA TILI TA'LIMIDA MEDIA MATNLAR BILAN ISHLASH ORQALI O'QUVCHILARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH Kòcharova Moxiniso	98-105
14	PARATIREOID BEZLARI FUNKSIYASINING TISHLAR SALOMATLIGIGA TA'SIRI Boyqulov To'rabek, Muxiddinova Lobar	106-113
15	UY RO'ZG'OR BUYUMLARI NOMLARINING LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARI Ro'zimurodova Shohista	114-117
16	RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI Yuldoshev Ramazon	118-122
17	VALYUTA KURSI O'ZGARISHINING EKSPORT VA IMPORTGA TA'SIRI: MARSHALL-LERNER SHARTI ASOSIDA TAHLIL Alikulova Sohiba	123-131
18	ENDOMETRIOZ KASALLIGINI DAVOLASH VA DIAGNOSTIKA USULLARI Saidov Husniddin , Normo'minova Durdona	132-137
19	BUXGALTERIYA HISOBI VA AUDITDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING ZAMONAVIY IMKONIYATLARI Jo'raqulova Hilola, Do'smuxamedova Nozima	138-145
20	KORXONANING DAROMADLILIK DARAJASINI OSHIRISH YO'LLARI Muzrapova Shahnoza, Ibragimov Farrux	146-151
21	JADIDCHILIK HARAKATINING O'ZBEKISTON IJTIMOIIY MADANIY HAYOTI TARIXIDAGI O'RNI Adizova Shohsanam	152-156
22	НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ И СНИЖЕНИЮ ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ Рахматова Д	157-163
23	ATOPIK DERMATIT BILAN OG'RIGAN KATTA YOSHLI BEMORLARDA QICHISHISH INTENSIVLIGI VA UYQU BUZILISHINING KASALLIK OG'IRLIGI BILAN BOG'LIQLIGI Toshqulov Javohir, Boyqobilov Soatmurod	164-174
24	KEKSA YOSHDAGI BEMORLARDA KSEROSTOMIYANING STOMATOLOGIK HOLATGA TA'SIRI VA ZAMONAVIY PROFILAKTIK YONDASHUVLAR G'afforova Hojaroy, Xamroyeva Dilafruz	175-187





25	KISLOTA MUHITIDA UGLERODLI PO‘LAT KORROZIYASINI O‘SIMLIK EKSTRAKTLARI ASOSIDAGI YASHIL INGIBITORLAR BILAN BOSHQARISH Eshqorayev Samariddin	188-209
26	CESAREAN SECTION VERSUS VAGINAL DELIVERY: EARLY MICROBIOME SEEDING AND LATER HYGIENE-RELATED DISEASE RISK — A NARRATIVE REVIEW Maniya Siddiqui, Aliza Gulvez, Muneefa, Srishti verma	210-222
27	O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI YANGI KONSTITUTSIYASINING HUQUQIY ASOSLAR VA IJTIMOY AHAMIYAT. Yusupova Dilfuza	223-227
28	ANTIMICROBIAL RESISTANCE: THE HIDDEN THREAT TO GLOBAL HEALTH Jada Gopichand, Aiswarya sajeev, Natarajan selvi Roshini, Noora binth faisal	228-235
29	WALKING THE EMOTIONAL TIGHTROPE Understanding Borderline Personality Disorder Beyond the Label Dr.Saloni jain, Sania fatima, Akanksha gautam, Zainab Shaikh	236-243
30	THE AIR WE SHARE Environmental Hygiene and the Architecture of Public Health MADDELA DHARANI KUMAR, SHAIKH MOHAMMAD ZAID MOHAMED RIZWAN, RAJPURA SOHELBHAI IBRAHIMBHAI, DANTROLIYA ARMAN KASIMBHAI	244-250
31	OCULAR CLUES TO OCCULT MALIGNANCY: CAN VISUAL CHANGES SERVE AS EARLY BIOMARKERS OF CANCER BEFORE CLINICAL DETECTION? Dr. Falaque Mantasha, Dr.Firoz Alam, Dr.Mohan Usha Rani Selva Monisha, Dr.Tania Rao	251-262
	MUNDARIJA	263-265

