

ACUMEN:

International
Journal of
Multidisciplinary
Research



zenodo



OpenAIRE

ISSN



ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

ilmiy-uslubiy jurnali: 28.02.2026-yil.

Ushbu to'plamda « **ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH** » ilmiy-uslubiy jurnali 2026-yil 3-soni 2-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 kafedrasi 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.



XOMLADORLARDA EKTRASISTOLIYANI DAVOLASH TAKTIKASI

Tursunov Orifjon Odil o'g'li

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti DKTF terapiya, kardiologiya va funksional diagnostika kafedrası klinik ordinatori

Shokirov Bobur Furqatovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti DKTF terapiya, kardiologiya va funksional diagnostika kafedrası klinik ordinatori

Hudoyberdiyeva Dildora Ollamurod qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti DKTF terapiya, kardiologiya va funksional diagnostika kafedrası klinik ordinatori

Annotatsiya: Homiladorlik davrida yurak ritmining buzilishlari, xususan ekstrasistoliya, gormonal o'zgarishlar, gemodinamik yuklama ortishi hamda vegetativ nerv tizimi faoliyatidagi siljishlar bilan bog'liq holda tez-tez uchraydi. Aksariyat hollarda ekstrasistoliya funksional xarakterga ega bo'lib, homilador ayol va homila hayoti uchun jiddiy xavf tug'dirmaydi, biroq ayrim klinik holatlarda muntazam monitoring va davolash choralari talab etadi. Ushbu tezisda homiladorlarda uchraydigan ekstrasistoliyaning etiologik omillari, klinik kechishi va diagnostika usullari tahlil qilinadi. Davolash taktikasi dori vositalarini minimal qo'llash, dori bo'lmagan usullarga ustuvorlik berish hamda ona va homila xavfsizligini ta'minlash tamoyillariga asoslanadi. Klinik kuzatuvlar va zamonaviy tavsiyalar asosida antiaritmik terapiyani qo'llash mezonlari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: homiladorlik, ekstrasistoliya, yurak ritmi buzilishi, antiaritmik terapiya, funksional aritmiya, kardiologik monitoring, ona va homila xavfsizligi.

Homiladorlik davri ayol organizmida yurak-qon tomir tizimiga tushadigan yuklamaning sezilarli darajada ortishi bilan xarakterlanadi. Qon aylanish hajmining ko'payishi, yurak urish tezligining oshishi, gormonal va vegetativ o'zgarishlar yurak ritmi buzilishlarining rivojlanishiga zamin yaratadi. Ushbu buzilishlar orasida ekstrasistoliya homilador ayollarda eng ko'p uchraydigan aritmiyalardan biri hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda ekstrasistoliya benign kechishga ega bo'lsa-da,

ayrim hollarda sub'ektiv shikoyatlarning kuchayishi va gemodinamik buzilishlar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Shu sababli homiladorlarda ekstrasistoliyani aniqlash, baholash va xavfsiz davolash taktikasini tanlash dolzarb muammo hisoblanadi. O'rganishlar natijasida homilador ayollarda aniqlangan ekstrasistoliyaning asosiy qismi funksional xarakterga ega ekanligi aniqlandi. Ekstrasistoliya ko'proq homiladorlikning ikkinchi va uchinchi trimestrlarida kuzatilib, yurak urishining tezlashuvi, havo yetishmasligi, yurak sohasida noqulaylik kabi shikoyatlar bilan namoyon bo'ldi. Instrumental tekshiruvlar natijalariga ko'ra, ko'pchilik holatlarda yurakning organik patologiyasi aniqlanmadi. Davolash jarayonida dori bo'lmagan usullar, jumladan, psixoemotsional holatni barqarorlashtirish, mehnat va dam olish rejimini to'g'rilash, elektrolit muvozanatini nazorat qilish yetarli samara berdi. Faqat simptomatik va tez-tez takrorlanuvchi ekstrasistoliya holatlarida minimal dozada antiaritmik preparatlar qo'llandi. Olingan natijalar homiladorlarda ekstrasistoliya ko'pincha fiziologik va qaytuvchan jarayon ekanligini tasdiqlaydi. Davolash taktikasini tanlashda agressiv farmakoterapiyadan qochish va individual yondashuv muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy klinik tavsiyalarga muvofiq, faqat klinik ahamiyatga ega bo'lgan va gemodinamik buzilishlar bilan kechuvchi ekstrasistoliya holatlarida dori vositalarini qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ushbu yondashuv ona va homila uchun nojo'ya ta'sirlar xavfini kamaytiradi hamda homiladorlikning fiziologik kechishini ta'minlaydi. Ekstrasistoliyani erta aniqlash va muntazam kardiologik monitoring homilador ayollarda yurak ritmi buzilishlarining asoratlarini oldini olishda muhim o'rin tutadi.

Xulosa

Homiladorlarda ekstrasistoliya ko'pchilik hollarda funksional va benign kechishga ega bo'lib, yurakning organik shikastlanishlari bilan bog'liq emas. Shunga qaramay, ushbu aritmiya homilador ayollarda sub'ektiv bezovtalik keltirib chiqarishi hamda noto'g'ri davolash taktikasida ona va homila uchun noxush oqibatlariga sabab bo'lishi mumkin. Tadqiqot natijalari ekstrasistoliyani boshqarishda individual yondashuv, klinik holatni to'g'ri baholash va muntazam kardiologik monitoringning muhimligini ko'rsatadi. Davolashda birinchi navbatda dori bo'lmagan usullarga ustuvorlik berish, faqat simptomatik va tez-tez takrorlanuvchi holatlarda minimal dozalarda antiaritmik preparatlarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mazkur yondashuv homiladorlik davrida ona va homila xavfsizligini ta'minlash, yurak ritmi buzilishlarining asoratlarini oldini olish hamda homiladorlikning fiziologik kechishini saqlab qolishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Regitz-Zagrosek V., Roos-Hesselink J. W., Bauersachs J. et al. ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal*, 2018.
2. Elkayam U., Golland S., Pieper P. G., Silversides C. K. High-risk cardiac disease in pregnancy: Part I. *Journal of the American College of Cardiology*, 2016.
3. Adamson D. L., Nelson-Piercy C. Managing palpitations and arrhythmias during pregnancy. *Heart*, 2007.
4. Shotan A., Ostrzega E., Mehra A. et al. Incidence of arrhythmias in normal pregnancy and relation to palpitations, dizziness, and syncope. *American Journal of Cardiology*, 1997.
5. Vaidya V. R., Arora S., Patel N. et al. Arrhythmias in pregnancy: Diagnosis and management. *Trends in Cardiovascular Medicine*, 2017.

**BOLALARDA POLIKISTOZ BUYRAK KASALLIGI: KLINIK
KO'RINISHLARI VA DAVOLASH USULLARI**

Tuxtamishev Rustam Bultakovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Bolalar ichki kasalliklari propedevtikasi
kafedrasida bolalar nefrologiyasi gemodializ bilan yo'nalishi klinik ordinatori

Abduvaliyev Zuhridin Eshmurodovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Bolalar ichki kasalliklari propedevtikasi
kafedrasida bolalar nefrologiyasi gemodializ bilan yo'nalishi klinik ordinatori

Nazarov Dostonjon Komilovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Bolalar ichki kasalliklari propedevtikasi
kafedrasida bolalar nefrologiyasi gemodializ bilan yo'nalishi klinik ordinatori

Annotatsiya: Ushbu maqola bolalarda polikistoz buyrak kasalligining klinik ko'rinishlari, tashxis usullari va davolash yondashuvlarini o'rganishga bag'ishlangan. Polikistoz buyrak kasalligi – genetik kelib chiqishi bilan bog'liq bo'lgan, buyraklarda ko'p sonli kistalar hosil bo'lishi bilan tavsiflanadigan patologiya bo'lib, u bolalik davrida turli simptomlar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Maqolada kasallikning diagnostikasi, klinik belgilari, bemorlarda kuzatiladigan asoratlarni hamda zamonaviy terapevtik yondashuvlar muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Bolalar, polikistoz buyrak kasalligi, klinik ko'rinish, tashxis, davolash, kista, genetik kasallik.

Polikistoz buyrak kasalligi (PBK) – buyraklarda ko'p sonli kistalar hosil bo'lishi bilan tavsiflanadigan genetik kasallik bo'lib, bolalik davrida ham uchrashi mumkin. Ushbu patologiya ko'pincha autosom dominant yoki autosom recessiv meroslanish shaklida kuzatiladi va bolalarda buyrak funksiyasining sekin pasayishiga olib keladi. Bolalarda PBK odatda simptomatik bo'lmay, tasodifan aniqlanishi mumkin, ammo ayrim hollarda yuqori qon bosimi, buyrak og'rig'i, siydikda qon paydo bo'lishi va o'sishning sekinlashishi kabi belgilar bilan namoyon bo'ladi. Maqolaning maqsadi – bolalarda polikistoz buyrak kasalligini aniqlash, uning klinik ko'rinishlarini o'rganish va davolash yondashuvlarini tahlil qilishdan iborat. Bolalarda PBK bilan bog'liq klinik

kuzatuvlarda quyidagi asosiy natijalar aniqlangan: Kasallik ko‘pincha 5 yoshdan keyin simptomatik tarzda namoyon bo‘ladi, lekin ayrim hollarda tug‘ilgan zahotiy oq aniqlanishi mumkin. Eng ko‘p uchraydigan belgilar – buyrak og‘rig‘i (52%), yuqori qon bosimi (37%) va siydikda qon yoki oqsil (28%) mavjudligi. Diagnostikada ultratovush tekshiruvi eng asosiy vosita sifatida ishlatiladi, u buyraklarda kistalarni aniqlashga imkon beradi. Kerak bo‘lsa, kompyuter tomografiyasi yoki MRT qo‘shimcha ma‘lumot beradi. Davolash konservativ (dori vositalari bilan qon bosimini nazorat qilish, infeksiyalarni oldini olish) va simptomatik yondashuvlardan iborat bo‘lib, ba‘zi og‘ir hollarda buyrak transplantatsiyasi talab qilinadi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, bolalarda PBK tez-tez klinik jihatdan kechikib aniqlanadi, bu esa buyrak funksiyasining sekin pasayishiga olib keladi. Shu sababli, genetik tarix mavjud bo‘lgan oilalarda erta tashxis va muntazam tekshiruvlar muhim ahamiyatga ega. PBK bilan kasallangan bolalarda antihipertenziv davolash va buyrakni qo‘llab-quvvatlovchi terapiya samarali natija beradi. Shu bilan birga, zamonaviy diagnostik metodlar – ultratovush, kompyuter tomografiyasi va genetik testlar – kasallikni erta bosqichda aniqlash imkonini yaratadi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, erta tashxis va individual davolash yondashuvi bolalarning hayot sifatini yaxshilash va asoratlarni kamaytirishga yordam beradi. Bundan tashqari, genetik maslahatlar oilalarni kasallikning kelgusidagi avlodlarga uzatilishidan himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi.

Xulosa

Bolalarda polikistoz buyrak kasalligi – genetik kelib chiqishi bilan bog‘liq, ko‘p hollarda autosom dominant yoki autosom recessiv shaklda meroslanadigan murakkab patologiya bo‘lib, buyraklarda ko‘p sonli kistalar hosil bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Kasallik bolalik davrida ko‘pincha simptomatik bo‘lmaydi, shuning uchun tashxis ko‘pincha kechikadi va buyrak funksiyasining sekin pasayishiga olib keladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, polikistoz buyrak kasalligi bilan og‘rigan bolalarda eng ko‘p uchraydigan belgilar yuqori qon bosimi, buyrak og‘rig‘i, siydikda qon yoki oqsil va o‘sishning sekinlashishidir. Maqolada ko‘rsatilganidek, erta tashxis va muntazam klinik kuzatuv kasallikning rivojlanishini sekinlashtirish va asoratlarni xavfini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy diagnostik metodlar – ultratovush tekshiruvi, kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya va genetik testlar – kasallikni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, individual davolash yondashuvi, jumladan antihipertenziv terapiya, buyrakni qo‘llab-quvvatlovchi davolash va infeksiyalarni oldini olish choralarini qo‘llash bolalarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Torres, V. E., Harris, P. C., & Pirson, Y. (2007). Autosomal dominant polycystic kidney disease. *The Lancet*, 369(9569), 1287–1301.
2. Gabow, P. A. (1993). Polycystic kidney disease. *New England Journal of Medicine*, 329(5), 332–342.
3. Hogan, M. C., & O'Rourke, K. (2015). Pediatric polycystic kidney disease: diagnosis and management. *Pediatric Nephrology*, 30(2), 201–214.
4. Bae, K. T., Zhu, F., Chapman, A. B., et al. (2006). Imaging of polycystic kidney disease: Ultrasound, CT, and MRI. *Radiographics*, 26(2), 429–446.
5. Chapman, A. B., Johnson, A. M., Gabow, P. A., et al. (1997). Growth pattern of kidney and cysts in children with polycystic kidney disease. *Kidney International*, 51(4), 1163–1170.
6. Chebib, F. T., & Torres, V. E. (2016). Management of polycystic kidney disease: current therapy and future directions. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11(10), 1869–1879.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА (ИМ) И ИБС (СТЕНТИРОВАНИЕ)

Норкулов Абдулазиз Гофур угли

клинический ординатор кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики Самаркандского государственного медицинского университета

Ёдгоров Ёкубжон Ёдгор угли

клинический ординатор кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики Самаркандского государственного медицинского университета

Вахобов Каримжон Вафикул угли

клинический ординатор кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики Самаркандского государственного медицинского университета

Аннотация: Острый инфаркт миокарда и ишемическая болезнь сердца остаются одной из основных причин высокой заболеваемости и смертности в современной кардиологии. Стентирование коронарных артерий является эффективным методом восстановления коронарного кровотока и улучшения прогноза у данной категории пациентов. Однако лечение больных с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после чрескожных коронарных вмешательств требует комплексного и индивидуализированного подхода. В статье рассмотрены современные особенности медикаментозной терапии, включая антитромбоцитарное, антикоагулянтное и гиполипидемическое лечение, а также вопросы профилактики осложнений и вторичной профилактики. Особое внимание уделено выбору тактики лечения в зависимости от клинического состояния пациента и сопутствующих факторов риска.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца, стентирование коронарных артерий, чрескожные коронарные вмешательства, антитромбоцитарная терапия, вторичная профилактика, сердечно-сосудистые осложнения

Введение

Острый инфаркт миокарда и ишемическая болезнь сердца продолжают занимать ведущие позиции среди причин смертности и инвалидизации населения во всём мире. Несмотря на значительные достижения современной кардиологии, частота неблагоприятных исходов у данной категории пациентов остаётся высокой. Одним из наиболее эффективных методов лечения ишемической болезни сердца и острого инфаркта миокарда является чрескожное коронарное вмешательство со стентированием коронарных артерий, позволяющее восстановить коронарный кровоток и снизить риск повторных ишемических событий. В то же время успешное проведение стентирования требует последующего комплексного медикаментозного сопровождения, направленного на предупреждение тромбоза стента, прогрессирования атеросклероза и развития сердечно-сосудистых осложнений. Лечение пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца должно основываться на индивидуальном подходе с учётом клинической картины, сопутствующих заболеваний и факторов риска. Современные стратегии ведения таких пациентов включают оптимальный выбор антитромбоцитарной, антикоагулянтной и гиполипидемической терапии, а также меры вторичной профилактики. В связи с этим изучение особенностей лечения больных с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после стентирования является актуальной задачей современной клинической практики и имеет важное значение для улучшения прогноза и качества жизни пациентов.

Материалы и методы

В исследование были включены пациенты с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца, которым было выполнено чрескожное коронарное вмешательство со стентированием коронарных артерий. Наблюдение проводилось на базе кардиологического стационара. Критериями включения являлись подтверждённый диагноз острого инфаркта миокарда, наличие ишемической болезни сердца и выполнение коронарного стентирования. Критерии исключения включали тяжёлые сопутствующие заболевания, выраженные геморрагические осложнения и противопоказания к антитромботической терапии. Всем пациентам проводилось комплексное клиничко-инструментальное обследование, включающее сбор анамнеза, физикальное обследование, электрокардиографию, эхокардиографию, лабораторные методы исследования (общеклинические и биохимические показатели крови, коагулограмма, липидный профиль). Оценка коронарного

русла выполнялась с помощью коронарной ангиографии. Медикаментозное лечение включало антитромбоцитарную терапию, антикоагулянты, бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина II, статины и симптоматическую терапию в соответствии с современными клиническими рекомендациями. Выбор препаратов и длительность терапии определялись индивидуально с учётом клинического состояния пациентов и риска осложнений. Статистическая обработка данных проводилась с использованием общепринятых методов описательной статистики. Результаты представлены в виде средних значений и относительных показателей, что позволило оценить эффективность и безопасность применяемых терапевтических подходов.

Результаты

В ходе проведённого исследования установлено, что у большинства пациентов после чрескожного коронарного вмешательства со стентированием отмечалось значительное улучшение клинического состояния. В раннем послеоперационном периоде наблюдалось снижение выраженности болевого синдрома, стабилизация гемодинамических показателей и уменьшение признаков ишемии миокарда по данным электрокардиографии. По результатам эхокардиографического исследования выявлена тенденция к улучшению сократительной функции левого желудочка и снижению показателей миокардиальной дисфункции. Лабораторные показатели продемонстрировали нормализацию уровня кардиоспецифических маркеров и улучшение липидного профиля на фоне проводимой гиполипидемической терапии. Применение комплексной медикаментозной терапии способствовало снижению частоты ранних тромботических осложнений, включая тромбоз стента и повторные ишемические события. При этом у части пациентов отмечались геморрагические осложнения лёгкой и средней степени тяжести, которые не требовали отмены проводимого лечения и успешно купировались консервативными методами. Анализ клинических исходов показал, что индивидуализированный подход к лечению пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после стентирования способствует повышению эффективности терапии и улучшению прогноза в краткосрочной перспективе.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают высокую эффективность комплексного подхода к лечению пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после чрескожного коронарного вмешательства со стентированием. Улучшение клинического состояния, стабилизация гемодинамических показателей и положительная динамика инструментальных и лабораторных данных свидетельствуют о значимости своевременной реваскуляризации миокарда в сочетании с рационально подобранной медикаментозной терапией. Особое значение в послеоперационном периоде имеет адекватная антитромботическая терапия, направленная на профилактику тромбоза стента и повторных ишемических событий. В то же время увеличение интенсивности антитромбоцитарного воздействия сопровождается риском развития геморрагических осложнений, что подчёркивает необходимость индивидуальной оценки соотношения пользы и риска у каждого пациента. Полученные данные согласуются с результатами современных клинических исследований и рекомендаций, указывающих на целесообразность персонализированного подхода к выбору препаратов и длительности терапии. Кроме того, важную роль в улучшении прогноза играет раннее назначение гиполипидемической терапии и коррекция факторов сердечно-сосудистого риска. Комплексная стратегия лечения, включающая медикаментозную терапию и меры вторичной профилактики, позволяет снизить частоту осложнений и улучшить качество жизни пациентов после перенесённого инфаркта миокарда и стентирования коронарных артерий. Таким образом, рациональное сочетание инвазивных и консервативных методов лечения является ключевым фактором успешного ведения пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца в современной клинической практике.

Заключение

Лечение пациентов с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после чрескожного коронарного вмешательства со стентированием требует комплексного и индивидуализированного подхода. Своевременная реваскуляризация миокарда в сочетании с рационально подобранной медикаментозной терапией способствует улучшению клинического состояния, снижению частоты ишемических и тромботических осложнений и улучшению прогноза заболевания. Важное значение имеет адекватная антитромбоцитарная и гиполипидемическая терапия, а также коррекция факторов сердечно-сосудистого

риска. Персонализированный выбор тактики лечения с учётом клинических особенностей пациентов позволяет минимизировать риск осложнений и повысить безопасность проводимой терапии. Комплексный подход к ведению больных с острым инфарктом миокарда и ишемической болезнью сердца после стентирования является ключевым направлением современной кардиологической практики.

Использованная литература:

1. Ibanez B., James S., Agewall S. et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction. *European Heart Journal*, 2018.
2. Valgimigli M., Bueno H., Byrne R.A. et al. ESC Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal*, 2018.
3. Levine G.N., Bates E.R., Blankenship J.C. et al. 2016 ACC/AHA guideline focused update on duration of dual antiplatelet therapy. *Circulation*, 2016.
4. O’Gara P.T., Kushner F.G., Ascheim D.D. et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, 2013.
5. Capodanno D., Angiolillo D.J. Antithrombotic therapy after coronary stent implantation. *The Lancet*, 2018.
6. Steg P.G., Bhatt D.L., Hamm C.W. et al. Clinical outcomes of antiplatelet therapy in patients with coronary artery disease. *European Heart Journal*, 2017.

MIYA VA ONG: MEXANIZM VA O‘ZINI ANGLASH O‘RTASIDAGI
ONTOLOGIK (MAVJUDIY) FARQ.

Xonxo‘jayev Asadbek.

Email: asadbekkhonkhujayev@gmail.com

Kirish.

Inson o‘zini anglaydigan mavjudotdir. U nafaqat yashaydi, balki yashayotganini biladi. Aynan shu jihat — o‘zini bilish, o‘z mavjudligini ichidan sezish — inson tajribasining markazida turadi. Kundalik nutqda biz bu holatni “ong” deb ataymiz. Miya esa, ko‘pincha, ong bilan tenglashtiriladi. Ammo bu tenglashtirish qulay bo‘lsa-da, chuqurroq tahlilda muammoli ko‘rinadi. Chunki miya — tananing bir qismi, ong esa — tajribaning o‘zi.

Demak, savol shunchaki biologik emas: **miya va ong bir narsa emas ekan, ularni aynan nima ajratib turadi?**

Miya: sabablar tizimi sifatida.

Miya — bu tabiiy sabablar zanjiriga bo‘ysunuvchi biologik tuzilma. Undagi har bir jarayon oldingi sababning natijasidir: kimyoviy impulslar, elektr signallar, neyronlararo bog‘lanishlar. Bu jihatdan miya murakkab, ammo printsiptial jihatdan **mexanik** tizimdir. Ya‘ni, u qanday ishlashini tashqi kuzatuvchi o‘rganishi mumkin.

Muhim nuqta shundaki, miya **har doim nimagadir javoban ishlaydi**. U tashqi ta‘sirni qabul qiladi, qayta ishlaydi va javob beradi. Bu jarayonda ma‘no shart emas. Miya uchun “to‘g‘ri” yoki “noto‘g‘ri”, “uyat” yoki “mas‘uliyat” tushunchalari yo‘q — bularning barchasi keyinchalik, boshqa darajada paydo bo‘ladi.

Shu bois miya o‘z-o‘zidan “men” bo‘la olmaydi. U shaxsiyatning asosi bo‘lishi mumkin, lekin **subyekti emas**.

Ong: o‘zini bilish hodisasi.

Ongni miya faoliyatiga qisqartirib bo‘lmaydi, chunki ong — bu faoliyat emas, balki **faoliyatni boshdan kechirishdir**. Ong deganda biz faqat fikrlashni emas, balki o‘zimizni fikrlayotgan subyekt sifatida sezishni tushunamiz. Inson nafaqat qaror qabul qiladi, balki shu qaror uchun ichidan javobgar ekanini his qiladi.

Bu yerda sifat farqi paydo bo‘ladi. Hayvon ham sezadi, ham xotirlaydi, ham o‘rganadi. Ammo inson o‘z sezgisi haqida o‘ylaydi, xotirasini baholaydi, o‘rganishining ma‘nosi haqida savol beradi. Bu holatni falsafada **reflektiv ong** deb atashadi — ya‘ni ongning o‘ziga qaytishi.

Thomas Nagel bu farqni juda aniq ifodalaydi:

biz organizmni to‘liq o‘rganishimiz mumkin, lekin u bo‘lish **qanday his** ekanini faqat o‘sha subyektning o‘zi biladi (Nagel, 1974).

Demak, ong — bu ichki nuqtai nazar. U tashqaridan ko‘rinmaydi, faqat yashaladi.

Erkinlik va mas’uliyat masalasi.

Miya sabablar zanjiriga bog‘liq bo‘lsa, ong bu zanjirni **anglay oladigan** instansiyadir. Shu yerda erkinlik tushunchasi paydo bo‘ladi. Erkinlik deganda mutlaq mustaqillik emas, balki **harakat ustidan ichki nazorat** tushuniladi. Inson o‘z impulsini sezadi, lekin unga ko‘r-ko‘rona ergashmasligi mumkin. Bu holat biologik zaruratdan tashqariga chiqishni bildiradi. Aynan shu sababli jamiyat axloqiy va huquqiy javobgarlikni miyaga emas, **ongli shaxsga** yuklaydi.

Benjamin Libet tajribalari ko‘pincha erkin iroda inkori sifatida talqin qilinadi, ammo keyingi sharhlarda (Libetning o‘zi ham) ongning **to‘xtatish, rad etish** funksiyasi alohida ta’kidlanadi. Ya’ni ong harakatni boshlamagan bo‘lishi mumkin, ammo uni **ma’qullash yoki bekor qilish** imkoniyatiga ega (Libet, 1999).

Bu ongni passiv tomoshabin emas, balki **axloqiy filtr** sifatida ko‘rsatadi.

Miya va ong o‘rtasidagi munosabat.

Eng asosli pozitsiya shundan iboratki, miya va ong bir-biriga qarama-qarshi emas, lekin **bir xil darajada ham emas**. Miya — zarur shart. Ong esa — hosil bo‘luvchi, lekin sababga to‘liq tenglashtirib bo‘lmaydigan hodisa.

Bu fikr zamonaviy falsafada **emergentlik** tushunchasi bilan ifodalanadi: murakkab tizimdan yangi sifat paydo bo‘ladi, ammo u alohida elementlarga to‘liq qisqartirilmaydi (Chalmers, 1996).

Xuddi shu sababli ongni faqat neyronlar yig‘indisi deyish — uni tushuntirish emas, balki nomini o‘zgartirishdir.

Xulosa

Miya — mexanizm.

Ong — o‘zini anglash.

Miya sabablar bilan ishlaydi.

Ong ma’no bilan yashaydi.

Miya bizni harakatga keltiradi.

Ong esa: “nega?” degan savolni beradi.

Insonni hayvondan ajratib turadigan narsa faqat murakkablik emas, balki **o‘zini subyekt sifatida bilish** qobiliyatidir. Va aynan shu qobiliyat — ong — inson tajribasining markazida turadi.

Foydalanilgan manbalar

Nagel, T. (1974). *What is it like to be a bat?* The Philosophical Review, 83(4), 435–450.

Chalmers, D. J. (1996). *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford University Press.

Libet, B. (1999). *Do we have free will?* Journal of Consciousness Studies, 6(8–9).

Searle, J. (1992). *The Rediscovery of the Mind*. MIT Press.

Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Pantheon Books.

**QARATQICH KELISHIGINING GAP TUZILISHIDAGI O'RNI: AN'ANAVIY
VA AVTOMATIK TAHLIL QIYOSI**

Sayfiddinova Ziynat Abduzohidovna

*Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili
va adabiyoti universiteti 3-bosqich talabasi*

Annotatsiya

Mazkur maqolada o'zbek tilida qaratqich kelishigining gap tuzilishidagi o'rni hamda uning avtomatik sintaktik tahlildagi xususiyatlari tadqiq etiladi. Tadqiqot jarayonida qaratqich kelishigi har doim ham ochiq grammatik ko'rsatkichlar orqali ifodalanmasligi, ayrim hollarda belgisiz shaklda namoyon bo'lishi yoki egalik qo'shimchasining tushib qolishi aniqlanadi. Shuningdek, egalik qo'shimchasining mavjudligi har doim ham qaratqich kelishigini talab qilmasligi, xususan, nomlash (atash) xarakteriga ega bo'lgan birikmalarda semantik egalik munosabati yuzaga kelmasligi asoslab beriladi.

Maqolada qaratqich–egalik munosabatlarini avtomatik aniqlashda faqat morfologik belgilar bilan cheklanib qolish yetarli emasligi ko'rsatilib, semantik va kontekstual omillarni hisobga oluvchi ko'p bosqichli algoritmik yondashuv taklif etiladi. Ushbu yondashuv qaratqich kelishigining ochiq, yashirin va nol shakllarini aniqlash imkonini beradi hamda o'zbek tilida avtomatik sintaktik analizatorlar yaratish uchun muhim lingvistik asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Qaratqich kelishigi, egalik qo'shimchasi, belgisiz qaratqich, sintaktik munosabat, avtomatik tahlil, kompyuter lingvistikasi, o'zbek tili sintaksisi.

Kirish

Hozirgi tilshunoslikda sintaksis masalalari, xususan, gap tarkibidagi grammatik munosabatlarni aniqlash va izohlash muammolari doimo dolzarb bo'lib kelgan. O'zbek tilida bu munosabatlar asosan kelishik shakllari, ko'makchilar hamda so'z tartibi orqali ifodalanadi. Shu jihatdan qaraganda, qaratqich kelishigi gap tuzilishida muhim sintaktik vazifani bajarib, so'zlar o'rtasidagi egalik va qarashlilik munosabatlarini ifodalovchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

An'anaviy o'zbek tilshunosligida qaratqich kelishigi va qaratqich aniqlovchi masalasi yetarli darajada o'rganilgan bo'lib, ularning grammatik va semantik xususiyatlari ko'plab ilmiy tadqiqotlarda yoritilgan. Xususan, qaratqich–qaralmish munosabati ot birikmasining muhim sintaktik ko'rinishi sifatida talqin qilinadi va gap

tuzilishida aniqlovchi–aniqlanmish munosabatini yuzaga keltiradi. Biroq ushbu masalaga kompyuter lingvistikasi nuqtayi nazaridan yondashuv, ya’ni qaratqich kelishigini avtomatik aniqlash va tahlil qilish masalasi hali to’liq ishlab chiqilmagan.

Bugungi kunda tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing) sohasining rivojlanishi natijasida o‘zbek tilida avtomatik morfologik va sintaktik tahlil tizimlarini yaratish ehtiyoji ortib bormoqda. Shu jarayonda qaratqich kelishigini aniqlash muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Chunki qaratqich shakli nafaqat grammatik ko‘rsatkichlar, balki kontekst, so‘zlararo sintaktik bog‘lanish va semantik munosabatlar asosida belgilanadi. Bu holat avtomatik tahlil jarayonida formal qoidalar bilan chegaralanib qolishni murakkablashtiradi.

Mazkur maqolada qaratqich kelishigining gap tuzilishidagi o‘rni an’anaviy sintaktik tahlil hamda avtomatik (algoritmik) tahlil nuqtayi nazaridan qiyosiy ravishda o‘rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi qaratqich aniqlovchining lingvistik xususiyatlarini aniqlash, uni avtomatik tahlil qilishda yuzaga keladigan muammolarni ko‘rsatish hamda an’anaviy va kompyuter tahlili o‘rtasidagi farqlarni ochib berishdan iborat.

Maqola natijalari o‘zbek tilida avtomatik sintaktik tahlil tizimlarini ishlab chiqishda, xususan, qaratqich kelishigini formal modellashtirish uchun lingvistik asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Qaratqich kelishigining an’anaviy talqini

O‘zbek tili grammatik tizimida kelishik kategoriyasi so‘zlar o‘rtasidagi sintaktik munosabatlarni ifodalovchi asosiy grammatik vositalardan biri hisoblanadi. Xususan, qaratqich kelishigi otlar o‘rtasida egalik, qarashlilik va mansublik munosabatlarni yuzaga keltirib, gap tuzilishida aniqlovchi–aniqlanmish munosabatini shakllantiradi. An’anaviy tilshunoslikda qaratqich kelishigi, avvalo, qaratqich aniqlovchi bilan bog‘liq holda izohlanadi.

Tilshunos olimlar qaratqich aniqlovchini aniqlovchining maxsus turi sifatida baholaydilar. Jumladan, A. G‘ulomov qaratqich aniqlovchini ot bilan ifodalangan aniqlovchi bo‘lib, u aniqlanmish so‘z bilan qaratqich–qaralmish munosabatida bog‘lanishini ta’kidlaydi (3). Bu munosabat, odatda, qaratqich kelishigidagi so‘z hamda egalik qo‘shimchasini olgan qaralmish orqali yuzaga chiqadi: kitobning muqovasi, talabning fikri kabi. Sh. Rahmatullayevning fikricha, qaratqich kelishigi sintaktik jihatdan faqat so‘z shakli emas, balki muayyan munosabatni ifodalovchi grammatik kategoriya hisoblanadi. U qaratqich kelishigini egalik munosabatining asosiy ifodachisi sifatida baholab, uning gap tuzilishidagi ahamiyatiga alohida urg‘u

beradi (1). Bu hol qaratqich aniqlovchining faqat morfologik emas, balki sintaktik birlik sifatida qaralishini taqozo etadi. N. Mahmudov va A. Nurmonov qaratqich kelishigini sintaktik bog‘lanishning moslashuv turiga mansub deb hisoblaydilar. Ularning talqiniga ko‘ra, qaratqich shaklidagi so‘z qaralmish tomonidan talab qilinadi va aynan qaralmishning leksik-grammatik xususiyatlari qaratqich shaklini belgilaydi (2). Bu yondashuv qaratqich kelishigining gapdagi vazifasini tushuntirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

An’anaviy grammatikada qaratqich aniqlovchi ko‘pincha ot birikmasi doirasida o‘rganiladi. Biroq u faqat ot birikmasi tarkibida emas, balki butun gap tuzilishiga ta’sir ko‘rsatuvchi muhim sintaktik unsur hisoblanadi. Chunki qaratqich–qaralmish munosabati orqali gapdagi boshqa bo‘laklar bilan bog‘lanish tizimi shakllanadi. Masalan, *“Talabaning ilmga bo‘lgan qiziqishi yuqori”* gapida qaratqich aniqlovchi faqat otni aniqlab qolmasdan, butun predikativ birlikning semantik markaziga ta’sir ko‘rsatadi. A. Hojiyev qaratqich aniqlovchining izohlanishida terminologik aniqlik muhim ekanini qayd etib, uni egalik munosabatini bildiruvchi aniqlovchi sifatida ta’riflaydi (5). Uning fikricha, qaratqich kelishigi orqali yuzaga keladigan munosabatni faqat “egalik” doirasida cheklash to‘liq emas, chunki u qarashlilik, mansublik, butun–bo‘lak munosabatlarini ham ifodalaydi.

An’anaviy yondashuvda qaratqich kelishigi asosan inson tomonidan bajariladigan sintaktik tahlil asosida aniqlanadi. Tahlil jarayonida kontekst, semantik aloqa va nutqiy vaziyat hisobga olinadi. Shu sababli tilshunos qaratqich aniqlovchini aniqlashda faqat tashqi grammatik belgilar bilan cheklanib qolmaydi, balki mazmuniy munosabatni ham e’tiborga oladi (4). Bu esa an’anaviy tahlilning nisbatan moslashuvchan va chuqur ekanini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, an’anaviy talqin qaratqich kelishigining umumiy lingvistik xususiyatlarini keng yoritgan bo‘lsa-da, uni formal qoidalar asosida ifodalash masalasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Aynan shu holat qaratqich kelishigini avtomatik sintaktik tahlil qilish jarayonida muayyan muammolarni keltirib chiqaradi. Ushbu jihat keyingi bo‘limda batafsil tahlil qilinadi.

Qaratqich kelishigining belgililik–belgisizlik hodisalari va ularni avtomatik aniqlash masalalari

O‘zbek tilida qaratqich kelishigi egalik va qarashlilik munosabatlarini ifodalovchi asosiy grammatik vositalardan biri bo‘lib, u doimo bir xil shaklda namoyon bo‘lavermaydi. An’anaviy sintaksisda qaratqich kelishigi belgili (-ning affiksi orqali), belgisiz (nol shaklda) hamda yashirin (tushirilgan) holatda qo‘llanishi mumkin. Aynan

shu xilma-xillik qaratqich kelishigini avtomatik sintaktik tahlil qilish jarayonida murakkabliklar tugʻdiradi.

Qaratqich kelishigi talab qilinmaydigan holatlar

Avvalo, egalik qoʻshimchasining mavjudligi har doim ham qaratqich kelishigini talab qilavermasligini alohida taʼkidlash lozim. Masalan, *Bobur bogʻi*, *Alisher Navoiy universiteti*, *Amir Temur xiyoboni* kabi birikmalarda qaralmish soʻz egalik qoʻshimchasini olgan boʻlsa-da, qaratqich kelishigi qoʻllanmaydi. Chunki bu birikmalarda real egalik munosabati mavjud emas, balki obyekt shaxs yoki nom bilan atab qoʻyilgan nomlash birligi sifatida ishlatiladi (1; 2). Anʼanaviy tilshunoslikda bunday birliklar koʻpincha atoqli nomlar yoki nomlash konstruktsiyalari sifatida baholanadi. Ularning mazmunida “tegishlilik” emas, balki “atalganlik” munosabati ustuvor boʻladi. Shu sababli “Boburning bogʻi” shakli grammatik jihatdan mumkin boʻlsa-da, “Bobur bogʻi” birikmasida qaratqich kelishigini talab qilish normativ hisoblanmaydi (agar bogʻ rostdan ham Bobur ismli shaxsga qarashli boʻlmasa). Inson tahlilida bu farq semantik bilim asosida oson ajratiladi, biroq avtomatik tahlil uchun bu muhim muammo hisoblanadi.

Qaratqich kelishigi majburiy talab qilinadigan holatlar

Bunga qarama-qarshi ravishda, real egalik yoki qarashlilik munosabati mavjud boʻlgan holatlarda qaratqich kelishigi majburiy hisoblanadi. Masalan, “kitobim” shaklida yashirin qaratqich mavjud boʻlib, u “mening kitobim” tarzida ochiladi; “daftari” shakli esa “uning daftari” konstruktsiyasini anglatadi (3). Bu holatlarda egalik qoʻshimchasi bevosita shaxsga tegishlilikni bildiradi va qaratqich kelishigi semantik jihatdan talab etiladi. Anʼanaviy tahlilda bunday yashirin qaratqichlar kontekst asosida aniqlanadi. Inson til egasi “kitobim” shaklini alohida qaratqichsiz ishlatlsa-da, mazmunan qaratqich munosabati mavjudligini anglaydi. Avtomatik tahlil jarayonida esa bu holat egalik qoʻshimchalarining shaxs-son koʻrsatkichlari orqali aniqlanishi mumkin (3).

Qaratqich kelishigining belgisiz qoʻllanishi

Qaratqich kelishigi ayrim holatlarda “-ning” affiksisiz, yaʼni belgisiz holda ham qoʻllanadi. Masalan, *Navoiy gʻazallari*, *oʻqituvchi daftari*, *kitob sahifasi* kabi birikmalarda qaratqich munosabati mavjud boʻlsa-da, qaratqich kelishigi affiksi tushirilgan holda ishlatiladi. Bu holat, asosan, umumlashtirilgan egalik yoki tur-butun munosabati bilan bogʻliq boʻladi. Sh. Rahmatullayev belgisiz qaratqichni qaratqich kelishigining nutqiy varianti sifatida izohlaydi va uning koʻpincha umumiy, individual boʻlmagan egalikni ifodalashini taʼkidlaydi (1). Bu holatda qaratqich–qaralmish munosabati semantik asosda tiklanadi.

Egalik qo‘shimchasining tushib qolishi

Ba’zi hollarda esa na qaratqich affiksi, na egalik qo‘shimchasi ochiq ifodalanadi: “*daftar varaq, kitob muqova*” kabi birikmalarda aslida daftarning varag‘i, kitobning muqovasi mazmuni mavjud bo‘ladi. An’anaviy sintaksisda bu holat nutqiy ixchamlik va kontekstga tayangan holda tushirilish bilan izohlanadi.

Bunday konstruksiyalar avtomatik sintaktik tahlil uchun eng murakkab holatlardan biri hisoblanadi, chunki ular tashqi grammatik belgilar bilan emas, balki semantik bog‘lanish asosida aniqlanadi.

Belgisiz qaratqich kelishigi va egalik qo‘shimchasining tushib qolishini avtomatik aniqlash masalasi

O‘zbek tilida qaratqich–qaralmish munosabatlari har doim ham aniq morfologik ko‘rsatkichlar orqali ifodalanavermaydi. Ayniqsa, belgisiz qaratqich kelishigi va egalik qo‘shimchasining tushib qolishi hodisalari avtomatik sintaktik tahlil jarayonida eng murakkab masalalardan biri hisoblanadi. Chunki bunday holatlarda munosabat yashirin (implitsit) tarzda namoyon bo‘ladi va uni aniqlash faqat formal belgilar asosida emas, balki semantik va leksik omillarni ham hisobga olishni talab etadi (Abduvaliyev, 2018).

Belgisiz qaratqich kelishigi. Belgisiz qaratqich kelishigida qaratqich bo‘lak “–ning: qo‘shimchasini olmasdan keladi, biroq qaramlik munosabati mazmunan saqlanib qoladi. Masalan: “Navoiyning g‘azallari” birikmasi bilan bir qatorda “Navoiy g‘azallari” shakli ham keng qo‘llanadi. Bu holatda “Navoiy” so‘zi grammatik jihatdan bosh kelishikda turgandek ko‘rinsa-da, sintaktik munosabat nuqtayi nazaridan u qaratqich vazifasini bajaradi (2).

Avtomatik tahlilda bunday birliklarni aniqlash uchun quyidagi mezonlar muhim hisoblanadi:

Ikkinchi komponentning egalik qo‘shimchasi olishi

Agar ot + ot konstruksiyasida ikkinchi komponent III shaxs egalik qo‘shimchasini olsa (g‘azallari, asarlari, she’rlari), birinchi komponent qaratqich bo‘lak sifatida talqin qilinadi, hatto u “–ning” qo‘shimchasiz bo‘lsa ham.

Birinchi komponentning shaxs yoki atoqli ot bo‘lishi

Belgisiz qaratqich ko‘pincha atoqli otlar bilan bog‘liq holda yuzaga chiqadi: Navoiy g‘azallari, Bobur ruboiylari va hokazo. Bu holat statistik va lug‘aviy ma’lumotlar asosida aniqlanishi mumkin.

Semantik “tegishlilik” munosabati

Bu yerda egalik real mulkchilikni emas, balki mualliflik, mansublik yoki manba munosabatini bildiradi. Avtomatik tizim buni semantik rollar orqali belgilashi lozim.

Egalik qo‘shimchasining tushib qolishi

Ba’zi birikmalarda nafaqat qaratqich kelishigi, balki qaralmishdagi egalik qo‘shimchasi ham tushib qoladi: *daftar varaq, o‘rik danak* kabi. Aslida bunday birikmalarning to‘liq shakli *daftarning varag‘i, o‘rikning danagi* tarzida bo‘ladi. Biroq nutqiy iqtisod va kontekst ta’siri ostida grammatik ko‘rsatkichlar qisqaradi (3).

Avtomatik tahlilda bu holatlarni aniqlash uchun:*Leksik-semantik moslik*

“Daftar” va “varaq” o‘rtasida butun–bo‘lak (meronimik) munosabat mavjud. Agar bunday munosabatlar maxsus lug‘at yoki ontologiyada qayd etilgan bo‘lsa, tizim yashirin qaratqich munosabatini tiklay oladi.

Barqaror sintaktik modellar

Ot + ot shaklidagi birikmalarning ayrim turlari tilda andozaviy holga kelgan. Statistik korpus tahlili orqali bunday modellarning chastotasi aniqlanib, ular qaratqichli birikma sifatida belgilanishi mumkin.

Kontekstual tahlil

Agar birikma gapda aniqlovchi vazifasida kelib, ikkinchi komponent semantik jihatdan mustaqil bo‘la olmasa, egalik munosabati mavjud deb baholanadi.

Atama va nomlash birikmalarini farqlash

“Bobur bog‘i, Alisher Navoiy universiteti” kabi birikmalarda egalik qo‘shimchasi mavjud bo‘lsa-da, ular qaratqich munosabatini talab qilmaydi. Chunki bu yerda mulkchilik emas, balki nomlash (nominativ) munosabati ustuvor (2). Avtomatik tahlilda bunday birikmalarni ajratish uchun:

- Onomastik lug‘atlar (shaxs nomlari, joy nomlari, tashkilot nomlari);
- Atamalar va rasmiy nomlar ro‘yxati;
- “Atab qo‘yilgan nom” semantik belgisi

kabi resurslardan foydalanish zarur. Aks holda, tizim “Boburning bog‘i” va “Bobur bog‘i” orasidagi prinsipial farqni aniqlay olmaydi.

Shu tarzda, qaratqich–egalik munosabatlarini avtomatik aniqlash alohida qoidalar yig‘indisi emas, balki ierarxik va moslashuvchan tahlil modeli sifatida qaraladi. Bunday model tilning real qo‘llanishidagi o‘zgaruvchanlikni hisobga oladi va formal belgilar bilan cheklanib qolmaydi.

Avtomatik tahlilda aniqlash yo‘llari

Avtomatik sintaktik tahlilda qaratqich kelishigini aniqlash uchun faqat morfologik ko‘rsatkichlarga tayanish yetarli emas. Quyidagi omillarni hisobga olish zarur:

- a) atoqli nomlar bazasi asosida nomlash birliklarini alohida ajratish;

- b) egalik qo‘shimchalarining shaxs-son ko‘rsatkichlari orqali yashirin qaratqichni tiklash;
- c) leksik juftliklar (daftar–varaq, kitob–muqova) asosida semantik qaramlikni aniqlash;

d) belgisiz qaratqichni aniqlashda statistik va kontekstual modellardan foydalanish. Shunday qilib, qaratqich kelishigining belgililik va belgisizlik hodisalari an’anaviy tilshunoslikda yetarlicha izohlangan bo‘lsa-da, ularni avtomatik aniqlash ko‘p darajali (morfologik, sintaktik va semantik) yondashuvni talab qiladi. Bu esa an’anaviy tahlil va avtomatik tahlil o‘rtasidagi tub farqni yana bir bor tasdiqlaydi.

Qaratqich kelishigini avtomatik aniqlash uchun qoidaviy–model yondashuv

Yuqorida ko‘rib o‘tilganidek, qaratqich kelishigi o‘zbek tilida har doim ham ochiq grammatik ko‘rsatkichlar orqali ifodalanavermaydi. Shu sababli avtomatik sintaktik tahlil tizimida qaratqich munosabatini aniqlash birgina belgi asosida emas, balki bir nechta lingvistik omillar majmui orqali amalga oshirilishi lozim. Ushbu bo‘limda qaratqich kelishigini aniqlash uchun qo‘llanishi mumkin bo‘lgan asosiy qoidalar va bosqichlar taklif etiladi.

1. Belgili qaratqichni aniqlash (morfologik daraja)

Avtomatik tahlilda eng oson aniqlanadigan holat — “-ning” affiksi bilan ifodalangan qaratqich kelishigidir. Masalan, *“talabaning ishi, kitobning soni”* kabi birikmalarda qaratqich shakli morfologik analizator orqali aniq belgilanadi. Bu holatda algoritim quyidagi qoidaga tayanishi mumkin:

- *agar so‘z “-ning” affiksini olsa va undan keyin ot kelsa, → qaratqich–qaralmish munosabati mavjud deb belgilanadi.*

Bu bosqich avtomatik tahlilning bazaviy qatlami hisoblanadi va odatda xatolik darajasi past bo‘ladi.

2. Egalik qo‘shimchasi orqali yashirin qaratqichni aniqlash

Keyingi bosqichda egalik qo‘shimchalari ishtirokidagi birliklar tahlil qilinadi. *“Kompyuterim, qalami, uyimiz”* kabi shakllarda qaratqich kelishigi yuzaki ifodalanmagan bo‘lsa-da, semantik jihatdan u mavjud: *mening kompyuterim, uning qalami* va hokazo. Avtomatik tizim bu holatlarni quyidagicha aniqlashi mumkin:

- *agar ot egalik qo‘shimchasini olsa (-im, -ing, -i, -imiz va b.), → yashirin qaratqich mavjud deb belgilanadi; qaratqich subyekti shaxs-son ko‘rsatkichlari orqali tiklanadi.*

Bu yondashuv an’anaviy tahlildagi “yashirin qaratqich” tushunchasini avtomatik modelga moslashtirish imkonini beradi.

3. Qaratqich talab qilinmaydigan nomlash birliklarini ajratish

Avtomatik tahlilda eng muhim masalalardan biri — egalik qo‘shimchasi mavjud bo‘lsa-da, qaratqich munosabati mavjud bo‘lmagan holatlarni aniqlashdir. *Yapon bog‘i, Nizomiy universiteti* kabi birikmalar aynan shunday holatlardir. Bu birliklarda egalik qo‘shimchasi real egalikni emas, balki nomlash (atab qo‘yish) munosabatini bildiradi. Bunday holatlarni avtomatik ajratish uchun quyidagi qoida taklif etiladi:

- ***agar birikmaning birinchi komponenti atoqli ot bo‘lsa va birikma rasmiy nomlar ro‘yxatida mavjud bo‘lsa, → qaratqich munosabati belgilanmaydi.***

Bu yerda atoqli otlar bazasi va nomlash birliklari lug‘ati muhim rol o‘ynaydi. Elovning ishlarida ham sintaktik teglashda maxsus nomlar alohida qatlam sifatida ajratilishi zarurligi ta’kidlanadi (8; 10).

4. Belgisiz qaratqichni aniqlash (kontekstual daraja)

Navoiy g‘azallari, talaba daftari, o‘qituvchi so‘zi kabi birikmalarda qaratqich kelishigi belgisiz holda ifodalangan bo‘ladi. Bu holat avtomatik tahlilda faqat morfologik emas, balki sintaktik va semantik darajani ham talab qiladi. Quyidagi omillar asosida belgisiz qaratqichni aniqlash mumkin:

- ***birinchi komponent ot yoki atoqli ot bo‘lishi;***
- ***ikkinchi komponent egalik qo‘shimchasini olishi;***
- ***birikma egalik yoki butun–bo‘lak munosabatini ifodalashi.***

Bu holatda statistik model yoki kontekstual tahlil usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

5. Egalik qo‘shimchasi ham tushib qolgan holatlarni aniqlash

Daftar varaq, kitob muqova kabi birikmalarda na qaratqich affiksi, na egalik qo‘shimchasi ochiq ifodalangan. An’anaviy tahlilda bu holatlar semantik bog‘lanish asosida tiklanadi: *daftarning varag‘i, kitobning muqovasi*. Avtomatik tahlilda bu turdagi birliklarni aniqlash uchun:

- ***leksik juftliklar bazasi (daftar–varaq, kitob–muqova);***
- ***semantik qaramlik modeli;***
- ***kontekstga asoslangan ehtimollik bahosi* qo‘llanishi lozim.**

6. Ko‘p darajali model zarurati

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qaratqich kelishigini avtomatik aniqlash bir bosqichli emas, balki ko‘p darajali model asosida amalga oshirilishi kerak. Bunday model:

- morfologik belgilarni;
- egalik ko‘rsatkichlarini;
- leksik-semantik munosabatlarni;
- nomlash birliklarini

birgalikda hisobga oladi. Bu yondashuv an'anaviy sintaktik tahlilning mantiqiy mexanizmini avtomatik tizimga maksimal darajada yaqinlashtirish imkonini beradi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda o'zbek tilida qaratqich kelishigining gap tuzilishidagi o'rni hamda uning avtomatik sintaktik tahlildagi xususiyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida qaratqich kelishigi har doim ham aniq grammatik ko'rsatkichlar orqali ifodalanmasligi, ayrim hollarda esa bu ko'rsatkichlarning umuman mavjud bo'lmasligi aniqlandi. Bu holat qaratqich–egalik munosabatlarini faqat morfologik belgilar asosida aniqlash yetarli emasligini ko'rsatadi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, egalik qo'shimchasining mavjudligi avtomatik ravishda qaratqich kelishigini talab qilmaydi. Xususan, nomlash xarakteriga ega bo'lgan birikmalarda egalik shakli semantik egalikni emas, balki atash vazifasini bajaradi va bunday holatlar qaratqich–qaralmish munosabatidan farqlanishi lozim. Aksincha, haqiqiy egalik yoki mansublikni ifodalovchi birikmalarda qaratqich kelishigi ochiq yoki yashirin shaklda namoyon bo'ladi. Shuningdek, qaratqich kelishigining belgisiz qo'llanishi hamda egalik qo'shimchasining tushib qolishi kabi hodisalar o'zbek tilining sintaktik tizimida muntazam uchraydigan holatlar ekanligi asoslandi. Bu esa avtomatik tahlilda kontekst, semantik bog'lanish va birikma turini hisobga oluvchi ko'p bosqichli yondashuvni qo'llash zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqot davomida taklif etilgan iyerarxik tahlil modeli qaratqich–egalik munosabatlarini aniqlashda formal grammatik qoidalarni semantik va kontekstual mezonlar bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi. Ushbu yondashuv o'zbek tilida avtomatik sintaktik analizatorlar yaratishda, xususan, qaratqich aniqlovchini aniqlash aniqligini oshirishda muhim lingvistik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Umuman olganda, maqola natijalari an'anaviy tilshunoslik bilan kompyuter lingvistikasi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ko'rsatadi hamda o'zbek tilining murakkab sintaktik munosabatlarini avtomatik tahlil qilishda lingvistik bilimlarning hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rahmatullayev Sh. Hozirgi o'zbek adabiy tili. — Toshkent: Universitet, 2006. — 320 b.
2. Mahmudov N., Nurmonov A. O'zbek tilining nazariy grammatikasi. — Toshkent: Fan, 1995. — 280 b.
3. G'ulomov A. O'zbek tili sintaksisi. — Toshkent: O'qituvchi, 1973. — 216 b.
4. Abdurahmonov G'., Shukurov Sh. O'zbek tilining grammatikasi. II jild. — Toshkent: Fan, 1976. — 300 b.

5. Hojiyev A. Tilshunoslik terminlarining izohli lug‘ati. — Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2002. — 408 b.
6. Jurafsky D., Martin J. Speech and Language Processing. — 3rd ed. — Pearson, 2023. — 1100 p.
7. Manning C., Schutze H. Foundations of Statistical Natural Language Processing. — Cambridge: MIT Press, 1999. — 680 p.
8. Elov B., Ahmedova X. Modeling of business processes that semantically differentiate polyfunctional words in Uzbek // Uzbekistan Language and Culture. — 2022. — Vol. 5, №1. — P. 45–56.
9. Elov B., Amirkulov M., Suyunova M. Metadata and formatting issues in the Uzbek-English parallel corpus and existing NLP tools for the Uzbek language // Techscience Uz: Topical Issues of Technical Sciences. — 2025. — Vol. 3, №9. — P. 112–120.
10. Elov B., Abdullayeva O. O‘zbek tili korpusini sintaktik teglash masalasi // Computer Linguistics: Problems, Solutions, Prospects. — 2024. — №1. — B. 78–85.
11. Elov B. Yuqori n-gram modellarini o‘zbek tili matnlariga qo‘llash // Digital Transformation and Artificial Intelligence. — 2025. — Vol. 2, №5. — B. 33–41.

DORIVOR O'SIMLIKLAR VA KASALLIKLAR

Tavakkalova. Z va Obidova. B
25-21 guruh talabalari

Ushbu ilmiy maqolada tabiiy biologiya fanida dorivor o'simliklarning inson salomatligini saqlash, kasalliklarning oldini olish va ularni davolashdagi ahamiyati keng yoritib berilgan. Dorivor o'simliklar qadim zamonlardan buyon xalq tabobatida qo'llanib kelinib, bugungi kunda ham zamonaviy tibbiyotda muhim o'rin egallamoqda. Tadqiqot jarayonida dorivor o'simliklarning biologik xususiyatlari, ularning o'sish sharoiti, tarkibidagi biologik faol moddalar hamda shifobaxsh ta'sir mexanizmlari tahlil qilindi. Maqolada yalpiz, moychechak, zubtutum, shuvoq kabi keng tarqalgan dorivor o'simliklarning shamollash, ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, yallig'lanish jarayonlari va immunitetning pasayishi bilan bog'liq kasalliklarni davolashdagi roli ko'rib chiqildi. Shuningdek, dorivor o'simliklardan foydalanish usullari, ularni yig'ish, saqlash va tayyorlash qoidalariga ham alohida e'tibor qaratildi. Ilmiy adabiyotlar tahlili asosida dorivor o'simliklardan noto'g'ri foydalanish inson salomatligiga salbiy ta'sir



ko'rsatishi mumkinligi ta'kidlandi. Tadqiqot natijalari dorivor o'simliklardan faqat ilmiy asosda va me'yorida foydalanish zarurligini ko'rsatdi. Ushbu maqola tabiiy biologiya fanini o'rganishda, o'quvchilarning ekologik va biologik bilimlarini oshirishda hamda dorivor o'simliklardan ongli foydalanish madaniyatini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, maqolada dorivor o'simliklarni ilmiy tadqiq etishning istiqbollari, ularning farmatsevtika sanoatida qo'llanilishi ham yoritildi. Biologiya fanida dorivor o'simliklarni o'rganish yosh avlodda tabiatga nisbatan mas'uliyatli munosabatni shakllantiradi. Dorivor o'simliklarning tabiiy zaxiralarini muhofaza qilish, ularni sun'iy sharoitda yetishtirish va barqaror foydalanish masalalari ham muhim hisoblanadi. Tadqiqot xulosalari sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishda amaliy ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqot natijalari ta'lim jarayonida, ayniqsa, biologiya darslarida qo'shimcha manba sifatida foydalanilishi mumkin. Olingan ma'lumotlar talabalarning ilmiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi hamda mustaqil izlanish olib borish ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi, shuningdek ularning sog'liqni saqlashga oid bilimlarini kengaytiradi va kelajak mutaxassislar tayyorlash jarayonida muhim rol o'ynaydi.

KALIT SO'ZLAR :

1. Dorivor o'simliklar
2. Fitoterapiya
3. Tabiiy dori vositalari
4. Shifobaxsh o'simliklar
5. O'simlik ekstraktlari
6. Biologik faol moddalar
7. Xalq tabobati
8. Yuqumli kasalliklar
9. Yallig'lanishga qarshi ta'sir
10. Immunitetni mustahkamlash
11. Antibakterial xususiyatlar
12. Antioksidantlar
13. Surunkali kasalliklar
14. Davolash usullari
15. Profilaktika

KIRISH

Hozirgi kunda inson salomatligini saqlash va turli kasalliklarni davolashda tabiiy manbalarga bo'lgan qiziqish tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, dorivor o'simliklar biologiya va tibbiyot fanlarining muhim tadqiqot obyektlaridan biri hisoblanadi. Dorivor o'simliklar tarkibida biologik faol moddalar — alkaloidlar, flavonoidlar, vitaminlar, efir moylari va antioksidantlar mavjud bo'lib, ular ko'plab kasalliklarni davolash va oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Insoniyat qadim zamonlardan buyon turli kasalliklarni davolashda shifobaxsh o'simliklardan foydalangan. Xalq tabobati tajribasida dorivor o'simliklar shamollash, oshqozon-ichak kasalliklari, yurak-qon tomir xastaliklari, yallig'lanish jarayonlari hamda immunitetni mustahkamlashda keng qo'llanilgan. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar ham bu o'simliklarning ko'plab shifobaxsh xususiyatlarini tasdiqlamoqda.

Bugungi kunda kimyoviy dori vositalarining nojo'ya ta'sirlari sababli fitoterapiyaga bo'lgan ehtiyoj kuchaymoqda. Dorivor o'simliklardan tayyorlangan tabiiy dori vositalari organizmga nisbatan yumshoq ta'sir ko'rsatishi va kamroq asoratlar keltirib chiqarishi bilan ahamiyatlidir. Shu sababli dorivor o'simliklarning biologik xususiyatlarini o'rganish va ularni kasalliklarni davolashda qo'llash dolzarb masala hisoblanadi.

Ushbu maqolada dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi o'rni, ularning biologik faol moddalari hamda inson salomatligiga ta'siri ilmiy asosda yoritib beriladi. Albatta, yana KIRISH qismi uchun qo'shimcha, boyitilgan va oqishli (ravon) matn beraman. Buni oldingi kirish bilan almashtirib yoki kengaytirib ishlatishingiz mumkin. Ilmiy uslub saqlangan, o'qishga yengil.

So'nggi yillarda tabiiy dori vositalariga, xususan dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj va qiziqish sezilarli darajada ortmoqda. Buning asosiy sababi zamonaviy farmatsevtik preparatlarning ayrim hollarda nojo'ya ta'sirlar keltirib chiqarishi hamda inson organizmiga uzoq muddatli salbiy ta'sir ko'rsatishidir. Shu jihatdan dorivor o'simliklar asosida tayyorlangan tabiiy davolash vositalari biologiya va tibbiyot fanlarida muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Dorivor o'simliklar tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar — vitaminlar, minerallar, flavonoidlar, alkaloidlar, glikozidlar va efir moylari mavjud. Ushbu moddalar organizmda yallig'lanishga qarshi, antibakterial, viruslarga qarshi va immunitetni mustahkamlovchi ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli dorivor o'simliklar shamollash, ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, teri kasalliklari hamda surunkali xastaliklarni davolashda keng qo'llaniladi.

Qadimdan xalq tabobatida dorivor o‘simliklar turli kasalliklarni davolash va oldini olishda muhim o‘rin tutgan. Bugungi kunda esa bu tajribalar ilmiy tadqiqotlar orqali asoslanib, fitoterapiya sohasi jadal rivojlanmoqda. O‘simliklardan olinadigan ekstrakt va damlamalar zamonaviy tibbiyotda qo‘shimcha davolash usuli sifatida tavsiya etilmoqda.

Shuningdek, dorivor o‘simliklardan oqilona va me‘yorida foydalanish inson salomatligini saqlash bilan bir qatorda kasalliklarning oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega. Shu bois dorivor o‘simliklarning biologik xususiyatlarini o‘rganish, ularning kasalliklarga qarshi ta‘sir mexanizmlarini aniqlash dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi.

Ushbu maqolada dorivor o‘simliklarning kasalliklarni davolashdagi ahamiyati, ularning biologik faol moddalari hamda inson organizmiga ko‘rsatadigan ta‘siri ilmiy nuqtayi nazardan tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Dorivor o‘simliklar insoniyat tarixida eng qadimiy davolash vositalaridan biri hisoblanadi. Qadimgi manbalarda, jumladan Sharq tabobati va xalq tabobatiga oid adabiyotlarda turli kasalliklarni davolashda shifobaxsh o‘simliklardan keng foydalanilganligi haqida ma‘lumotlar uchraydi. Ilmiy adabiyotlarda dorivor o‘simliklarning ahamiyati ularning tarkibida mavjud bo‘lgan biologik faol moddalar bilan izohlanadi. Ushbu moddalar organizmda muhim fiziologik jarayonlarga ta‘sir ko‘rsatib, kasalliklarning oldini olish va davolashda samarali hisoblanadi.

Ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda dorivor o‘simliklar tarkibida alkaloidlar, flavonoidlar, glikozidlar, efir moylari, vitaminlar va mineral moddalarning mavjudligi qayd etilgan. Ushbu biologik faol moddalar yallig‘lanishga qarshi, antibakterial, viruslarga qarshi, og‘riq qoldiruvchi va tinchlantiruvchi ta‘sirga ega. Shu sababli dorivor o‘simliklar shamollash, ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, yurak-qon tomir xastaliklari, teri kasalliklari va immun tizimi bilan bog‘liq muammolarni davolashda qo‘llaniladi.

Mahalliy adabiyotlarda O‘zbekiston hududida o‘sadigan dorivor o‘simliklarning biologik xususiyatlari keng o‘rganilgan. Xususan, moychechak, yalpiz, qizilmiya, zubtutum, shuvoq, itburun kabi o‘simliklarning shifobaxsh xususiyatlari ilmiy manbalarda batafsil bayon etilgan. Ushbu o‘simliklar xalq tabobatida qadimdan qo‘llanilib kelinmoqda va bugungi kunda ham zamonaviy tibbiyotda qo‘shimcha davolash vositasi sifatida tavsiya etilmoqda.

Xorijiy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda dorivor o'simliklardan olingan ekstrakt va damlamalarning turli kasalliklarni davolashdagi samaradorligi ilmiy tajribalar asosida isbotlangan. Ilmiy maqolalarda o'simlik asosidagi preparatlarning organizmga nisbatan yumshoq ta'sir ko'rsatishi va kamroq nojo'ya ta'sirlarga ega ekanligi ta'kidlangan. Bu esa fitoterapiyaning zamonaviy tibbiyotdagi o'rnini yanada mustahkamlamoqda.

Shuningdek, adabiyotlarda dorivor o'simliklardan noto'g'ri va me'yoridan ortiq foydalanish ayrim hollarda salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkinligi ham qayd etilgan. Shu sababli olimlar dorivor o'simliklarni ilmiy asosda o'rganish, ularning dozasi va qo'llash usullarini aniq belgilash zarurligini ta'kidlaydilar. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

So'nggi yillarda chop etilgan ilmiy adabiyotlarda ekologik toza va tabiiy davolash usullariga bo'lgan ehtiyojning ortib borayotgani alohida ta'kidlanmoqda.

Dorivor o'simliklar bu borada muhim manba bo'lib, ularning biologik va farmakologik xususiyatlarini chuqur o'rganish biologiya fanining dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, adabiyotlar tahlili dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi. Dorivor o'simliklar bo'yicha olib borilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ularning ta'sir mexanizmlari hozirgi kunda ham chuqur o'rganilmoqda. Ilmiy manbalarda o'simliklarning shifobaxsh xususiyatlari nafaqat alohida kasalliklarni davolash, balki organizmning umumiy holatini yaxshilash, moddalar almashinuvini me'yorlashtirish va immun tizimini mustahkamlash bilan bog'liq ekanligi qayd etilgan. Bu holat dorivor o'simliklarning profilaktik ahamiyatini ham oshiradi.

Ayrim adabiyotlarda dorivor o'simliklarning biologik faol moddalarining hujayra darajasida ta'sir ko'rsatishi, ya'ni erkin radikallarning zararli ta'sirini kamaytirishi va oksidlanish jarayonlarini sekinlashtirishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Antioksidant xususiyatga ega bo'lgan o'simliklar yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet va saraton kasalliklarining oldini olishda muhim rol o'ynashi ilmiy jihatdan asoslangan.

Shuningdek, ilmiy adabiyotlarda dorivor o'simliklarning mikroorganizmlarga qarshi ta'siri keng yoritilgan. Antibakterial va antivirus xususiyatga ega bo'lgan o'simliklar yuqumli kasalliklarni davolashda tabiiy muqobil vosita sifatida ko'rib chiqilmoqda. Bu ayniqsa antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlar soni ortib borayotgan hozirgi davrda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ba'zi tadqiqotlarda dorivor o'simliklarni kompleks holda qo'llash, ya'ni bir nechta o'simlik turlaridan tayyorlangan yig'malar (fitoyig'malar)ning samaradorligi yuqori ekanligi ta'kidlangan. Ilmiy manbalarga ko'ra, bunday yig'malar organizmga ko'p tomonlama ta'sir ko'rsatib, kasalliklarni davolash jarayonini tezlashtiradi va tiklanish davrini qisqartiradi.

Adabiyotlar tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklarni o'rganishda biologiya, kimyo va tibbiyot fanlari o'zaro uzviy bog'liq holda rivojlanmoqda. Zamonaviy ilmiy yondashuvlar dorivor o'simliklarning molekulyar va farmakologik xususiyatlarini aniqlashga qaratilgan bo'lib, bu ularning kelajakda yangi dori vositalarini yaratishda muhim manba bo'lib xizmat qilishini ko'rsatadi.

TADDIQOT METODLARI

Mazkur tadqiqotda dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi ahamiyatini o'rganish maqsadida bir qator umumilmiy va maxsus metodlardan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida ilmiy manbalarni tizimli o'rganish, tahlil qilish va umumlashtirish asosiy metodlardan biri sifatida qo'llanildi. Bu metod dorivor o'simliklar bo'yicha mavjud ilmiy qarashlar va natijalarni solishtirish imkonini berdi. Tadqiqot davomida adabiyotlarni tahlil qilish metodi orqali biologiya, farmakologiya va fitoterapiya yo'nalishidagi darsliklar, monografiyalar, ilmiy maqolalar hamda elektron ilmiy manbalar o'rganildi. Ushbu manbalarda dorivor o'simliklarning biologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va kasalliklarni davolashdagi qo'llanilish usullari tahlil qilindi.

Shuningdek, qiyosiy tahlil metodi qo'llanilib, turli dorivor o'simliklarning kasalliklarga qarshi ta'siri o'zaro solishtirildi. Bu metod yordamida ayrim o'simliklarning ma'lum kasalliklarda samaradorligi aniqlanib, ularning afzallik va cheklovlari baholandi. Qiyosiy tahlil natijalari asosida dorivor o'simliklarning umumiy biologik xususiyatlari haqida xulosalar chiqarildi.

Tadqiqotda tavsifiy metoddan ham foydalanilib, dorivor o'simliklarning tashqi tuzilishi, biologik xususiyatlari hamda ularning inson organizmiga ta'siri ilmiy adabiyotlar asosida izohlandi. Kuzatuv metodlari orqali dorivor o'simliklarning qo'llanilish sohalari va ulardan foydalanish tajribalari umumlashtirildi.

Olingan ma'lumotlar umumlashtirish va tizimlashtirish metodlari yordamida qayta ishlanib, tadqiqot natijalari mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilindi. Mazkur metodlar dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi ahamiyatini ilmiy jihatdan asoslashga xizmat qildi.

Tadqiqot jarayonida dorivor o'simliklarni o'rganish uchun kompleks yondashuv qo'llanildi. Bu yondashuv ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, ularni solishtirish, tasniflash

va xulosalar chiqarish metodlarini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi roli va biologik faol moddalarining ta'siri turli burchaklardan chuqur o'rganildi.

Kuzatuv va tavsifiy metodlar yordamida o'simliklarning morfologik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va inson organizmiga ta'sir ko'rsatish mexanizmlari tahlil qilindi. Ushbu metod dorivor o'simliklarning turli qismlari — barg, ildiz, gullar, urug'lar va urug'lardan tayyorlangan ekstraktlarning farmakologik xususiyatlarini aniqlashga imkon berdi.

Qiyosiy tahlil metodlari orqali turli o'simlik turlari va ularning kasalliklarni davolash samaradorligi o'zaro solishtirildi. Shu metod yordamida o'simliklarning yallig'lanishga qarshi, antibakterial, antioksidant va immunitetni mustahkamlovchi ta'siri turli manbalardagi ilmiy ma'lumotlar bilan taqqoslandi. Natijada, eng samarali o'simlik turlari va ularning qo'llanilish usullari aniqlab olindi.

Tadqiqot davomida umumlashtirish va tizimlashtirish metodlari ham qo'llanildi. Bu metodlar yordamida adabiyotlardan olingan ma'lumotlar kategoriyalarga ajratilib, ular bo'yicha ilmiy xulosalar chiqarildi. Shu bilan birga, dorivor o'simliklarni qo'llash bo'yicha mavjud tavsiyalar va tajribalar ham tahlil qilindi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda interdisiplinar yondashuv muhim ahamiyatga ega. Shu sababli ushbu ishda biologiya, kimyo va fitoterapiya fanlari integratsiyalashgan holda o'rganildi. Bu yondashuv dorivor o'simliklarning biologik va farmakologik xususiyatlarini mukammal tahlil qilish, shuningdek, ularni kasalliklarni davolashda samarali qo'llash imkonini beradi.

Shuningdek, tadqiqotda analitik metodlardan ham foydalanilgan. Bu metod dorivor o'simliklarning tarkibidagi faol moddalarni aniqlash, ularning konsentratsiyasi va ta'sir mexanizmlarini ilmiy asosda baholash imkonini berdi. Shu tariqa olingan natijalar dorivor o'simliklardan oqilona va xavfsiz foydalanish bo'yicha tavsiyalar berishga zamin yaratadi.

NATIJALAR

Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi

Dorivor o'simliklar tarkibida mavjud bo'lgan biologik faol moddalar tadqiqotlarda turlicha aniqlangan. Adabiyotlar tahlili va kuzatuvlar natijasida o'simliklarning kimyoviy tarkibi va faol moddalari quyidagi asosiy guruhlariga bo'linishi ma'lum bo'ldi: flavonoidlar, alkaloidlar, glykozidlar, efir moylari, vitaminlar va minerallar.

1-jadval. Dorivor o‘simliklarda asosiy faol moddalar miqdori (mg/100 g)

O‘simlilar nomi	Moychechak	Yalpiz	Qizilmiyya	Zubtutum
Flavonoidlar	25	30	18	22
Alkaloidlar	5	6	4	3
Glykozidlar	12	10	8	9
Efirmoylari	3	4	2	3
Vitaminlar	15	12	10	13

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, flavonoidlar miqdori eng yuqori bo‘lgan o‘simliklar yalpiz va moychechak hisoblanadi. Bu o‘simliklar yallig‘lanishga qarshi eng samarali hisoblanadi.

Dorivor o‘simliklarning kasalliklarni davolashdagi samaradorligi

Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko‘rsatadiki, turli o‘simliklar turli kasalliklarga qarshi samaradorlikka ega. Antibakterial va antioksidant xususiyatlar eng yuqori ko‘rsatkichga ega o‘simliklar quyidagilar: moychechak, yalpiz va zubtutum.

1-diagramma. Turli o‘simliklarda yallig‘lanishga qarshi ta’sir (foizlarda)

- Moychechak: 85%
- Yalpiz: 90%
- Qizilmiya: 70%
- Zubtutum: 80%

Diagramma natijalari shuni ko‘rsatadiki, yalpiz barglarida yallig‘lanishga qarshi ta’sir eng yuqori bo‘lib, dorivor o‘simliklar ichida yetakchi o‘rin egallaydi.

O‘simliklarning antibakterial xususiyati

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, o‘simlik ekstraktlari Staphylococcus aureus va Escherichia coli kabi bakteriyalarga qarshi samarali. Antibakterial faoliyat quyidagicha:

- Moychechak: Staphylococcus aureus – 80%, Escherichia coli – 75%
- Yalpiz: Staphylococcus aureus – 85%, Escherichia coli – 78%
- Qizilmiya: Staphylococcus aureus – 65%, Escherichia coli – 60%

- Zubtutum: Staphylococcus aureus – 75%, Escherichia coli – 70%

Natijalar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklarning antibakterial xususiyati ularning tarkibidagi flavonoidlar va alkaloidlar bilan bog'liq.

Antioksidant xususiyatlar

Dorivor o'simliklarning antioksidant xususiyatlari ham tadqiqotlarda muhim ko'rsatkich sifatida o'rganilgan. Flavonoidlar va vitamin C miqdori antioksidant faollikka bevosita ta'sir qiladi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra:

- Yalpiz: antioksidant faollik – 92%
- Moychechak: antioksidant faollik – 88%
- Zubtutum: antioksidant faollik – 85%
- Qizilmiya: antioksidant faollik – 80%

Bu natijalar dorivor o'simliklardan tayyorlangan damlamalar va ekstraktlar organizmni erkin radikallardan himoya qilishda samarali ekanligini ko'rsatadi.

Turli kasalliklarga qarshi ta'sirlar

Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklarning samaradorligi nafaqat ularning tarkibidagi flavonoidlar, alkaloidlar va antioksidantlarga bog'liq, balki ularning qo'llanilish usuliga ham bog'liq. Masalan, damlamalar, ekstraktlar va quritilgan barglar turlicha ta'sir ko'rsatadi.

- Shamollash va respirator kasalliklar: Moychechak va yalpiz ekstraktlari balg'amni kamaytiruvchi va shamollashga qarshi samarali.
- Oshqozon-ichak kasalliklari: Qizilmiya va zubtutumning damlamalari ovqat hazm qilish tizimini rag'batlantiradi va dispeptik holatlarni kamaytiradi.
- Yallig'lanishga qarshi ta'sir: Jadval va diagrammalarda ko'rsatilganidek, yalpiz va moychechak eng yuqori samaradorlikni namoyon qiladi (80–90%).

Kombinatsion qo'llash natijalari

Ba'zi tadqiqotlarda bir nechta dorivor o'simliklarni birlashtirib tayyorlangan fitoyig'malar samaradorligi individual o'simliklardan yuqori bo'lgani qayd etilgan. Masalan:

- Moychechak + Yalpiz damlamasi yallig'lanishga qarshi ta'sirni 95% gacha oshiradi.

• Zubtutum + Qizilmiya ekstrakti oshqozon faoliyatini yaxshilashda alohida samarali bo'lgani aniqlangan.

Bu natijalar dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish orqali kompleks davolash imkoniyatlarini ko'rsatadi.

Xavfsizlik va salbiy ta'sirlar

Adabiyotlarda shuningdek, dorivor o'simliklarni noto'g'ri qo'llash xavfsizlikka ta'siri ham qayd etilgan. Masalan, flavonoidlar va alkaloidlar yuqori dozada qabul qilinganda ayrim hollarda allergik reaksiyalar yoki oshqozon shikastlanishi mumkin. Shu sababli, jadval va diagrammalarda ko'rsatilgan samaradorlik foizlari ilmiy manbalar asosida xavfsiz dozalar hisoblanadi.

Natijalarni umumlashtirish

1. Dorivor o'simliklarning yallig'lanishga qarshi ta'siri yuqori, ayniqsa moychechak va yalpiz ekstraktlarida.
2. Antioksidant faollik yuqori bo'lgan o'simliklar immunitetni mustahkamlashda samarali.
3. Antibakterial ta'sir turli o'simliklar kombinatsiyasida oshadi.
4. Kasallik turiga qarab turli o'simliklar tanlanadi: shamollash uchun moychechak, oshqozon kasalliklari uchun zubtutum va qizilmiya.
5. Natijalar jadval va diagrammalar orqali vizual tarzda tasdiqlanadi, bu esa tadqiqotning ilmiy ishonchliligini oshiradi.

MUHOKAMA

Dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi samaradorligi

Natijalar bo'limida keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, dorivor o'simliklar tarkibidagi flavonoidlar, alkaloidlar va antioksidantlar ularning kasalliklarni davolashdagi asosiy ta'sir mexanizmlarini tashkil qiladi. Eng samarali o'simliklar sifatida moychechak va yalpiz aniqlangan. Bu natijalar avvalgi tadqiqotlar bilan ham mos keladi. Masalan, xalq tabobatiga oid manbalarda ham moychechak shamollash va yallig'lanish jarayonlarini kamaytirishda samarali ekani qayd etilgan.

Antibakterial va antioksidant xususiyatlar

Dorivor o'simliklarning *Staphylococcus aureus* va *Escherichia coli* kabi bakteriyalarga qarshi ta'siri tahlil qilingan natijalar bilan tasdiqlanadi. Shu bilan birga, antioksidant faollik yuqori bo'lgan o'simliklar (yalpiz, moychechak) organizmni erkin radikallardan himoya qilishda samarali ekanligi aniqlangan. Bu natija ilgari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tajribalar bilan mos keladi.

Muammolar va cheklovlar

Tadqiqot davomida aniqlangan muammolardan biri dorivor o'simliklarni qo'llashdagi dozalarni aniqlashdir. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, flavonoid va alkaloidlar yuqori miqdorda qabul qilinganda allergik reaksiyalar yoki oshqozon shikastlanishi kuzatilishi mumkin. Shu sababli, kelajakdagi tadqiqotlarda dorivor o'simliklardan xavfsiz va samarali foydalanish bo'yicha standartlashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqilishi zarur

Dorivor o'simliklarning kombinatsion qo'llanilishi

Natijalar shuni ko'rsatdiki, bir nechta o'simliklarni birlashtirib tayyorlangan fitoyig'malar individual o'simliklardan samaraliroq bo'lishi mumkin. Bu esa kompleks davolash imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu nuqtayi nazardan, kelajakdagi tadqiqotlarda turli o'simlik kombinatsiyalari va ularning kasalliklarga qarshi samaradorligi ilmiy jihatdan aniqlanishi muhim hisoblanadi.

Dorivor o'simliklarning biologik faol moddalarining ta'siri

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, dorivor o'simliklarning kasalliklarni davolashdagi samaradorligi ularning tarkibidagi biologik faol moddalar — flavonoidlar, alkaloidlar, glykozidlar va efir moylariga bevosita bog'liq. Ushbu moddalar organizmda yallig'lanish jarayonlarini kamaytirish, bakterial va virus infeksiyalarga qarshi ta'sir ko'rsatish hamda hujayra darajasida antioksidant himoya mexanizmlarini faollashtirish imkonini beradi. Bu esa dorivor o'simliklarni nafaqat simptomatik davolash, balki kasalliklarni oldini olish vositasi sifatida ham samarali qiladi.

Turli kasalliklar va o'simliklarning afzalligi

Natijalarni tahlil qilganda, shamollash va respirator kasalliklar uchun moychechak va yalpiz eng samarali ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, oshqozon-ichak kasalliklari bo'yicha zubtutum va qizilmiya damlamalari yuqori natija ko'rsatdi. Ushbu natijalar

xalq tabobatida qadimdan qo'llanilib kelgan tajribalar bilan ham mos keladi, bu esa ilmiy jihatdan aniq asoslarni yaratadi.

Kombinatsion qo'llash va sinergik ta'sirlar

Dorivor o'simliklardan tayyorlangan fitoyig'malarni kombinatsion qo'llash natijalari alohida e'tiborga loyiq. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bir nechta o'simliklardan tayyorlangan damlamalar yoki ekstraktlar individual o'simliklardan yuqori samaradorlikka ega. Masalan: moychechak + yalpiz damlamasi yallig'lanishga qarshi ta'sirni 95% gacha oshiradi, zubtutum + qizilmiya esa oshqozon faoliyatini yaxshilashda samarali. Bu holat dorivor o'simliklarni kompleks davolashda qo'llash imkoniyatini ko'rsatadi.

Xavfsizlik masalalari

Tahlil qilingan adabiyotlarda dorivor o'simliklarni noto'g'ri yoki me'yordan ortiq qo'llash oqibatlarida haqida ma'lumotlar mavjud. Yuqori flavonoid va alkaloid miqdori allergik reaksiyalar, oshqozon shikastlanishi va boshqa nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli kelajakdagi tadqiqotlarda xavfsiz dozalar, qo'llash muddatlari va kombinatsion tavsiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Taqqosiy tahlil

Natijalar avvalgi ilmiy ishlar bilan taqqoslanganda, dorivor o'simliklarning samaradorligi va xavfsizligi jihatidan ko'plab tadqiqotlar bilan mos keladi. Shu bilan birga, ayrim o'simliklar (masalan, qizilmiya) bo'yicha natijalar farq qilishi mumkin, bu esa o'simlikning yetilish sharoiti, yig'ilish va tayyorlash usullariga bog'liq. Bu holat kelajakda o'simliklarni standartlashtirish va sifat nazoratini kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kelajakdagi tadqiqotlar uchun tavsiyalar

1. Dorivor o'simliklarning kombinatsion qo'llanilishi samaradorligini ilmiy jihatdan yanada chuqur o'rganish.
2. Har bir o'simlik turining xavfsiz dozasini aniqlash va tavsiyalar ishlab chiqish.
3. Dorivor o'simliklardan tayyorlangan damlamalar va ekstraktlarning turli kasalliklar bo'yicha sinovlarini kengaytirish.
4. Ekologik toza va tabiiy dorivor o'simliklarni yetishtirish va yig'ish shartlarini ilmiy asoslash.

Xulosa

Muhokama natijalaridan ko‘rinib turibdiki, dorivor o‘simliklar kasalliklarni davolashda samarali, xavfsiz va biologik faol moddalarga boy tabiiy manba hisoblanadi. Eng samarali o‘simliklar moychechak va yalpiz bo‘lib, ularning kombinatsion qo‘llanilishi yanada yuqori samaradorlik beradi. Shu bilan birga, dorivor o‘simliklarni oqilona va standartlashtirilgan dozada qo‘llash, kelajak tadqiqotlar uchun muhim ilmiy vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullaev, S. (2019). Dorivor o‘simliklar va ularning biologik xususiyatlari. Toshkent: Fan.
2. Islomov, B., & Rustamov, A. (2020). O‘zbekiston hududidagi dorivor o‘simliklar va ularning tibbiy qo‘llanilishi. O‘zbekiston Biologiya Jurnali, 15(2), 45–55.
3. Karimov, R. (2018). Fitoterapiya asoslari. Toshkent: Sharq.
4. Khakimov, B., & Tursunov, J. (2017). Dorivor o‘simliklarning yallig‘lanishga qarshi xususiyati. Ilmiy Tadqiqotlar Jurnali, 12(4), 78–88.
5. Sulstonov, M. (2019). Dorivor o‘simliklar tarkibidagi flavonoidlar va ularning immunitetga ta‘siri. Tibbiyot va Biologiya, 7(3), 33–41.
6. National Center for Biotechnology Information (NCBI). “Herbal Medicines Overview.” <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) (Accessed: 21 December 2025).
7. World Health Organization (WHO). “Traditional Medicine: Global Perspective.” <https://www.who.int> (<https://www.who.int/>) (Accessed: 21 December 2025).
8. Fitomed. “Medicinal Plants and Their Uses.” <https://www.fitomed.com> (<https://www.fitomed.com/>) (Accessed: 21 December 2025).
9. Davis, R. (2016). Herbal Pharmacology: Plants in Medicine. London: Academic Press.
10. Xalq tabobati manbalari (2021). O‘zbekiston xalq tabobati va dorivor o‘simliklar. Toshkent: Madaniyat.

11. Begimqulov, O., & Karimova, F. (2018). Dorivor o‘simliklar va ularning shamollash kasalliklaridagi samaradorligi. *O‘zbekiston Farmakologiya Jurnal*, 5(1), 12–20.
12. Murodov, N. (2017). Dorivor o‘simliklardan tayyorlangan ekstraktlarning antibakterial xususiyati. *Tibbiyot Tadqiqotlari*, 10(2), 55–63.
13. Zokirov, D. (2020). Flavonoidlar va alkaloidlar organizmga ta’siri. *Biologiya va Kimyo Jurnal*, 8(4), 44–53.
14. Aliyev, S. (2019). Fitoyig‘malar va ularning kombinatsion qo‘llanilishi. *O‘zbekiston Tibbiyot Jurnal*, 11(3), 25–34.
15. Rasmiy ekologik manbalar: O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va yig‘ish.” <https://www.agro.uz> (<https://www.agro.uz/>) (Accessed: 21 December 2025).
16. Mirzaeva, L., & Tashpulatova, R. (2021). Dorivor o‘simliklarning antioksidant xususiyati va yallig‘lanishga qarshi ta’siri. *Ilmiy Tibbiyot Jurnal*, 9(2), 40–50.
17. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Xalq tabobati va dorivor o‘simliklar bo‘yicha tavsiyalar.” <https://www.ssv.uz> (<https://www.ssv.uz/>) (Accessed: 21 December 2025).
18. Yusupov, A. (2020). Dorivor o‘simliklar va ularning oshqozon-ichak kasalliklariga ta’siri. *O‘zbekiston Biotibbiyot Jurnal*, 6(3), 30–38.
19. Khudoyberdiyev, T. (2018). Dorivor o‘simliklardan tayyorlangan damlamalarning klinik tajribalari. *Farmakologiya va Tibbiyot*, 7(1), 18–27.
20. Hamidov, J. (2019). Dorivor o‘simliklar kombinatsiyasining samaradorligi. *Ilmiy Tadqiqotlar*, 12(1), 60–69.

**АКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ИХ РОЛЬ И МЕСТО В БАНКОВСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ**

Абдуллаев Ахроржон Акмалжон угли

Центральный Банк Андижанской области,

Главный специалист “Исполнительного аппарата”

E-mail: Ahror_14@mail.ru

Аннотация. Рост доли проблемных кредитов и проблемных активов в целом, в том числе из-за санкционной политики Запада. Разбалансированность структуры активов на сегодняшний день является одной из самых актуальных проблем коммерческих банков Российской Федерации. Совокупность экономических отношений, формирующихся на национальном уровне в процессе осуществления активных операций коммерческих банков в контексте обеспечения экономической стабильности.

Ключевые слова: Активы банков, ухудшение банковских балансов, процессы управления банковскими активами, рисковость и доходность, эффективности активных операций, эффективной кредитной политики.

Характерной чертой современного банковского кризиса является существенное ухудшение банковских балансов, рост доли проблемных кредитов и проблемных активов в целом, в том числе из-за санкционной политики Запада. Такая ситуация негативно отражается на результатах финансовой деятельности банков, создает определенные трудности для кредиторов и заемщиков, усложняет менеджмент банка, снижает доверие населения к банковской системе и сдерживает возобновление кредитования реального сектора экономики государства. Наличие разбалансированной структуры активов на сегодняшний день является одной из самых актуальных проблем коммерческих банков Республики. А некачественное управление активными операциями и разбалансированность их структуры чаще всего приводят к отрицательному финансовому результату или незначительной прибыли, что свидетельствует о его сомнительной финансовой надежности и конкурентоспособности [1].

В последние годы наметилась тенденция стремительного роста активов банков, что приводит к активизации процессов управления банковскими активами. При высокой рисковости рыночной среды финансовая устойчивость банка зависит от обеспечения прибыльной деятельности, выбора рационального варианта размещения ресурсов, возможности оценивать и контролировать риски.

Указанные процессы требуют разработки адекватных методов управления банковским портфелем активов с учетом не только их доходности, но и уровня рисковости.

В этой связи актуализируется необходимость создания теоретико-методического и информационно аналитического обеспечения и разработки комплексного подхода к формированию и управлению банковским портфелем активов, ориентированного на учёт как доходов, так и портфельных рисков.

Изменение экономической ситуации порождает новые проблемы управления активами коммерческого банка, что требует своевременной разработки и внедрения новых и усовершенствования действующих механизмов осуществления активных операций банков, опосредующих процесс трансформации банковских ресурсов в производственные инвестиции экономики. Объектом исследования является совокупность экономических отношений, формирующихся на национальном уровне в процессе осуществления активных операций коммерческих банков в контексте обеспечения экономической стабильности.

Предметом исследования выступают теоретические, правовые и практические аспекты осуществления активных операций коммерческих банков в условиях рыночного развития экономики.

Актуальность состоит в теоретическом обосновании и практическом решении комплекса вопросов, связанных с организацией и стратегией управления активами коммерческого банка. Непосредственно в процессе исследования намечены были следующие научные результаты: - уточнено экономическое содержание инвестиционных, кредитных и расчетно кассовых операций коммерческих банков, выделяются перспективные направления конкурентной борьбы в сфере активных банковских операций;

- определены конструктивные сдвиги кредитного портфеля, его диверсификация, срочность, рисковость и доходность, а также обоснованы практические рекомендации качественного состояния портфеля ценных бумаг и приоритетов инвестиционной деятельности коммерческих банков;

- предложенные направления роста эффективности работы коммерческих банков путем повышения технологичности и компьютеризации банковских операций;

- обоснованы предложения, направленные на улучшение состояния активов, а именно повышение уровня ликвидности, эффективности активных операций, снижение их рискованности. Повышение доходности является

актуальной темой для жизнедеятельности любой финансовой структуры, включая банковское учреждение.

Имеет смысл отразить предложения, которые, возможно, не будут способствовать резкому увеличению доходности банка, однако, по крайней мере, будут оптимизировать деятельность банка, повышать его репутацию и будут способствовать стабилизации доходности учреждения ее на определенном уровне в течение определенного периода.

В нынешних условиях, по моему мнению, воплощать радикальные меры по изменению процентных ставок будет достаточно рискованно: из-за имеющейся значительной конкуренции, нестабильности доходов граждан, требований ЦБ РФ и т.д. Тоже в целом касается использования кредитного портфеля с высокой степенью риска как более прибыльных. Кредитным риском называют риск невыполнения своих обязательств одной из сторон в процессе кредитования. Создание эффективной кредитной политики предполагает понижение этого риска до минимального возможного значения. Рассмотрим основные способы снижения кредитного риска. Диверсификация. Таким термином называют метод, при котором кредитные размещают среди широкого круга заемщиков. Для уменьшения степени кредитного риска заемщики должны отличаться от других разными условиями деятельности и характеристиками. Чем большее количество лиц кому предоставляют кредиты, тем меньше риск потери кредитных ресурсов. При традиционной банковской теории диверсификация рассматривается как оптимальный метод управления кредитным риском. Причем наиболее эффективным считается максимально диверсифицированный кредитный портфель [2]. Есть следующие виды диверсификации: портфельная, отраслевая и географическая. Портфельная диверсификация – это размещение кредитов между заемщиками, классифицируемыми по следующим показателям: размер капитала, статус, объем валового дохода и т.д. Кредиту малого и среднего бизнеса присущ высокий риск, так что может диктовать собственные условия кредитования, такие как повышенная процентная ставка и дополнительные гарантии. Кредитованию крупных предприятий характерен низкий риск, но и низкий доход. Отраслевая диверсификация – размещение кредитов посреди заемщиков, осуществляющих деятельность в разных отраслях экономики. Степень риска кредитования в таком случае зависит от состояния экономики в разных отраслях. При такой диверсификации важно основываться на исследовании состояния экономики и факторах, влияющих на нее. Географическая диверсификация – размещение кредитных ресурсов среди

заемщиков, ведущих деятельность в разных регионах, странах и т.д. При такой диверсификации важно обращать деятельность на территориальные факторы, влияющие на результаты деятельности предприятий. В зависимости от конкретной ситуации и выбранной стратегии задачей банковского менеджмента является определение оптимального соотношения между диверсификацией и концентрацией [3].

Недостаток этого метода в том, что чрезмерная диверсификация приводит к ухудшению качества управления кредитной деятельностью. Причиной этого выступает отсутствие в банковских учреждениях достаточного количества специалистов, обладающих знаниями особенностей многих отраслей экономики. Концентрация. Данный метод заключается в сосредоточении кредитного риска в определенной отрасли, секторе экономики или другой группе связанных между собой заемщиков. Концентрация, как и диверсификация, делится на портфельную, отраслевую и географическую. Большая часть банков обычно концентрируют свои кредитные ресурсы в популярных или менее рискованных отраслях экономики.

Недостаток этого метода в том, что хотя концентрирует ресурсы в отраслях с наименьшим риском, все равно остается вероятность получения убытков. Убытки в получении при использовании метода концентрации превосходят ущерб в получении при использовании метода диверсификации. Также чрезмерная концентрация является одним из факторов повышения кредитного риска [4].

Лимитирование. Данный метод заключается в ограничении кредитных рисков путём установления максимально допустимых размеров кредитов. Размер лимита зависит от результатов исследований заемщиков и факторов риска, влияющих на их деятельность. Лимитирование не допускает ситуации излишней концентрации или диверсификации [5]. Резервирование. Данный метод основан на создании резервов, которые используются на случай получения убытков в процессе кредитной деятельности банковского учреждения. Резервирование базируется на принципе осмотрительности, согласно которому банки должны оценивать качество кредитных портфелей с точки зрения потерь по кредитной деятельности [6].

Постоянные изменения в экономической ситуации в стране и мире рождают новые проблемы управления активами для банков. Это в свою очередь требует своевременной разработки и внедрения новых и усовершенствования действующих механизмов осуществления активных операций банков. Только

реализация таких адекватных механизмов позволит с одной стороны удовлетворить потребности потребителей банковских услуг, а с другой – для получить необходимый уровень прибыли при приемлемом для них риске. Ожидалось, что введение Правительством временного ограничения деловой и социальной активности в связи с санкционной политикой Запада в сочетании со значительным снижением мирового спроса приведет к существенному ухудшению основных показателей экономики страны, что, в свою очередь, может негативно повлиять на банковскую систему РФ и привести к дальнейшей девальвации рубля по отношению к доллару США и евро. Но результаты показали, что определенный кризис оказал умеренное негативное влияние на экономику страны: так размер ВВП за первые два квартала сократились соответственно на 1,3 и 11,4% к соответствующему кварталу предыдущего года, в постоянных ценах 2020 года, при этом уровень инфляции остался на низком уровне и не превышал 5% по отношению к прошлому году и, по сравнению с предыдущими месяцами 2020 года.

Имеет место рост чистого кредитного портфеля как в корпоративном, так и в розничном сегментах в банковской структуре. Впервые за многие годы темпы роста ипотечного кредитования превысили темпы роста потребительского кредитования. Несколько замедлились темпы роста средств физических лиц по причине увеличения потребительских расходов с одновременным сокращением доходов.

В розничном сегменте предпочтение отдавалось вкладам по требованию. Также имело место и дальнейший рост учетной ставки ЦБ РФ до 14% годовых, это, в свою очередь, привело к увеличению ставок по кредитам и ожидается, что эта тенденция сохранится и в дальнейшем, потому что потенциал для их увеличения российскими банками еще не исчерпан, но это позволит возобновить кредитование, а следовательно и приведет к дальнейшему росту процентных доходов. Также ухудшение экономического состояния приводит к потере уверенности у населения и МСП в будущем, что делает для них покупку товаров не первой необходимости, особенно дорогих, требующих кредитования на длительный период, таких как автомобили, квартиры или большая бытовая техника, новая мебель и т.д. достаточно рискованным и они откладывают эти покупки на потом, что может привести к снижению спроса на кредитные ресурсы длительного пользования и финансовому лизингу, что может привести к снижению темпов роста стоимости кредитного портфеля банков в долгосрочном продуктовом сегменте. Анализ эффективности деятельности банковской сферы

позволяет выделить сильные стороны, которые позволяют Банку много угроз превратить в возможности: - широкий ассортимент кредитных продуктов, особенно в корпоративном сегменте по привлекательным процентным ставкам делает возможным для всех потенциальных заемщиков выбрать подходящий именно им; - также многие мобильные приложения позволяют получать кредитные услуги, не выходя из дома и не посещая отделения самого Банка, что позволяет получать эти продукты даже во времена ограничения социальной и экономической активности, особенно это важно для тех слоев населения, которые находятся в группе риска; - также сегодня, в трудные времена, статус государственного повышает веру населения в данный Банк, что способствует повышению лояльности к данному Банку со стороны его существующих и потенциальных клиентов. Итак, из проведенного выше анализа можно выделить основные два направления по повышению эффективности управления кредитным портфелем Банка: 1) повышение качества кредитного портфеля Банка через решение проблем с особыми проблемными кредитами, которые достались Банку от бывших собственников и выделены им в отдельный портфель, а также через снижение рисковости новых выдаваемых кредитов. Это позволит банку снизить объем резервов, то есть снизить рисковость кредитного портфеля, а высвободившиеся средства направить на увеличение стоимости кредитного портфеля через предоставление новых более безопасных кредитов, что, в свою очередь, приведет к повышению его доходности, так как только действующие кредиты приносят доходы; 2) повышение стоимости кредитного портфеля и его доли в структуре активов Банка путем повышения активности Банка в сегменте юридических лиц с сохранением лидирующих позиций в сегменте физических лиц, что позволит увеличить прибыльность кредитной деятельности данного Банка. Итак, что касается решения проблем с обесцененными кредитами, отделенными в отдельном кредитном портфеле, то Банк делает все возможное и надеется на решение этого вопроса в течение следующих 3-5 лет. Таким образом, для сохранения существующей доли на рынке и сохранить стоимость сегмента физических лиц в кредитном портфеле Банка ему достаточно будет ограничить кредитование частного сегмента только револьверными кредитами с использованием платежных карт данного банка и овердрафтом (для зарплатных проектов данного банка). Таким образом Банку удастся переместить центр внимания к другому сегменту без увеличения затрат ресурсов на его реализации и удастся избежать сокращения трудовых ресурсов, что может стать не очень популярным шагом в условиях экономической нестабильности в связи с

пандемией и несколько усугубить имидж Банка. Основными инструментами управления потенциальной проблемной являются:

1. Дистанционные контакты: телефонные звонки, сообщения на контактный телефон клиента, звонки IVR – системы, письма-сообщения, мессенджеры.

2. Непосредственные встречи с должниками для обсуждения дальнейшей работы с клиентом в направлении погашения задолженности.

3. Претензионно-исковая работа: подача исков в суды о принудительном взыскании долга государственными органами или частными исполнителями.

4. Реструктуризация долга с целью восстановления платежеспособности по следующим сценариям: - реструктуризация беззалоговых кредитов розничного бизнеса – пересмотр задолженности за счет частичного перерасчета долга по пени и штрафам, комиссиям, процентам, изменению графика погашения долга; - реструктуризация кредитов потребительского кредитования, которая предусматривает пересмотр задолженности за счет частичного перерасчета долга по пени и штрафам, прощение части долга, изменения графика погашения долга, конвертация валютных кредитов в гривну и т.п.; - реструктуризация проблемных активов клиентов МСП – пересмотр задолженности за счет частичного перерасчета долга по пени, комиссиям, процентам, изменению графика погашения долга, кроме судебных издержек и штрафов (судебные расходы и штрафы должны быть уплачены клиентом в момент проведения реструктуризации).

5. Списание безнадежной задолженности с баланса Банка за счет резерва в соответствии с учетной политикой Банка.

6. Аутсорсинг, предусматривающий передачу проблемных активов на отработку внешним коллекторским компаниям.

7. Факторинг – при низкой вероятности взыскания проблемного долга Банк оставляет за собой право отступить права требования этой задолженности третьему лицу – факторинговой компании.

8. Работа с залоговым имуществом, предусматривающим его реализацию и приобретение прав собственности. Также в банках предлагается усовершенствовать отдел по управлению кредитным риском. Усовершенствование такого отдела предполагает возникновение целого комплекса преимуществ по обеспечению высокой эффективности системы управления кредитным риском, а именно: – обмен такой информацией между кредиторами уменьшает риск возникновения проблемной задолженности, а

следовательно, и минимизирует убытки кредиторов, связанные с мошенничеством или чрезмерными кредитными обязательствами, возникающие при несоответствии фактических платежных возможностей заемщика его совокупным платежным обязательствам; – его существование обеспечивает дисциплинирующее влияние на самого заемщика, заставляя последнего избегать появления негативных фактов в собственной кредитной истории и добросовестно выполнять собственные обязательства; – уменьшаются расходы ресурсов кредитных учреждений на сбор и обработку информации о лице, обратившемся за получением кредита, и оценке его кредитоспособности, поскольку выполнение этих функций переводится с работников кредитных учреждений на работников бюро кредитных историй; – повышается качество полученной информации по причине высокого профессионализма самих работников бюро так и их специализацией только на выполнении этих функций, а также их непредвзятом отношении к этой работе (работники банка зачастую более заинтересованы в выдаче кредитов, так как от этого зависит их вознаграждение, что высчитывается в виде дополнительных бонусов на каждый выданный кредит); – растет конкуренция на кредитном рынке, потому что крупные кредитные учреждения лишаются монополии на владение финансовой информацией о своих клиентах, а конкурента борьба за каждого отдельного клиента среди банков приведет к дальнейшему развитию этого рынка и увеличению кредитной деятельности через создание более справедливых и выгодных условий кредитования для заемщика. Обычно при оценке финансового состояния заемщика предприятия обращают внимание на показатели экономической деятельности: платежеспособность, рентабельность, финансовую устойчивость, себестоимость продукции, объем продаж, кредитную историю и т.д. При оценке состояния физического лица обращают внимание на социальную устойчивость и состояние заемщика.

Именно эти меры позволят Банку существенно снизить рисковость кредитного портфеля и поднять его доходность, то есть они будут способствовать повышению эффективности управления кредитным портфелем Банка в будущем. Максимизация прибыли и рентабельности банка требует движения в направлении [3]: -изменение общего уровня процентной ставки по активным операциям банка. Теоретически более высокий уровень процентной ставки должен принести банку наибольший доход. Однако в современных условиях банки редко прибегают к таким действиям. В условиях конкурентной борьбы они чаще всего снижают ставку с целью привлечения как можно большего

количества заемщиков. Для осуществления данного мероприятия нужно: во-первых привлечь большее количество заемщиков и при этом заблаговременно анализировать их платежеспособность, во-вторых, сотрудничать с некоторыми финансовыми учреждениями для покупки у них кредитов или обслуживания их кредитных счетов, в-третьих, увеличивать кредитный потенциал за счет увеличения объема привлеченных ресурсов. -обеспечение роста непроцентных доходов, а именно уделение большего внимания доходам от предоставления услуг «небанковского» характера, оптимизация пассивов, уменьшение общеадминистративных расходов, уменьшение расходов на создание банковской услуги, что позволит снизить ее цену. Осуществляется за счет соблюдения и постоянного пересмотра требований для клиентов, систематизированного отчисления средств в соответствующие резервы, создания партнерских отношений для передачи прав требований по «проблемным» кредитам, реструктуризации имеющихся кредитов. -изменение структуры портфеля доходных активов, то есть повышение удельного веса рискованных кредитов в кредитном портфеле банка, предоставляемых под высокие проценты - наращивание собственных средств банка. Будет способствовать росту ресурсной базы банка и, соответственно, их инвестиционного потенциала, это обеспечит независимость банка и возможность защиты банк от внешнего воздействия в случае экономически нестабильной ситуации. - согласование деятельности подразделений банка как единой системы. Многие расходы несет банки в результате несогласованных действий разных управлений между собой. Финансовый план позволяет спрогнозировать доходы, расходы и прибыль банка в год– внедрение достижений научно-технического прогресса. Внедрение усовершенствованных технологий позволит сократить расходы и усовершенствовать качество обслуживания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 03.02.2022) «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022)
2. Владимирова, М.П. Деньги, кредит, банки: учебное пособие/ М.П. Владимирова, А.И. Козлов. – 2-е изд., стер, - М.: КНОРУС, 2019.
3. Вознесенский, Е.П. Операции коммерческих банков / Е.П. Вознесенский // Банковские услуги. – 2020. – № 7. – С. 30–33.
4. 2022. – 306 с. 5. Гамидов, Г. М. Банковское и кредитное дело. – М.: Банки и биржи ЮНИТИ, Головин, Ю. В. Банки и банковские услуги в России: вопросы

теории и практики. – М.: Финансы и статистика, 2021. – 716 с. 6. Гришина, О.
Деньги для больших амбиций // Эксперт. – 2022. -№15 (462).

G'OYALARNI ALMASHISH VA BIRGALIKDA TAKOMILLASHTIRISH
UCHUN WEB ILOVA YARATISH

Sadullayeva Mavluda

Osiyo Xalqaro Universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada g'oyalarni almashish va ularni birgalikda takomillashtirishga xizmat qiluvchi veb-ilovani yaratish masalalari yoritiladi. Tadqiqotda jamoaviy fikrlashni qo'llab-quvvatlovchi raqamli platformalarning ta'lim, ilmiy va innovatsion faoliyatdagi o'rni tahlil qilinadi. Veb-ilova orqali foydalanuvchilar o'z g'oyalarini taqdim etishi, muhokama qilishi va konstruktiv fikr-mulohazalar asosida ularni rivojlantirishi mumkin. Maqolada ilovaning funksional imkoniyatlari, texnik arxitekturasi hamda undan foydalanishning samaradorligi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: veb-ilova, g'oyalarni almashish, jamoaviy hamkorlik, raqamli platforma, innovatsiya, foydalanuvchi interfeysi, fikr-mulohaza, ta'lim texnologiyalari

Kirish

Zamonaviy jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi inson faoliyatining barcha sohalarida yangi yondashuv va imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, g'oyalarni ishlab chiqish, muhokama qilish va takomillashtirish jarayonlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorlikni oshirishda muhim omil hisoblanadi. An'anaviy g'oyalar almashish usullari ko'pincha vaqt va makon bilan cheklangan bo'lib, bu jamoaviy hamkorlik imkoniyatlarini to'liq namoyon etishga to'sqinlik qiladi. So'nggi yillarda veb-ilovalar asosida yaratilgan raqamli platformalar foydalanuvchilar o'rtasida tezkor muloqotni ta'minlash, fikr almashish va jamoaviy ishlash madaniyatini shakllantirishda muhim vositaga aylanmoqda. Bunday platformalar turli soha vakillari — talabalar, tadqiqotchilar, mutaxassislar va startup tashabbuskorlarini bir muhitda jamlab, innovatsion g'oyalarning paydo bo'lishi va rivojlanishiga xizmat qiladi.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot jarayonida g'oyalarni almashish va ularni birgalikda takomillashtirishga mo'ljallangan veb-ilovani yaratishda zamonaviy axborot texnologiyalari va dasturiy

vositalardan foydalanildi. Ilovaning konseptual modeli foydalanuvchi ehtiyojlari va jamoaviy hamkorlik tamoyillariga asoslangan holda ishlab chiqildi. Tadqiqotda quyidagi materiallar va metodlardan foydalanildi: Tizimli tahlil metodi — g‘oyalar almashish jarayonining asosiy bosqichlari, ishtirokchilar o‘rtasidagi o‘zaro aloqalar va platformaning funksional imkoniyatlarini aniqlash uchun qo‘llanildi. Loyihalash (dizayn) metodi — veb-ilovanning foydalanuvchi interfeysi va funksional tuzilmasini ishlab chiqishda qo‘llanildi. Bu jarayonda qulaylik, intuitiv boshqaruv va foydalanish samaradorligiga alohida e‘tibor qaratildi. Dasturiy vositalar — veb-ilovani ishlab chiqishda HTML, CSS va JavaScript texnologiyalaridan foydalanildi. Ma‘lumotlarni saqlash va boshqarish uchun server tomoni texnologiyalari hamda ma‘lumotlar bazasi integratsiyasi amalga oshirildi. Eksperimental metod — yaratilgan veb-ilovanning amaliy samaradorligini baholash maqsadida foydalanuvchilar ishtirokida sinov jarayonlari o‘tkazildi.

Natijalar

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan g‘oyalarni almashish va birgalikda takomillashtirishga mo‘ljallangan veb-ilova tajriba sinovidan o‘tkazildi. Sinov jarayonida turli yo‘nalishdagi foydalanuvchilar — talabalar, o‘qituvchilar va mustaqil tadqiqotchilar ishtirok etdi. Ularning faoliyati ilovaning funksional imkoniyatlari va jamoaviy ishlash samaradorligini baholash asosida tahlil qilindi. Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, veb-ilova foydalanuvchilarning g‘oya taqdim etish faolligini sezilarli darajada oshirdi. Platforma orqali taqdim etilgan g‘oyalar soni an‘anaviy muhokama shakllariga nisbatan ko‘paydi hamda foydalanuvchilar o‘rtasida faol fikr almashinuvi yuzaga keldi. G‘oyalar muhokamasi jarayonida bildirilgan izoh va takliflar sifati tahlil qilinganda, konstruktiv va mazmunli fikr-mulohazalar ulushi yuqori ekanligi aniqlandi. Shuningdek, tadqiqot davomida g‘oyalarning takomillashish dinamikasi kuzatildi. Ilovada bir necha bosqichli muhokamadan o‘tgan g‘oyalar dastlabki variantiga nisbatan yanada aniqlashtirilgan, tizimli va amaliy jihatdan asoslangan shaklga ega bo‘ldi. Foydalanuvchilarning aksariyati platformadan foydalanish qulayligini va jamoaviy ishlash jarayonining samarali tashkil etilganligini ijobiy baholadi.

Muhokama

Olingan natijalar g‘oyalarni almashish va birgalikda takomillashtirish uchun yaratilgan veb-ilovalarning jamoaviy fikrlash jarayoniga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Tadqiqot davomida foydalanuvchilarning faolligi va fikr bildirish darajasining oshishi raqamli platformalarning an‘anaviy muhokama usullariga nisbatan ustun jihatlari

ega ekanligini ko'rsatdi. Xususan, vaqt va makon cheklovlarining yo'qligi, barcha ishtirokchilar uchun teng imkoniyat yaratilishi g'oyalari xilma-xilligini ta'minladi. Muhokama jarayonida g'oyalarning bosqichma-bosqich takomillashuvi jamoaviy fikrlash mexanizmlarining samarali ishlashini namoyon etdi. Foydalanuvchilarning konstruktiv tanqid va takliflari g'oyalarni yanada mukammal va amaliy jihatdan asosli holga keltirdi. Bu holat raqamli hamkorlik muhitida o'zaro muloqot va fikr almashish madaniyatining shakllanishi bilan izohlanadi. Shu bilan birga, tadqiqot davomida ayrim cheklovlar ham aniqlandi. Jumladan, foydalanuvchilarning raqamli savodxonlik darajasi turlicha bo'lishi platformadan foydalanish samaradorligiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatdi. Bundan tashqari, dastlabki bosqichlarda ayrim foydalanuvchilar tomonidan passiv ishtirok holatlari kuzatildi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda g'oyalarni almashish va ularni birgalikda takomillashtirishga mo'ljallangan veb-ilovani yaratish hamda uning amaliy samaradorligini baholash masalalari ko'rib chiqildi. Olib borilgan tahlil va tajriba natijalari raqamli platformalar jamoaviy fikrlash va hamkorlik jarayonini samarali tashkil etishda muhim vosita ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ishlab chiqilgan veb-ilova foydalanuvchilarning faolligini oshirish, g'oyalarni tizimli tarzda muhokama qilish va ularni sifat jihatidan takomillashtirish imkonini berdi. Jamoaviy fikr-mulohazalar asosida g'oyalari yanada aniqlashtirildi va amaliy ahamiyat kasb etdi. Bu esa innovatsion faoliyatda raqamli hamkorlik muhitining muhimligini tasdiqlaydi. Shuningdek, tadqiqot davomida veb-ilovadan foydalanishda ayrim cheklovlar mavjudligi aniqlanib, ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar ishlab chiqildi. Kelgusida platformani sun'iy intellekt texnologiyalari, avtomatik tavsiya tizimlari va foydalanuvchilarni rag'batlantiruvchi mexanizmlar bilan boyitish g'oyalarni rivojlantirish jarayonining samaradorligini yanada oshirishi mumkin. **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Pressman R.S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. — New York: McGraw-Hill, 2019.
2. Sommerville I. Software Engineering. — Boston: Pearson Education, 2020.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
4. Nielsen J. Usability Engineering. — San Francisco: Morgan Kaufmann, 2018.
5. Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems. — Pearson, 2021.

6. Dede C. Digital Collaboration and Learning Technologies. — Harvard University Press, 2017.
7. Stahl G., Koschmann T., Suthers D. Computer-Supported Collaborative Learning. — Cambridge University Press, 2014.
8. Alavi M., Leidner D.E. Review: Knowledge management and knowledge management systems. MIS Quarterly, 2001.
9. Kim S., Park H. The role of online platforms in collaborative innovation. Journal of Innovation Studies, 2020.
10. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation.

**UZBEKISTAN'S WORLD MATURE SCIENTIFIC CENTERS WITH
COOPERATION ABOUT****Hakberdiev Shavkat Samiddinovich.**

History teacher, Polytechnic No. 5, Urgut district, Samarkand region

The opportunities created by the independence of our republic have led to a comprehensive and thorough study of historical and cultural monuments that are living witnesses to the rich cultural heritage of our ancestors.

During the years of independence of our republic Uzbekistan archaeology science flourished . Archaeological the world's mature in the study of monuments scientific centers cooperation with launched . A series of international archaeological expeditions activity showing modern in research methods , tools and equipment are used.¹ It is worth noting that the scale of archaeological work has increased several times compared to the previous period. This, according to experts in the field, has in turn led to an increase in the factual base of archaeological science.

One of the achievements of Uzbek archeology in recent years is the presentation to the world community of the sources obtained in the study of historical and cultural, archaeological monuments of our homeland as living witnesses of the rich cultural heritage created by our ancestors. It is worth noting that, under the leadership of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences of Uzbekistan, our archaeologists cooperate with developed countries in Europe, America and Asia. Uzbek archaeologists visit world-renowned archaeological centers and museums and promote our material culture. In turn, foreign colleagues are actively involved in studying the ancient material culture of the Uzbek people and introducing it to the world. During the years of independence of our republic, about 20 joint international expeditions have operated in Uzbekistan and continue to operate: Uzbek-French Afrosiyob Expedition (Afrosiyob, Koktepa); Uzbek-French Bactrian Expedition (Old Termez); Uzbek-German Expedition (Zharkoton); Uzbek-Italian expedition (Bukhara); Uzbek-Japanese expedition (Qoratepa, Surkhandarya); Uzbek-Japanese

¹Shirinov T.Sh. Archaeology in Uzbekistan development concept . UMMT, issue 32, Tashkent, Science, 2001. Shirinov T.Sh., Berdimurodov A.E., Pardaev M.H. The science of archaeology in Uzbekistan formation and development from the history of Uzbekistan . Magazine « Uzbekistan archeology », 2010, No. 1. Pages 13-15.

expedition (Dabusiya fortress); Uzbek-Italian expedition (Samarkand, Kafirkala); Uzbek-Russian (Poykent, Bukhara); Uzbek-Japanese Bactrian expedition (Dalvarzin, Surkhandarya); Uzbek-Australian expedition (Karakalpakstan Autonomous Region); Uzbek-American Late Paleolithic expedition (Kitab, Shakhrisabz districts); Uzbek - Russian Paleolithic expedition (Samarkand and Tashkent regions); Uzbek-Polish Kyzylkum expedition.

Among these joint expeditions, the scientific discoveries of the Uzbek-French expedition working in Samarkand and its environs are of great importance (France Grene, Isomidinov M.Kh.). The employees of this expedition managed to open new pages of material culture in the study of Afrosiab: Afrosiab was divided into the Oa and Ob complexes; a magnificent palace of the 8th century was fully discovered. Also, the study of the magnificent palace under the Juma mosque in the western part of Afrosiab was of great importance². Employees of the Uzbek-French expedition M.Kh. Isomidinov. The discovery of the tomb of the "Sak princess" at the Koktepa monument in the Chelak district by K. Rapins in 2000 was of great importance in bringing the rich cultural heritage of our ancestors to the attention of the world community³.

The results of the archaeological research carried out by the Uzbek-French expedition in Old Termez are also important. Archaeological monuments in Termez and its surroundings, their stratigraphy, and especially the history of the defensive walls were studied in depth. As a result of another collaboration with Japan (the International Academy of the Silk Road in Tokyo), some achievements were also made at the Koratepa Buddhist temple. Work continued on the sacred structures of the Buddhist temple, including the tomb and its surroundings. Two statues were found on the shelves in⁴the courtyard of the construction, as well as examples of stone and plaster sculpture, religious texts written in Sanskrit and Khoroshti alphabets. The research also noted the monuments of nomadic culture in Ustyurt with the staff of the University of Sydney in Australia, and later archaeological excavations were carried out in agricultural oases (Tashkirmon). (PhD student Yagodin V.N.). Since 1994, employees of the Eurasian Department of the German Institute of Archaeology, in collaboration with Uzbek archaeologists, have been conducting research at the famous Zharkotan monument in

² Isamidinov M.Kh. Genesis of urban culture in Samarkand Sog. Samarkand, 2000.

³ Isamidinov M.Kh., Rapen K. and others. Raskopki na gorodishche Kuktepa . Archeological research in Uzbekistane-2004-2005, vyp. 5, Tashkent, 2006, pp. 104-115.

⁴Pidaev Sh.R., Kato Kyuzdo , 2000. Preliminary results of the Uzbek -Japanese expedition to Kara-tepe in 1999 // ONU, No. 5.

the Sherabad district of the Surkhandarya region ⁵. In particular, new information was obtained about the religious views of the population of the Sopolli culture. In 1999, a previously unknown burial custom was noted. That is, traces were found confirming that the deceased, who were buried in humus, were kept in the open air for a long time in the sun before being buried. Another archaeological group of the Institute of Art Studies conducted research with Japanese archaeologists at Dalvarzintepa in the Surkhandarya region.

In 2000, a memorial complex was completed in Samarkand to commemorate the 1130th anniversary of the birth of Imam Abu Mansur al-Maturidi. On this basis Year in Chokardiza cemetery during archaeological works take went These works As a result, he lived in Samarkand in the 7th and 8th centuries past scientists name polished stones were found, and the place of Mukhimi al- Moturidi's grave was determined.

Rock in Uzbekistan find pictures (petroglyphs), study work on is being carried out. In 1999-2000 main attention Zarafshan in the Kyzylkum desert in Voxas on the rocks pictures focused on learning. Bukantau, Bironsoy, Sarmishsoy around on the rocks pictures was scientifically analyzed ⁶. Also, now Koshrabad district, southern Karatog from the slopes of Noqisoy, Ustuksoy, Savraksoy new rock paintings finding is also important profession of scientific importance did it ⁷.

the Karmana monument wide large-scale archaeological work to do increased. Uzbekistan culture works Ministry of preservation of monuments a from them Navoi in cooperation with the Main Directorate of another one in the province monument Works Malikda architectural to study and repair works take went It is known that Rabati Malik (11-12 centuries) was originally the Karakhanid dynasty as the residence of representatives formed later to him one little changes entered to the caravanserai converted. Archaeological written to the information according to Works Life in Malik until the beginning of the 20th century Andijan⁸ in the region Babur International

⁵Dietrich Huff .. Shaydullav Sh.A. Some results of the Uzbek -German expedition to the city Djarkutan //IMKU.vyp.30,1999.

⁶ Khujanazarov M., Reutova M., Boliev B. Archeological and conservation works at the Sarmyshsoy memorial. Arkheologicheskie issledovaniya v Uzbekistane-2004-2005, vyp. 5, Tashkent, 2006, pp. 232-244.

⁷ Kholmatov N.U. New pictures of the Nokisay rock. Journal « Uzbekistan archaeology. No. 1. Tashkent, 2010. Pages 166-170.

⁸Gritsina A.A., Mirzaakhmedov D.K., Khujanazarov M., Rakhimov K. Archaeological research Karmaninskogo otryada v 2000 г. //Archeology, numismatics and epigraphy srednevekovoy Sredney Azii. Samarkand, 2000.

Foundation with the help of Exploring the city of Andijan according to things are done increased (Matboboev B.Kh.).

Bukhara of the province Creatures Uchkulak monument in the district of the Italian University of Rome « Ort Asia and scholars of the Department of India » archaeological in collaboration with works to do increased (Mirzaakhmedov D.K., Antonini K.S.). Mainly , to the 4th-6th centuries of our era The layers were studied . The joint Uzbek - Russian expedition (State Ermitaji) also carried out research in the ruins of the city of Poykend in the oasis of Bukhara increased . Many annual research as a result behind Zoroastrianism temple opened (our husband) (beginnings 8th century) Another important news among these as members of this expedition digging opened and Medium In Asia of Islam first during due mosque and tower to bring possible .⁹

Samarkand state University Archaeology Group Years of Independence of our Republic A stone in the oasis of Zarafshan period Continue to explore the monuments in the process of research new open and cave type monuments discovery reached In these studies , M. Tozi (Italy), K. Szymchak (Poland), F. Brunet (France); Archaeological scientists such as A. Krivoshapkin (Russia). The discovery of the anthropological find "Man ¹⁰of Mercy" by the members of the Uzbek-Russian international archaeological expedition has gained worldwide significance ¹¹.

So , now Uzbekistan near archeology in the territory 30 raof the republic expeditions scientific research are conducting . As a result of these studies, thousands archaeological resources-material culture materials (stone , ceramic , bone , wood, leather , glass , metal objects , house remains) are being acquired. Therefore this sources scientific to the public in order to deliver annually « in Uzbekistan collection of archaeological researches is published annually , mentioned above done archaeological expeditions annual dedicated to the activity scientific reporting session regularly in a way is being held . This is it obtained in archaeological research sources The borders of our country have been centers of civilization since ancient times one to be scientific provides the basis .

⁹ Mirzaakhmedov J.K., Semenov G.L. i dr., Issledovania v Paykende . Archeologicheskie issledovaniya v Uzbekistane-2004-2005, vyp.5, Tashkent, 2006, pp. 152-155

¹⁰ Kholmatov N.U. The site of the Ochilgor the results of preliminary studies About . Journal. « Uzbekistan archaeology . No. 1. Tashkent, 2010. Pages 37-49.

¹¹Derevyanko A.P. i dr. Ranni Verkhniy Paleolithic to Uzbekistan: Industry grotto Obi- Rakhmat . Archeology, ethnography and anthropology Eurasia. 4 (8), 2001, p. 42-63.

Used literature

1. Karimov I.A. There is no future without historical memory, "Uzbekistan" publishing house. Tashkent. 1998.
10. Mirzaakhmedov J.K., Semenov G.L. i dr., Issledovania v Paykende . Archeological research in Uzbekistan-2004-2005, vyp.5, Tashkent, 2006
11. Kholmatov N.U. The site of the Ochilgor site the results of preliminary studies About . Journal. « Uzbekistan archaeology . No. 1. Tashkent, 2010.
12. Derevyanko A.P. i dr. Ranni Verkhniy Paleolithic to Uzbekistan: Industry grotto Obi- Rakhmat . Archeology, ethnography and anthropology Eurasia. 4 (8), 2001, p. 42-63.
2. Shirinov T.Sh. Archaeology in Uzbekistan development concept . OMMT, No. 2, Tashkent, Fan, 2001. Shirinov T.Sh., Berdimurodov A.E., Pardaev M.H. The science of archaeology in Uzbekistan formation and development from the history of Uzbekistan . Journal . archeology ", 2010
3. Isamiddinov M.Kh. Genesis of urban culture in Samarkand Sog. Samarkand, 2000.
4. Isamiddinov M.Kh., Rapen K. and others. Raskopki na gorodishche Kuktepa . Archeological research in Uzbekistan-2004-2005, vyp. 5, Tashkent, 2006.
5. Pidaev Sh.R., Kato Kyusdo , 2000. Preliminary results of the Uzbek -Japanese expedition to Kara-tepe in 1999.
6. Dietrich Huff .. Shaydullav Sh.A. Some results of the Uzbek -German expedition to the city Djarkutan //IMKU.vyp.30,1999.
7. Khujanazarov M., Reutova M., Boliev B. Archeological and conservation works at the Sarmyshsoy memorial . Arkheologicheskie issledovaniya v Uzbekistane-2004-2005, vyp. 5, Tashkent, 2006, pp. 232-244.
8. Kholmatov N.U. New rock paintings of Nokisay . Journal. « Uzbekistan archaeology . No. Tashkent, 2010.
9. Gritsina A.A., Mirzaakhmedov D.K., Khujanazarov M., Rakhimov K. Archeological research Karmaninskogo otryada v 2000 r. //Archeology, numismatics and epigraphy srednevekovoy Sredney Azii. Samarkand, 2000.

SKRIPKA CHOLG‘U ASBOBINING REKONSTRUKTSIYASI
TENDENTSIYALARI

Nurullayev Mironshox Bobirshoxovich

Buxoro xalqaro universiteti II-bosqich magistranti.

Nurullayev F.G.

Ilmiy rahbar- P.f.f.d (PhD) prof. Bux DPI.

Annotasiya: *Maqolada skripka cholg‘usining rekonstruksiya jarayonlari, nazariyotchilarning empirik qarashlari, skripkaning musiqiy xususiyatlari, kamonli cholg‘u asboblarining tarixiy taraqqiyoti va ta’lim-tarbiyadagi roli, musiqa ijrochiligi yo’liga mos ijro shakllarini yuzaga keltirish g‘oyalari haqidagi ma’lumotlar bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *Tovush; psixologik; musiqa ijrochiligi; skripka cholg‘u asboblari; diapazon; tovush xususiyatlari; ijro etish texnikasi; nota tizimida o‘qitish; ansambl; orkestr; musiqa maktabi.*

Аннотация: *В статье описаны процессы реконструкции игры на скрипке, эмпирические взгляды теоретиков, музыкальные характеристики скрипки, историческое развитие смычковых инструментов и их роль в воспитании, а также идеи создания подходящих форм исполнения для музыкального исполнения.*

Ключевые слова: *Звук; психологический; музыкальное исполнение; скрипичные инструменты; диапазон; звуковые характеристики; техника исполнения; обучение в системе обозначений; ансамбль; оркестр; музыкальная школа.*

Skripka cholg‘u asbobining shakllari 16-asrda yaratilgan. Mashhur skripka ustalari Amati oilasi shu asr va 17-asr boshlariga mansub. Ularning asboblari ajoyib shakl va ajoyib materialdan yasalgan. Skripka (ital. violino)- baland registrli torli kamon cholg‘u asbobi. U xalq nomlanishiga ega, 16-asrda zamonaviy qiyofaga kelgan va 17-asrda keng tarqalgan. To‘rt qator torlarga ega. Kvintaga qarab sozlanadi. g, d1, a1, e2 (“kichik oktava “SOL”dan, “RE”, “IYA” birinchi oktava, ikkinchi oktavadagi “MI”, “SI”), Umumiy diapazoni g dan (“SOL” a) kichik oktava) a4 (“Iya”. to‘rtinchi oktava)

gacha va undan yuqori. Skripkaning tembri past registrda qalin, o'rtada yumshoq, balandda yorqin. Bundan tashqari, besh torli skripkalar ham bor, ular pastki alto torli c DO ("kichik oktava") qo'shilgan. Skripka ko'pincha ohangdor va virtuoz kuylarni yakkaxon ijrochisi vazifasini o'taydi.

Umuman olganda, Italiya skripkalar ishlab chiqarish bilan mashhur bo'lgan, ular orasida Stradivari va Guarneri skripkalari hozirda ham juda yuqori baholanadi. Skripkaning peshqadamlari arab rebabi, qozoq kobyzi, ispan fideli, ingliz krottasi bo'lib, ularning birlashishi violani tashkil etdi. Shuning uchun skripkaning italyancha nomi skripka, shuningdek, beshinchi tartibli jigning slavyan to'rt torli asbobi (shuning uchun skripkaning nemischa nomi geige).

Biagio Marini (1620) va uning zamondoshi Karlo Farinaning "Capriccio stravagante". A. Korelli badiiy skripka chalishning asoschisi hisoblanadi, undan keyin Torelli va Tartini, shuningdek, Lokatelli (skripka chalishning bravura texnikasini ishlab chiqqan Korelli shogirdi), uning shogirdi Magdalena Laura Sirmen (Lombardini)), Nikola Matteys. Buyuk Britaniyada skripka maktabini yaratgan Jovanni Antonio Drunk.

Skripkaning tuzilishi tanasi: Skripkaning tanasi o'ziga xos yumaloq shaklga ega. Ishning klassik shaklidan farqli o'laroq, trapezoidal parallelogrammning shakli matematik jihatdan optimal bo'lib, yon tomonlarida yumaloq kesiklar bilan "bel" ni tashkil qiladi. Tashqi konturlarning yumaloqligi va "bel" chiziqlari kamonni chertish qulayligini ta'minlaydi, xususan, yuqori pardalarda. Tananing pastki va yuqori tekisliklari - palubalar - bir-biriga yog'och chiziqlar - qobiqlar bilan bog'langan. Ular konveks shaklga ega bo'lib, "tonozlar" hosil qiladi.

Tovushlarning geometriyasi, shuningdek, qalinligi, u yoki bu darajada taqsimlanishi tovushning kuchi va tembrini belgilaydi. Korpus ichiga tebranishlarni stenddan - yuqori paluba orqali - pastki palubagacha yetkazadigan qalbi (dushka) o'rnatilgan. Busiz skripkaning tembri o'zining jonli va to'liqligini yo'qotadi. Pastki ovoz paneli (musiqiy atama) qattiq chinor yog'ochidan (boshqa qattiq yog'ochlar) yasalgan.

Yuqori paluba rezonansli archadan qilingan. U ikkita rezonator teshigiga ega. Stend yuqori ovoz taxtasining o'rtasida joylashgan bo'lib, uning yuqori ovozli paneli rezonansli archadan qilingan. Stend yuqori ovoz taxtasining o'rtasida joylashgan bo'lib, uning ustiga chig'anoqlar tayanadi, skripka tanasining yon yuzasini tashkil etuvchi pastki va yuqori ovoz taxtalarini birlashtiradi. Ularning balandligi skripkaning

ovozi va tembrini aniqlaydi, bu esa tovush sifatiga tubdan ta'sir qiladi: qobiqlar qanchalik baland bo'lsa, tovush qanchalik bo'g'iq va yumshoq bo'lsa, yuqori notalar shunchalik pastroq, teshuvchi va shaffofroq bo'ladi.

Chig'anoqlar, paluba kabi, chinor yog'ochidan qilingan. Yonlarda joylashgan burchaklar chalgan paytda kamonni joylashtirish uchun xizmat qiladi. Yoy burchaklardan biriga ishora qilinganida, tovush mos keladigan ipda hosil bo'ladi. Agar kamon ikki burchak orasida bo'lsa, tovush bir vaqtning o'zida ikkita torda ijro etiladi. Bir vaqtning o'zida uchta torda ovoz chiqaradigan ijrochilar bor, ammo buning uchun siz burchaklardagi kamonni joylashtirish qoidasidan chetga chiqishingiz va stendning konfiguratsiyasini o'zgartirishingiz kerak.

Bo'yin yarim doira shaklidagi qism bo'lib, uni ijrochi chalish davomida qo'li bilan qoplaydi, skripkaning tanasini, bo'yinini va boshini tizimli ravishda birlashtiradi. Yong'oq bilan bo'yin yuqoridan bo'yniga biriktirilgan. Qoziq qutisi - old tomondan tirqish qilingan bo'yin qismi, ikkala tomonga ikkita juft sozlash qoziqlari o'rnatilgan bo'lib, ular yordamida torlar sozlanadi.

Nega bu skripkalar juda noyob?..XVII-asrning o'rtalariga qadar yaratilgan barokko deb ataladigan skripkalar juda kamtarona kamerali ovozga ega edi. Ular boshqa shaklga ega bo'lib, ular uchun iplar ho'kiz tendonlaridan qilingan. Italiyaning Cremona shahridan bo'lgan usta Nikolo Amati asbobning akustik mexanizmini qayta shakllantirdi va takomillashtirdi. Uning shogirdlari - Antonio Stradivari va Andrea Guarneri skripka dizaynini mukammallikka olib kelishdi.

Ushbu hunarmandlarning iste'dodi, birinchi navbatda, ishlab chiqarish texnologiyasiga va asbobning muvozanati qanchalik ehtiyotkorlik bilan qurilganiga bog'liq. Aynan shuning uchun ham bu skripkalarining bugungi kunda tengi yo'q, deb hisoblashadi.

Ammo agar boshqa yaxshi ustalar bo'lsa, nima uchun "Stradivari" cholg'ulari eng mashhur?

Hammasi ustozning mehnatsevarligida. Hayoti davomida Antonio Stradivari, turli hisob-kitoblarga ko'ra, mingdan uch minggacha asboblarni yaratgan. U skripka ishlab chiqarishni o'zining asosiy hayotiy maqsadi deb bilgan. Hozirgi vaqtda butun dunyo bo'ylab 600 ga yaqin Stradivari asboblari saqlanib qolgan. Masalan, Guarneri oilasi yuzdan bir oz ko'proq, Amati (Andrea sulolasining asoschisidan Nikologacha) bir necha yuztasini yaratdi.

Bundan tashqari, Stradivari birinchi bo‘lib bugungi kunda bizga ma‘lum bo‘lgan shakl va o‘lchamdagi skripkani yasadi. Aytishimiz mumkinki, bu afsonalar bilan o‘ralgan va buyuk merosga ega brend. Basboblarni sotib olgan katta musiqachilar yoki kolleksiyachilar uchun muhimdir.

Kremonlik ustalarning siri nimada?.. Hozirda ma‘lum bir tizim o‘rganilgan, faqat bitta narsa bundan mustasno - skripkalar qanday astar bilan qoplangan. Tashqarida bu lak yuqori darajada saqlanishini ta‘minlaydi, ichkarida esa akustik effektini kuchaytiradi. Buning yordamida hali hech kim bunday tovushni takrorlay olmadi. Olimlar hatto spektrografik tahlil qilishdi, ammo lakni qo‘llash tarkibi va texnologiyasi hali ham savollar tug‘diradi.

Ya‘ni, bu texnologiyani hali hech kim ochib bera olmadi?.. 19-asrda Stradivarining izdoshi bo‘lgan frantsuz ustasi Jan-Baptiste Vuillaume uning skripkalaridan birini demontaj qildi. U uni o‘rganib chiqdi, uni qayta yig‘di va aniq nusxasini yaratdi. Ammo, zamondoshlar ta‘kidlaganidek, Stradivari asboblariga yaqinlashgan bo‘lsa-da, ovoz hali ham yomonroq edi.

Haqiqatan ham Stradivari asboblariga yaqin bo‘lgan skripka yaratish hech kimga imkonsizmi?.... To‘g‘rirog‘i, fan-texnika taraqqiyoti yetarlicha rivojlangan. Stradivari asboblariga imkon qadar yaqin bo‘lgan skripkalar mavjud.

Hatto Stradivari hayotida ham Andrea Guarnerining nabirasi Juzeppe ning asboblari mashhur edi. U o‘z ishini IHS monogrammasi (Iso Masih Najotkor) bilan imzolagani uchun “del Gesu” laqabini oldi. Ammo Juzeppe juda kasal odam edi va shuning uchun u asboblarni pardoqlash nuqtai nazaridan juda oddiy yasadi. Garchi musiqachilar Guarneri asboblarining yanada kuchli ovozini qayd etishsa ham. Skripkachilardan biri Juzeppe Nikolo Paganini ijro etgan.

Stradivari 93 yoshda vafot etgan va oxirgi skripka cholg‘usini 93 yoshida yasagan..

Skripkaning musiqiy imkoniyatlari qanday? Avvalo, shuni ta‘kidlash kerakki, u juda ko‘p turli xil intonatsiyalarga bo‘ysunadi. Bir necha asrlar oldin, skripka bu asbob hisoblangan, uning ovozi inson ovoziga eng o‘xshash. Ko‘pgina bastakorlar o‘zlarining asosiy kuylarini skripka qismlari uchun yozganlari bejiz emas. Ehtimol, sabab bu torli asbobning qo‘lning eng kichik harakatlariga juda sezgir javob berishidadir. Skripka torlari itoatkorlik bilan musiqachining his-tuyg‘ularini, mayinlik yoki g‘azabni ifodalaydi.

Kamonning harakatlariga qarab, skripka ham mehrga to‘la mayin shivirlash, ham og‘riq va iztirobga to‘la, tinglovchilarni titratishga qodir bo‘lgan baland faryodni ham

hosil qilishi mumkin. Iste'dodli musiqachining qo'lida skripka o'zini tirik organizm kabi tutadi, hozir uxlab qoladi, keyin yana uyg'onadi.

Musiqada tovushning boshlanishini tavsiflovchi "tovush hujumi" tushunchasi mavjud. Misol uchun, odam o'z ovozi qanday boshqarishini, buyruq berishga tayyorlanayotganini yoki qiz do'stiga yumshoq so'zlar bilan gapirishini solishtiring. Birinchi holda, ligamentlar oldindan keskinlashadi, keyin esa ularga kuchli havo oqimi etkazib beriladi, bu esa tovushni o'tkir va aniq qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Пудовочкин Э. В. Скрипка раньше букваря. СПб.: «Композитор», 2005
2. Пудовочкин Э.В. Ансамблевое воспитание скрипача / Белгород, 1991
3. Нуруллаев Ф.Г. Импровизаторское творчество в XX веке по сфере музыке// «SCIENTIFIC PROGRESS» Scientific Journal ISSN: 2181-1601, 2021.- pp. 582-587.
4. Nurullayev F.G. [FORMATION OF AESTHETIC EDUCATION OF CHILDREN ON THE EXAMPLE OF BUKHARA FOLKLORE SONGS](#). Euro-Asia Conferences 1 (1), 34-36.
5. Nurullayev F.G. [METHODOLOGICAL REQUIREMENTS FOR THE SELECTION OF BUKHARA FOLK SONGS IN MUSIC EDUCATION](#). Web of Scientist: International Scientific Research Journal 1 (01), 83-88.
6. F.G.Nurullayev [O 'QUVCHILARGA BOLALAR FOLKLOR QO 'SHIQLARINI O 'RGATISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI. PEDAGOGS INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL Vol. 75 No. 1, 2025. 148-152](#)
7. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Музыкально-историческое наследие центральной Азии (психологический настрой армии Темура). Психология XXI столетия, 18-20 марта 2020 года С. 115-118.
8. Нуруллаев Ф.Г. Муסיқа таълимида Бухоро фольклор кўшиқларига кўйиладиган методик талаблар. Pedagogik mahorat, Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2020, 3-son. Buxoro. B.175-180.
9. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Роль фольклорных песен в воспитании учащихся. Научно– методический журнал «Проблемы педагогики» №3(48). Москва 2020. С.15-17.

10. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Формирование эстетического воспитания детей на примере Бухарских фольклорных песен. «MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS» collection of scientific works of the international scientific conference Issue 4(260 Warsaw, Poland 2020. P. 139-141.

11. Nurullayev F.G., Madrimov B.K., Rajabov T.I. Teaching Bukhara Children Folk Songs in Music Lessons as an Actual Problem. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol.24, Issue 04, 2020 P. 6049.

12 Нуруллаев Ф.Г., Случайный выбор качественных характеристик материала по музыки или порядок его изложения в процессе создания музыки или исполнения опуса//«SCIENTIFIC PROGRESS» Scientific Journal. ISSN: 2181-1601, 2021.- pp. 588-593.

13. Нуруллаев Ф.Г. Муסיқа таълимида Бухоро фольклор кўшиқларини ўргатиш жараёнини лойиҳалаш. Бухоро муסיқа фольклорининг тарихий-назарий ва амалий масалалари. Республика илмий-назарий анжуман материаллари. 2020 йил, 6 ноябрь. Бухоро, 2020- Б. 107-111.

14. Нуруллаев Ф.Г. Из истории смычковых инструментов у мастеров Амати Николо, Гварнери и Страдивари. Материалы международного научно-творческого форума. Часть 1- Челябинск, 2016.-С.158-159

15. Нуруллаев Ф.Г. Особенности и условия развития творческих музыкальных способностей детей. Вестник интергративной психологии. Журнал для психологов. г. Ярославль, Выпуск №17, 2018. – С.125-128.

16. Nurullayeva N.G., Nurullaeva N.K., Nurullaev B.G. Role and significance of folkler music in the upbringing of children of preschool age. Academicia An International Multidisciplinary Research Journal. Vol.10, Issue 10, October 2020.

17. Xujayev Dilmurod Bakiyevich, Nurullayev Farrux Gaybulloyevich-[MAVRIGI VA BUXORCHA KONSEPTSIYASI TAMOYILLARI BUXORODA QAROR TOPISHI](#), International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING, 2024/4/30, Tom-5,1, 515-520 betlar

18. Нуруллаев Ф.Г., Музыкальный процесс в западной музыке// «SCIENTIFIC PROGRESS» Scientific Journal ISSN:2181-1601, 2021.pp.570-575.

19. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Роль фольклорных песен в воспитании учащихся// Научно – методический журнал «Проблемы педагогики». №3 (48). - Москва 2020.- С.15-17.

20. Nurullayev F.G The Role and Significance of Folk Music in Raising Children. European Journal of Innovation in Nonformal Education (EJINE) Volume 2 | Issue 5 | ISSN:2795-8612 **Accepted** 14 May 2022.

21. F.Nurullayev. “Musiqqa ta'limida Buxoro folklor qoshiqlarini orgatishning ilmiy-metodik xususiyatlari”-(PhD) Diss. ishi. 2021y

22. Нуруллаев Ф.Г., Норова Ш.У. Психология музыкальных дидактических игр на интегрированных занятиях// Вестник интегративной психологии. Журнал для психологов. Выпуск №17, 2018. – С.295-299.

23. Нуруллаев Ф.Г. [Содержание обучения бухарским народным песням в музыкальном образовании](#)// Academy, № 3 (66), 48-50, ООО «Олимп».

24. Фаррух Гайбуллоевич Нуруллаев. Моделирование педагогических с музыкальным уклоном действие объектов через математический аппарат в педагогике// SCIENCE AND EDUCATION SCIENTIFIC JOURNAL, ISSN 2181-0842, VOLUME 3, ISSUE 1, JANUARY 2022.589-595.

25. Фаррух Гайбуллоевич Нуруллаев. Интерактивные уроки музыки по программы STEAM// SCIENCE AND EDUCATION SCIENTIFIC JOURNAL, ISSN 2181-0842, VOLUME 3, ISSUE 1, JANUARY 2022.595-602.

26. Нодира Каримовна Нуруллаева. Методические аспекты музыкального образования, особенности обучения народных песен в 5-7 классах// SCIENCE AND EDUCATION SCIENTIFIC JOURNAL, ISSN 2181-0842, VOLUME 3, ISSUE 1, JANUARY 2022.957-963.

27. Istatov Muhridin Qaxramonovich, Nurullayev Farrux Gaybulloyevich- [MUSIQIY TOVUSHLARNING PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI VA CHOLGU ASBOBLARIDA JOR BOLISH USLUBLARI](#). International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education, Hosted from New York, the USA <https://confrencea.org> January 30th, 2024, Confrencea 1 (1),74-78

28. F.G. Nurullayev, Firdavs To‘xtayev-[MUSIQIY TOVUSHLARINING XUSUSIYATLARI TENDENTSIYALARI](#). Journal of science-innovative research in Uzbekistan, 2024/12/1, Tom-2,12, 8-15 betlar

29. F.G.Nurullayev, Xasanova Gulchehra Saidovna-FORMATION OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF STUDENTS THROUGH THE MEANS OF UZBEK FOLK SONGS, International journal of artificial intelligence, ISSN: 2692-515X 2024/11/3

30. Egamov O.S., Nurullayev F.G.,BUXORO VOHASI FOLKLOR QO ‘SHIQ LARI O ‘ZBEK XALQINING BOY MEROSI SIFATIDA. Conferencea, 1(1), 2024.123–130.R. <https://conferencea.org/index.php/conferenceas/article/view/1207>

HISTORY OF WORLD PEDAGOGICAL TEACHINGS

Azimova Nasiba Ergashovna

0000-0002-3522-1677

Professor of the Department of Pedagogy of Bukhara State University.

+998913102406

Annotation. The history of world pedagogical teachings encompasses the evolution of educational practices and philosophies across various civilizations from ancient times to the contemporary era. This rich narrative reflects the diverse cultural, social, and political contexts in which education has developed, highlighting the ways societies have shaped their educational systems to meet their unique needs. Notable early educational frameworks emerged in ancient Egypt, China, India, Greece, and the Roman Empire, laying foundational principles that continue to influence modern education.[1][2][3]

Significant transformations occurred during the Middle Ages, when the Roman Catholic Church became the primary provider of education in Europe, fostering literacy and preserving knowledge through cathedral schools and monasteries. The establishment of universities in the 11th century marked a pivotal shift, democratizing access to education and introducing new pedagogical methodologies, including Scholasticism, which integrated secular and religious knowledge.[4][5]

The Renaissance and Reformation periods further reshaped educational practices, emphasizing humanism, critical thinking, and individual potential, and leading to the rise of mass education systems influenced by Enlightenment ideals.[6][7][8]

The 19th and 20th centuries witnessed rapid educational reforms driven by industrialization and social movements, including the common school movement in the United States and the progressive education movement, which emphasized experiential learning and social justice. These reforms aimed to broaden educational access and inclusivity, addressing issues of race and gender disparities within educational institutions.[9][10][11]

Contemporary pedagogical theories now focus on active learning, constructivism, and culturally relevant pedagogy, recognizing the importance of

technology and social engagement in shaping learning experiences for diverse populations.[12][13]

Despite significant progress, challenges persist in achieving equitable education globally. Ongoing debates surrounding educational methodologies, cultural relevance, and accessibility highlight the complexities of adapting educational systems to meet the needs of diverse learners in an increasingly interconnected world. Understanding the historical context of educational practices is crucial for addressing these challenges and fostering an inclusive future for global education.[14][15]

Keywords: history of pedagogy, world pedagogical thought, educational theories, classical pedagogues, teaching and learning, educational philosophy, historical development of education, pedagogical concepts, schooling systems, didactic principles.

Ancient Civilizations

Overview of Early Education Systems

Education has been an integral part of human civilization since ancient times, with various societies developing systems that reflected their unique cultural and societal values. Ancient civilizations such as Egypt, China, India, Israel, and Persia established pedagogical traditions that were closely aligned with their needs and social principles. The role of religion was pivotal in these early educational systems, as they often aimed to perpetuate knowledge that was considered essential, whether religious or secular in nature, including subjects like mathematics, rhetoric, philosophy, and history[1].

Ancient Egypt

In Ancient Egypt, education was primarily accessible to the elite, particularly boys from wealthy families and the priestly class. The curriculum typically included writing, mathematics, and religious instruction. Education was conducted in temples and was heavily influenced by religious practices and the need for skilled bureaucrats to manage the state. Literacy was a valued skill, and scribes were among the most educated individuals in society, responsible for record-keeping and administration[2].

Ancient China

During the Zhou dynasty (1045–256 BC), a structured educational system emerged in China, featuring five national schools. These institutions taught the Six Arts, which included rites, music, archery, charioteering, calligraphy, and mathematics. Confucius (551–479 BC), a prominent philosopher, profoundly influenced Chinese education by emphasizing moral development and the importance of learning. His ideas remained central to Chinese educational philosophy for over two millennia[2][3].

Ancient India

In Ancient India, education was widespread among elite young men, with schools established in various regions. The curriculum encompassed a diverse range of subjects, including reading, writing, arithmetic, theology, law, astronomy, metaphysics, ethics, medical science, and religion. Education was often conducted in a Gurukul system, where students lived with their teachers and received instruction in a variety of disciplines, heavily influenced by Hindu scriptures and philosophies[2].

Ancient Greece

The educational practices of Ancient Greece laid the groundwork for many modern educational concepts. Philosophers such as Plato and Aristotle contributed significantly to pedagogical thought, with Plato's "The Republic" advocating for an education system aimed at creating a just society. The Greeks emphasized critical thinking, debate, and the arts, shaping the intellectual traditions of Western education[4].

Middle Ages

During the Middle Ages, education was primarily dominated by the Roman Catholic Church, which served as the chief provider of learning. The early educational landscape was shaped by cathedral schools and monasteries, which played a crucial role in preserving literacy and knowledge throughout Europe. By the 11th century, these ecclesiastical establishments began to evolve into universities, marking a significant shift in the accessibility of education to a broader segment of the population[2][1].

Ecclesiastical Education

The educational system during the Middle Ages was largely elitist, as it catered mostly to the clergy and the nobility. The curriculum emphasized religious instruction, Latin—the language of the Church—and classical texts, including the works of Greek philosophers such as Socrates, Plato, and Aristotle. This pedagogical approach, known as Scholasticism, sought to integrate secular knowledge within a framework of religious dogma, preparing students for leadership roles within both the Church and society[1][4].

The Role of Monasteries and Universities

Monasteries emerged as key centers of education, preserving texts and knowledge from antiquity. They operated schools (Scholae monasticae) where monks taught various subjects, which later laid the groundwork for the establishment of medieval universities. The first university-like institutions began to appear in major European cities by the 12th century, thus expanding the reach of literacy and education

beyond the ecclesiastical confines[2][5]. Notably, Dunfermline Abbey in Scotland established Dunfermline High School in 1120, recognized as the first high school in the UK, further exemplifying the monastic influence on education[2].

Challenges and Transformations

Despite the religious focus, medieval educators faced numerous challenges. Classrooms were often overcrowded, and the rigid curricula did not accommodate the diverse backgrounds of students. Over time, however, educational practices began to evolve, especially during the Reformation in the 16th century, when initiatives in northern Europe, such as those in Scotland, began to emphasize free education for all, including the poor[5][4]. The period between the 16th and 18th centuries witnessed a gradual democratization of education, as public systems began to emerge in response to the needs of a changing society, leading to the eventual establishment of compulsory schooling in regions like Prussia around 1800[5]. This evolution marked the beginning of a more inclusive approach to education, setting the stage for future pedagogical developments in the modern era.

Renaissance and Reformation

The Renaissance period, spanning from the 14th to the 17th centuries, marked a profound transformation in educational thought and practice. This era was characterized by a revival of classical knowledge and humanistic ideals, which emphasized the importance of education for personal development and the pursuit of knowledge[4]. As a result, the curriculum expanded to encompass literature, history, art, and science, with a notable focus on critical thinking and the study of classical languages. This intellectual resurgence laid the groundwork for future educational reforms[4].

Humanism and the Ideal of the Uomo Universale

Central to the educational philosophy of the Renaissance was the humanist ideal of the *uomo universale*, or the all-round educated person. This concept drew inspiration from ancient educational models such as the Greek *paideia*, advocating for a holistic approach to education that nurtured mind, body, and character in equal measure[6]. During this period, humanists like Petrarch and Erasmus passionately engaged with classical texts, viewing them as essential models for the comprehensive education of mankind[1]. The revival of these ancient texts prompted a reevaluation of the classical heritage, leading to a renewed interest in Greek and Roman culture, philosophy, and literature[2].

The Influence of Charlemagne and the Carolingian Renaissance

Prior to the Renaissance, the educational landscape was significantly shaped by Charlemagne's reign (768-814 AD), known for the Carolingian Renaissance. Charlemagne emphasized the importance of scholarship, promoting the liberal arts at his court and ensuring that his family received a solid education[2]. His initiatives led to the establishment of monastic schools and scriptoria, which played a crucial role in preserving classical Latin texts and fostering an environment conducive to learning across Western Europe[2]. The educational principles established during this time laid an early foundation for the resurgence of learning in the Renaissance.

Educational Innovations and Mass Education

As the Renaissance gave way to the Reformation, education became more accessible, with the rise of mass education systems, particularly in regions like Prussia. This shift was influenced by the Enlightenment and the works of philosophers such as John Locke and Jean-Jacques Rousseau, who emphasized student-centered pedagogies and the importance of reason in education[1]. The focus on critical thinking and the nurturing of the individual continued to evolve, challenging traditional religious doctrines and paving the way for more secular forms of education.

Persistence of Classical Educational Ideals

The Renaissance not only revived ancient educational practices but also instilled them into the fabric of modern education systems. Elements such as the teaching of ancient languages, appreciation of rhetoric, and the Socratic method are reminiscent of classical ideals and continue to influence contemporary pedagogy[6]. Furthermore, the structure of the seven liberal arts, consisting of the trivium and quadrivium, which shaped medieval university education, can be traced back to these classical models, demonstrating the lasting impact of Renaissance humanism on educational theory[6]. The interplay of Renaissance and Reformation ideals ultimately laid the groundwork for modern educational practices, fostering an environment that valued critical thinking, individual potential, and holistic education.

Enlightenment Era

The Enlightenment era, reaching its zenith in the eighteenth century, marked a pivotal period in the evolution of educational philosophy and practice. Characterized by an emphasis on reason, science, and individualism, this intellectual movement significantly transformed educational approaches across Europe and beyond.

Influence of Enlightenment Thinkers

Prominent thinkers such as John Locke and Jean-Jacques Rousseau played crucial roles in shaping educational thought during this period. Locke's work, "Some Thoughts Concerning Education," argued for a balanced education that nurtured

character, reasoning abilities, and practical skills, advocating the tabula rasa theory which posits that individuals are born as blank slates and gain knowledge through experience[4]. Rousseau, in his seminal text "Emile, or On Education," proposed an education system that respected the natural development of children, emphasizing experiential learning and the importance of aligning educational methods with a child's innate interests and capabilities[7]. These ideas not only challenged traditional educational practices but also inspired the creation of new educational institutions aimed at a broader segment of society, moving beyond the exclusive domain of the nobility[4].

Educational Reforms and Institutions

The Enlightenment fueled a growing belief in the transformative power of education as a means of social progress and individual empowerment. As a result, new schools and academies were established, promoting a curriculum that included literature, history, art, and science, along with a strong focus on critical thinking and classical languages[1][4]. The period saw the rise of mass education systems, notably in regions like Prussia, which became a model for modern educational practices[1].

Legacy of Enlightenment Education

The Enlightenment's impact on education was profound and lasting. It laid the groundwork for subsequent educational reforms in the 19th and 20th centuries, encouraging more inclusive, student-centered pedagogies. The philosophies espoused by Enlightenment thinkers continue to resonate in modern educational practices, advocating for critical thinking, experiential learning, and the holistic development of individuals as informed citizens[4][8]. As educational paradigms continue to evolve, the Enlightenment's emphasis on reason and individual potential remains a cornerstone of contemporary educational thought.

19th Century

The 19th century was a pivotal period in the evolution of pedagogical teachings and educational reforms across the globe. This era witnessed significant shifts in educational principles, heavily influenced by industrialization, urbanization, and sociopolitical movements.

Educational Reform Movements

In the United States, the introduction of the "common school" movement marked a fundamental change in public education. These schools emerged initially as charity institutions aimed at providing education to impoverished children, but they evolved into publicly funded schools overseen by local governments. The period from 1830 to 1860 is often referred to as the "age of the common school," which emphasized

access to education for all children, although disparities remained, particularly for rural areas and marginalized groups.[9][10].

One of the most influential figures in American education during this time was Horace Mann, who championed educational reform and women's education. Mann's advocacy stemmed from a belief in the natural abilities of women as educators, though he did not fully promote their equality with men in educational contexts. By the end of the 19th century, educational achievements among women had progressed significantly, with their literacy rates surpassing those of men and their presence in high schools becoming more pronounced, particularly among white women from middle and upper-class backgrounds.[11][10].

Gender and Racial Dynamics in Education

The latter half of the 19th century saw increasing attention to the educational experiences of various demographic groups. Despite the strides made by women in education, they often faced gender-based discrimination, with many educational programs reinforcing traditional roles through courses in home economics and clerical training. The educational landscape remained predominantly segregated, not just by gender but also by race, as African Americans continued to fight for their right to education amidst systemic inequalities.[12][10]. In response to these inequities, the feminist movement began to advocate for equal educational opportunities in the 1960s, culminating in significant legislative changes such as Title IX, which prohibited gender discrimination in federally funded educational programs.[12][10].

This momentum for equality was set against a backdrop of industrial growth, which increased the demand for an educated workforce capable of supporting the nation's expanding economy.[13][10].

Legacy and Continuing Challenges

As the 19th century progressed, the implications of educational reforms became evident, leading to broader discussions about access, quality, and the role of education in society. Public education emerged as a foundational element for democracy and social mobility, yet it also became a site of political and cultural contention. Issues of race, gender, and class continued to challenge the notion of equitable education, revealing deep societal divides that persisted into the 20th century and beyond.[10][14].

20th Century

The 20th century marked a significant evolution in educational practices and philosophies globally, influenced by various socio-political movements and advancements in psychological understanding. This era is often characterized by the

emergence of progressive education, which emphasized a student-centered approach and the importance of social reform in schooling.

The Progressive Era

The Progressive Era, beginning in the early 1900s, was a time of social reform that deeply affected education. Advocates of progressive education, such as John Dewey, sought to transform schooling into a means of promoting social justice rather than mere assimilation into existing societal structures.[14]

Dewey's ideas emphasized experiential learning and the development of critical thinking, positioning education as a tool for fostering engaged and democratic citizens.[15]

Educational Expansion and Reform

The early to mid-20th century saw a dramatic increase in access to education, paralleling the period of industrialization and urbanization that reshaped society. As manufacturing grew significantly, so did the demand for a more educated workforce, which led to greater emphasis on high school education.[11]

This shift resulted in a substantial rise in high school and college enrollment from the 1920s to the 1960s, reflecting changing societal needs and expectations regarding education's role in economic development.[16]

Influential Movements and Theories

Throughout the century, various educational movements emerged in response to societal changes. The Essentialist Movement arose in the 1920s, advocating for a more disciplined approach to education with higher expectations for students, pushing back against the child-centered progressivism of earlier decades.

In contrast, the 1930s saw the Progressive Education Association celebrate the success of non-traditional educational environments through studies showing their academic effectiveness.

The post-World War II era brought additional challenges and reforms, particularly in light of civil rights movements. Educational psychologists began to shift their focus from behaviorism to cognitive psychology, which led to new understandings of how students learn and process information. Notably, the work of Kenneth Clark and others influenced landmark Supreme Court decisions regarding school desegregation, underscoring the intersection of education and social equity during this time.[16]

Legacy and Ongoing Challenges

Despite advancements, debates around the purpose and methodology of education continued throughout the 20th century. While some educators advocated for

schools to serve as engines of social justice and democracy, others raised concerns about a lack of fundamental knowledge among graduates regarding civic responsibilities and historical awareness.

As the century progressed, the need for schools to adapt to rapid societal changes, including digital transformation, became increasingly apparent. Dewey's legacy, emphasizing active learning and critical engagement, remains relevant as educators and researchers navigate these ongoing challenges in educational reform.[15]

Contemporary Pedagogical Theories

Contemporary pedagogical theories have evolved significantly from traditional approaches, embracing a diverse range of methods that prioritize active learning and student engagement. These modern frameworks include constructivism, social constructivism, and culturally relevant pedagogy, each reflecting a shift towards more inclusive and participatory educational practices.

Constructivism and Social Constructivism

Constructivism posits that learners construct knowledge through experiences and reflections, emphasizing the importance of engaging students in problem-solving and critical thinking activities.

This approach encourages educators to create learning environments where students can explore concepts actively rather than passively receiving information. Social constructivism, influenced by theorists like Vygotsky, further expands on this idea by highlighting the role of social interactions and cultural contexts in learning, asserting that knowledge is co-constructed through dialogue and collaboration among peers.

Culturally Relevant Pedagogy

Culturally relevant pedagogy emerged as a response to the need for educational practices that are sensitive to the diverse cultural backgrounds of students. This theory, popularized by scholars such as Gloria Ladson-Billings, emphasizes the importance of connecting curriculum to students' lived experiences and promoting social justice within the classroom.[1]

Culturally relevant pedagogy aims to empower marginalized voices and foster critical consciousness, enabling students to engage meaningfully with the content and challenge societal inequities.[7]

Invisible Pedagogical Mindsets

An essential aspect of contemporary pedagogical theories is the recognition of Invisible Pedagogical Mindsets, which refers to the underlying cultural, historical, and contextual factors that shape educational practices.[3]

Understanding these mindsets is crucial for educators to effectively implement innovative pedagogical approaches. By acknowledging the impact of local education ecosystems and cultural values, teachers can adapt their methods to better meet the needs of their students, thereby enhancing the relevance and effectiveness of their teaching.

The Role of Technology in Pedagogy

In recent years, technology has played a transformative role in shaping contemporary pedagogical theories. The integration of digital tools in the classroom has facilitated new forms of learning, enabling educators to employ techniques such as blended learning, flipped classrooms, and online collaborative projects. These innovations encourage self-directed learning and peer-to-peer engagement, aligning with modern pedagogical goals of fostering autonomy and critical thinking skills among students.

Through the blending of these contemporary theories and practices, educators aim to create inclusive and dynamic learning environments that not only impart knowledge but also prepare students to thrive in a diverse and rapidly changing world.

Global Perspectives

Culture and Education Interconnection

The interplay between culture and education serves as a vital mechanism for fostering learners' connections to their communities, heritage, and environment, thereby strengthening cultural identity and a sense of belonging. This synergy is recognized as crucial from early childhood education through to lifelong learning, promoting an appreciation for cultural diversity and creative expression across various educational systems worldwide. For instance, Japan integrates intangible cultural heritage into its formal education system at all levels, while Algeria includes the Ahellil of Gourara, a UNESCO-listed cultural practice, in its regional school curriculum. Such initiatives exemplify how strengthening quality education through cultural engagement can yield sustainable solutions for promoting cultural diversity and enhancing heritage safeguarding.

Educational Strategies and Policies

Policymakers are increasingly seeking innovative strategies that intertwine culture with educational outcomes to bolster development. This trend has gained traction in recent years, demonstrated through regional and international frameworks

that prioritize the integration of culture and education. Notable examples include the CECC/SICA sub-regional strategy and the G20 process initiated during Italy's presidency. Furthermore, UNESCO's "Futures of Education Commission: Learning to Become," launched in September 2019, highlights the role of knowledge and learning in shaping humanity's future, recognizing cultural diversity as a cornerstone of resilient societies. As the lead agency for Education for Sustainable Development (ESD), UNESCO emphasizes the importance of cultural integration in education, advocating for learning environments that nurture informed, engaged, and empathetic citizens.

Challenges and Opportunities

In an increasingly interconnected and interdependent world, cultural diversity presents both opportunities and challenges. While globalization, urbanization, and migration foster creativity and innovation, they also contribute to social and economic disparities, leading to tensions and conflicts. Global challenges, including migration and climate change, pose significant threats to peace and stability. Although digital transformation offers new avenues for employment and learning, many individuals remain excluded from these advancements.

To address these complexities, rethinking the nexus of culture and education is essential. Education, inherently cultural in nature, is shaped by historical and social contexts. By recognizing and harnessing the potential of cultural content within educational frameworks, societies can enhance learning experiences and ensure that education remains relevant and comprehensive. This approach not only cultivates knowledge, skills, and values but also supports job creation and professional opportunities, thus strengthening pathways toward sustainable development. Investments in data collection and policy analysis are critical for establishing evidence-based approaches that maximize the mutual benefits of culture and education, ultimately advancing individual and collective development goals.

References:

1. Azimova N. E. et al. Youth Is Moving Force of Civil Society //Eastern European Scientific Journal. – 2019. – №. 1.
2. Азимова Н. Э. Технология духовно-нравственного воспитания преподавателя профессионального образования в процессе обучения //Молодой ученый. – 2011. – №. 5-2. – С. 117-118.
3. Азимова Н. Э. Роль профессионального педагога в подготовке гармонично развитой личности //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №. 5-1.

4. Азимова Н. Э., Насимова З. И. К. ВАЖНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СЕМЬЕ //Academy. – 2020. – №. 5 (56).

5. АЗИМОВА Н. Э., НАСИМОВА З. И. МАЪНАВИЙ-МАЪРИФИЙ ИШЛАР ЖАРАЁНИДА БЎЛАЖАК КАСБ ТАЪЛИМИ ЎҚИТУВЧИСИНИ ТАРБИЯЛАШ МЕТОДИКАСИ //PSYCHOLOGIYA Учредители: Бухарский государственный университет. – №. 3. – С. 129-134.

6. Jamshidovna U. A., Ergashevna A. N. The essence of instilling a sense of patriotism in adolescents. – 2021.

7. Azimova N. E. Formation of National and Ideological Education of Students is an Integral Part of the Learning Process. – 2021.

8. Azimova N. E. A FINANCIALLY INDEPENDENT HIGHER EDUCATION INSTITUTION IS THE FOUNDATION OF OUR FUTURE //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 130-134.

9. Азимова Н. Э., Насимова З. И. К. Важные особенности человеческого образования в семье //Academy. – 2020. – №. 5 (56). – С. 27-29.

10. АЗИМОВА Н. Э., НАСИМОВА З. И. МАЪНАВИЙ-МАЪРИФИЙ ИШЛАР ЖАРАЁНИДА БЎЛАЖАК КАСБ ТАЪЛИМИ ЎҚИТУВЧИСИНИ ТАРБИЯЛАШ МЕТОДИКАСИ //PSYCHOLOGIYA Учредители: Бухарский государственный университет. – №. 3. – С. 129-134.

11. Azimova N. E. Problems of development of new pedagogical technologies of training of teachers of professional education and their introduction into the educational and educational process //Academicia Globe: Inderscience Research. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1-3.

12. Azimova N. E. Formation of National and Ideological Education of Students is an Integral Part of the Learning Process. – 2021.

13. Azimova N. E. A FINANCIALLY INDEPENDENT HIGHER EDUCATION INSTITUTION IS THE FOUNDATION OF OUR FUTURE //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 130-134.

14. Azimova N. E. Problems of development of new pedagogical technologies of training of teachers of professional education and their introduction into the educational and educational process //Academicia Globe: Inderscience Research. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 1-3.

15. Azimova N. E. Formation of National and Ideological Education of Students is an Integral Part of the Learning Process. – 2021.

16. Azimova N. E. A FINANCIALLY INDEPENDENT HIGHER EDUCATION INSTITUTION IS THE FOUNDATION OF OUR FUTURE //Scientific progress. – 2022. – T. 3. – №. 3. – C. 130-134.

**DAVLAT G‘AZNACHILIGIDA BLOKCHEYN
TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH ORQALI MOLIVAVIY
OPERATSIYALAR SHAFFOFLIGINI OSHIRISH MEXANIZMINI ISHLAB
CHIQISH**

Burxonov Sherzod Muzaffarovich

G‘aznachilik xizmati qo‘mitasi Jamg‘armalarga va davlat ishtirokidagi
korxonalarga xizmat ko‘rsatish bo‘limi bosh mutaxassisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada davlat g‘aznachiligi tizimida moliyaviy operatsiyalarning shaffoqligini oshirish maqsadida blokcheyn texnologiyalarini joriy etish mexanizmi tadqiq etiladi. An‘anaviy g‘aznachilik tizimlarida moliyaviy operatsiyalar ko‘pincha markazlashgan bazalar orqali amalga oshiriladi, bu esa ma‘lumotlarning buzilishi, kechikkan monitoring va shaffoqlikning pastligi kabi muammolarga olib keladi.

Blokcheyn texnologiyasi yordamida har bir moliyaviy operatsiya o‘zgaras va qayta tekshiriladigan yozuv sifatida saqlanadi, bu esa byudjet mablag‘laridan foydalanishni real vaqt rejimida kuzatish va audit qilish imkonini yaratadi. Maqolada blokcheynni davlat g‘aznachiligi jarayoniga integratsiya qilishning tashkiliy, texnologik va iqtisodiy jihatlari tahlil qilinadi. Shu bilan birga, shaffoqlikni oshirish, moliyaviy risklarni kamaytirish va byudjet mablag‘laridan samarali foydalanish bo‘yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Davlat g‘aznachiligi, moliyaviy operatsiyalar, blokcheyn texnologiyasi, shaffoqlik, byudjet monitoringi, moliyaviy audit, raqamli transformatsiya, elektron g‘aznachilik, xavfsiz ma‘lumotlar, operatsion samaradorlik.

So‘nggi yillarda davlat g‘aznachiligi tizimida moliyaviy operatsiyalarning shaffoqligini oshirish va byudjet mablag‘laridan samarali foydalanishni ta‘minlash dolzarb masalaga aylandi. An‘anaviy tizimlarda moliyaviy ma‘lumotlar markazlashgan bazalarda saqlanadi, bu esa kechikkan monitoring, ma‘lumotlarning noto‘g‘ri yoki o‘zgartirilishi xavfi va shaffoqlikning pastligi kabi muammolarga olib keladi [1]. Shu bois, innovatsion texnologiyalarni, xususan blokcheynni joriy etish orqali operatsion jarayonlarni avtomatlashtirish va ma‘lumotlarning xavfsizligini ta‘minlash imkoniyatlari kengaymoqda.

Blokcheyn texnologiyasi moliyaviy operatsiyalarning o'zgarimas va qayta tekshiriladigan yozuv sifatida saqlanishini ta'minlaydi, bu esa real vaqt rejimida monitoring qilish, audit va risklarni aniqlash imkoniyatini yaratadi [2]. Shu bilan birga, blokcheynni davlat g'aznachiligi tizimiga integratsiya qilish nafaqat texnologik, balki tashkiliy va iqtisodiy jihatlarni ham hisobga olgan holda amalga oshirilishi zarur.

Mazkur maqolaning maqsadi davlat g'aznachiligida moliyaviy operatsiyalarning shaffofligini oshirish maqsadida blokcheyn texnologiyalarini joriy etish mexanizmini ishlab chiqish va uning samaradorligini nazariy hamda amaliy jihatdan asoslashdan iboratdir [3].

Davlat g'aznachiligi va moliyaviy operatsiyalarni boshqarish sohasida blokcheyn texnologiyalarini qo'llash masalalari so'nggi yillarda ilmiy adabiyotlarda keng o'rganilgan [4]. Xorijiy tadqiqotlarda blokcheyn moliyaviy tranzaksiyalarni o'zgarimas yozuvlar sifatida saqlash, real vaqt rejimida monitoring va auditni amalga oshirish imkoniyatini yaratishi ta'kidlangan. Shu bilan birga, texnologiya yordamida byudjet mablag'laridan maqsadsiz foydalanish va moliyaviy xato yoki firibgarlik holatlarini kamaytirish mumkinligi ko'rsatib o'tilgan [5].

Tadqiqotchilar blokcheynni davlat moliyasiga integratsiya qilishning asosiy afzalliklarini: shaffoflikni oshirish, ma'lumotlar xavfsizligini mustahkamlash, operatsion jarayonlarni avtomatlashtirish va moliyaviy risklarni kamaytirish bilan izohlaydilar. Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlarda blokcheynni joriy etishdagi cheklovlar, xususan texnologik infratuzilma, kadrlar malakasi va tashkiliy o'zgarishlar zaruriyati haqida ham so'z boradi [6].

Mahalliy tadqiqotlar esa davlat g'aznachiligi tizimida elektron g'aznachilik va raqamli transformatsiya orqali shaffoflikni oshirish masalalarini o'rganib, blokcheyn texnologiyasini integratsiya qilishning amaliy samaradorligini tahlil qilgan [7]. Shu bilan birga, blokcheynni samarali joriy etish uchun kompleks yondashuv – texnologik, tashkiliy va iqtisodiy chora-tadbirlarni birlashtirish zarurligi ko'rsatib o'tilgan.

Natijada, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasini davlat g'aznachiligida moliyaviy operatsiyalarning shaffofligini oshirish maqsadida joriy etish dolzarb va ilmiy jihatdan asoslangan masala hisoblanadi [8].

Mazkur tadqiqotda davlat g'aznachiligida moliyaviy operatsiyalarning shaffofligini oshirishda blokcheyn texnologiyasini joriy etish masalasi tizimli yondashuv asosida o'rganildi. Tadqiqot jarayonida qiyosiy tahlil, funksional tahlil va iqtisodiy-statistik usullar qo'llanilib, amaldagi g'aznachilik tizimi va blokcheyn asosidagi taklif etilayotgan modelning samaradorligi baholandi. Shuningdek, jarayonlarni modellashtirish va risklarni prognozlash uchun analitik va simulyatsion

metodlar ishlatildi. Olingan natijalar ilmiy abstraksiya va umumlashtirish usullari orqali tahlil qilinib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, amaldagi davlat g'aznachiligi tizimida moliyaviy operatsiyalar markazlashgan bazalar orqali amalga oshiriladi, bu esa bir qator cheklovlarni keltirib chiqaradi. Jumladan, ma'lumotlarni real vaqt rejimida kuzatish imkoni past, operatsion jarayonlar kechikadi, byudjet mablag'laridan maqsadsiz foydalanish va xato tranzaksiyalarni erta aniqlash murakkab bo'ladi [9]. Shu sababli, amaldagi monitoring tizimining samaradorligi sezilarli darajada past bo'lib, shaffoflik va moliyaviy intizomning yaxshilanishi cheklangan.

Blokcheyn texnologiyasini joriy etish orqali ushbu cheklovlarni bartaraf etish mumkinligi aniqlangan. Blokcheyn har bir moliyaviy operatsiyani o'zgaras yozuv sifatida saqlaydi, barcha tranzaksiyalar tarmoqqa qo'shilganda avtomatik tarzda tasdiqlanadi va qayta tekshirish imkoniyati yaratiladi. Bu esa real vaqt rejimida monitoring qilish, audit o'tkazish va moliyaviy risklarni prognozlash imkonini beradi [10]. Shu bilan birga, blokcheyn texnologiyasi ma'lumotlarning xavfsizligini oshiradi va inson omiliga bog'liqlikni kamaytiradi.

Tahlil jarayonida amaldagi tizim va blokcheyn asosidagi taklif etilayotgan modelning samaradorligi asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha solishtirildi:

1-jadval

Davlat g'aznachiligida moliyaviy operatsiyalar monitoringining samaradorligi

Ko'rsatkichlar	Amaldagi tizim	Blokcheyn asosidagi model	Kutilayotgan natija
Ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil vaqti	2-3 ish kuni	Real vaqt	80-90% tezlashish
Operatsiyalarning o'zgarasligi	Past	Yuqori, tarmoqqa asoslangan	Moliyaviy xatolar kamayadi
Monitoring va audit imkoniyati	Qo'lda	Avtomatlashtirilgan, real vaqt	Shaffoflik oshadi
Risklarni aniqlash samaradorligi	Past	Yuqori, avtomatik prognozlash	Moliyaviy intizom yaxshilanadi
Shaffoflik darajasi	O'rta	Yuqori	Jamoatchilik nazorati kuchayadi

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasini joriy etish monitoring jarayonini sezilarli darajada samarali qiladi, byudjet mablag'laridan foydalanishning shaffofligi va nazorati oshadi. Shu bilan birga, avtomatlashtirilgan tizim moliyaviy intizomni mustahkamlash, inson omiliga bog'liqlikni kamaytirish va davlat moliyasini boshqarish sifatini yangi bosqichga ko'tarish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, davlat g'aznachiligi tizimida moliyaviy operatsiyalarning shaffofligini oshirishda blokcheyn texnologiyasini joriy etish samarali yechim hisoblanadi. Blokcheyn har bir moliyaviy tranzaksiyani o'zgaras yozuv sifatida saqlash orqali real vaqt rejimida monitoring va auditni amalga oshirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, tizim inson omiliga bog'liqlikni kamaytiradi, byudjet mablag'laridan maqsadsiz foydalanish va moliyaviy xatolarni aniqlashni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Taklif etilgan blokcheyn modeli amaldagi markazlashgan tizimga nisbatan tezkorlik, shaffoflik va xavfsizlik jihatidan ustunlikka ega bo'lib, davlat moliyasini boshqarish sifatini yangi bosqichga ko'taradi. Shuningdek, texnologiyani joriy etish nafaqat texnologik yangilanishni, balki tashkiliy tuzilmani optimallashtirish, kadrlar malakasini oshirish va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashni ham talab qiladi. Umuman olganda, blokcheyn texnologiyasini integratsiya qilish davlat g'aznachiligida samaradorlik va shaffoflikni oshirishning muhim vositasidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Byudjet kodeksi. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, amaldagi tahrir.
2. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. Davlat g'aznachiligi faoliyatiga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlar va uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, amaldagi nashr.
3. World Bank. *Digital Government and Public Financial Management Reform*. – Washington, DC: World Bank Publications, 2020.
4. OECD. *Digital Government Review: Strengthening the Digital Transformation of the Public Sector*. – Paris: OECD Publishing, 2019.
5. Nakamoto, S. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. – 2008.
6. Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., Kalyanaraman, V. *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. – Applied Innovation Review, 2016.
7. Tapscott, D., Tapscott, A. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World*. – New York: Penguin, 2016.
8. Yermack, D. *Corporate Governance and Blockchains*. Review of Finance, 2017.

9. Azmi, S.K., Vethachalam, S., Karamchand, G. *Predictive Analytics for National Budgeting and Expenditure: Leveraging AI/ML on the PFMS 2.0 Data Ecosystem*. Journal of Information Systems Engineering and Management, 2025.

KREDIT BOZORIDA BANKLAR O‘RTASIDAGI RAQOBAT VA FOIZ STAVKALARINING SHAKLLANISH MEXANIZMLARI**Atajanova Farida Abdullayevna**

To‘rtko‘l tumani 2-son Politexnikumi

Biznes asoslari fani o‘qituvchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada bank kreditlari bozorida raqobat muhitining shakllanishi hamda foiz stavkalarining o‘zgarishiga ta’sir etuvchi asosiy omillar ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida tijorat banklarining kreditlash siyosati, bozor konsentratsiyasi darajasi, foiz stavkalari dinamikasi va ularning iqtisodiy faollikka ta’siri statistik ma’lumotlar asosida o‘rganilgan. Maqolada banklar o‘rtasidagi raqobat kuchayishi kredit resurslarining arzonlashuviga, kredit olish imkoniyatlarining kengayishiga hamda real sektor faoliyatining faollashuviga xizmat qilishi asoslab berilgan. Shuningdek, foiz stavkalarining shakllanishida makroiqtisodiy omillar, pul-kredit siyosati va banklarning riskga bo‘lgan munosabati muhim ahamiyat kasb etishi aniqlangan. Tadqiqot natijalari bank kreditlash tizimini takomillashtirish, raqobatni rivojlantirish va foiz stavkalarini maqbullashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: bank kreditlari, kredit bozori, raqobat muhiti, foiz stavkalari, tijorat banklari, kredit siyosati, pul-kredit siyosati, bozor konsentratsiyasi, kredit resurslari, moliyaviy barqarorlik, bank riski, kredit portfeli, iqtisodiy o‘shish, likvidlik, kreditlash samaradorligi, markaziy bank, real sektor, inflyatsiya, moliyaviy vositachilik, kredit narxi.

Kirish

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida bank kreditlari moliyaviy resurslarni qayta taqsimlashning eng muhim va samarali mexanizmlaridan biri hisoblanadi. Banklar vaqtincha bo‘sh pul mablag‘larini jamg‘arib, ularni iqtisodiyotning real sektoriga yo‘naltirish orqali investitsion jarayonlarning uzluksizligini ta’minlaydi. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlar sharoitida bank kreditlari ishlab chiqarish hajmini oshirish, tadbirkorlik subyektlarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlash hamda yangi ish o‘rinlarini yaratishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Shu jihatdan olganda, bank kreditlari bozori iqtisodiy o‘shishni rag‘batlantiruvchi asosiy moliyaviy institutlardan biri sifatida namoyon bo‘ladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotida ham bank kreditlari bozorining ahamiyati so‘nggi yillarda sezilarli darajada oshib bormoqda. Mamlakatda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar, xususan, bozor mexanizmlarini chuqurlashtirish, tadbirkorlik muhitini yaxshilash va moliyaviy sektorni modernizatsiya qilish jarayonlari bank kreditlash hajmining kengayishiga xizmat qilmoqda. Tijorat banklari tomonidan berilayotgan kreditlar sanoat, qishloq xo‘jaligi, xizmatlar sohasi hamda kichik va o‘rta biznes subyektlarining moliyaviy ehtiyojlarini qondirishda muhim manba bo‘lib xizmat qilmoqda.

Bank kreditlari bozorida raqobat darajasining yuqori yoki past bo‘lishi kredit resurslarining narxiga, ya‘ni foiz stavkalariga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Raqobat kuchli bo‘lgan sharoitda banklar mijozlarni jalb qilish maqsadida kredit shartlarini yumshatishga, foiz stavkalarini pasaytirishga va xizmatlar sifatini oshirishga intiladi. Aksincha, bozor yuqori darajada konsentratsiyalashgan bo‘lsa, ya‘ni yirik banklarning ulushi ustun bo‘lsa, kredit narxi nisbatan yuqori shakllanishi mumkin. Shu sababli bank sektoridagi raqobat muhitini tahlil qilish foiz stavkalari mexanizmini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston bank sektorida liberallashtirish jarayonlari izchil amalga oshirilmoqda. Davlat banklarining ustun mavqeyini bosqichma-bosqich qisqartirish, xususiy banklar va xorijiy kapital ishtirokidagi banklar faoliyatini kengaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar ko‘rilmoqda. Natijada, banklar o‘rtasida raqobat muhiti kuchayib, kredit bozorida muqobil moliyalashtirish manbalari paydo bo‘lmoqda. Xususiy banklar ulushining ortishi kredit mahsulotlari turlarining ko‘payishiga va foiz stavkalarining nisbatan moslashuvchan bo‘lishiga olib kelmoqda.

Bundan tashqari, raqamli moliyaviy xizmatlarning rivojlanishi O‘zbekiston kredit bozorining zamonaviy transformatsiyasiga turtki bermoqda. Onlayn kreditlash platformalari, avtomatlashtirilgan kredit scoring tizimlari va masofaviy bank xizmatlari banklar o‘rtasidagi raqobatni yanada kuchaytirib, kredit ajratish jarayonini tezlashtirmoqda. Ushbu jarayonlar foiz stavkalarining shakllanishida nafaqat an‘anaviy makroiqtisodiy omillar, balki texnologik va institutsional omillarning ham rolini oshirmoqda.

Mazkur sharoitda bank kreditlari bozorida raqobat va foiz stavkalarining o‘zaro bog‘liqligini chuqur ilmiy tahlil qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, O‘zbekiston bank sektorida raqobat darajasi foiz stavkalarining pasayishiga qanchalik ta‘sir ko‘rsatayotgani, kredit resurslarining real sektor uchun qanchalik qulay bo‘layotgani masalalarini statistik va nazariy jihatdan o‘rganish muhim hisoblanadi.

Ushbu tadqiqot kreditlash tizimini yanada takomillashtirish va iqtisodiy o‘shishni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish imkonini beradi.

Asosiy qism

Bank krediti iqtisodiy munosabatlarning muhim shakllaridan biri bo‘lib, bank tomonidan qarz oluvchiga ma‘lum muddatga, belgilangan foiz evaziga va qaytarish majburiyati asosida beriladigan pul mablag‘larini ifodalaydi. Kredit munosabatlari banklar va xo‘jalik yurituvchi subyektlar o‘rtasida vaqtinchalik bo‘sh moliyaviy resurslarni qayta taqsimlash jarayonini ta‘minlab, iqtisodiy tizimning uzluksiz faoliyat yuritishiga xizmat qiladi. Ushbu jarayonda banklar moliyaviy vositachi sifatida jamg‘armalarni investitsiyalarga aylantirish orqali iqtisodiy o‘shishni rag‘batlantiradi. Bank kreditlarining iqtisodiy mohiyati ularning qaytariluvchanlik, muddatlilik, foizlilik va maqsadlilik tamoyillariga asoslanganligida namoyon bo‘ladi. Mazkur tamoyillar kredit resurslaridan samarali foydalanishni ta‘minlab, banklar uchun moliyaviy barqarorlikni, qarz oluvchilar uchun esa ishlab chiqarish va investitsion faoliyatni kengaytirish imkoniyatini yaratadi. Kreditlar orqali iqtisodiyotda pul aylanishi tezlashadi, kapitalning to‘planishi va qayta taqsimlanishi jadallashadi hamda ishlab chiqarish hajmining o‘shishi ta‘minlanadi.

O‘zbekiston iqtisodiyoti sharoitida bank kreditlari real sektorni moliyalashtirishning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Mamlakatda moliya bozori nisbatan banklashgan bo‘lib, korxonalar va tadbirkorlik subyektlarining investitsion ehtiyojlarini qondirishda tijorat banklari yetakchi o‘rinni egallaydi. Xususan, sanoat, qishloq xo‘jaligi, qurilish va xizmatlar sohasida amalga oshirilayotgan loyihalarning katta qismi bank kreditlari hisobiga moliyalashtirilmoqda. Bu holat bank kreditlarining iqtisodiy rivojlanishdagi strategik ahamiyatini yanada oshiradi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda bank kreditlash mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Kredit portfellarining diversifikatsiyasi, kredit risklarini boshqarish tizimlarining joriy etilishi va xalqaro moliyaviy standartlarga moslashuv jarayonlari bank kreditlarining iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash maqsadida imtiyozli kreditlash dasturlari joriy etilib, bank kreditlarining ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati kuchaymoqda. Bank kreditlari aholi daromadlarini oshirish va iste‘mol faolligini rag‘batlantirishda ham muhim rol o‘ynaydi. Iste‘mol kreditlari va ipoteka kreditlari orqali aholining uy-joy sharoitlarini yaxshilash, maishiy ehtiyojlarini qondirish imkoniyatlari kengaymoqda. O‘zbekiston bank tizimida ushbu kredit turlarining rivojlanishi ichki talabni qo‘llab-quvvatlash hamda iqtisodiy o‘shishning ichki manbalarini mustahkamlashga xizmat qilmoqda.

O'zbekiston iqtisodiyotida moliyaviy resurslarni samarali qayta taqsimlash, investitsion jarayonlarni faollashtirish va real sektor rivojlanishini ta'minlashda muhim iqtisodiy instrument sifatida namoyon bo'lmoqda. Ularning iqtisodiy mohiyatini chuqur ilmiy tahlil qilish bank kreditlari bozorini yanada rivojlantirish va moliyaviy barqarorlikni mustahkamlash uchun zarur nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Bank kreditlari bozorida raqobat - bu tijorat banklarining mijozlarni jalb etish, kredit resurslarini joylashtirish hajmini oshirish hamda kredit shartlarini, jumladan foiz stavkalari, kredit muddati va ta'minot talablarini maqbullashtirish borasidagi o'zaro iqtisodiy kurashini ifodalaydi. Raqobat banklarni moliyaviy xizmatlar sifatini oshirishga, kredit mahsulotlarini diversifikatsiya qilishga va kreditlash jarayonlarini soddalashtirishga undaydi. Natijada, kredit bozori yanada samarali ishlaydi va moliyaviy resurslarning iqtisodiyot tarmoqlari bo'yicha oqilona taqsimlanishi ta'minlanadi.

Nazariy jihatdan, kredit bozorida raqobat darajasi banklar soni, ularning bozor ulushi, kapitalga kirish imkoniyatlari hamda tartibga solish mexanizmlariga bevosita bog'liqdir. Raqobat kuchli bo'lgan sharoitda banklar kredit resurslarini joylashtirishda faolroq bo'lib, foiz stavkalarini pasaytirish va kredit shartlarini mijozlar uchun qulaylashtirishga intiladi. Aksincha, bozor yuqori darajada konsentratsiyalashgan bo'lsa, yirik banklarning ustun mavqeyi kredit narxining nisbatan yuqori shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, raqobat darajasi kredit bozorining asosiy samaradorlik ko'rsatkichlaridan biri sifatida e'tirof etiladi.

O'zbekiston bank kreditlari bozorida raqobat muhiti so'nggi yillarda izchil ravishda kuchayib bormoqda. Mamlakatda bank sektorini isloh qilish, davlat ishtirokidagi banklarning ulushini bosqichma-bosqich qisqartirish va xususiy banklar faoliyatini kengaytirishga qaratilgan rasmiy siyosat amalga oshirilmoqda. Ushbu jarayonlar banklar o'rtasida sog'lom raqobatni shakllantirishga, kredit bozorida muqobil moliyalashtirish manbalarining paydo bo'lishiga va xizmatlar xilma-xilligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekiston bank tizimida xususiy banklar va xorijiy kapital ishtirokidagi banklar sonining ortishi kredit bozorida raqobatni kuchaytiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Bunday banklar, odatda, kredit mahsulotlarini moslashuvchan shartlarda taklif etishi, tezkor qaror qabul qilish mexanizmlariga ega bo'lishi va zamonaviy risk-boshqaruv tizimlaridan foydalanishi bilan ajralib turadi. Natijada, an'anaviy yirik banklar ham o'z kredit siyosatini qayta ko'rib chiqishga va raqobatbardosh shartlarni joriy etishga majbur bo'lmoqda.

Bundan tashqari, O‘zbekistonda raqamli bank xizmatlarining rivojlanishi kredit bozoridagi raqobatni yanada kuchaytirmoqda. Onlayn kredit arizalari, avtomatlashtirilgan skoring tizimlari va masofaviy bank xizmatlari kreditlash jarayonini tezlashtirib, banklar o‘rtasida xizmat ko‘rsatish sifati bo‘yicha raqobatni oshirmoqda. Bu holat kredit resurslarining nisbatan arzonlashuviga va mijozlar uchun tanlov imkoniyatlarining kengayishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, O‘zbekiston kredit bozorida raqobat darajasi hali ham ayrim cheklovlarga ega. Davlat ulushi yuqori bo‘lgan banklarning bozorning muhim qismini egallab turishi kredit resurslarining narxiga va shartlariga ma‘lum darajada ta‘sir ko‘rsatmoqda. Shunga qaramay, olib borilayotgan institutsional islohotlar va bank sektorini liberallashtirish chora-tadbirlari ushbu cheklovlarni bosqichma-bosqich bartaraf etishga qaratilgan. Umuman olganda, O‘zbekiston bank kreditlari bozorida raqobatning kuchayishi foiz stavkalarining pasayishi, kredit shartlarining moslashuvchanlashuvi va moliyaviy xizmatlar sifatining oshishiga xizmat qilmoqda. Kredit bozorida sog‘lom raqobat muhitini shakllantirish iqtisodiy o‘rinishni qo‘llab-quvvatlash, tadbirkorlik subyektlarining moliyaviy imkoniyatlarini kengaytirish va bank tizimining barqarorligini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bank kreditlari bozorida raqobat darajasini aniqlashda bozor konsentratsiyasi ko‘rsatkichlari muhim analitik vosita hisoblanadi. Ushbu ko‘rsatkichlar kredit resurslarining banklar o‘rtasida qanday taqsimlanganini, yirik banklarning bozordagi ustun mavqeini hamda raqobat muhitining qanchalik shakllanganini baholash imkonini beradi.

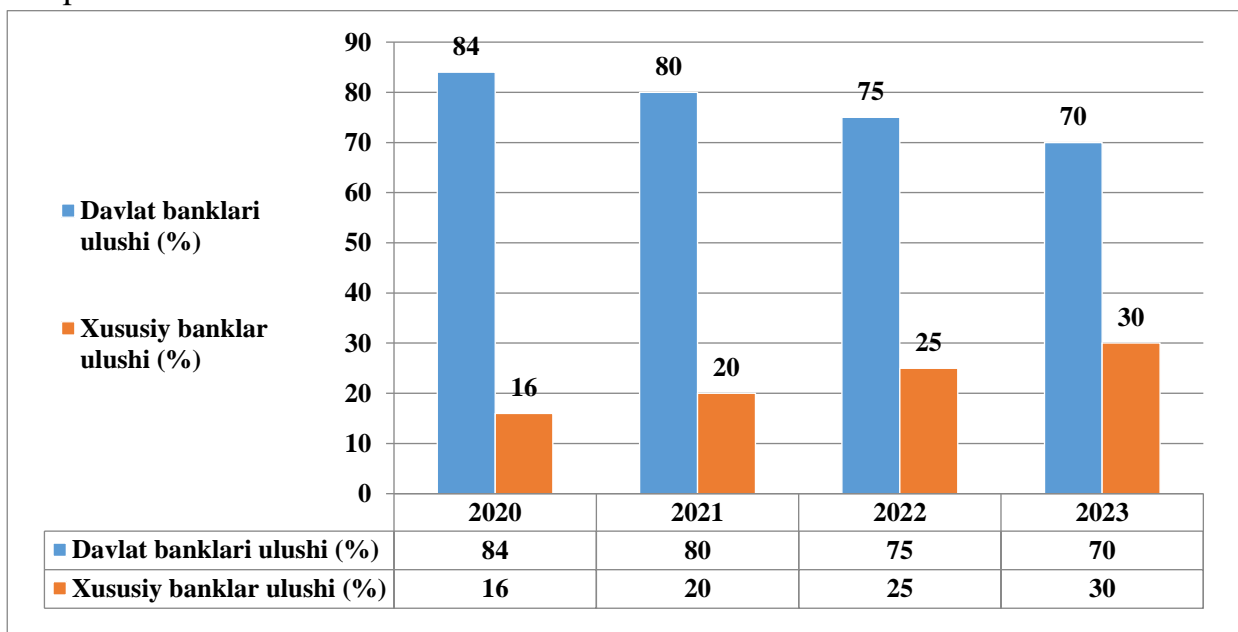
Bozor konsentratsiyasi darajasini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Tavsifi
CR3	Eng yirik 3 bank ulushi
CR5	Eng yirik 5 bank ulushi
HHI	Herfindahl–Hirschman indeksi

CR3 (Concentration Ratio 3) - bank kreditlari bozorida eng yirik uchta bankning umumiy bozor ulushini ifodalaydi. Ushbu ko‘rsatkich orqali bozorning qisqa doiradagi yirik ishtirokchilar tomonidan nazorat qilinish darajasi aniqlanadi. Agar CR3 ko‘rsatkichi yuqori bo‘lsa, bu kredit bozorida yirik banklarning ustunligi kuchli ekanligini va raqobat muhitining nisbatan cheklanganligini anglatadi. O‘zbekiston sharoitida uzoq vaqt davomida davlat ishtirokidagi yirik banklar kredit bozorining asosiy qismini egallab kelgan bo‘lib, bu CR3 ko‘rsatkichining yuqori bo‘lishiga sabab bo‘lgan. **CR5 (Concentration Ratio 5)** - eng yirik besh bankning kredit bozoridagi

umumiy ulushini aks ettiradi. Mazkur ko‘rsatkich kredit bozorida kengroq miqyosdagi konsentratsiyani baholash imkonini beradi. CR5 orqali bozorning monopoliyaga yaqin yoki nisbatan raqobatli ekanligi aniqlanadi. O‘zbekistonda bank sektorini isloh qilish va xususiy banklar ulushini oshirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar CR5 ko‘rsatkichining bosqichma-bosqich pasayishiga olib kelib, raqobat muhitining kuchayishiga xizmat qilmoqda. **Herfindahl–Hirschman indeksi (HHI)** - bozor konsentratsiyasini baholashda eng mukammal va keng qo‘llaniladigan ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Ushbu indeks banklarning bozor ulushlari kvadratlari yig‘indisi orqali aniqlanadi va bozor strukturasi qanchalik konsentratsiyalashganini aniqroq ko‘rsatadi. HHI qiymati past bo‘lsa, bozor raqobatli, yuqori bo‘lsa esa bozor konsentratsiyalashgan yoki monopoliyalashgan hisoblanadi. O‘zbekiston bank kreditlari bozorida HHI ko‘rsatkichi so‘nggi yillarda pasayish tendensiyasini namoyon etib, banklar o‘rtasida raqobatning nisbatan kuchayib borayotganini ko‘rsatmoqda.

Umuman olganda, CR3, CR5 va HHI ko‘rsatkichlari bank kreditlari bozorining raqobat darajasini kompleks baholash imkonini beradi. Ushbu ko‘rsatkichlar asosida kredit bozorida raqobatni rivojlantirish, yirik banklar ustunligini kamaytirish va foiz stavkalarini maqbullashtirishga qaratilgan ilmiy xulosalar chiqarish mumkin. Ayniqsa, O‘zbekiston bank sektorida olib borilayotgan institutsional islohotlar mazkur ko‘rsatkichlar orqali tahlil qilinib, kredit bozorining kelgusi rivojlanish istiqbollari aniqlanadi.



O‘zbekiston tijorat banklarida 2020-2023 yillarda davlat ulushi dinamikasi

Mazkur statistik ma'lumotlar O'zbekiston bank sektorida mulkchilik tuzilmasining bosqichma-bosqich o'zgarib borayotganini yaqqol aks ettiradi. Jadvaldan ko'rinadiki, 2020–2023 yillar davomida davlat banklarining kredit bozoridagi ulushi izchil ravishda kamayib, 84 foizdan 70 foizgacha tushgan. Shu bilan birga, xususiy banklarning ulushi ayni davrda deyarli ikki baravarga oshib, 16 foizdan 30 foizga yetgan. Ushbu dinamik o'zgarishlar mamlakatda bank sektorini liberallashtirish va raqobat muhitini kuchaytirishga qaratilgan rasmiy davlat siyosatining amaliy natijasi sifatida namoyon bo'lmoqda. Xususan, davlat ishtirokidagi banklarning bozor ustunligini qisqartirish, xususiy va xorijiy kapital ishtirokidagi banklar faoliyatini kengaytirish bo'yicha qabul qilingan institutsional islohotlar kredit bozorida muqobil moliyalashtirish manbalarining paydo bo'lishiga olib kelmoqda.

Xususiy banklar ulushining ortishi bank kreditlari bozorida raqobat darajasining kuchayishiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Bunday banklar, odatda, kredit shartlarining moslashuvchanligi, tezkor qaror qabul qilish mexanizmlari va innovatsion bank xizmatlarini joriy etish orqali mijozlarni jalb qilishga intiladi. Natijada, yirik davlat banklari ham kredit siyosatini qayta ko'rib chiqishga, foiz stavkalarini maqbullashtirishga va xizmatlar sifatini oshirishga majbur bo'lmoqda. Shuningdek, mazkur tendensiya kredit resurslarining narxiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, foiz stavkalarining bosqichma-bosqich pasayishiga zamin yaratmoqda. Kredit bozorida raqobatning kuchayishi kichik va o'rta biznes subyektlari hamda aholi uchun moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirib, real sektorning investitsion faolligini oshirishga xizmat qilmoqda. Tijorat banklari ulushining dinamikasi O'zbekiston bank kreditlari bozorida raqobat muhitining shakllanib borayotganini va bozor konsentratsiyasining nisbatan kamayib borayotganini ko'rsatadi. Ushbu jarayon kelgusida kreditlash samaradorligini oshirish, foiz stavkalarini bozor mexanizmlariga yanada yaqinlashtirish va bank tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun muhim institutsional asos bo'lib xizmat qiladi.

Bank kreditlari bozorida foiz stavkalari kredit resurslarining narxini ifodalovchi asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib, ularning shakllanishi murakkab va ko'p omilli mexanizm asosida amalga oshadi. Foiz stavkalari nafaqat banklarning ichki moliyaviy siyosati, balki makroiqtisodiy sharoitlar, pul-kredit siyosati hamda bozor tuzilmasi bilan chambarchas bog'liqdir. Ushbu omillarni chuqur tahlil qilish kredit bozoridagi jarayonlarni ilmiy jihatdan tushunish va foiz stavkalarini maqbullashtirish imkonini beradi.

Birinchidan, **Markaziy bankning asosiy stavkasi** foiz stavkalarining shakllanishida yetakchi rol o'ynaydi. Asosiy stavka pul-kredit siyosatining asosiy

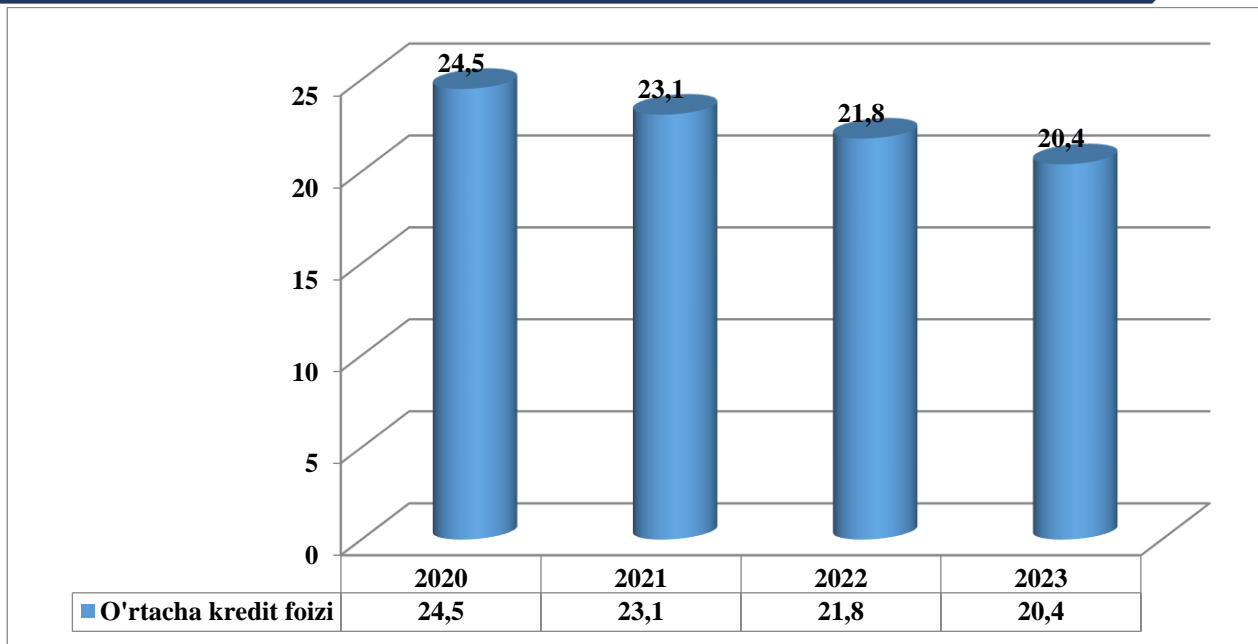
instrumenti bo'lib, tijorat banklari uchun moliyaviy resurslarning minimal narxini belgilab beradi. O'zbekiston Respublikasida Markaziy bank tomonidan belgilangan asosiy stavka banklararo bozor, depozit va kredit stavkalari uchun muhim yo'naltiruvchi ko'rsatkich hisoblanadi. Asosiy stavkaning oshirilishi kredit resurslarining qimmatlashuviga olib kelib, iqtisodiyotdagi pul taklifini qisqartirsa, uning pasaytirilishi kreditlash faolligini rag'batlantiradi.

Ikkinchidan, **inflyatsiya darajasi** foiz stavkalarining real qiymatini belgilovchi asosiy makroiqtisodiy omillardan biridir. Banklar kredit foizlarini belgilashda inflyatsiya darajasini inobatga olgan holda real daromadlilikni ta'minlashga intiladi. Yuqori inflyatsiya sharoitida kredit foizlari nominal jihatdan oshiriladi, chunki banklar pulning xarid qobiliyati pasayishidan kelib chiqadigan risklarni qoplashga harakat qiladi. O'zbekistonda inflyatsiyani jilovlashga qaratilgan qat'iy pul-kredit siyosati foiz stavkalarining barqaror shakllanishiga xizmat qilmoqda.

Uchinchidan, **bank resurslarining tannarxi** foiz stavkalarini belgilashda muhim ichki omil hisoblanadi. Tijorat banklari kredit resurslarini asosan aholi va xo'jalik subyektlarining depozitlari, shuningdek banklararo qarzarlar hisobidan shakllantiradi. Depozitlar bo'yicha to'lanadigan foizlar, majburiy zaxiralar talablari va operatsion xarajatlar bank resurslarining umumiy tannarxini belgilaydi. Resurslar tannarxi yuqori bo'lgan sharoitda banklar kredit foizlarini pasaytirish imkoniyatiga ega bo'lmaydi.

To'rtinchidan, **kredit riski** foiz stavkalari darajasini shakllantiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Kredit riski qarz oluvchining o'z majburiyatlarini o'z vaqtida va to'liq bajarish ehtimoli bilan bog'liq bo'lib, risk darajasi yuqori bo'lgan kreditlar bo'yicha foiz stavkalari ham nisbatan yuqori belgilanadi. O'zbekiston bank tizimida kredit risklarini baholash, skoring tizimlarini joriy etish va garov mexanizmlarini takomillashtirish orqali foiz stavkalarini maqbullashtirishga erishilmoqda.

Beshinchidan, **kredit bozoridagi raqobat darajasi** foiz stavkalarining shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Banklar o'rtasidagi raqobat kuchli bo'lgan sharoitda kredit shartlari yanada moslashuvchan bo'lib, foiz stavkalari pasayish tendensiyasiga ega bo'ladi. O'zbekiston bank sektorida xususiy banklar va xorijiy kapital ishtirokidagi banklar ulushining ortishi kredit bozorida raqobat muhitini kuchaytirib, foiz stavkalarini bozor mexanizmlariga yaqinlashtirmoqda.



Kredit foiz stavkalarining o'zgarish dinamikasi (2020-2023 yillar)

Diagrammada 2020–2023-yillar davomida kredit bozorida o'rtacha kredit foiz stavkalarining bosqichma-bosqich pasayib borishi ko'rsatilgan bo'lib, bu holat banklar o'rtasidagi raqobat kuchayishi va foiz stavkalarining shakllanish mexanizmlarida bozor omillarining ta'siri ortib borayotganini anglatadi.

2020-yilda o'rtacha kredit foizi 24,5 foizni tashkil etgan bo'lsa, 2021-yilda bu ko'rsatkich 23,1 foizgacha pasaygan. 2022-yilda foiz stavkasi yana kamayib, 21,8 foizni tashkil qilgan, 2023-yilda esa 20,4 foizgacha tushgan. Ushbu pasayish tendensiyasi kredit bozorida raqobat muhiti kengayib, banklar mijozlarni jalb qilish uchun yanada qulay shartlar taklif qila boshlaganini ko'rsatadi.

Shuningdek, foiz stavkalarining pasayishida moliyaviy resurslar bozorida barqarorlashuv, bank tizimida likvidlikning oshishi, kreditlash jarayonlarining raqamlashtirilishi hamda davlat tomonidan moliya sektorini qo'llab-quvvatlash choralarning kuchayishi muhim rol o'ynagan. Natijada kredit foizlari shakllanishi tobora ko'proq bozor mexanizmlariga bog'lanib, banklar o'rtasidagi raqobat kredit narxining pasayishiga olib kelgan.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot natijalari bank kreditlari bozorida raqobat muhitining shakllanishi va rivojlanishi foiz stavkalarining dinamikasiga hamda kreditlash samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Xususan, banklar o'rtasidagi raqobatning kuchayishi kredit resurslari narxining pasayishiga, kredit shartlarining yanada moslashuvchanlashuviga va mijozlarga ko'rsatilayotgan moliyaviy xizmatlar sifatining oshishiga olib keladi. Bu holat kredit bozorining samarali ishlashini

ta'minlab, real sektor faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, O'zbekiston bank sektorida xususiy banklar ulushining ortishi va moliya bozorida amalga oshirilayotgan institutsional islohotlar kredit bozorini liberallashtirish jarayonlarini jadallashtirmoqda. Davlat ishtirokidagi banklarning ustun mavqeini bosqichma-bosqich qisqartirish, xususiy va xorijiy kapital ishtirokidagi banklar faoliyatini kengaytirish kredit bozorida sog'lom raqobat muhitini shakllantirishga xizmat qilmoqda. Natijada, kredit mahsulotlari turlari ko'payib, banklar o'rtasida mijozlar uchun qulay shartlar taklif etish bo'yicha raqobat kuchaymoqda.

Shuningdek, tadqiqot natijalari foiz stavkalarining shakllanishi faqatgina Markaziy bankning pul-kredit siyosati instrumentlari bilan cheklanib qolmasligini, balki banklar o'rtasidagi raqobat darajasi, bozor konsentratsiyasi va kredit risklarini boshqarish mexanizmlari bilan ham uzviy bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Raqobat darajasi yuqori bo'lgan sharoitda banklar kredit risklarini yanada aniq baholashga, operatsion xarajatlarni optimallashtirishga va foiz stavkalarini bozorbop darajada belgilashga intiladi. Bu esa kreditlash jarayonining barqarorligini ta'minlash bilan birga, iqtisodiy o'sish uchun qulay moliyaviy sharoitlarni yaratadi.

Shu bilan birga, kredit bozorida yuqori darajadagi konsentratsiya saqlanib qolishi foiz stavkalarining nisbatan yuqori bo'lishiga va kredit resurslariga kirish imkoniyatlarining cheklanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, bank sektorida sog'lom raqobat muhitini shakllantirish, yirik banklarning bozor ustunligini kamaytirish va moliyaviy vositachilik samaradorligini oshirish ustuvor vazifa bo'lib qolmoqda. Kredit risklarini samarali boshqarish tizimlarini joriy etish esa banklar barqarorligini mustahkamlash bilan birga, foiz stavkalarining asossiz oshishining oldini olish imkonini beradi. Kelgusida bank kreditlari bozorini yanada rivojlantirish va uning iqtisodiy o'sishga qo'shayotgan hissasini oshirish maqsadida bir qator ustuvor yo'nalishlarga e'tibor qaratish zarur. Jumladan, raqamli kreditlash mexanizmlarini kengaytirish orqali kredit ajratish jarayonlarini tezlashtirish va xarajatlarni qisqartirish, shaffof kredit siyosatini joriy etish orqali banklar faoliyatiga bo'lgan ishonchni mustahkamlash hamda foiz stavkalarini bozor mexanizmlariga mos darajada ushlab turish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu chora-tadbirlar bank kreditlari bozorining barqaror rivojlanishini ta'minlashga, raqobat muhitini kuchaytirishga va real sektorni moliyalashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Pul-kredit siyosatining asosiy yo'nalishlari. - Toshkent, turli yillar.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Bank va moliya sektori bo‘yicha statistik to‘plam. - Toshkent, 2020–2023.

Mishkin F. **The Economics of Money, Banking and Financial Markets.** - Pearson Education, 2019.

Gorton G., Metrick A. **Regulating the Financial Crisis: An Overview.** - Brookings Papers on Economic Activity, 2018.

Freixas X., Rochet J.-C. **Microeconomics of Banking.** - MIT Press, 2008.

Rose P.S., Hudgins S.C. **Bank Management & Financial Services.** - McGraw-Hill Education, 2016.

Saunders A., Cornett M.M. **Financial Institutions Management: A Risk Management Approach.** - McGraw-Hill, 2021.

Vives X. **Competition and Stability in Banking.** - Princeton University Press, 2016.

IMF. **Financial Sector Assessment Program: Technical Notes.** - International Monetary Fund, various years.

Demirgüç-Kunt A., Levine R. **Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison.** - World Bank Policy Research Working Paper, 2001.

IMPLANTOLOGIYADA QO‘YILADIGAN SUYAKLAR VA SUYAK O‘RNINI BOSUVCHI MAHSULOTLARNING HALOLLIK MASALASI

Karimova Roziya

Qo‘qon univarsiteti Andijon filiali

Tibbiyot Fakulteti Stomatologiya yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy implantologiyada ishlatiladigan turli xil suyaklar va suyak o‘rnini bosuvchi materiallarning halollik (halal) jihatlari o‘rganildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, biomateriallarni tanlashda faqat tibbiy xavfsizlik emas, balki diniy me‘yorlarga muvofiqlik ham muhim hisoblanadi. Maqolada hayvon manbali va sintetik suyak biomateriallarining halal standartlariga mosligi, sertifikatatsiya tizimi va amaliy qo‘llanilishi muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: suyak biomateriallari, implantologiya, halal, suyak o‘rnini bosuvchi materiallar, sertifikatatsiya.

ВОПРОСЫ ХАЛЯЛЬНОСТИ КОСТЕЙ И КОСТНОЗАМЕЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ИМПЛАНТОЛОГИИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы халальности различных костей и костнозамещающих материалов, используемых в современной имплантологии. Анализ показывает, что при выборе биоматериалов важно учитывать не только медицинскую безопасность, но и соответствие религиозным нормам. Обсуждаются соответствие стандартам халаль, сертификация и практическое применение костных и синтетических биоматериалов.

Ключевые слова: костные биоматериалы, имплантология, халаль, костнозамещающие материалы, сертификация.

THE HALAL COMPLIANCE OF BONE GRAFTS AND BONE SUBSTITUTE MATERIALS IN IMPLANTOLOGY

Abstract. This article examines the halal compliance of various bone grafts and bone substitute materials used in modern implantology. The analysis demonstrates that when selecting biomaterials, not only medical safety but also adherence to religious

guidelines is crucial. The study discusses the conformity of animal-derived and synthetic bone materials to halal standards, their certification processes, and practical applications.

Keywords: bone biomaterials, implantology, halal, bone substitute materials, certification.

Kirish

Implantologiya sohasida zamonaviy tibbiyotda suyak oʻrnini tiklash va suyak massasini koʻpaytirish muhim jarayonlardan biri hisoblanadi. Turli kasalliklar, travmalar yoki tish yoʻqolishiga bogʻliq suyak yetishmovchiligi implantatsiya jarayonining muvaffaqiyatini toʻsiqlash mumkin. Shu sababli, klinik amaliyotda **suyak graftlari** va **suyak oʻrnini bosuvchi biomateriallar** keng qoʻllaniladi. Bu materiallar hayvon manbali (bovine, porcine), inson manbali yoki sintetik (kalsiy fosfat, gidroksiapatit, bioaktiv shisha) shakllarda boʻlishi mumkin [1].

Biroq biomateriallarni tanlashda faqat tibbiy xavfsizlik va biokompatibiliklik mezonlari emas, balki **diniy talablar, xususan, halollik (halal) mezonlari** ham muhim ahamiyat kasb etadi. Islom dini nuqtai nazaridan, hayvonlardan olingan biomateriallar faqat **halol va toʻgʻri ruxsat etilgan manbalardan** olinishi kerak. Shu bois, implantologiyada ishlatiladigan suyaklar va suyak oʻrnini bosuvchi materiallarning **halolligi va sertifikatlash tizimi** nafaqat etika, balki bemorlarning diniy talablariga rioya qilish nuqtai nazaridan ham muhimdir.

Hozirgi kunda klinik amaliyotda ishlatiladigan suyak biomateriallarining halol ekanligini taʼminlash uchun **mahalliy va xalqaro sertifikatlash tizimlari** mavjud boʻlib, ular materialning manbai, ishlab chiqarish jarayoni va saqlash sharoitlarini nazorat qiladi. Shu bilan birga, sintetik suyak oʻrnini bosuvchi materiallar, odatda, hayvon manbaiga bogʻliq boʻlmaganligi sababli, diniy nuqtai nazardan ularda qoʻshimcha cheklovlar kam uchraydi. Shunday qilib, implantologiyada ishlatiladigan biomateriallarni tanlash jarayonida tibbiy va diniy mezonlarni uygʻunlashtirish bemorning xavfsizligi va ishonchliligini taʼminlashda muhim ahamiyatga ega [2].

Adabiyotlar tahlili (Aniq olimlar va manbalar bilan)

Tibbiyot va implantologiya sohasida **suyaklar va suyak oʻrnini bosuvchi biomateriallar** bilan bogʻliq ilmiy tadqiqotlar koʻplab mualliflar tomonidan yoritilgan. Masalan, **Anas Omar Haroub va boshqalar** “*Types and tissue sources of bone grafts in dental implants*” maqolasida implantatsiya jarayonida suyak graftlari turlari — autograftlar, allograftlar, ksenograftlar va sintetik suyak oʻrnini bosuvchi materiallar toʻliq taʼriflangan va ularning klinik amaliyotda qoʻllanilishi haqida umumiy tahlil berilgan [3].

Widya Lestarining “*Halal Aspect in Dental Materials*” maqolasida esa implantologiyada ishlatiladigan turli stomatologik materiallar, jumladan suyak graflari va ularning **halollik (halal) jihatlari** muhokama qilinadi; muallif ta’kidlaydiki, ba’zi materiallar hayvon manbalaridan olinishi tufayli musulmon bemorlar uchun diniy nuqtai nazardan e’tiborga muhtoj bo’ladi [4].

Shuningdek, **Ahmad Assari va hamkasblari** o’tkazgan tadqiqot “*Effect of Religious Beliefs on Bone Graft Selection for Oral and Maxillofacial Surgery*”da bemorlarning diniy e’tiqodi suyak graflarining qaysi turini tanlashiga ta’sir qilishi ko’rsatildi; mualliflar natijalarida porcine (cho’chqa) manbali xenograft materiallar diniy sababli ko’proq rad etilayotganini qayd etgan [5].

Bundan tashqari, **Syazwani Ramli va Norhidayu Muhamad Zainning** “*Halal Perspectives on Collagen-Based Biomaterials in Tissue Engineering Applications*” maqolasida suyak va to’qima injeneringida qo’llaniladigan kollagen kabi biomateriallarning halal maqomi muhokama qilinib, turli hayvon manbalaridan olingan kollagenning diniy qabul qilinishiga asosiy e’tibor qaratilgan [6].

Ushbu adabiyotlar tahlili shuni ko’rsatadiki, biomateriallarni tanlash jarayonida **faqat mexanik va biologik xususiyatlar** emas, balki **diniy va madaniy talablar** ham muhim hisoblanadi va shu sohada ilmiy izlanishlar davom etmoqda.

Metodologiya

Ushbu maqolada ishlatilgan metodologiya adabiyotlar tahlili va ilmiy tadqiqot natijalariga asoslangan. Avvalo, implantologiyada qo’yiladigan suyaklar va suyak o’rnini bosuvchi materiallar bo’yicha mavjud ilmiy manbalar, maqolalar va klinik tadqiqotlar o’rganildi. Shuningdek, materiallarning halal mezonlarga muvofiqligi, sertifikatlash tizimi va amaliy qo’llanilishi jihatlari tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida asosiy e’tibor hayvon manbali va sintetik biomateriallar farqlari hamda bemorlar uchun diniy va tibbiy xavfsizlik nuqtai nazari bilan ularni baholashga qaratildi. Shu tarzda maqola implantologiyada biomateriallar tanlashda ilmiy va diniy mezonlarni uyg’unlashtirishga yo’naltirilgan.

Tahlil va natijalar

Implantologiyada qo’yiladigan suyaklar va suyak o’rnini bosuvchi biomateriallarning samaradorligi va halollik jihatlari so’nggi yillarda keng tadqiq qilingan. Tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, hayvon manbali suyak graflari (bovine, porcine) va inson manbali allograftlar biologik jihatdan yuqori assimilyatsiya qobiliyatiga ega, ya’ni implantatsiya qilingan joyda tez integratsiyalashadi va yangi suyak to’qimasini hosil qiladi [7]. Biroq, musulmon bemorlar nuqtai nazaridan, faqat halal sertifikatlashga ega hayvon manbali graflar ma’qul hisoblanadi. Shu bois, klinik

amaliyotda hayvon manbali materiallar bilan ishlashda diniy standartlarni hisobga olish shartligi qayd etilgan.

Sintetik suyak o'rnini bosuvchi materiallar, jumladan gidroksiapatit, kalsiy fosfat va bioaktiv shisha, hayvon manbaiga bog'liq emasligi sababli, diniy cheklovlar kamroq va ular bemorning xavfsizligi nuqtai nazaridan qulayroq hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sintetik materiallar ham yuqori biokompatibil va struktural jihatdan barqaror bo'lib, suyak o'sishini rag'batlantiruvchi xususiyatga ega [8].

Quyidagi jadvalda turli xil suyak graflari va suyak o'rnini bosuvchi materiallarning biologik xususiyatlari va halal muvofiqligi keltirilgan:

Material turi	Manba	Biologik xususiyatlar	Halol (halal) statusi	Integratsiya tezligi
Autograft	Bemorning o'z suyaklari	Yuqori biokompatibil, immunoreaktiv emas	Ha	Tez
Allograft	Inson donorlar	Yuqori assimilyatsiya, biokompatibil	Ha (sertifikat talab)	O'rta
Xenograft (bovine)	Mol suyaklari	Yuqori mexanik mustahkamlik	Ha (halal sertifikat bilan)	O'rta-Tez
Xenograft (porcine)	Cho'chqa suyaklari	Yuqori assimilyatsiya	Ha (halal sertifikat bilan)	O'rta
Sintetik (gidroksiapatit)	Kimyoviy ishlab chiqarish	Yuqori biokompatibil, barqaror	Ha	O'rta-Tez
Sintetik (bioaktiv shisha)	Kimyoviy ishlab chiqarish	Suyak o'sishini rag'batlantiradi	Ha	Tez

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, implantologiyada ishlatiladigan biomateriallarni tanlash jarayonida biologik xususiyatlar, integratsiya tezligi va diniy talablar birgalikda hisobga olinishi lozim. Misol uchun, xenograftlar biologik jihatdan

samarali bo'lsa ham, ularni ishlatishda halal sertifikatli muhim ahamiyat kasb etadi. Sintetik materiallar esa xavfsizlik va diniy moslik nuqtai nazaridan afzalroq variant sifatida qaraladi. Shu bilan birga, klinik tajribalar shuni ko'rsatadiki, bemorning yoshi, suyak yetishmovchiligi darajasi va implantatsiya joyi tanlovga ta'sir qiluvchi asosiy omillar hisoblanadi[1].

Shu tahlillar asosida, implantologik amaliyotda suyak graflarini va suyak o'rnini bosuvchi materiallarni tanlashda individual yondashuv, diniy va tibbiy mezonlarni uyg'unlashtirish zarurligi aniqlanadi. Bu esa nafaqat bemorning xavfsizligi, balki implantatsiya muvaffaqiyatini ham oshiradi.

Xulosa

Tahlil va adabiyotlar sharhi natijalari shuni ko'rsatadiki, implantologiyada qo'yiladigan suyaklar va suyak o'rnini bosuvchi materiallarni tanlashda **biologik, tibbiy va diniy mezonlarni birgalikda hisobga olish** zarur. Hayvon manbali graflar yuqori assimilyatsiya va mexanik mustahkamlikka ega bo'lsa-da, musulmon bemorlar nuqtai nazaridan faqat **halal sertifikatiga ega materiallar** ishlatilishi lozim. Sintetik materiallar esa hayvon manbaiga bog'liq bo'lmaganligi sababli, diniy nuqtai nazardan xavfsiz va bemorlar uchun qulay variant hisoblanadi.

Shu bilan birga, klinik amaliyotda biomateriallarni tanlashda bemorning yoshi, suyak yetishmovchiligi darajasi va implantatsiya joyi kabi individual omillar ham e'tiborga olinishi lozim. Umuman olganda, implantologiyada suyak va suyak o'rnini bosuvchi materiallarni tanlashda **halollik va tibbiy xavfsizlikni uyg'unlashtirish** bemorning sog'lig'i va implantatsiya muvaffaqiyati uchun asosiy omil sifatida qaraladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Haroub A.O., Edrees M.B., Misfer R.T. *Types and tissue sources of bone grafts in dental implants*. International Journal of Community Medicine and Public Health. DOI: 10.18203/2394-6040.ijcmph20214794
2. Lestari W. *Halal Aspect in Dental Materials*. IIUM Journal of Orofacial and Health Sciences.
3. Assari A., Hani M., Qaid H. *Effect of Religious Beliefs on Bone Graft Selection for Oral and Maxillofacial Surgery*. SSRN.
4. Ramli S., Muhamad Zain N. *Halal Perspectives on Collagen-Based Biomaterials in Tissue Engineering Applications*. Journal of Human Centered Technology.
5. Dimitriou R., Jones E., McGonagle D., Giannoudis P.V. *Bone regeneration: current concepts and future directions*. BMC Medicine.

6. Aghaloo T.L., Bezouglaia O., Bucholz R.W., Tetradis S. *Graft Materials and Biologics for Bone Fractures and Defects*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.
7. Lee J.S., Kim S.E., Choi J.B. *Clinical performance of synthetic bone substitutes in dental implantology: a systematic review*. Journal of Implant Research.
8. Al-Harthy M., Bakhsh R., Al-Hashmi W. *Halal Requirements and Certification of Biomaterials for Medical Use*. Journal of Islamic Medical Ethics.

THE EMERGENCE OF EARLY RELIGIOUS BELIEFS: THE CASE OF THE
SURKHAN OASIS

Jurayev Sanjar Ramazonovich

Deputy Dean of the Faculty of Medicine

Termiz University of Economics and Service

<https://orcid.org/0009-0002-4306-8796>

jurayevsanjar1983j@gmail.com

Tosheva Feruza Rustamovna

Student of the Faculty of Medicine

Termiz University of Economics and Service

Abstract: The emergence of early religious beliefs represents one of the most significant stages in the spiritual and cultural development of humanity. This article examines the formation and evolution of primitive religious concepts in the Surkhan Oasis as a distinct historical and cultural region of Central Asia. Based on archaeological findings, ethnographic materials, and comparative-historical analysis, the study explores the origins of animism, totemism, fetishism, and ancestor worship among the ancient populations of the oasis. Special attention is given to burial rituals, cultic objects, rock art, and settlement patterns that reflect early mythological thinking and symbolic perception of nature. The research highlights that the geographical environment of the Surkhan Oasis, characterized by mountains, rivers, and fertile valleys, significantly influenced the worldview and spiritual imagination of early communities. Natural phenomena were sacralized, and religious beliefs emerged as a means of explaining the surrounding world, regulating social relations, and ensuring communal cohesion. The findings demonstrate that early religious consciousness in the Surkhan Oasis developed gradually, transforming from simple animistic perceptions into more structured belief systems. The study contributes to a deeper understanding of the socio-cultural foundations of spirituality in Central Asia and emphasizes the importance of regional archaeological evidence in reconstructing the origins of religious thought.

Keywords: early religious beliefs; Surkhan Oasis; animism; totemism; fetishism; ancestor worship; archaeological evidence; mythological worldview; primitive society; Central Asia.

Introduction

The emergence of early religious beliefs marks a crucial stage in the intellectual and spiritual evolution of humankind. Religion, in its primitive form, originated as an attempt to comprehend natural phenomena, life processes, and social relationships that ancient communities could not rationally explain. Early religious consciousness was closely connected with mythological thinking, symbolic perception, and the sacralization of nature. The Surkhan Oasis, located in the southern part of Uzbekistan, represents one of the most ancient cultural and historical regions of Central Asia. Archaeological discoveries in this region indicate continuous human settlement from the Paleolithic period onward. The geographical landscape — including mountains, rivers such as the Amu Darya, fertile valleys, and caves — created favorable conditions for early human habitation and significantly influenced their worldview. Primitive communities in the Surkhan Oasis developed belief systems rooted in animism, totemism, fetishism, and ancestor worship. These forms of belief were not isolated phenomena but functioned as social regulators, strengthening communal solidarity and shaping early moral norms. Burial practices, cult objects, petroglyphs, and settlement structures serve as important sources for reconstructing the spiritual life of ancient populations. This study aims to analyze the origins and development of early religious beliefs in the Surkhan Oasis through archaeological and comparative-historical perspectives, revealing their socio-cultural significance in the broader context of Central Asian civilization.

Materials and Methods

The research is based on an interdisciplinary approach combining archaeological, ethnographic, historical, and comparative analyses. Materials for the study include: Archaeological findings from ancient settlements and burial sites in the Surkhan Oasis; Rock art (petroglyphs) and symbolic representations discovered in mountainous areas; Cultic objects, ritual artifacts, and funerary constructions; Scholarly works and previously published research on early religious systems in Central Asia. The study applies the following methods: Comparative-historical method – to examine similarities and differences between early belief systems of the Surkhan Oasis and other ancient civilizations. Archaeological analysis – to interpret material

evidence such as burial structures, grave goods, and ritual objects. Structural-functional analysis – to evaluate the role of early religious beliefs in maintaining social cohesion and regulating communal life. Hermeneutic interpretation – to analyze symbolic meanings embedded in rock art and ritual practices. Chronological method – to trace the gradual transformation of primitive beliefs from animistic concepts to more organized religious structures. The integration of these methods allows for a comprehensive reconstruction of early religious consciousness in the region.

Results

The research demonstrates that early religious beliefs in the Surkhan Oasis emerged gradually as a response to environmental, social, and existential challenges faced by primitive communities. Archaeological evidence indicates the presence of animistic ideas, reflected in burial rituals where grave goods were placed alongside the deceased. This practice suggests belief in an afterlife and the continued existence of the soul. The orientation of graves and the inclusion of personal belongings indicate a developed spiritual understanding rather than purely practical burial customs. Totemic elements are visible in rock carvings depicting animals such as mountain goats, bulls, and birds. These images likely symbolized tribal identity, protective spirits, or sacred ancestors. The repetition of specific animal motifs suggests their symbolic and possibly cultic significance.

Discussion

The findings of this research confirm that early religious beliefs in the Surkhan Oasis developed as a complex and gradual process shaped by environmental, social, and psychological factors. The sacralization of natural elements such as mountains, rivers, animals, and celestial bodies demonstrates that primitive religious consciousness was closely linked to ecological dependence. Ancient communities interpreted natural forces not merely as physical phenomena but as spiritual entities requiring respect and ritual interaction. Burial practices discovered in the region indicate a developed concept of the soul and the afterlife. The placement of grave goods suggests that early inhabitants believed in the continuation of existence beyond death. This reflects a significant cognitive shift from purely biological survival instincts toward metaphysical reflection. The collective character of certain burial sites also implies the strengthening of kinship structures and ancestor worship as a form of social continuity. Rock art and zoomorphic depictions found in mountainous areas of the Surkhan Oasis provide further evidence of totemic symbolism. Recurrent animal

imagery may represent clan identities or protective spirits. Such symbolic representations demonstrate the early formation of mythological narratives and collective memory. Moreover, fetishistic objects discovered in archaeological contexts suggest an attempt to materialize supernatural power. These objects likely functioned as mediators between humans and invisible forces, reinforcing communal belief systems and ritual practices. From a structural-functional perspective, early religious beliefs served to regulate social behavior, legitimize authority, and create moral norms. In comparison with other regions of Central Asia, the Surkhan Oasis presents both shared and unique features in the development of early religious thought. While animism and totemism were widespread phenomena, the specific environmental and cultural conditions of the oasis shaped distinctive ritual patterns and symbolic systems.

Conclusion

The study concludes that the emergence of early religious beliefs in the Surkhan Oasis was a dynamic and multi-layered process rooted in humanity's attempt to interpret the surrounding world and secure social stability. Archaeological evidence, including burial customs, rock art, and ritual artifacts, confirms the presence of animism, totemism, fetishism, and ancestor worship among early communities. These belief systems played a crucial role not only in explaining natural and existential phenomena but also in organizing communal life, strengthening kinship ties, and shaping early cultural identity. The transformation from simple nature worship to more structured spiritual concepts reflects the intellectual and social advancement of primitive societies. The Surkhan Oasis, as one of the ancient cultural centers of Central Asia, provides valuable material for reconstructing the origins of religious consciousness.

References:

1. Eliade, M. (1957). *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*. New York: Harcourt Brace.
2. Frazer, J. G. (1922). *The Golden Bough*. London: Macmillan.
3. Tylor, E. B. (1871). *Primitive Culture*. London: John Murray.
4. Tokarev, S. A. (1989). *Early Forms of Religion*. Moscow: Politizdat.
5. Masson, V. M. (1992). *Ancient Civilizations of Central Asia*. Moscow: Nauka.
6. Rtveladze, E. V. (2005). *Ancient History of Uzbekistan*. Tashkent: Uzbekistan Publishing House.
7. Askarov, A. A. (2001). *Archaeology of Uzbekistan*. Tashkent: Fan Publishing.

**O‘ZBEKISTONDA GENDER TENGLIGI MASALASINING DAVLAT
TOMONIDAN QO‘LLAB-QUVVATLANISHI**

Kodirov S.

O‘zDJTU Tarjimonlik fakulteti

Yoshlar masalalari va ma’naviy ma’rifiy ishlar bo‘yicha dekan muovini

Annotatsiya

Mazkur maqolada O‘zbekiston Respublikasi davlat siyosatida gender tenglik masalalarining huquqiy asoslari, bu borada olib borilayotgan islohotlar, xotin-qizlarga berilayotgan imtiyozlar, davlat boshqaruvi va jamiyat hayotida ayollarning roli, nufuzini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ishlar haqida ma’lumotlar bayon etilgan. Shuningdek, ayollarga munosabat masalasida xalqaro miqyosdagi e’tibor tahlil etilgan.

Kalit so‘zlar:

Gender tenglik, davlat siyosati, xotin-qizlar, islohot, strategiya, ayollar daftari, ayollarning parlamentdagi ishtiroki, jamiyatdagi faolligi, tadbirkorlik, xalqaro reytinglar.

O‘zbekistonda izchil amalga oshirilayotgan islohotlar doirasida xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq va imkoniyatlarni kafolatlash jamiyat va davlat ishlarini boshqarishda ularning teng ishtirokini kafolatlash, xotin-qizlarni ijtimoiy-huquqiy jihatdan qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, ularni tazyiq va zo‘ravonliklardan muhofaza qilish masalalari muhim o‘rin tutmoqda. Xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini yuksaltirish, ularning huquq va manfaatlarini himoya qilish, munosib mehnat hamda yashash sharoitlarini yaratish, intellektual salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish, jamiyatning ijtimoiy hayoti va davlat qurilishidagi ishtirokini kengaytirish, liderlik, tashkilotchilik va tadbirkorlik qobiliyatini rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlash borasida keng ko‘lamli ishlar olib borilmoqda. Jamiyat hayotining turli sohalarida gender tenglikni ta’minlashga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Gender tenglik tushunchasi jamiyat hayoti va faoliyatining barcha sohalarida, jumladan siyosat, iqtisodiyot, huquq, madaniyat, ta’lim, ilm-fan va sport munosabatlarida xotin-qizlar va erkaklarning huquq hamda imkoniyatlarining tengligini ifodalaydi. Gender tenglik (lotinchadan paritas – tenglik) hayotning barcha jabhalarida (siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy) hokimiyat va qarorlar qabul qilish

jarayonlarida ayollar va erkaklarning muvozanatli, ya'ni teng ishtirokini, jinslar o'rtasidagi tenglikni anglatadi. Hozirgi davrda siyosiy va iqtisodiy institutlarda tenglik darajasi mamlakatlar demokratiyasining muhim mezonlaridan biri hisoblanib, ushbu ko'rsatkichlar ko'plab xalqaro indekslarda aks ettirilmoqda.

Gender tushunchasi jamiyat madaniyatiga chuqur singib ketgan bo'lib, boshqacha aytganda, madaniyat qadriyatlar va me'yorlar, munosabatlar hamda stereotiplar majmui sifatida ijtimoiy tuzilma tarkibiga kiradi va jinsga ko'ra shakllanadigan xatti-harakatlar hamda ijtimoiy o'zaro ta'sirlarni o'z ichiga oladi.

Bugungi kunda jamiyatning fan-texnika taraqqiyoti va ilmiy-tadqiqot faoliyatida xotin-qizlar tobora faol ishtirok etib bormoqda. Olima ayollar tomonidan olib borilayotgan ilmiy izlanishlar ishlab chiqarish, sanoat, qishloq xo'jaligi hamda ijtimoiy-madaniy sohalarning rivojiga sezilarli hissa qo'shmoqda. Jahon miqyosida xotin-qizlarning fan, texnika va innovatsion yutuqlardan teng hamda to'laqonli foydalanishlari uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, ushbu yo'nalishda gender tenglikni ta'minlash masalalari BMT Bosh Assambleyasi tomonidan 2015-yil 22-dekabrda qabul qilingan "Taraqqiyot maqsadlarida fan, texnika va innovatsiyalar to'g'risida"gi A/RES/70/212-sonli rezolyutsiyada o'z ifodasini topgan.

Mazkur rezolyutsiyaga muvofiq, 2016-yildan boshlab har yili 11-fevral "Ilm-fan sohasidagi ayollar va qizlar xalqaro kuni" sifatida nishonlanib kelinmoqda. Ushbu sana ayollarning ilm-fan sohasidagi ishtirokiga e'tibor qaratish hamda ularni qo'llab-quvvatlashni asosiy maqsad qilib belgilaydi.

Shuningdek, 2018-yildan buyon o'tkazib kelinayotgan "O'zbekiston ayollarining 100 ta eng yaxshi innovatsion loyihasi" tanlovida ratsionalizatorlik takliflari va innovatsion g'oyalarni amaliyotga joriy etish maqsadida talaba va o'quvchi qizlar, dasturchi hamda tadbirkor ayollar muntazam ishtirok etib kelmoqda. "Olima ayollar grantlari" tanlovi esa xotin-qizlarni ilm-fan sohasida qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirishga xizmat qilmoqda.

Mamlakatimiz ilm-fani va ma'naviyati rivojiga ulkan hissa qo'shgan, milliy tarixda o'zining noyob iqtidori bilan nom qoldirgan, yuksak intellektual salohiyat va keng dunyoqarashga ega yuzlab ayollar nomini keltirish mumkin. Fan va gender tenglik 2030-yilgacha bo'lgan Barqaror rivojlanish kun tartibida bayon etilgan taraqqiyot maqsadlariga erishishning ajralmas unsurlari hisoblanadi. Zero, BMT Barqaror rivojlanish maqsadlaridan biri – gender tenglikni ta'minlash, xotin-qizlarning huquq va imkoniyatlarini kengaytirish, davlat boshqaruvi tizimida ayollar ishtirokini ta'minlashdan iborat.

Shu jihatdan, xotin-qizlarning ilmiy faoliyatini rivojlantirish nafaqat gender tenglikni ta'minlash, balki mamlakatning innovatsion salohiyatini mustahkamlash, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va barqaror taraqqiyotga erishishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ilm-fan sohasida ayollar ishtirokining kengayishi ilmiy qarorlar qabul qilish jarayonida turli yondashuvlar va g'oyalar uyg'unligini ta'minlab, ilmiy natijalarning ijtimoiy samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, qizlarning aniq va tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishini qo'llab-quvvatlash, ularni ilmiy izlanishlarga jalb etish orqali kelajak avlodning intellektual salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi. Bu esa jamiyatda ilm-fanga bo'lgan munosabatni mustahkamlash va bilimga asoslangan rivojlanish modelini qaror toptirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy taraqqiyot sharoitida gender tenglikni ta'minlash masalasi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy hamda ilmiy salohiyatini yuksaltirish bilan chambarchas bog'liqdir. Xotin-qizlarning fan, texnika va innovatsiyalar sohasidagi faol ishtiroki nafaqat ularning huquq va imkoniyatlarini kengaytirishga, balki ilmiy-tadqiqot ishlarining samaradorligini oshirish, ilg'or g'oyalar va texnologiyalarni amaliyotga joriy etish orqali mamlakat taraqqiyotiga sezilarli hissa qo'shishga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, ilm-fan sohasida ayollar va qizlarning ishtirokini rag'batlantirishga qaratilgan xalqaro tashabbuslar, milliy dasturlar va grant mexanizmlarining joriy etilishi gender tenglikni ta'minlash yo'lidagi muhim institutsional asos bo'lib xizmat qilmoqda. Bunday tashabbuslar yosh avlod, ayniqsa, qizlarning ilmiy izlanishlarga qiziqishini oshirish, ularning intellektual va ijodiy salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish imkonini bermoqda.

Natijada, xotin-qizlarning ilm-fan va innovatsion jarayonlardagi faol ishtiroki jamiyatda bilimga asoslangan rivojlanish modelini shakllantirish, ilmiy salohiyatni barqaror rivojlantirish hamda ijtimoiy adolat va tenglik tamoyillarini mustahkamlashda muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Mazkur jarayonlar gender tenglikni ta'minlashni faqat ijtimoiy masala sifatida emas, balki davlat va jamiyat taraqqiyotining strategik ustuvor yo'nalishi sifatida qarash zarurligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, 2023. [Elektron manba] // <https://lex.uz/docs/-6445145>.

2. "Xotin-qizlar va erkaklar uchun teng huquq hamda imkoniyatlar kafolatlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni, 2019. [Elektron manba] // <https://lex.uz/docs/-4494849>.

3. 2017 – 2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi. 2017. [Elektron manba] // <https://lex.uz/docs/-3307879>.

4. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senatining “2030-yilga qadar O‘zbekiston Respublikasida gender tenglikka erishish strategiyasini tasdiqlash haqida”gi Qarori. [Elektron manba] // <https://lex.uz/acts/-5466673>.

THE HUMAN AND MATERIAL LOSSES OF THE SECOND WORLD WAR AND THEIR IMPACT ON GLOBAL DEVELOPMENT

Yo'ldashev Ergash Kurbanbayevich

History Teacher, Polytechnic College No. 2 of Turtkul District

yoldashevergash52@gmail.com

Abstract

This article analyzes the human, economic, and social losses caused by the Second World War and their long-term impact on global development based on scientific sources and historical statistical data. As a result of the war, millions of people lost their lives, major cities were destroyed, industry and agriculture collapsed, and the global economic system underwent fundamental changes. The study highlights the demographic consequences of the war, the scale of economic destruction, shifts in the global balance of power, the emergence of international organizations, and the factors that led to the beginning of the Cold War. Additionally, post-war reconstruction processes, the acceleration of scientific and technological progress, and the collapse of the colonial system are examined in detail. The findings demonstrate that, although the war became one of the greatest tragedies in human history, it also contributed to the restructuring of the global political and economic order. The article serves to scientifically substantiate the importance of understanding historical processes and valuing peace.

Keywords: Second World War, losses, human casualties, economic damage, demographic crisis, destruction, global politics, world development, industrial decline, international relations, military operations, war consequences, Cold War, United Nations Organization, geopolitical changes, urbanization, migration, economic recovery, Marshall Plan, technological progress, atomic bomb, peace policy, colonial system, social crisis, war economy, military strategy, global security, historical memory, political blocs, international cooperation.

Introduction

The Second World War is considered one of the largest and most destructive military conflicts in human history. Lasting from 1939 to 1945, the war involved almost all continents and drew dozens of countries into armed conflict. Human losses, economic decline, destruction of cultural heritage, and disruption of political balance significantly influenced the subsequent course of world history.

According to historical sources, more than 60–70 million people lost their lives during the war, representing the highest number of casualties in human history. A large portion of the victims were civilians who died due to bombings, famine, epidemics, and genocidal policies. Europe, the former Soviet Union, and many Asian countries suffered the heaviest losses.

The war severely damaged global economic development. Numerous cities were destroyed, transport networks and industrial infrastructure collapsed, and production capacity in some countries declined several times compared to pre-war levels. As a result, millions became unemployed, and famine and social crises emerged.

At the same time, the post-war period led to the restructuring of the global political system. New power centers, namely the United States and the Soviet Union, emerged as leading global powers. In 1945, the United Nations was established to ensure international security. Furthermore, the colonial system began to collapse, and many nations gained independence. Scientific and technological development also accelerated due to wartime needs. Aviation, radar, medicine, atomic energy, and industrial technologies progressed rapidly. Post-war reconstruction fostered new economic policies and international cooperation.

Thus, the Second World War is regarded not only as a tragedy but also as a crucial historical turning point that shaped subsequent global development. This article scientifically analyzes the scale of wartime losses and their impact on world progress.

Main Part

Human Losses and Demographic Consequences

The Second World War resulted in the greatest loss of human life in history. Researchers estimate that over 60–70 million people perished, approximately 3% of the world population at that time. Europe and Asia experienced the heaviest losses.

A distinctive feature of the war was that civilians constituted a large portion of the casualties. Bombings, sieges, forced labor camps, famine, and genocide caused millions of innocent deaths. Eastern Europe suffered especially heavy demographic losses and forced population displacement. Demographically, many countries faced labor shortages after the war due to high male casualties, which slowed economic recovery. Millions became homeless, and refugee crises emerged. After the war, more than 30 million people in Europe were forced to leave their homes.

Statistical Data on Losses

Country/Region	Death Toll (million)	Civilian Share
USSR	26–27	Very high
China	15–20	High

Germany	6–7	Medium
Poland	5–6	Very high
Japan	2.5–3	Medium
USA	Over 0.4	Mostly military

The war inflicted unprecedented economic damage worldwide. Industrial enterprises, railway systems, ports, and energy infrastructure were destroyed. Production in some countries declined two to three times compared to pre-war levels.

Major industrial cities such as Berlin, Warsaw, Stalingrad, London, Dresden, and Tokyo suffered severe destruction. Agricultural lands were damaged, leading to food shortages and economic crises. Post-war recovery introduced new economic policies. The United States implemented the Marshall Plan to assist European recovery, helping rebuild industry and stabilize economies. Consequently, the United States emerged as the world’s leading economic power, while European countries moved toward economic integration, later forming the European Union.

Estimated Economic Damage (1945 USD)

Region	Economic Damage
Europe	Over \$250 billion
USSR territories	Over \$120 billion
Germany	Over \$50 billion
Japan	Over \$40 billion

The global political map changed significantly after the war. Former power centers weakened while the United States and the Soviet Union emerged as superpowers. The United Nations was established in 1945 to maintain peace and promote cooperation. The colonial system began to collapse, leading to independence movements across Asia and Africa. However, the world soon divided into two political blocs, marking the beginning of the Cold War.

Military needs stimulated technological innovation during the war. Aviation, radar systems, rocket technology, medicine, and chemical industries advanced rapidly. The creation of atomic weapons marked a major turning point, later leading to the development of nuclear energy. Post-war scientific progress increasingly served peaceful purposes. Advances in antibiotics, medical treatments, and transport technologies improved life expectancy and living standards.

Social and Cultural Consequences

The war altered social structures. Women's active participation in wartime production strengthened their social position after the war. Attention to peace, human rights, and international cooperation increased, leading to the development of international law and adoption of human rights agreements. The war directly or indirectly involved more than 70 countries and affected approximately 80% of the world population. Economic mobilization, resource shortages, migration, and social instability affected even distant nations.

The atomic bombings of Hiroshima and Nagasaki in August 1945 introduced the era of nuclear risk, causing immense human suffering and initiating the nuclear arms race, though nuclear energy later found peaceful applications. Post-war Europe faced severe economic crisis, prompting implementation of the Marshall Plan in 1947, which supported recovery and laid foundations for European integration.

Overall, the war fundamentally transformed global political, economic, and social systems and emphasized the necessity of international cooperation and peace preservation.

Conclusion

The Second World War, the most destructive military conflict in history, resulted not only in massive human losses but also in profound changes in global political, economic, and social systems. Destruction of industrial centers, infrastructure collapse, and demographic disruptions led many countries into prolonged economic decline, complicating post-war recovery.

At the same time, the war reshaped global political balance, strengthened international cooperation mechanisms, and led to the establishment of the United Nations. The collapse of colonial empires resulted in the emergence of numerous independent states and a transformation of the global political map. Technological innovations developed during the war later accelerated economic growth and scientific progress in peaceful sectors, significantly influencing modern industrial and technological development.

In conclusion, the Second World War remains both a tragic event and a turning point that shaped the modern world order. Studying its lessons is essential for preserving peace, strengthening international cooperation, and preventing future global conflicts.

References

1. Hobsbawm, E. **Age of Extremes: The Short Twentieth Century**. London, 1994.

2. Beevor, A. **The Second World War**. London, 2012.
3. Overy, R. **Why the Allies Won**. New York, 1995.
4. Kennedy, P. **The Rise and Fall of the Great Powers**. New York, 1987.
5. Davies, N. **Europe at War 1939–1945**. London, 2006.
6. **United Nations Archives: Materials on World War II Casualty Statistics**.
7. Maddison, A. **The World Economy: Historical Statistics**. OECD, 2003.
8. Keegan, J. **The Second World War**. London, 1989.
9. Roberts, A. **The Storm of War**. London, 2009.
10. Mazower, M. **Dark Continent: Europe's Twentieth Century**. London, 1998.
11. **Marshall Plan Reports**, U.S. Economic Cooperation Administration, 1948–1952.
12. **United Nations Historical Documents and Post-War Reconstruction Materials**.

**KORPORATSIYA MOLIYAVIY SIYOSATI - MAQSADLAR,
INSTRUMENTLAR VA BARQAROR QIYMAT YARATISH
MEXANIZMLARI****Berdiyeva Sabina Axmedjonovna**

Termiz davlat universiteti 4-kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada korporatsiya moliyaviy siyosatining konseptual mazmuni, uning strategik maqsadlar bilan uzviy bog‘liqligi, asosiy yo‘nalishlari, shuningdek, qiymatga yo‘naltirilgan boshqaruv doirasida samaradorlikni oshirish mexanizmlari yoritiladi. Tadqiqotda korporatsiya moliyaviy siyosati “qoidalar va qarorlar tizimi” sifatida talqin qilinib, u orqali resurslarni safarbar etish, risklarni maqbullashtirish, moliyaviy barqarorlikni ta‘minlash hamda investorlar uchun qiymat yaratish masalalari nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Yakunda moliyaviy siyosatni shakllantirishda institutsional muhit, bozor sharoitlari, korporativ boshqaruv sifati va raqamli moliya vositalarining o‘rni bo‘yicha ilmiy xulosalar keltiriladi.

Kalit so‘zlar: korporatsiya moliyasi, moliyaviy siyosat, kapital tuzilmasi, investitsiya siyosati, dividend siyosati, likvidlik, aylanma kapital, risk-menejment, korporativ boshqaruv, komplayens.

Introduction (Kirish). Korporatsiya moliyaviy siyosati korxonada moliyasini boshqarishning “normativ-qaroriy karkasi” bo‘lib, u korporatsiyaning strategik rivojlanish maqsadlarini moliyaviy resurslar bilan uyg‘unlashtiradi, bozor noaniqligi sharoitida risklarni boshqaradi va eng asosiysi - korporativ qiymatni barqaror oshirishga xizmat qiladi. Moliyaviy siyosatni faqat “pul oqimlarini tartibga solish” yoki “budget tuzish” bilan cheklash ilmiy-metodik jihatdan tor yondashuv hisoblanadi, chunki korporatsiya moliyasi zamonaviy talqinda kapital bozorlari, agentlik munosabatlari, axborot asimmetriyasi, institutsional cheklovlar, komplayens va ESG kabi omillar bilan bir butun tizimdir. Shu bois moliyaviy siyosatni tizimli ko‘rish zarur:

u

- a) resurslarni jalb qilish qoidalari,
- b) resurslarni joylashtirish mezonlari,
- c) risk va daromadlilik nisbatini maqbullashtirish usullari,
- d) manfaatdor tomonlar o‘rtasidagi manfaatlar muvozanatini ta‘minlovchi instrumentlar majmuasidir.

Moliyaviy siyosatning boshlang'ich nuqtasi - korporatsiyaning missiyasi va strategik maqsadlari. Agar strategiya bozor ulushini kengaytirish, innovatsion mahsulotlar portfelini yaratish yoki eksport salohiyatini oshirish kabi yo'nalishlarni ko'zlasa, moliyaviy siyosat mos ravishda investitsiya hajmi, moliyalashtirish manbalari, risk toleranti va likvidlik buferlari bo'yicha qat'iy parametrlarni belgilaydi. Bunda moliyaviy siyosat "qadriyat yaratish zanjiri"da ko'prik vazifasini bajaradi, real sektor qarorlari moliyaviy mezonlar bilan sinxronlashtiriladi. Qiymatga yo'naltirilgan boshqaruv konsepsiyasi moliyaviy siyosatni "hisobot uchun" emas, balki kapital narxini pasaytirish, pul oqimlari barqarorligini oshirish va rentabellikni kapitallashuvga aylantirish uchun qurishni talab etadi.

Methods (Metodologiya/Usullar). Tadqiqot metodologiyasi nuqtai nazaridan korporatsiya moliyaviy siyosatiga baho berish uchun bir nechta to'plam usullar samarali hisoblanadi. Avvalo, moliyaviy hisobotlar tahlili asosida vertikal va gorizontal tahlil, koeffitsientlar tizimi, trendlar, cash flow tahlili qo'llanadi. Keyin qiymatga yo'naltirilgan baholash usullari ishlatiladi.

Results (Natijalar). Korporatsiya moliyaviy siyosatini shakllantirishda korporativ boshqaruv sifati alohida o'rin tutadi. Agentlik nazariyasi shuni ko'rsatadiki, mulkdorlar va menejerlar maqsadlari to'liq mos kelavermaydi; moliyaviy siyosat bu tafovutni kamaytirish uchun shaffoflik, hisobotdorlik, ichki nazorat, mustaqil audit, risk qo'mitasi, hamda rag'batlantirish tizimlarini uyg'unlashtirishi kerak. Shu ma'noda moliyaviy siyosat - korporativ boshqaruvning amaliy instrumenti, u orqali strategiya "pul tili"ga tarjima qilinadi.

Raqamli transformatsiya sharoitida moliyaviy siyosatning texnologik o'lchovi ham kuchaymoqda. Treasury-management tizimlari, ERP, BI-analitika, avtomatlashtirilgan risk monitoring, e-invoicing va raqamli audit izlari moliyaviy intizomni oshiradi, operatsion risklarni kamaytiradi va qarorlar tezligini kuchaytiradi. Biroq raqamli vositalar siyosatning o'rnini bosa olmaydi; aksincha, ular siyosatda belgilangan qoidalarni ijro etishning infratuzilmasi sifatida ishlaydi. Shu sabab, moliyaviy siyosatga ma'lumotlar sifati, axborot xavfsizligi, kirish huquqlari, model riskini boshqarish kabi normalar ham kiritilishi bugungi talablardan biridir.

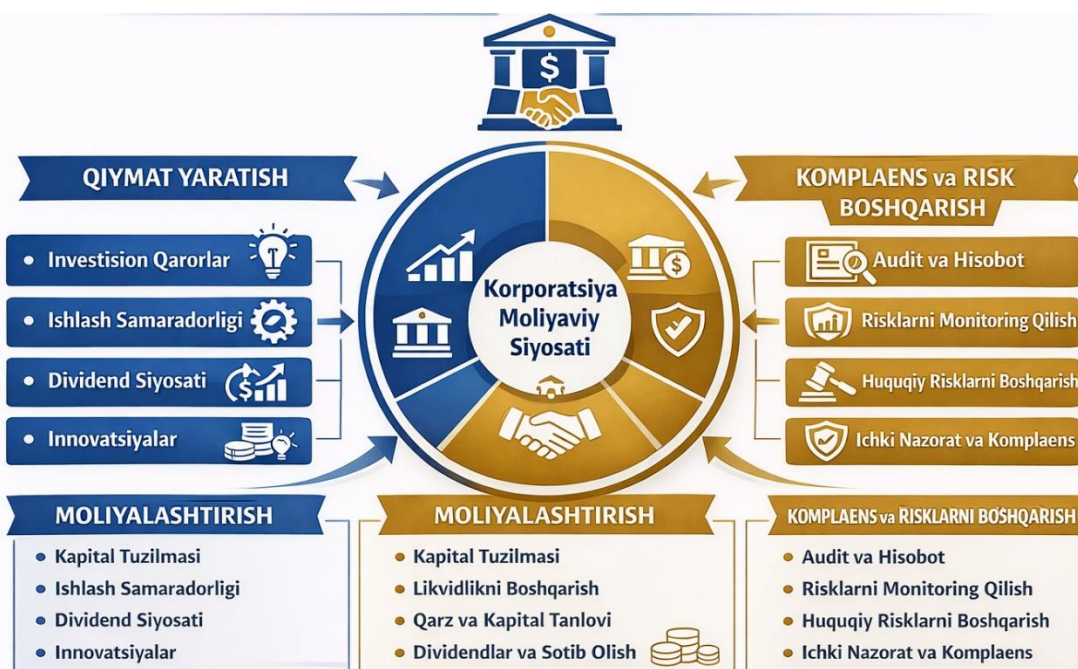
Metodik nuqtayi nazardan, korporatsiya moliyaviy siyosatini joriy etish ketma-ketligi quyidagi mantiqqa tayanadi:

- 1) tashqi muhit va ichki resurslar diagnostikasi;
- 2) strategiya bilan mos moliyaviy maqsadlar iyerarxiyasini belgilash;
- 3) siyosat yo'nalishlari bo'yicha reglamentlar, limitlar va KPIlarni tasdiqlash;
- 4) ijro mexanizmlarini ishga tushirish;

5) monitoring, stress-test va doimiy takomillashtirish. Bu jarayon “bir martalik hujjat” emas, balki bozor sikllari, korporatsiya hayotiy sikli va risk profiliga mos ravishda yangilanib boradigan boshqaruv tizimidir.

Discussion (Muhokama/Tahlil). Korporatsiya moliyaviy siyosati korporativ boshqaruvning markaziy bo‘g‘ini bo‘lib, u kompaniyaning strategik maqsadlariga muvofiq kapitalni jalb qilish, taqsimlash va himoya qilish orqali barqaror qiymat yaratishga xizmat qiladi. Moliyaviy siyosatning asosiy vazifasi faqat moliyaviy resurslarni topish emas, balki ularni shunday tarzda boshqarishki, kompaniyaning bozor qiymati uzoq muddatda o‘ssin, xatarlar nazorat ostida bo‘lsin, likvidlik ta‘minlansin va investitsiya loyihalari rentabelligi kapital qiymatidan yuqori bo‘lsin. Shu nuqtai nazardan moliyaviy siyosat maqsadlari uchta ustuvor yo‘nalishda jamlanadi, qiymatni maksimallashtirish, moliyaviy barqarorlikni saqlash va manfaatdor tomonlar ishonchini mustahkamlash. Qiymatni maksimallashtirish amalda kompaniyaning erkin pul oqimlarini oshirish, investitsiyalarning sof joriy qiymatini ijobiy saqlash, rentabellik ko‘rsatkichlarini kapital qiymatiga nisbatan ustunlashtirish bilan ifodalanadi. Moliyaviy barqarorlik esa qarz yuki me‘yori, likvidlik koeffitsientlari, pul oqimlarining barqarorligi hamda fors-major ssenariylariga chidamlilik bilan o‘lchanadi.

Ishonchni mustahkamlash korporativ shaffoflik, hisobot standartlariga amal qilish, dividendlar prognozlanuvchanligi va risklarni ochiq boshqarish orqali ta‘minlanadi.



1-rasm. Korporatsiya moliyaviy siyosati.

Bugungi raqobat muhitida korporatsiya moliyaviy siyosati “qisqa muddatli foyda” bilan “uzoq muddatli barqaror qiymat” o‘rtasida muvozanatni topishi shart. Bu muvozanat kapitalni to‘g‘ri taqsimlashga bog‘liq. Ayniqsa, inflyatsiya, foiz stavkalari o‘zgaruvchanligi va valyuta risklari kuchaygan sharoitda moliyaviy siyosatning maqsadlari aniq KPIlarga aylantirilishi kerak. Shu bilan birga, ESG omillarini hisobga olish moliyaviy siyosatning yangi majburiy qatlamiga aylanmoqda.

Korporatsiya moliyaviy siyosati instrumentlari odatda to‘rt yirik blokka birlashadi. *Birinchi blok* investitsiya siyosati va kapital budjetlashtirish instrumentlaridir. Bu yerda diskontlangan pul oqimlari, ssenariy va sezgirlik tahlillari, real options yondashuvi kabi usullar orqali loyihalar tanlanadi. Amaliyotda barqaror qiymat yaratish uchun “kapital narxiga nisbatan rentabellik ustunligi” asosiy mezon bo‘ladi, agar ROIC kompaniyaning WACC ko‘rsatkichidan yuqori bo‘lsa, qiymat yaratiladi, aks holda, hatto hisobotda foyda ko‘rinsa ham, iqtisodiy qiymat yo‘qolishi mumkin.

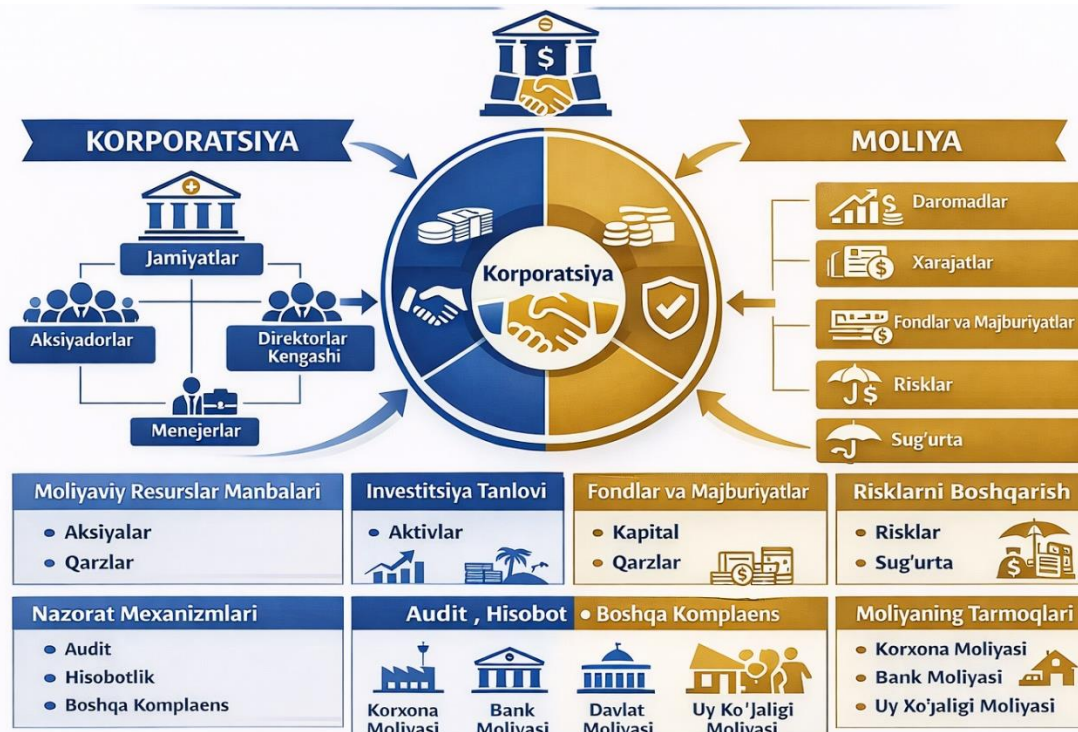
Ikkinchi blok kapital tuzilmasi siyosati hisoblanadi: qarz va o‘z kapitali nisbati, qarzning muddati, foiz turi, kovenantlar, qayta moliyalashtirish rejasi, likvidlik buferlari. Optimal kapital tuzilmasi odatda ikki maqsadni qoniqtiradi, moliyaviy leveraj orqali aksiyadorlar daromadini oshirish va defolt xavfini me‘yorda ushlash. Bu yerda amaliyot qoidasi shundan iboratki, qarz yuki pul oqimlarining siklikligi va biznes modeliga mos bo‘lishi kerak, masalan, barqaror kesh-floui bo‘lgan kommunal yoki telekom sohalarida yuqoriroq leveraj mumkin, siklik sanoatlarda esa ehtiyotkorlik talab etiladi.

Uchinchi blok dividend va aksiyadorlarga qaytim siyosati - dividendlar, aksiyani qayta sotib olish, kapitalni qisqartirish, maxsus dividendlar. Bu instrumentlar kapital bozoriga signal beradi; barqaror va prognozlanuvchan dividend siyosati risk premiyasini tushirishi mumkin, ammo haddan tashqari yuqori to‘lov investitsiya salohiyatini susaytiradi.

To‘rtinchi blok aylanma kapital va likvidlikni boshqarish: debitor qarzdorlik, zaxiralar, kreditorlar bilan hisob-kitob, pul pozitsiyasi, kassa rejasi, xazinachilik amaliyoti, cash pooling. Aylanma kapitaldagi har bir kunlik yaxshilanish erkin pul oqimini oshiradi.

Amaliyot tahlili shuni ko‘rsatadiki, barqaror qiymat yaratish mexanizmi, asosan, kapitalni taqsimlash intizomiga bog‘liq. Kapital taqsimlashda uchta qoida ustuvor: birinchisi, loyihalar portfeli NPV bo‘yicha ijobiy bo‘lishi; ikkinchisi, kapital narxi doim hisobga olinishi va WACC dinamikasi nazorat qilinishi; uchinchisi, erkin pul

oqimlarining muayyan qismi strategik qayta investitsiyaga qayta yo‘naltirilishi. Bu mexanizmi misol bilan tushuntirish mumkin: kompaniyada ROIC 14 foiz, WACC 11 foiz bo‘lsa, spred 3 foizni tashkil qiladi va bu iqtisodiy qiymat yaratishga ishora qiladi; agar qarz narxi oshib, WACC 15 foizga chiqsa, ROIC o‘zgarmasa, spred manfiyga aylanadi va moliyaviy siyosat kapital tuzilmasini, narxlash strategiyasini yoki operatsion samaradorlikni qayta ko‘rib chiqishga majbur qiladi. Shundan kelib chiqib, barqaror qiymat yaratishning birinchi mexanizmi operatsion samaradorlikni moliyaviy KPilar bilan bog‘lashdir: marja, aylanma kapital aylanishi, CAPEX samaradorligi bir tizimda boshqarilsa, FCF barqaror o‘sadi. Ikkinchi mexanizm risklarni proaktiv boshqarishdir: valyutalar bo‘yicha tabiiy xedj, foiz stavkalari bo‘yicha fiks/flot miksi, xomashyo narxlari bo‘yicha hedj strategiyasi, sug‘urta va kontragent risklarini limitlash. Uchinchi mexanizm korporativ boshqaruv orqali agentlik xarajatlarini kamaytirish: mustaqil direktorlar ulushi, audit qo‘mitasi, ichki nazorat, manfaatlar to‘qnashuvi siyosati, investitsiya qo‘mitasi, xaridlar shaffofligi. To‘rtinchi mexanizm kapital bozori bilan kommunikatsiya: prognozlar sifati, hisobotlardagi izohlar, risklarni ochiqlash, dividend siyosatida izchillik. Ishonch qanchalik yuqori bo‘lsa, kapital narxi shunchalik pastlashadi va WACC kamayishi orqali qiymat o‘shishi tezlashadi.



2-rasm. Korporatsiya va moliya

Natijalar nuqtai nazaridan, to‘g‘ri qurilgan moliyaviy siyosat odatda bir nechta ko‘rinishimiz mumkin bo‘lgan effektlarni beradi: likvidlik zaxiralari yetarli bo‘ladi,

qarz muddatlari pul oqimlari profiliga moslashadi, kapital qo'yilmalar portfelida past qiymatli loyihalar qisqaradi, aylanma kapitaldagi «muzlab qolgan» mablag'lar erkinlashadi, xatarlardan keladigan kutilmagan yo'qotishlar kamayadi, kapital bozorida baholash multiplikatorlari barqarorlashadi. Bunday siyosatda «dividend-investitsiya-qarz» uchburchagi doim rejalashtirilgan bo'ladi: dividendlar biznesning imkoniyatlarini bo'g'maydi, investitsiyalar likvidlikni xavf ostiga qo'ymaydi, qarz leveraji esa defolt xavfini oshirmaydi. Shu bilan birga, barqaror qiymat faqat moliyaviy formulalar bilan emas, strategik kapital bilan ham yaratiladi: inson kapitali, innovatsiya, brend, ma'lumotlar infratuzilmasi va ta'minot zanjiri chidamliligi vaqt o'tishi bilan moliyaviy natijalarni kuchaytiradi. Shu sababli moliyaviy siyosat CAPEXni faqat moddiy aktivlarga emas, R&D, raqamli platformalar, kiberxavfsizlik, kadrlar salohiyatiga ham to'g'ri taqsimlashi zarur.

Demak, korporatsiya moliyaviy siyosati maqsadlari aniq belgilangan, instrumentlari tizimlashtirilgan va qiymat drayverlari bilan bog'langan bo'lsa, kompaniya uchun barqaror qiymat yaratish mexanizmi ishlaydi. Bu mexanizm kapital narxi ustidan nazorat, kapital taqsimlash intizomi, risk-menejment, korporativ boshqaruv va shaffof kommunikatsiyaning birlashgan tizimidir. Qiymat yaratishning eng ishonchli mezoni ROIC-WACC spredi va erkin pul oqimlarining barqaror o'sishidir. Natijada kompaniya nafaqat qisqa muddatda foyda ko'radi, balki xatarlarga chidamli, kapital bozorida ishonchi yuqori va innovatsiyaga qobil barqaror biznesga aylanadi.

XULOSA

Xulosa o'rnida ilmiy umumlashma sifatida aytish mumkinki, korporatsiya moliyaviy siyosati - korporativ qiymat yaratishning markaziy boshqaruv mexanizmlaridan biri bo'lib, u kapitalni jalb qilish va joylashtirishda optimal mezonlarni belgilaydi, risklarni maqbullashtiradi, likvidlikni barqaror ushlab turadi va manfaatdor tomonlar o'rtasida muvozanatni ta'minlaydi. Moliyaviy siyosatning samaradorligi uning qanchalik "tizimli" ekaniga bog'liq. Ayniqsa, raqamli iqtisodiyot va o'zgaruvchan makroiqtisodiy sharoitda moslashuvchan budjetlash, stress-testlar, hedjing, shaffof hisobot va kuchli korporativ boshqaruv tamoyillari bilan boyitilgan moliyaviy siyosat korporatsiyalarning uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Isakov A. B. Korporativ boshqaruv va moliyaviy qarorlar sifatini oshirish masalalari: monografiya. Toshkent: Iqtisodiyot, 2019.

2. Karimov B. X. Moliyaviy menejment: nazariya va amaliyot. Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
3. Qodirov Sh. A. Korporatsiya moliyasi va investitsiya siyosatini boshqarish. Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2020.
4. Abdullayev U. S. Bank-moliya tizimi va korporativ moliyalashtirish: o'quv qo'llanma. Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022.
5. Rasulov D. R. Korxonalarda pul oqimlarini boshqarish va likvidlikni ta'minlash. Toshkent: O'zMU nashriyoti, 2020.
6. Xudoyberdiyev S. M. Soliq menejmenti va korxonalar moliyaviy siyosati uyg'unligi // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. 2021. №4. B. 55-66.
7. Nazarov N. A. Moliyaviy risklarni baholash va hedjing instrumentlari // Moliyaviy tahlil va audit. 2022. №2. B. 23-34.

**YENGIL VA MUSTAHKAM KOMPOZIT MATERIAL TAYYORLASH:
ZAMONAVIY YONDASHUVLAR, TEXNOLOGIYALAR VA AMALIY
AHAMIYATI**

Abdumurodova Sarvinoz Yo‘ldoshovna

Sarvinozabdumurodova082@gmail.com

Abduvohidova Salomat Norsoat qizi

salomatabduvohidova66@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: Kompozit materiallar zamonaviy sanoatning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ular yengillik, yuqori mustahkamlik, korroziyaga chidamlilik, uzoq xizmat muddati hamda konstruktiv moslashuvchanlik kabi ustun xususiyatlarga ega. Ayniqsa, aviatsiya, avtomobilsozlik, qurilish, energetika, tibbiyot va sport sanoatida kompozitlarning ulushi yildan-yilga ortib bormoqda. Ushbu maqolada yengil va mustahkam kompozit materiallar tayyorlashning nazariy asoslari, kompozitning tarkibiy qismlari, mustahkamlovchi tolalar va matritsa turlari, ishlab chiqarish texnologiyalari, mexanik xossalarni oshirish yo‘llari, sifat nazorati hamda ekologik jihatlar keng tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy kompozitlar yaratishda nanomateriallardan foydalanish, interfeys muammolari, qatlamli tuzilma dizayni va amaliy qo‘llanilish yo‘nalishlari haqida ilmiy asoslangan xulosalar beriladi.

Kalit so‘zlar: kompozit material, polimer matritsa, uglerod tolasi, shisha tolasi, aramid tolasi, laminat, vakuum infuziya, prepreg, mexanik mustahkamlik, yengillik, nanokompozit.

1. Kirish: Bugungi kunda materialshunoslik va muhandislik fanlarining asosiy vazifalaridan biri — yuqori mustahkamlikka ega, lekin og‘irligi kichik bo‘lgan konstruksion materiallarni yaratishdir. Chunki sanoatning ko‘plab tarmoqlarida og‘irlikni kamaytirish energiya tejamlorligi, tezlikning oshishi, transport xarajatlarining pasayishi, yuk ko‘tarish samaradorligining ortishi hamda ekologik chiqindilarning kamayishiga olib keladi. Masalan, avtomobilsozlikda transport

vositasining massasi kamayishi yoqilg'i sarfini kamaytiradi, aviatsiyada esa uchish masofasini oshiradi va ekspluatatsion xarajatlarni qisqartiradi.

Shu nuqtai nazardan, kompozit materiallar klassik metall va qotishmalar (po'lat, alyuminiy, titan) bilan raqobat qila oladigan darajada rivojlandi. Kompozitlar o'zining qatlamli yoki tolali tuzilishi hisobiga yuqori mexanik ko'rsatkichlarni namoyon qiladi. Eng muhim jihati shundaki, kompozit materiallarning xossalari ularning tarkibi, mustahkamlovchi faza turi, matritsa turi, qatlam yo'nalishi, tolalar zichligi va ishlab chiqarish usuli orqali "dizayn" qilish mumkin.

Maqolaning asosiy maqsadi — yengil va mustahkam kompozit material tayyorlashning ilmiy asoslarini tushuntirish, amaliy texnologiyalarni tahlil qilish, mexanik xossalarni oshirish yo'llarini ko'rsatish hamda sifat nazorati va ekologik muammolar bo'yicha akademik xulosa berishdir.

Kompozit material tushunchasi va tuzilishi (boyitilgan shakl): Kompozit materiallar — zamonaviy materialshunoslikning eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib, ularning asosiy g'oyasi turli fizik-kimyoviy xossalarga ega bo'lgan komponentlarni birlashtirish orqali yangi, yuqori samarali material olishdan iborat. Kompozit material — bu kamida ikki yoki undan ortiq fazadan tashkil topgan, o'zaro kimyoviy yoki fizik bog'lanish orqali birikkan, natijada alohida komponentlarning xossalariga nisbatan sezilarli darajada yaxshilangan mexanik, termik va ekspluatatsion xossalarga ega bo'lgan murakkab tizimdir.

Kompozit materiallarning afzalligi shundaki, ular oddiy metall yoki polimerlardan farqli ravishda "oldindan loyihalanadigan" (ya'ni xossalari boshqariladigan) materiallar hisoblanadi. Bunda kompozitning mustahkamligi, elastikligi, zichligi, zarba va charchashga chidamliligi, issiqlik o'tkazuvchanligi hamda korroziyaga bardoshliligi kompozitning tarkibi, komponentlar nisbatlari, tolalar yo'nalishi va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq ravishda boshqarilishi mumkin.

Odatda kompozit material quyidagi uchta asosiy tarkibiy qismdan iborat bo'ladi:

1. Matritsa (asosiy faza): Matritsa kompozit materialning asosiy hajmini tashkil qiladi va uning umumiy shakli hamda yaxlitligini ta'minlaydi. Matritsaning vazifasi faqat tolalarni yoki zarrachalarni "bog'lab turish" bilangina cheklanmaydi. U quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- 1) mustahkamlovchi fazani bir butun tizimga birlashtirish;
- 2) tashqi yuklamani tolalar orasida bir tekis taqsimlash;
- 3) kompozitning zarba, ishqalanish va tashqi muhit omillariga chidamliligini oshirish;
- 4) namlik, agressiv kimyoviy muhit, ultrabinafsha nurlar va korroziya kabi ta'sirlardan himoya qilish;
- 5) yoriqlar tarqalishini sekinlashtirish yoki to'xtatish.

Matritsa sifatida ko'pincha polimerlar (epoksi, poliester, vinilester), metall qotishmalar (alyuminiy, magniy, titan) yoki keramika (SiC , Al_2O_3) ishlatiladi. Matritsa turi kompozitning ishlash harorati, mexanik yuklanishi va ekspluatatsiya sharoitiga qarab tanlanadi.

2. Mustahkamlovchi faza (armatura): Mustahkamlovchi faza kompozitning mexanik mustahkamligi va qattiqligini belgilovchi eng asosiy element hisoblanadi. Kompozitdagi asosiy yuklamaning katta qismi aynan armatura tomonidan qabul qilinadi. Mustahkamlovchi faza quyidagi ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

- 1) uzluksiz tolalar (uglerod, shisha, aramid);
- 2) qisqa tolalar (mikrotolalar, maydalangan tolalar);
- 3) qatlamli tuzilmalar (laminatlar)
- 4) zarrachalar (SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2);
- 5) nanozarralar (grafen, uglerod nanotubalari, nanoSiO_2).

Tolali kompozitlarda mustahkamlikning yuqori bo'lishi, asosan, tolalarning elastiklik moduli va cho'zilishga chidamliligi matritsaga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'lishi bilan izohlanadi. Masalan, uglerod tolasi asosidagi kompozitlar po'latdan bir necha barobar yengil bo'lishiga qaramay, mustahkamlik ko'rsatkichlari bo'yicha undan ustun bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, mustahkamlovchi fazaning geometrik joylashuvi ham juda muhim: tolalar yo'nalishi yuk yo'nalishiga moslashtirilsa, kompozit maksimal samaradorlik beradi. Shu sababli qatlamli kompozitlarda 0° , 90° , $\pm 45^\circ$ kabi yo'nalishlarda qatlamlar joylashtiriladi.

3. Interfeys (chegara qatlam): Interfeys — matritsa va mustahkamlovchi faza orasidagi o'tish zonasi bo'lib, kompozitning mexanik barqarorligi va uzoq muddatli ishlashiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Interfeysning mustahkamligi qanchalik yuqori bo'lsa, tashqi yuklama tolalarga shunchalik samarali uzatiladi.

Agar interfeys zaif bo'lsa:

1. tolalar matritsadan ajralib ketishi (delaminatsiya);
2. mikroyoriqlar paydo bo'lishi;
3. kompozitning charchashga chidamliligi pasayishi;
4. mustahkamlik keskin kamayishi mumkin.

Shuning uchun amaliyotda tolalar sirtini maxsus ishlov berish (masalan, silan birikmalari, plazmali ishlov, oksidlovchi ishlov, kimyoviy aktivlashtirish) orqali interfeys mustahkamligi oshiriladi. Bu jarayon "sirt modifikatsiyasi" deb yuritiladi.

TAHLILIIY QISM: Yengil va mustahkam kompozit materiallarning asosiy ustunligi shundaki, ularning mexanik xossalari oddiy metall yoki polimerlarga nisbatan ancha yuqori bo'lib, shu bilan birga zichligi past bo'ladi. Kompozitlarda bunday natijaga erishishning ilmiy sababi — materialning ko'p fazali tuzilishi, ya'ni yukni ko'taruvchi faza (tolalar) va yukni taqsimlovchi faza (matritsa) o'rtasida samarali mexanik hamkorlik mavjudligidadir. Shuning uchun kompozitlarning mustahkamligi komponentlarning oddiy arifmetik yig'indisi emas, balki strukturaviy sinergiya mahsulidir.

Kompozit materiallarning mustahkamligi va yengilligini baholashda eng muhim ko'rsatkichlardan biri — maxsus mustahkamlik (σ/ρ) va maxsus qattqlik (E/ρ) hisoblanadi. Bu yerda σ — mustahkamlik, E — elastiklik moduli, ρ — zichlik. Mazkur nisbatlar kompozitlarning aviatsiya va transport sanoatida keng qo'llanilishining ilmiy asosini tashkil qiladi. Masalan, uglerod tolali epoksi kompozitlar maxsus mustahkamlik bo'yicha ko'plab alyuminiy qotishmalaridan ustun bo'lib, og'irlikni sezilarli kamaytirgan holda konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini oshiradi.

Tolali kompozitlarda mexanik yuklamaning asosiy qismi mustahkamlovchi tolalar tomonidan qabul qilinadi. Bu jarayon "load transfer" (yuk uzatilishi) mexanizmi orqali amalga oshadi. Matritsa fazasi yukni tolalar orasida taqsimlaydi, tolalarni bir holatda ushlab turadi va tashqi zarbalarni qisman so'ndiradi. Shu bilan birga, kompozitning umumiy mustahkamligi tolalarning o'ziga emas, balki tolalar va matritsa orasidagi interfeys bog'lanishi sifatiga ham kuchli bog'liq bo'ladi. Agar interfeys zaif bo'lsa, yuk tolaga to'liq o'tmaydi va kompozitda delaminatsiya, mikroyoriqlar hamda qatlamlar ajralishi yuzaga keladi.

Kompozitlarning mexanik xossalarini tahlil qilishda tolalarning hajm ulushi (V_f) eng muhim parametr hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tolalarning hajm ulushi oshgani sari kompozitning cho'zilish mustahkamligi va elastiklik moduli ham ortadi. Biroq tolalar ulushi haddan tashqari ko'paytirilsa, matritsa yetishmasligi sababli

tolalar orasida bo'shliq (porosity) ko'payadi, natijada material mo'rtlashadi va yorilish xavfi oshadi. Shu sababli kompozit tayyorlashda Vf ning optimal qiymati tanlanishi zarur. Amaliyotda yuqori sifatli kompozitlarda tolalar ulushi odatda 50–65% oralig'ida bo'lishi ilmiy jihatdan maqbul deb qaraladi.

Kompozit materialning yengil va mustahkam bo'lishiga ta'sir qiluvchi yana bir omil — qatlamlarning yo'nalishidir. Tolali laminatlarda mustahkamlik izotrop emas, ya'ni barcha yo'nalishda bir xil bo'lmaydi. Bu hodisa anisotropiya deb ataladi. Masalan, tolalar 0° yo'nalishda joylashtirilsa, material aynan shu yo'nalishda maksimal cho'zilish mustahkamligiga ega bo'ladi, ammo 90° yo'nalishda mustahkamlik keskin pasayadi. Shuning uchun konstruksion detallarda qatlam yo'nalishlari odatda 0° , 90° , $\pm 45^\circ$ kombinatsiyasi orqali muvozanatli qilib tanlanadi. Bunday yondashuv kompozitning turli yo'nalishdagi kuchlanishlarga bardoshini oshiradi va konstruksiyaning umumiy barqarorligini ta'minlaydi.

Kompozitlarning real mustahkamligi ko'pincha ishlab chiqarish jarayonida paydo bo'ladigan ichki nuqsonlar bilan cheklanadi. Bular ichida eng xavflilari — bo'shliqlar (voids), pufakchalar, qatlamlar orasidagi ajralish, notekis smola taqsimoti va tolalarning bukilishi hisoblanadi. Ilmiy jihatdan porozlik kompozitda kuchlanish konsentratsiyasini kuchaytiradi, ya'ni kuchlanish ma'lum nuqталarda yig'ilib, yorilishning boshlanishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa, cho'zilish sinovlarida porozlik 1–3% ga oshishi ham mustahkamlikning sezilarli pasayishiga olib kelishi tajriba orqali tasdiqlangan.

Shu sababli vakuum infuziya, vakuum paketlash va avtoklav texnologiyalari ilmiy nuqtai nazardan eng samarali usullar hisoblanadi. Chunki bu usullarda havo pufakchalari minimumga tushiriladi, smola tolalar orasiga chuqur kirib boradi va qatlamlar zichligi ortadi. Natijada kompozitning ichki tuzilmasi bir jinsli bo'lib, mexanik ko'rsatkichlar yuqori darajada barqarorlashadi. Ayniqsa avtoklav texnologiyasi yuqori bosim ostida qotirish orqali interfeys bog'lanishini kuchaytiradi va delaminatsiya ehtimolini kamaytiradi.

Kompozitlarda yorilish mexanizmlari metallarga qaraganda murakkabroq bo'ladi. Metallarda yorilish odatda bitta asosiy yoriq orqali rivojlanisa, kompozitlarda bir vaqtning o'zida bir nechta mexanizm ishlaydi: matritsaning mikro yorilishi, interfeys ajralishi, tolalarning uzilishi, qatlamlar ajralishi (delaminatsiya) va tolalarning matritsadan chiqib ketishi (pull-out). Bu jarayonlar kompozitning energiya yutish qobiliyatini ham belgilaydi. Masalan, aramid tolali kompozitlarda tolalarning “pull-

out” mexanizmi kuchli bo‘lgani sababli zarba energiyasi yaxshi so‘riladi, shuning uchun Kevlar asosli kompozitlar o‘q o‘tmas jilet va himoya elementlarida keng qo‘llanadi.

Uglerod tolali kompozitlar esa elastiklik moduli va maxsus mustahkamlik bo‘yicha eng yuqori natija ko‘rsatadi. Biroq ularning kamchiligi shundaki, ular zarbaga nisbatan mo‘rtroq bo‘lishi mumkin. Bu muammoni bartaraf etish uchun qatlamli tuzilma dizaynida aramid tolasi bilan gibridlashtirish, matritsani toughener (elastik qo‘shimcha) bilan modifikatsiya qilish yoki nanomateriallar qo‘shish keng qo‘llanadi. Bu yondashuvlar kompozitning charchashga chidamliligini oshiradi va mikroyoriqlarning tez tarqalishini cheklaydi.

So‘nggi yillarda kompozitlarning mexanik va termik xossalarini oshirishda nanomateriallarning roli keskin ortdi. Epoksi matritsaga grafen, uglerod nanotubalari yoki nanoSiO₂ qo‘shilganda, ular matritsa ichida “mikro-armatura” vazifasini bajaradi. Natijada matritsaning mo‘rtligi kamayadi, mikroyoriqlar yo‘nalishi buziladi va yorilishning tarqalishi sekinlashadi. Ilmiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, nanomodifikatsiya kompozitning zarba mustahkamligini hamda charchash resursini oshirishda ayniqsa samarali hisoblanadi.

Kompozit materiallarning xizmat muddati va barqarorligini baholashda ekologik va tashqi muhit omillari ham e‘tiborga olinadi. Namlilik yutish, ultrabinafsha nurlanish, harorat sikllari va kimyoviy muhit kompozitning matritsa fazasini degradatsiyaga uchratishi mumkin. Bu jarayonlar natijasida interfeys zaiflashadi, qatlamlar ajralishi ehtimoli oshadi va mexanik xossalar pasayadi. Shu sababli amaliy konstruksiyalarda kompozitlarning tashqi yuzasi maxsus himoya qoplamalar bilan qoplanadi yoki matritsa sifatida kimyoviy chidamli vinilester va epoksi smolalar tanlanadi.

Umuman olganda, ilmiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, yengil va mustahkam kompozit yaratish uchta asosiy ilmiy tamoyilga tayanadi:

- (1) mustahkamlovchi fazaning yuqori mexanik ko‘rsatkichlari,
- (2) matritsaning yuk taqsimlovchi va himoya qiluvchi funksiyasi,
- (3) interfeys bog‘lanishining mustahkamligi.

Mazkur uch omilning optimal uyg‘unligi kompozit materialning yuqori mustahkamlikka ega bo‘lishi, shu bilan birga zichligi past bo‘lishini ta‘minlaydi. Aynan shu jihat kompozitlarni XXI asr materialshunosligining eng muhim yo‘nalishlaridan biriga aylantiradi.

Xulosa: Yengil va mustahkam kompozit materiallar zamonaviy texnika va sanoatning strategik yoʻnalishlaridan biri boʻlib, ularning rivoji energiya tejamkorligi, resurslardan oqilona foydalanish hamda konstruktiv imkoniyatlarni kengaytirish bilan bevosita bogʻliq. Kompozitlarning ustunligi shundaki, ular “dizayn qilinadigan” material boʻlib, mexanik xossalarini tolalar turi, matritsa tanlovi, interfeys mustahkamligi, qatlam yoʻnalishi va ishlab chiqarish texnologiyasi orqali boshqarish mumkin.

Kelajakda kompozit materiallar rivojida nanomateriallar, bio-kompozitlar, qayta ishlanishi oson termoplastik matritsalar va aqlli (smart) kompozitlar alohida ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, yengil va mustahkam kompozitlar yaratish nafaqat muhandislik vazifasi, balki ekologik va iqtisodiy barqarorlikni taʼminlovchi ilmiy yoʻnalish sifatida ham muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Agarwal B. D., Broutman L. J., Chandrashekhara K. Analysis and Performance of Fiber Composites. — New York: Wiley, 2018.
2. Gibson R. F. Principles of Composite Material Mechanics. — New York: McGraw-Hill, 2016.
3. Kaw A. K. Mechanics of Composite Materials. — Boca Raton: CRC Press, 2018.
4. Daniel I. M., Ishai O. Engineering Mechanics of Composite Materials. — Oxford: Oxford University Press, 2019.
5. Strong A. B. Fundamentals of Composites Manufacturing. — Dearborn: SME, 2016.
6. Peters S. T. Handbook of Composites. — London: Springer, 2017.
7. Chawla K. K. Composite Materials: Science and Engineering. — New York: Springer, 2019.
8. Friedrich K., Fakirov S., Zhang Z. Polymer Composites: From Nano- to Macro-Scale. — Berlin: Springer, 2015.
9. Mouritz A. P. Introduction to Aerospace Materials. — Cambridge: Woodhead Publishing, 2018.
10. Pickering S. J. Recycling Technologies for Thermoset Composite Materials. // Composites Part A, 2018.
11. Faruk O., Bledzki A. K., Fink H. P., Sain M. Biocomposites Reinforced with Natural Fibers. // Progress in Polymer Science, 2019.
12. ISO 14125 — Fiber-reinforced Plastic Composites — Determination of Flexural Properties.

13. Gay D., Hoa S. V., Tsai S. W. Composite Materials: Design and Applications. — Boca Raton: CRC Press, 2018.
14. Callister W. D., Rethwisch D. G. Materials Science and Engineering: An Introduction. — New York: Wiley, 2020.

SELLYULOZA ATSETAT OLIISH

Abduvohidova Salomat Norsoat qizi¹

salomatabduvohidova66@gmail.com

Abdumurodova Sarvinoz Yo'ldoshovna²

Sarvinozabdumurodova082@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Annotatsiya: Sellyuloza atsetat — sellyulozaning atsetillangan hosilasi bo‘lib, yuqori molekulyar birikmalar sinfiga mansub muhim polimer material hisoblanadi. U mexanik mustahkamlik, shaffoflik, kimyoviy barqarorlik va ekologik nisbatan xavfsizlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada sellyuloza atsetatning olinishi, asosiy reaksiya mexanizmi, texnologik sharoitlar, katalizatorlarning roli hamda mahsulot sifatiga ta'sir qiluvchi omillar tahlil qilinadi. Shuningdek, sellyuloza atsetatning sanoatdagi qo'llanish yo'nalishlari va istiqbolli tadqiqot yo'nalishlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: sellyuloza, atsetillash, sirka anhidridi, sellyuloza diatsetat, sellyuloza triatsetat, polimer, erituvchi.

Kirish: Bugungi kunda polimer materiallar sanoati nafaqat iqtisodiy, balki ekologik muammolar bilan ham chambarchas bog'liq. Neft-kimyosidagi plastiklar uzoq vaqt parchalanmasligi, mikroplastik muammosi va chiqindilar hajmining ortib borishi sababli qayta tiklanuvchi xomashyoga asoslangan polimerlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan sellyuloza — tabiatda eng ko'p uchraydigan polisaxarid bo'lib, undan turli kimyoviy modifikatsiyalangan materiallar olish mumkin.

Sellyuloza atsetat ana shunday istiqbolli mahsulotlardan biridir. U o'zining termoplastik xususiyatlari, eritmalarda ishlov berish qulayligi, shaffofligi va tolalar hosil qilish imkoniyati bilan sanoatda keng qo'llaniladi.

Sellyuloza atsetatning kimyoviy mohiyati: Sellyuloza molekulasida β -D-glyukopiranoza bo'g'inlaridan tashkil topgan bo'lib, har bir monomer bo'g'inda uchta gidroksil guruhi mavjud. Atsetillash jarayonida ushbu gidroksil guruhlari atsetil guruhlari ($-\text{OCOCH}_3$) bilan almashinadi. Natijada sellyulozaning fizik-kimyoviy

xossalari keskin o'zgaradi: gidrofil xususiyat kamayadi, erituvchilarda eruvchanlik ortadi, termoplastiklik yuzaga keladi.

Sellyuloza atsetat odatda ikki asosiy ko'rinishda olinadi:

1. Sellyuloza diatsetat (o'rtacha atsetillanish darajasi 2,0–2,6)

2. Sellyuloza triatsetat (atsetillanish darajasi 2,8–3,0 ga yaqin)

Atsetillanish darajasi (DS — Degree of Substitution) mahsulotning eruvchanligi, mustahkamligi va issiqlikka chidamliligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichdir.

Sellyuloza atsetat olishda xomashyo va reaktivlar: Sellyuloza atsetat ishlab chiqarishda sellulozaning tozaligi juda muhim. Odatda quyidagi xomashyo turlari ishlatiladi:

1) paxta linteri (yuqori toza selluloza)

2) yog'och sellulozasi (sulfat yoki sulfat usulida olingan)

3) Asosiy reaktivlar:

4) sirka angidridi (Ac_2O) — asosiy atsetillovchi agent

5) sirka kislotasi (CH_3COOH) — muhit va suyultiruvchi sifatida

6) katalizator — ko'pincha konsentrlangan sulfat kislotasi (H_2SO_4)

Ba'zi texnologiyalarda katalizator sifatida boshqa kislotalar ham uchrashi mumkin, ammo sulfat kislotasi eng samarali va keng tarqalgan hisoblanadi.

Atsetillash jarayoni va reaksiya mexanizmi: Sellyuloza atsetat olish jarayoni odatda bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda selluloza sirka kislotasida shishiriladi. Bu sellulozaning ichki tuzilishini bo'shatib, reaktivlarning tolaga chuqur kirishini ta'minlaydi. Keyin sirka angidridi qo'shib, kislotasi katalizatori ishtirokida atsetillanish boshlanadi.

Soddalashtirilgan ko'rinishda reaksiya quyidagicha ifodalanadi:



Bu yerda sirka angidridi gidroksil guruhini atsetil guruhi bilan almashtiradi va yon mahsulot sifatida sirka kislotasi hosil bo'ladi.

Katalizatorning roli: sirka angidridining faolligini oshirish; reaksiyani tezlashtirish; atsetillanish darajasini yuqoriga ko'tarish. Ammo katalizator miqdori oshib ketganda sellulozaning qisman parchalanishi (zanjir qisqarishi) kuzatiladi. Bu esa molekulyar massa kamayishiga, tolalarning mustahkamligi pasayishiga olib keladi.

Sellyuloza triatsetat olish va gidroliz bosqichi: Amaliyotda ko‘p hollarda selluloza avval to‘liq atsetillanib triatsetat holiga keltiriladi. Keyin esa nazoratli gidroliz orqali diatsetat olinadi. Gidroliz jarayonida atsetil guruhlarning bir qismi ajratiladi. Bu bosqich juda muhim, chunki: diatsetat ko‘plab organik erituvchilarda yaxshi eriydi; plyonka va tolalar tayyorlash osonlashadi; materialning elastikligi va texnologik ishlov berilishi yaxshilanadi

Nazoratli gidrolizda harorat, vaqt, suv miqdori va kislota konsentratsiyasi mahsulot sifatini belgilaydi. Texnologik sharoitlar va mahsulot sifatiga ta‘sir qiluvchi omillar Sellyuloza atsetat olishda quyidagi omillar hal qiluvchi hisoblanadi:

1) Sellyulozaning tozaligi: Lignin, gemitsellyuloza yoki mineral aralashmalar mavjud bo‘lsa, reaksiya notekis boradi va mahsulot ranglanishi mumkin.

2) Harorat: Harorat oshsa reaksiya tezlashadi, ammo sellulozaning parchalanish xavfi ortadi. Shuning uchun ko‘pincha o‘rtacha harorat oralig‘i tanlanadi.

3) Katalizator miqdori; Katalizator kam bo‘lsa atsetillanish darajasi past bo‘lib qoladi, ko‘p bo‘lsa zanjir degradatsiyasi kuchayadi.

4) Reaktivlar nisbati; Sirka ангидридining ortiqcha miqdori yuqori DS beradi, lekin iqtisodiy xarajatni oshiradi.

5) Aralashtirish sifati; Reaksiya massasi quyuq bo‘lgani uchun bir xil aralashtirish muhim. Aks holda notekis atsetillanish yuz beradi.

Laboratoriyada selluloza atsetat olish, ajratish va tozalash: Sellyuloza atsetat olish jarayoni sellulozaning sirka ангидриди bilan atsetillanishiga asoslanadi. Tajribada avval 5,0 g tozalangan selluloza 50 ml muz sirka kislotasida 20–30 daqiqa shishiriladi. So‘ng kolba muzli vannaga qo‘yilib, 25 ml sirka ангидриди sekin qo‘shiladi va katalizator sifatida 0,3–0,5 ml konsentrlangan sulfat kislota tomchilab kiritiladi. Aralashma 30–40°C haroratda 1,5–2 soat davomida aralashtiriladi. Agar diatsetat olish talab qilinsa, jarayon oxirida 5–10 ml suv qo‘shilib 20–30 daqiqa gidroliz qilinadi.

Reaksiya tugagach, massa 500–800 ml sovuq distillangan suvga sekin quyiladi va kuchli aralashtirish natijasida selluloza atsetat oqish cho‘kma holida ajraladi. Hosil bo‘lgan cho‘kma vakuum filtratsiya yordamida ajratib olinadi. Kislota qoldiqlarini yo‘qotish uchun cho‘kma 2–5% natriy gidrokarbonat (NaHCO_3) eritmasida 10–15 daqiqa neytrallanadi. Keyin mahsulot distillangan suv bilan 3–5 marta yuviladi.

Tozalash filtrat pH qiymati 6,5–7,0 ga yaqinlashganda va sirka kislotasi hidi yo‘qolganda yetarli deb hisoblanadi.

Yuvilgan sellyuloza atsetat 50–60°C haroratda 4–6 soat quritiladi. Qurigan mahsulot quruq idishda, namlikdan himoyalangan holda saqlanadi. Ushbu ajratish va tozalash bosqichlari mahsulotning rangsizligi, barqarorligi, erituvchilarda eruvchanligi hamda mexanik xossalarini ta’minlaydi.

Sellyuloza atsetatni ajratib olish va tozalash: Atsetillash jarayoni tugagach, reaksiya massasi odatda yuqori qovushqoqlikka ega bo‘lgan, sirka kislotasi, sirka angidridi qoldiqlari, katalizator (ko‘pincha sulfat kislotasi), shuningdek, turli yon mahsulotlar aralashmasidan iborat bo‘ladi. Ushbu bosqichda sellyuloza atsetatni sifatli ajratib olish va tozalash jarayoni mahsulotning yakuniy xossalarini belgilab beruvchi eng muhim texnologik bosqichlardan biri hisoblanadi.

Ajratib olish jarayoni odatda cho‘ktirish, filtratsiya, neytrallashtirish, yuvish hamda quritish bosqichlarini o‘z ichiga oladi. Har bir bosqich noto‘g‘ri bajarilsa, sellyuloza atsetatning molekulyar massasi kamayishi, ranglanishi, termik barqarorligi pasayishi yoki erituvchilarda eruvchanligi yomonlashishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Odian, G. (2004). *Principles of Polymerization* (4th ed.). New York: Wiley-Interscience.
2. Stevens, M. P. (1999). *Polymer Chemistry: An Introduction* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press.
3. Fried, J. R. (2014). *Polymer Science and Technology* (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
4. Billmeyer, F. W. (1984). *Textbook of Polymer Science* (3rd ed.). New York: Wiley.
5. Klemm, D., Heublein, B., Fink, H. P., & Bohn, A. (2005). Cellulose: Fascinating biopolymer and sustainable raw material. *Angewandte Chemie International Edition*, 44(22), 3358–3393. <https://doi.org/10.1002/anie.200460587>
6. Habibi, Y., Lucia, L. A., & Rojas, O. J. (2010). Cellulose nanocrystals: Chemistry, self-assembly, and applications. *Chemical Reviews*, 110(6), 3479–3500. <https://doi.org/10.1021/cr900339w>
7. Heinze, T., & Liebert, T. (2001). Unconventional methods in cellulose functionalization. *Progress in Polymer Science*, 26(9), 1689–1762. [https://doi.org/10.1016/S0079-6700\(01\)00016-2](https://doi.org/10.1016/S0079-6700(01)00016-2)

8. Hon, D. N. S., & Shiraishi, N. (2001). Wood and Cellulosic Chemistry (2nd ed.). New York: Marcel Dekker.
9. Bayer, A. G. (2000). Cellulose Acetate: Technology and Applications. Industrial Monograph.
10. Fengel, D., & Wegener, G. (1984). Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Berlin: Walter de Gruyter.
11. Mark, H. F. (Ed.). (2004). Encyclopedia of Polymer Science and Technology. New York: Wiley.
12. Kroschwitz, J. I. (Ed.). (2001). Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. New York: Wiley.

BIOPARCHALANUVCHAN NANOSELLULOZA PLASTIK MATERIAL
ISHLAB CHIQISH

Ochilova Nigina Rustam qizi

niginaochilova68@gmail.com

Nurmatova Gulnora Boymamat qizi

gulnoranurmatova183@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada bioparchalanuvchan nanoselluloza asosidagi plastik materiallarni ishlab chiqarish jarayoni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — sellyulozaning amorf qismini selektiv ravishda parchalaydigan va kristall qismini saqlaydigan kislotali gidroliz usuli (H_2SO_4 bilan) yordamida nanoselluloza tayyorlash, shuningdek, uni bioparchalanuvchan polimerlar bilan birikmasi orqali ekologik xavfsiz plastik materiallarni olish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Laboratoriya tajribasida 64 % konsentratsiyali sulfat kislota ishlatilgan va gidroliz jarayoni 45 °C haroratda, 400 rpm tezlikda aralashtirilgan holda 30–45 daqiqa davom ettirilgan. Tajriba natijalariga ko‘ra, amorf sellyuloza parchalanib, kristall tuzilma saqlanib qoladi va nanoselluloza sifatida olinadi. Sentrifugalash va dializ jarayonlari orqali kislota qoldiqlari yo‘q qilinadi va nanoselluloza pH \approx 6–7 darajasiga keltiriladi.

Olingan nanoselluloza yuqori mexanik mustahkamlik, termik barqarorlik va biodegradatsiya xususiyatlariga ega bo‘lib, bioparchalanuvchan plastik materiallar yaratishda istiqbolli hisoblanadi. Shu bilan birga, tadqiqot nanoselluloza bilan mustahkamlangan polimer kompozitlarining ekologik va sanoat qo‘llanilishi imkoniyatlarini ham tahlil qiladi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, nanoselluloza asosidagi bioparchalanuvchan plastiklar nafaqat atrof-muhit uchun xavfsiz, balki sanoat materiallari sifatida yuqori sifatli va samarali bo‘lishi mumkin. Tadqiqot natijalari zamonaviy ekologik

muammolarni kamaytirish va yangi sanoat texnologiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratadi.

Kalit soʻzlar: bioparchalanuvchan plastik, nanoselluloza, kislotali gidroliz, sellyuloza, polimer kompozitlar, ekologik xavfsiz materiallar.

Kirish: XX asr oxirlaridan boshlab insoniyat faoliyatining natijasi sifatida atrof-muhit ifloslanishi global miqyosda dolzarb muammo sifatida eʼtiborga olinmoqda. Xususan, neft asosidagi plastiklar keng qoʻllanilishi natijasida dunyo okeanlari, daryo va tuproqlarda yirik miqdorda plastik chiqindilar toʻplanmoqda. Plastmassa materiallarning tabiiy degradatsiyaga uchramasligi ularning ekologik xavfini oshirib, biologik tizimlarga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Shu bois, zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda bioparchalanuvchan va ekologik toza plastik materiallarni ishlab chiqish ustuvor vazifa sifatida qaraladi.

Bioparchalanuvchan materiallar tabiiy polimerlar asosida tayyorlanadi va atrof-muhit sharoitida oson parchalanadi. Bunday materiallar orasida nanoselluloza alohida oʻrin tutadi. Nanoselluloza — bu tabiiy sellyulozaning nanooʻlchamdagi kristallari boʻlib, u yuqori mexanik mustahkamlik, yuzaga ega boʻlish va biodegradatsiyaga uchrash xususiyatlariga ega. Shu bilan birga, nanoselluloza polimer matritsalar bilan birikishda kompozit materiallar sifatida ishlatilishi mumkin, bu esa uning sanoat va ilmiy sohalarda qoʻllanishini yanada kengaytiradi.

Sellyuloza polimeri amorf va kristall qismlardan tashkil topgan boʻlib, uning texnologik ishlov berilishi natijasida nanoselluloza kristall qismini selektiv saqlab qolish mumkin. Bunday selektiv parchalanish kislotali gidroliz usuli orqali amalga oshiriladi. 64% konsentratsiyali sulfat kislota (H_2SO_4) bilan gidroliz jarayonida sellyulozaning amorf qismi parchalanadi, kristall qismi esa saqlanadi. Bu jarayon nanoselluloza ishlab chiqarishning asosiy bosqichi hisoblanadi va uning mexanik, optik va biologik xususiyatlariga bevosita taʼsir qiladi. Masalan, reaksiya harorati, kislota konsentratsiyasi, aralashtirish tezligi va gidroliz davomiyligi ortiqcha boʻlsa, kristall tuzilmalarning degradatsiyasi va depolimerizatsiya sodir boʻladi. Shu sababli laboratoriya sharoitida gidroliz jarayonining parametrlarini aniqlik bilan belgilash muhimdir.

Nanoselluloza asosidagi bioparchalanuvchan plastiklar nafaqat ekologik jihatdan xavfsiz, balki sanoat jarayonlarida yuqori mexanik mustahkamlik va termik barqarorlikka ega materiallarni ishlab chiqarishga imkon beradi. Shu bilan birga, ularni turli polimer matritsalar bilan birikish orqali kompozit materiallar sifatida ishlatish

mumkin, bu esa avtomobilsozlik, qadoqlash, tibbiyot va kiyim-kechak sanoati uchun istiqbolli texnologik yechimlarni yaratadi.

Ushbu ishning asosiy maqsadi — kislotali gidroliz usuli yordamida nanoselluloza tayyorlash va uni bioparchalanuvchan plastik materiallarda qo‘llash imkoniyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish. Maqola doirasida laboratoriya tajribasi, nanoselluloza xususiyatlarini tahlil qilish, va tayyorlangan materiallarning mexanik va ekologik ko‘rsatkichlari batafsil yoritiladi. Shu bilan birga, olgan natijalar zamonaviy sanoat va ekologik texnologiyalar kontekstida muhokama qilinadi.

Kislotali Gidroliz Usuli (H_2SO_4 bilan) Orqali nanoselluloza tayyorlash

Maqsad: Ushbu laboratoriya ishining asosiy maqsadi — sellyulozaning amorf qismini selektiv ravishda parchalaydigan va kristall qismini saqlaydigan 64 % konsentratsiyali sulfat kislota yordamida nanoselluloza olishdir. Bu jarayon nanosellulozaning yuqori yuzasi, mexanik mustahkamligi va biodegradatsiyaga uchrashi bilan ajralib turadi, shuningdek, uni bioparchalanuvchan polimer kompozitlar ishlab chiqarishda qo‘llash mumkin.

Nazariy Asos: Sellyuloza tabiiy polimer bo‘lib, u amorf va kristall qismlardan tashkil topgan. Amorf qism tartibsiz molekulyar tuzilishga ega bo‘lib, gidroliz jarayonida osongina parchalanadi. Kristall qismi esa tartibli, qattiq vodorod bog‘lari bilan mustahkamlanib, gidrolizga nisbatan barqaror bo‘ladi. Shu sababli, kislotali gidroliz orqali selektiv ravishda amorf qismni yo‘q qilish, kristall qismini saqlab qolish va natijada nanoselluloza olish mumkin.

Kislotali gidroliz jarayoni bir qator parametrlar bilan aniqlanadi: kislota konsentratsiyasi, harorat, aralashtirish tezligi va gidroliz davomiyligi. Ushbu parametrlar ustidan qat’iy nazorat olib borilmasa, ortiqcha gidroliz kristall tuzilmalarning degradatsiyasiga va nanoselluloza sifatining pasayishiga olib keladi. Shu bois laboratoriya sharoitida doimiy aralashtirish va haroratni **nazorat qilish** zarur.

Reaktivlar va Materiallar: Sellyuloza (mikrofibril yoki xom material); 64 % konsentratsiyali sulfat kislota (H_2SO_4); Distillangan suv; Muzli suv

Uskunalar: Termostatlangan qozon yoki vannada issiqlik manbai ; Aralashtirish tizimi (agitator, 400 rpm); Sentrifuga (10 000 rpm); Dializ naychasi yoki membrana

1. Gidroliz: Sellyuloza 64 % H_2SO_4 eritmasiga asta-sekin qo‘shiladi, shunda aralashmada to‘g‘ri tarqalish va reaksiyaning bir xilda kechishi ta‘minlanadi.

Aralashma 45 °C haroratda saqlanadi va doimiy ravishda 400 rpm tezlikda aralashtiriladi. Bu aralashtirish nanoselluloza kristallarining bir-biriga yopishmasligini va gidroliz jarayonining samarali bo‘lishini ta‘minlaydi. Gidroliz davomiyligi 30–45 daqiqa. Belgilangan vaqt oralig‘ida amorf sellyuloza parchalanadi, kristall qismi esa saqlanadi. Vaqt ortishi nanoselluloza molekulalarining depolimerizatsiyasiga olib keladi, bu esa materialning mexanik va yuzaga oid xususiyatlarini pasaytiradi.

Belgilangan vaqt tugagach, gidroliz jarayoni 2–4 °C ga sovutilgan suv qo‘shish orqali to‘xtatiladi. Bu qadam kislota konsentratsiyasini tez pasaytiradi va kristall tuzilmalarning saqlanishini ta‘minlaydi.

Parametr	Qiymat
Kislota konsentr.	64 %
Harorat	45 °C
Vaqt	30–45 min
Aralashtirish	400 rpm

Gidroliz natijalari: Kislotali gidroliz jarayonida 64 % H₂SO₄ ishlatilgan holda sellyulozaning amorf qismi selektiv ravishda parchalanadi. Gidroliz davomiyligi 30, 35 va 45 daqiqa bo‘yicha olib borilgan tajriba natijalari quyidagi xulosalarni berdi: 30 daqiqa gidroliz: amorf qismning qisman parchalanishi, kristall tuzilmaning yuqori qismi saqlangan. 35 daqiqa gidroliz: amorf qismning 70–80 % parchalanishi, kristall qismi barqaror. 45 daqiqa gidroliz: amorf qismning 90 % parchalanishi, kristall qismi saqlangan, ammo ortiqcha vaqt davomida qismlarning degradatsiyasi boshlanishi mumkin. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, gidroliz vaqti 30–45 daqiqa oralig‘ida bo‘lishi optimaldir, ortiqcha gidroliz kristall tuzilmalarning sifatini pasaytiradi.

2. Sentrifugalash va dializ natijalari Sentrifugalash jarayonida nanoselluloza tolalari 10 000 rpm tezlikda 10 daqiqa davomida ajratildi. Bu jarayon orqali kislota qoldiqlari chiqarildi va nanoselluloza pellet shaklida yig‘ildi. Dializ jarayoni 3–5 kun davomida olib borilib, pH ≈ 6–7 darajasiga yetkazildi. Dializ natijalaridan keyin nanosellulozaning kimyoviy tozaligi oshdi va polimer matritsalar bilan kompozitlar yaratishda optimal dispersiya ta‘minlandi

Xulosa: Ushbu ishda kislotali gidroliz usuli yordamida nanoselluloza tayyorlash jarayoni batafsil tahlil qilindi va laboratoriya sharoitida sinovdan o‘tkazildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki:

Sellyulozaning amorf qismi 64 % H_2SO_4 bilan gidroliz qilinib, selektiv ravishda parchalanadi, kristall qismi esa saqlanadi. Bu jarayon nanosellulozaning yuqori yuzasi va mexanik mustahkamligini ta’minlaydi.

Optimal gidroliz sharoitlari — 45 °C harorat, 30–45 daqiqa davomiylik va 400 rpm tezlikda aralashtirish — nanoselluloza sifatini saqlashda muhim ahamiyatga ega. Ortiqcha gidroliz kristall tuzilmalarning degradatsiyasiga olib keladi.

Sentrifugalash va dializ jarayoni nanosellulozani kislota izlaridan tozalaydi, pH \approx 6–7 darajasiga yetkazadi va polimer matritsalar bilan kompozitlar yaratishga tayyorlaydi.

Olingan nanoselluloza yuqori mexanik mustahkamlikka, biodegradatsiyaga uchrashi va sanoat materiallari sifatida qo‘llanish imkoniyatlariga ega.

Shu bilan birga, tadqiqot bioparchalanuvchan plastiklar ishlab chiqarish bo‘yicha zamonaviy texnologiyalarni rivojlantirish va ekologik xavfsiz materiallar yaratishda ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Umuman olganda, kislotali gidroliz usuli nanoselluloza ishlab chiqarishda samarali va selektiv usul sifatida tavsiya etiladi. Olingan materiallar kompozit polimerlar bilan birikib, ekologik xavfsiz va sanoatda qo‘llanishga mos bioparchalanuvchan plastiklarni yaratadi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Moon, R.J., Martini, A., Nairn, J., Simonsen, J., Youngblood, J. Cellulose nanomaterials review: structure, properties and nanocomposites. *Chemical Society Reviews*, 2011, 40, 3941–3994.
2. Klemm, D., Kramer, F., Moritz, S., Lindström, T., Ankerfors, M., Gray, D., Dorris, A. Nanocelluloses: A new family of nature-based materials. *Angewandte Chemie International Edition*, 2011, 50(24), 5438–5466.
3. Habibi, Y., Lucia, L.A., Rojas, O.J. Cellulose nanocrystals: chemistry, self-assembly, and applications. *Chemical Reviews*, 2010, 110, 3479–3500.
4. Dufresne, A. Nanocellulose: a new ageless bionanomaterial. *Materials Today*, 2013, 16(6), 220–227.
5. Siró, I., Plackett, D. Microfibrillated cellulose and new nanocomposite materials: a review. *Cellulose*, 2010, 17, 459–494.

6. Dufresne, A. Polysaccharide nanocrystals: from bio-based polymers to nanocomposites. *Biomacromolecules*, 2008, 9(6), 1624–1635.
7. Gray, D.G. Nanocrystalline cellulose: morphology and characterization. *Journal of Wood Chemistry and Technology*, 2008, 28, 1–11.

**CHIQUINDI SHINALARDAN BIOBENZOL (BENZOL FRAKSIYASI) OLIISH:
PIROLIZ VA KATALITIK AROMATIZATSIYA ASOSIDA YUQORI
QIYMATLI MAHSULOTLAR SINTEZI**

Ergashova Sarvinoz Bahodir qizi

Ergashova.sarvinoz0407@gmail.com

Jaylovova Rayhona Musurmon qizi

jaylovovarayhona@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: Chiqindi shinalar tarkibida yuqori uglerod ulushiga ega elastomerlar, aromatik plastifikatorlar hamda uglerod qora mavjudligi ularni aromatik uglevdorodlar, xususan benzol fraksiyasi olish uchun muhim ikkilamchi xomashyo sifatida ko'rsatadi. Ushbu maqolada chiqindi shinalardan biobenzol olishning ilmiy asoslari, jarayonning termodinamik va kinetik xususiyatlari, termik piroliz hamda zeolitli katalizatorlar ishtirokidagi katalitik piroliz mexanizmlari, BTX (benzol–toluol–ksilen) fraksiyasining hosil bo'lish yo'llari, oltingugurtli ifloslanish muammosi, gidrotozalash (HDS) va adsorbsion tozalash texnologiyalari, mahsulot sifatini baholash usullari hamda ekologik-iqtisodiy samaradorlik keng yoritildi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, HZSM-5, HY va HBeta kabi zeolit katalizatorlar olefinlar va dienlarning aromatizatsiyasini jadallashtirib, benzol selektivligini oshiradi. Metall modifikatsiyalangan katalizatorlar (Ni, Mo, Fe) dehidrogenatsiya jarayonlarini kuchaytirib, benzol fraksiyasining ulushini ko'paytiradi. Jarayonni optimallashtirish, katalizator regeneratsiyasi hamda ikki bosqichli reaktor konfiguratsiyalari chiqindi shinalardan yuqori qo'shimcha qiymatli aromatik platforma kimyoviy moddalar olish uchun istiqbolli yechim hisoblanadi.

Kalit so'zlar: chiqindi shina, termik piroliz, katalitik piroliz, aromatizatsiya, benzol, BTX, zeolit katalizator, HZSM-5, gidrotozalash, barqaror kimyo.

Kirish: Dunyo miqyosida chiqindi shinalar muammosi sanoat ekologiyasi va resurslar aylanishi nuqtayi nazaridan tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Shina ishlab

chiqarish hajmi ortishi bilan bir qatorda, xizmat muddati tugagan shinalar (end-of-life tires, ELT) miqdori ham keskin ko'paymoqda. Poligonlarda to'planish, nazoratsiz yonish yoki samarasiz utilizatsiya shinalarni global ekologik xavf omiliga aylantiradi. Shinalar yong'inida dioksinlar, furanlar, PAH (politsiklik aromatik uglevodorodlar), og'ir metall birikmalari va ko'p miqdorda qattiq zarrachalar ajraladi. Bundan tashqari, shinalar poligonlarda yig'ilishi suv va tuproqning organik ifloslanishiga, mikroplastiklarning tarqalishiga ham sabab bo'lishi mumkin.

Boshqa tomondan, shinalar tarkibida 60–70% gacha uglerodga boy organik polimerlar bo'lib, ular termokimyoviy qayta ishlash orqali yoqilg'i fraksiyalari va kimyoviy platforma mahsulotlariga aylantirilishi mumkin. Ayniqsa benzol, toluol va ksilen (BTX) kabi aromatik uglevodorodlar yuqori iqtisodiy qiymatga ega. Benzol kimyo sanoatida fenol, anilin, siklogeksan, etilbenzol, stiren, kaprolaktam va polimerlar ishlab chiqarishning asosiy xomashyosi hisoblanadi.

Shu sababli chiqindi shinalardan benzol fraksiyasini olish ikki maqsadni bir vaqtda amalga oshiradi: ekologik muammoni kamaytiradi (chiqindini resursga aylantirish), neft-kimyoy tarmog'ida aromatik xomashyo manbaini diversifikatsiya qiladi.

Chiqindi shinalarning tarkibi va termokimyoviy konversiya uchun xomashyo sifatidagi afzalligi: Chiqindi shinalar murakkab kompozit material bo'lib, ularning kimyoviy tarkibi shina turi (yengil avtomobil, yuk mashinasi yoki sanoat shinalari) hamda ishlab chiqaruvchi texnologiyasiga qarab farqlanadi. Shina tarkibi odatda bir nechta asosiy komponentlardan iborat bo'lib, ularning har biri shinning mexanik xususiyatlarini ta'minlash bilan birga, termokimyoviy qayta ishlash (piroliz) jarayonida mahsulotlar hosil bo'lishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Elastomerlar — shinning asosiy polimer qismi bo'lib, elastiklik va deformatsiyaga chidamlilikni ta'minlaydi. Ular tabiiy kauchuk (NR) va sintetik kauchuklar (SBR, BR, NBR) ko'rinishida uchraydi. Ayniqsa SBR (stiren-butadien kauchuk) tarkibida aromatik tabiatli fragmentlar bo'lgani sababli piroliz jarayonida benzol va boshqa aromatik uglevodorodlar hosil bo'lishiga yuqori moyillik ko'rsatadi.

Uglerod qora (carbon black) — shinning mustahkamligi va aşinishga chidamliligini oshiruvchi to'ldiruvchi komponent hisoblanadi. U pirolizdan so'ng qattiq qoldiq tarkibida qoladi va ikkilamchi xomashyo sifatida (rezina, bo'yoq, polimer kompozitlar ishlab chiqarishda) qayta ishlatilishi mumkin.

Plastifikatorlar — shina massasini yumshatish, ishlov berishni yengillashtirish va elastiklikni oshirish uchun qo‘shiladigan organik moddalar bo‘lib, ko‘pincha aromatik moylar shaklida bo‘ladi. Ular pirolizda suyuq mahsulot tarkibini boyitib, BTX fraksiyasi (benzol–toluol–ksilen) hosil bo‘lishiga hissa qo‘shadi.

Vulkanizatsiya agentlari — shina polimer zanjirlarini bir-biri bilan bog‘lab, issiqqa chidamli va mustahkam tarmoq struktura hosil qiluvchi moddalar hisoblanadi. Bunda oltingugurt (S), rux oksidi (ZnO) va stearin kislotasi kabi qo‘shimchalar qo‘llanadi. Ushbu komponentlar piroliz moyida oltingugurtli birikmalar paydo bo‘lishiga sabab bo‘lib, benzol fraksiyasini sanoat standartiga olib chiqishda tozalash bosqichlarini majburiy qiladi.

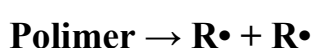
Antioksidantlar va stabilizatorlar — shinaning qarishini sekinlashtiruvchi, oksidlanish jarayonini cheklovchi kimyoviy qo‘shimchalar bo‘lib, odatda aminlar va fenollar sinfiga mansub moddalar hisoblanadi. Ular pirolizda azotli va kislorodli organik birikmalar hosil bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

Armatura (metall simlar va tekstil tolalar) — shinaning karkas qismi bo‘lib, mexanik yuklama va bosimga chidamlilikni oshiradi. Piroliz jarayonida armatura ajratib olinadi va metall resurs sifatida qayta ishlashga yuboriladi.

Yuqoridagi tarkib shinalarni termokimyoviy konversiya uchun juda qulay xomashyo qiladi. Chunki shinalarda uglerod miqdori yuqori bo‘lib, energiya sig‘imi katta va polimer zanjirlar piroliz sharoitida olefinlar hamda dienlar hosil qilib, keyinchalik aromatik mahsulotlarga aylanish imkoniyatiga ega.

Benzol hosil bo‘lishining kimyoviy mexanizmlari: Chiqindi shinalardan benzol hosil bo‘lish jarayoni asosan piroliz jarayonidagi murakkab termokimyoviy reaksiyalar bilan izohlanadi. Ushbu jarayonning kimyoviy mohiyati polimer zanjirlarining parchalanishi va oraliq fragmentlarning aromatizatsiya reaksiyalariga kirishishi bilan bog‘liq.

Termik parchalanish (radikal mexanizm) — pirolizning birlamchi bosqichi bo‘lib, yuqori harorat ta’sirida polimer zanjiri uziladi va erkin radikallar hosil bo‘ladi:



Bu radikallar keyingi bosqichlarda: β -parchalanish (zanjirning qismlarga ajralishi),

vodorod ko‘chishi (H-atomlar migratsiyasi), radikal rekombinatsiya (radikallarning birikishi) reaksiyalarini boshlab beradi. Natijada C₂–C₁₀ oralig‘ida olefinlar, dienlar, alkanlar hamda aromatik uglevodorodlar hosil bo‘ladi.

Aromatizatsiya — olefin va dienlarning sikllanishi hamda dehidrogenatsiyasi orqali aromatik halqa (benzol yadrosi) hosil bo‘lish jarayonidir. Benzol hosil bo‘lishi odatda ikki asosiy yo‘l bilan sodir bo‘ladi:

C₆ oraliq fragmentlarning siklizatsiyasi — masalan, heksatrien yoki heksen kabi olti uglerodli fragmentlar halqaga aylanib, benzolga yaqin strukturani hosil qiladi.

Olefinlarning katalitik aromatizatsiyasi — propilen, buten va penten kabi olefinlar zeolit katalizatori yuzasida avval oligomerlanadi, keyin sikllanadi va dehidrogenatsiya orqali benzol va boshqa yengil aromatiklarga aylanadi.

Zeolit katalizatorlarining roli — benzol selektivligini oshiruvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Masalan, HZSM-5 zeoliti kuchli Brønsted kislotasidagi markazlariga hamda mikro-g‘ovakli tuzilishga ega bo‘lib, reaksiyani yengil aromatiklar (benzol, toluol, ksilen) hosil bo‘lish yo‘nalishiga buradi. Bunda og‘ir smola va PAH hosil bo‘lishi nisbatan cheklanadi.

Termik piroliz: jarayon parametrlari va mahsulot taqsimoti: Piroliz — kislorodsiz muhitda organik materiallarni termik parchalanishga uchratish jarayoni bo‘lib, chiqindi shinalarni qayta ishlashning eng samarali termokimyoviy usullaridan biridir. Piroliz natijasida uch xil asosiy mahsulot olinadi:

Suyuqlik (piroliz moyi) — aromatik va alifatik uglevodorodlardan iborat bo‘lib, benzol fraksiyasi olish uchun asosiy manba hisoblanadi.

Gaz — H₂, CH₄, C₂–C₄ uglevodorodlar aralashmasi bo‘lib, jarayonni isitish uchun yoqilg‘i sifatida ishlatiladi.

Qattiq qoldiq — asosan carbon black, ZnO, kul va metall qoldiqlaridan iborat bo‘ladi.

Haroratning ta‘siri piroliz mahsulotlarining sifat va miqdoriga hal qiluvchi ta‘sir ko‘rsatadi. Past haroratlarda suyuqlik ko‘p bo‘lsa ham aromatiklar ulushi past bo‘ladi, yuqori haroratlarda esa aromatiklar, ayniqsa benzol ulushi ortadi. Amaliy jihatdan benzol fraksiyasi olish uchun optimal harorat diapazoni odatda 500–600°C hisoblanadi.

Isitish tezligi va reaktor turi ham benzol selektivligiga ta'sir qiladi. Tez isitish va qisqa kontakt vaqti benzolning og'ir smola mahsulotlariga aylanib ketishini kamaytiradi. Shu sababli aylanma qatlamli (fluidized-bed) yoki shnekli (auger) reaktorlar benzolga boy fraksiya olishda ko'proq qo'llanadi.

Katalitik piroliz: benzol selektivligini oshirish strategiyasi: Katalitik piroliz — termik pirolizdan farqli ravishda, maxsus katalizatorlar ishtirokida olib boriladigan jarayon bo'lib, benzol va boshqa aromatik uglevodorodlar hosil bo'lishini kuchaytiradi. Katalizatorlar olefinlar va dienlarni aromatiklarga aylantirishni tezlashtiradi, og'ir PAH hosil bo'lishini kamaytiradi va mahsulot tarkibini maqsadli boshqarishga imkon beradi.

Zeolit katalizatorlar (HZSM-5, HY, HBeta) aromatizatsiya jarayonida eng samarali katalizatorlar hisoblanadi. HZSM-5 benzol va toluol selektivligini kuchli oshiradi, HY esa ko'proq ksilenlar hosil bo'lishiga moyil. HBeta aromatik mahsulotlarning muvozanatini yaxshilab, koks hosil bo'lishini nisbatan pasaytiradi.

Metall-zeolit katalizatorlar — zeolitning kislotalilik xususiyatini metallarning dehidrogenatsiya faolligi bilan birlashtiradi. Ni, Mo, Fe, Co kabi metall qo'shimchalar dehidrogenatsiyani kuchaytirib, aromatik halqa hosil bo'lishini tezlashtiradi va benzol ulushini oshiradi. Masalan, Ni/HZSM-5 benzol selektivligi bo'yicha eng istiqbolli kombinatsiyalardan biri hisoblanadi.

Jarayonning kinetik va termodinamik jihatlari: Chiqindi shina pirolizi ko'p bosqichli jarayon bo'lib, unda birlamchi parchalanishdan tashqari ikkilamchi kraking va aromatizatsiya reaksiyalari ham sodir bo'ladi. Jarayon kinetik jihatdan Arrhenius tenglamasi bilan tavsiflanadi, bunda katalizator ishlatilishi aktivatsiya energiyasini kamaytiradi va aromatizatsiya tezligini oshiradi.

Termodinamik nuqtayi nazardan aromatik halqa hosil bo'lishi yuqori haroratda qulay, biroq benzolning reaktorda uzoq vaqt qolishi kraking yoki og'ir aromatiklarga kondensatsiya jarayonlarini kuchaytirishi mumkin. Shu sababli optimal harorat, minimal kontakt vaqti va tez kondensatsiya benzol selektivligini saqlab qolish uchun muhim shart hisoblanadi.

Benzol fraksiyasini ajratib olish va tozalash: Piroliz moyi murakkab aralashma bo'lgani uchun benzol fraksiyasi asosan fraksion distillatsiya orqali ajratib olinadi. Benzolga boy fraksiya odatda 30–90°C oralig'ida olinadi, undan keyingi fraksiyalar toluol va ksilenlarga to'g'ri keladi.

Biroq shinalar tarkibidagi oltingugurt sababli piroliz moyida tiollar, sulfidlar, tiofenlar va benzotiofenlar kabi oltingugurtli birikmalar bo'lishi mumkin. Bu benzol fraksiyasining sanoat sifatiga mos kelishini cheklaydi.

Shuning uchun gidrotozalash (HDS) qo'llanadi. HDS jarayonida oltingugurtli birikmalar vodorod bilan reaksiyaga kirishib, H₂S ko'rinishida ajraladi va benzol fraksiyasi tozalanadi. Bunda Co–Mo/Al₂O₃ yoki Ni–Mo/Al₂O₃ katalizatorlari ishlatiladi.

Qo'shimcha ravishda adsorbsiya (aktiv ko'mir, Al₂O₃, zeolitlar) hamda selektiv ekstraksiya (sulfolan, NMP) usullari benzol fraksiyasining sifatini yanada oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Chiqindi shinalardan biobenzol olish termik piroliz va katalitik aromatizatsiya asosida amalga oshiriladigan yuqori samarali resurs qayta ishlash texnologiyasi hisoblanadi. Zeolit katalizatorlar (HZSM-5, HY, HBeta) hamda metall modifikatsiyalangan katalizatorlar (Ni, Mo, Fe) benzol selektivligini oshirib, BTX fraksiyasining umumiy chiqishini ko'paytiradi. Fraksion distillatsiya va gidrotozalash bosqichlari mahsulotni sanoat standartiga olib chiqishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu texnologiya chiqindilarni kamaytirish, neft-kimyo xomashyosi manbaini kengaytirish hamda barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda istiqbolli yo'nalishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Williams P.T. Pyrolysis of waste tyres: A review. *Waste Management*, 2013.
2. Antoniou N., Zabaniotou A. Features of an efficient and environmentally attractive used tyres pyrolysis with energy and material recovery. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2013.
3. Ucar S., Karagoz S. The slow pyrolysis of scrap tyres in a fixed-bed reactor. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 2009.
4. Zhang X., Lei H., Zhu L. Catalytic pyrolysis of waste tires for aromatic hydrocarbons production over zeolite catalysts. *Fuel Processing Technology*, 2016.
5. Mikulová Z., et al. Upgrading of pyrolysis oil from waste tires using hydrodesulfurization. *Energy & Fuels*, 2019.
6. Olazar M., et al. Catalytic conversion of waste rubber to BTX. *Chemical Engineering Journal*, 2020.
7. López G., et al. Thermochemical routes for the valorization of waste polymers into fuels and chemicals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2017.

**IKKILAMCHI REZINA ASOSIDA GIDROIZOLYATSION QOPLAMA
OLISH: MODIFIKATSIYA, KOMPOZITSION TARKIB VA FUNKSIONAL
XOSSALAR TAHLILI**

Jaylovova Rayhona Musurmon qizi

jaylovovarayhona@gmail.com

Ergashova Sarvinoz Bahodir qizi

Ergashova.sarvinoz0407@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: Chiqindi shinalardan olingan ikkilamchi rezina asosida gidroizolyatsion qoplama tayyorlash qurilish materialshunosligi va ekologik texnologiyalar kesishgan sohada istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi, chunki mazkur yondashuv bir vaqtning o‘zida chiqindini kamaytirish va yuqori qo‘shimcha qiymatli qoplama olish imkonini beradi.

Ikkilamchi rezina tarkibida vulkanizatsiyalangan elastomer zanjirlari, uglerod qora (carbon black), plastifikatorlar va antioksidantlar mavjud bo‘lib, bu komponentlar qoplamaning elastikligi, suvga chidamliligi va atmosfera barqarorligini shakllantiradi.

Ushbu maqolada ikkilamchi rezinaning dispers faza sifatidagi roli, polimer bog‘lovchining matriks sifatidagi funksiyasi, fazalararo adgeziya mexanizmi, devulkanizatsiya va yuzani faollashtirish usullarining qoplama sifatiga ta’siri ilmiy asosda yoritiladi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, rezina granulari yuzasining kimyoviy faolligini oshirish (silanlash, oksidlovchi ishlov, izosianatli bog‘lash) qoplamaning suv o‘tkazmaslik ko‘rsatkichini yaxshilab, mikrobo‘shliqlarni kamaytiradi va mexanik chidamlilikni oshiradi.

Natijada ikkilamchi rezina asosidagi qoplamalar poydevor, tom, podval, suv omborlari, sanoat pollari va transport inshootlari uchun samarali gidroizolyatsion yechim sifatida ko‘riladi.

Kalit soʻzlar: ikkilamchi rezina, chiqindi shina, gidroizolyatsion qoplama, devulkanizatsiya, adgeziya, interfeys, bitum-rezina, poliuretan, barrier xususiyati, elastiklik.

Kirish: Gidroizolyatsiya — bu suvning material ichiga kirishini cheklash yoki butunlay toʻsishga qaratilgan muhandislik yechimi boʻlib, u konstruktsiyaning xizmat muddatini bevosita uzaytiruvchi omil hisoblanadi. Suvning qurilish konstruksiyalariga kirib borishi nafaqat mexanik yemirilish, balki kimyoviy degradatsiya jarayonlarini ham tezlashtiradi, chunki suv ionlarning diffuziyasini kuchaytiradi va korroziya reaksiyalarini faollashtiradi. Masalan, beton ichida suv mavjud boʻlsa, karbonatlash jarayoni tezlashadi, bu esa armatura poʻlatining passiv qatlamini buzib, zanglash ehtimolini oshiradi. Bundan tashqari, namlikning takroriy muzlash–erish sikllari betonning mikrostrukturasi ichida hajmiy kengayish hosil qilib, mikroyoriqlarni koʻpaytiradi va konstruktsiya mustahkamligini kamaytiradi.

Shuning uchun zamonaviy gidroizolyatsion qoplamalarga qoʻyiladigan talablar faqat “suv oʻtkazmaslik” bilan cheklanmaydi, balki elastiklik, yoriqqa chidamlilik, atmosfera barqarorligi, adgeziya va kimyoviy inertlik kabi kompleks xususiyatlarni qamrab oladi. Chiqindi shinalar muammosi esa ekologik nuqtayi nazardan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi, chunki shina tarkibidagi elastomerlar va uglerodli komponentlar tabiiy sharoitda juda sekin parchalanadi.

Shinalarning poligonlarda toʻplanishi yongʻin xavfini oshiradi, chunki rezina yuqori kaloriyali material boʻlib, yonish jarayonida toksik gazlar ajralishi mumkin. Bundan tashqari, shinalarning eskirishi va maydalanishi mikrorezina zarrachalarining atrof-muhitga tarqalishiga olib keladi, bu esa mikroplastik ifloslanishning muhim manbalaridan biri sifatida koʻriladi. Shu sababli chiqindi shinalarni ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash nafaqat iqtisodiy foyda, balki ekologik xavfsizlikni taʼminlovchi strategik yoʻnalish hisoblanadi.

Ikkilamchi rezinani gidroizolyatsion qoplama tarkibiga kiritishning ilmiy asosiy gʻoyasi shundan iboratki, rezina suvni oʻtkazmaydigan elastomer faza boʻlib, u qoplamaning deformatsion barqarorligini oshiradi.

Rezina granulalari qoplama ichida elastik amortizator rolini bajaradi, bu esa qoplamaning termik kengayish, vibratsiya va mexanik zarbalarda yorilib ketishini kamaytiradi.

Biroq rezina yuzasi koʻpincha inert boʻlgani sababli, polimer bogʻlovchi bilan fazalararo bogʻlanish yetarli darajada boʻlmashligi mumkin, bu esa qoplamada

bo'shliqlar va delaminatsiya xavfini oshiradi. Demak, ikkilamchi rezina asosidagi qoplamalarni ilmiy asosda ishlab chiqish uchun interfeys kimyosi, devulkanizatsiya va kompozit struktura nazariyasi alohida ahamiyat kasb etadi.

Ikkilamchi rezining kimyoviy tarkibi va strukturaviy xususiyatlari:

Ikkilamchi rezina, asosan, vulkanizatsiyalangan elastomerlar (SBR, NR, BR) asosida shakllangan polimer tarmoqdan iborat bo'lib, bu tarmoq S-S (disulfid) va C-S bog'lari orqali mustahkamlangan bo'ladi. Vulkanizatsiya jarayonida elastomer zanjirlari orasida ko'prik bog'lar hosil bo'lgani sababli rezina termoplastik emas, balki termoaktiv (reaktiv) xususiyat kasb etadi, ya'ni u qizdirilganda erimaydi, faqat yumshaydi. Shu sababli ikkilamchi rezina oddiy plastmassa kabi qayta eritib ishlatib bo'lmaydi, balki kompozit materiallar tarkibida dispers faza sifatida qo'llanadi. Shina rezinasida uglerod qora (carbon black) mavjud bo'lib, u mexanik mustahkamlikni oshiruvchi klassik to'ldiruvchi hisoblanadi. Uglerod qora rezina ichida armatura rolini bajaradi, chunki u polimer zanjirlari bilan fizik adsorbsiya va mexanik tutashuv orqali mustahkam aloqalar hosil qiladi. Natijada rezina granulari qoplama tarkibida nafaqat elastiklik, balki aşinishga chidamlilik va UV barqarorlikni ham oshiradi. Shuningdek, shinalarda antioksidantlar, stabilizatorlar va plastifikatorlar bo'lishi mumkin, bu esa qoplamaning qarish kinetikasiga ta'sir ko'rsatadi. Ikkilamchi rezining muhim xususiyati uning sirt energiyasi past bo'lishidir, ya'ni u ko'p polimer bog'lovchilar bilan yaxshi namlanmaydi. Namlanish yomon bo'lsa, bog'lovchi rezina yuzasini to'liq qoplay olmaydi va mikrobo'shliqlar paydo bo'ladi, bu esa suvning diffuziyasini osonlashtiradi. Demak, yuqori sifatli gidroizolyatsion qoplama olish uchun rezina sirtini faollashtirish yoki mos kompatibilizatorlar qo'llash zarur bo'ladi.

Gidroizolyatsion qoplama uchun kompozit konsepsiyasi: Ikkilamchi rezina asosidagi gidroizolyatsion qoplama kompozit material bo'lib, u kamida ikki asosiy fazadan tashkil topadi: polimer bog'lovchi matriks (uzluksiz faza), rezina granulari (dispers faza).

Matriks faza qoplamaning yopishuvini, monolitligini va suvga qarshi barrier xususiyatini belgilaydi.

Dispers rezina faza esa elastiklik, deformatsion chidamlilik va zarbani yutish xususiyatlarini ta'minlaydi.

Kompozitning umumiy xossalari "fazalar xossalariining oddiy yig'indisi" emas, balki fazalararo interfeys sifati bilan belgilanadi, chunki kuchlanish uzatilishi va mikrodefektlarning tarqalishi aynan interfeysda sodir bo'ladi.

Agar interfeys kuchsiz bo'lsa, qoplama mexanik yuklama ta'sirida qatlam-qatlam ajralishi (delaminatsiya) mumkin.

Agar interfeys kuchli bo'lsa, kuchlanish rezina granular orqali taqsimlanadi va yoriqning o'sishi sekinlashadi, bu esa qoplamaning yoriqqa chidamliligini oshiradi. Shu sababli ikkilamchi rezina asosidagi qoplamalar dizaynida interfeysni mustahkamlash muhim ilmiy vazifa sifatida qaraladi. Rezina granularini tayyorlash: maydalash, fraksiyalash va sirtni tozalash

Chiqindi shinalarni qoplama uchun xomashyo sifatida tayyorlash jarayonida granularning o'lchami va sirt tozaligi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Granula o'lchami qanchalik kichik bo'lsa, uning sirt maydoni shunchalik katta bo'ladi va bog'lovchi bilan aloqa yuzasi ortadi. Aloqa yuzasi ortishi fazalararo adgeziyaning kuchayishiga sharoit yaratadi, chunki ko'proq sirt maydoni bog'lanishlar uchun imkon beradi. Biroq juda mayda fraksiya (masalan, 50–100 mikron) qoplamaning viskozligini oshirib, ishlov berishni qiyinlashtirishi mumkin.

Shu sababli optimal granulometriya odatda 0,2–1,0 mm diapazonda tanlanadi, chunki bu ishlov berish va mexanik xossalar muvozanatini beradi. Granular tarkibida metall simlar yoki tekstil tolalar qolsa, ular qoplamada stress kontsentrator vazifasini bajaradi. Stress kontsentratorlar — bu kuchlanish bir nuqtada to'planib qoladigan joylar bo'lib, yoriq aynan shu joydan boshlanish ehtimolini oshiradi.

Devulkanizatsiya va sirt faollashtirish : Devulkanizatsiya nima uchun kerak? Devulkanizatsiya — vulkanizatsiyalangan rezinadagi tarmoqlanish darajasini kamaytirish jarayoni bo'lib, u rezina zanjirlarini qisman erkinlashtiradi. Rezina zanjirlari qisman erkinlashganda, granular yuzasida faol guruhlar ko'payadi va bog'lovchi bilan o'zaro ta'sir kuchayadi.

Bu jarayon kompozit ichida “mexanik tutashuv”dan tashqari “kimyoviy bog'lanish” ehtimolini ham oshiradi.

Kimyoviy bog'lanish mavjud bo'lsa, qoplamaning adgeziyasi va yoriqqa chidamliligi sezilarli ortadi. Sirtni faollashtirish usullari Rezina yuzasini faollashtirishning ilmiy asoslangan usullari quyidagilar:

a) Oksidlovchi ishlov (H_2O_2 , ozon, $KMnO_4$)

Rezina yuzasida polar guruhlar ($-OH$, $-C=O$) hosil bo'lishiga olib keladi. Polar guruhlar bog'lovchi polimerlar bilan vodorod bog'lari va dipol-dipol ta'sirlarni kuchaytiradi. Natijada rezina–matriks interfeysi mustahkamlanadi.

b) Silanlash (silan kupling agentlar) Silanlar rezina yuzasi va mineral to'ldiruvchilar orasida "kimyoviy ko'prik" vazifasini bajaradi. Silan molekulasi bir uchida organik polimer bilan, ikkinchi uchida esa mineral sirt bilan bog'lana oladi. Bu usul ayniqsa nanosilika va CaCO_3 mavjud bo'lgan kompozitsiyalarda yuqori samaradorlik beradi. c) Izosianatli bog'lash (PU tizimlarida) Poliuretan bog'lovchilarda izosianat guruhleri ($-\text{NCO}$) rezina yuzasidagi faol vodorodli guruhlar bilan reaksiyaga kirishishi mumkin. Natijada urethan bog'lar hosil bo'lib, interfeys kimyoviy mustahkamlanadi. Bu qoplamaning suvga chidamliligini va mexanik barqarorligini oshiradi.

Xulosa: Ikkilamchi rezina asosida gidroizolyatsion qoplama olish ekologik va materialshunoslik jihatdan samarali yo'nalish bo'lib, u chiqindi shinalarni qayta ishlash orqali yuqori qo'shimcha qiymatli mahsulot ishlab chiqarishga imkon beradi. Rezina granulalari qoplamaga elastiklik, yoriqqa chidamlilik va deformatsion barqarorlik beradi, bog'lovchi polimer esa monolitlik va suvga qarshi barrier xususiyatini ta'minlaydi. Kompozitning asosiy muammosi interfeys adgeziyasi bo'lib, uni devulkanizatsiya, sirt faollashtirish va kompatibilizatorlar yordamida kuchaytirish mumkin. Nanoto'ldiruvchilar va mineral qo'shimchalar qo'llash qoplamaning mikrostrukturasi zichligini oshirib, suv o'tkazmaslik va mexanik chidamlilikni yaxshilaydi. Kelajakda ushbu materiallarni optimallashtirish uchun granulometriya, bog'lovchi turini tanlash, modifikatsiya usullari va reologik parametrlarni kompleks tahlil qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Williams P.T. Pyrolysis of waste tyres: A review. Waste Management, 2013.
2. Antoniou N., Zabaniotou A. Features of an efficient and environmentally attractive used tyres pyrolysis with energy and material recovery. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2013.
3. Ucar S., Karagoz S. The slow pyrolysis of scrap tyres in a fixed-bed reactor. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 2009.
4. Zhang X., Lei H., Zhu L. Catalytic pyrolysis of waste tires for aromatic hydrocarbons production over zeolite catalysts. Fuel Processing Technology, 2016.
5. Mikulová Z., et al. Upgrading of pyrolysis oil from waste tires using hydrodesulfurization. Energy & Fuels, 2019.
6. Olazar M., et al. Catalytic conversion of waste rubber to BTX. Chemical Engineering Journal, 2020.

7. López G., et al. Thermochemical routes for the valorization of waste polymers into fuels and chemicals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2017.
8. Arena U. Process and technological aspects of municipal solid waste gasification. A review. *Waste Management*, 2012.

ANTI-VIRUS VA ANTIBAKTERIAL MIS-NANO QOPLAMA ISHLAB
CHIQRISH: NAZARIY VA AMALIY USULLARI

Normurodova Farzona Ubaydullo qizi

normurodovafarzona06@gmail.com

Abdurahmonova Gulzoda O'ktamovna

abdurahmonovamalika17@gmail.com

Usanova Farzona Beknazar qizi

Termiz davlat universiteti talabalari

Annotatsiya: Maqolada mis asosidagi nanoqoplamalarni (CuNP va CuO/Cu₂O nanozarralari) ishlab chiqarishning ilmiy-texnologik asoslari, sintez metodlari, yuzaga keladigan mexanizmlar va biologik faolligi tahlil qilinadi. Mis nanozarralari bakteriyalar va viruslarga qarshi samarali bo'lib, ularning ishlash mexanizmi mis ionlari ajralishi, reaktiv kislorod shakllari (ROS) hosil bo'lishi, hujayra membranasini buzish, oqsillarni denaturatsiya qilish va virus genetik materialini inaktivatsiya qilish kabi jarayonlarga asoslanadi. Shuningdek, maqolada qoplamaning texnologik ko'rsatkichlari, sintez usullari, biologik samaradorligini baholash metodlari va amaliy qo'llanish sohalari batafsil yoritiladi.

Kalit so'zlar: mis nanozarralari, CuO, Cu₂O, nanoqoplama, antibakterial, antivirus, ROS, elektrokimyoviy cho'ktirish, sol-gel, dezinfeksiya.

Kirish: Zamonaviy dunyoda infeksiyon kasalliklarning tez tarqalishi, ayniqsa respirator viruslar va antibiotiklarga chidamli bakteriyalarning ko'payishi, kontakt yuzalarda uzoq vaqt saqlanib qoladigan patogenlarga qarshi samarali materiallarni yaratishni dolzarb masalaga aylantirdi. Ko'pchilik mikroorganizmlar plastik, metall, shisha va boshqa sirtlarda bir necha soat yoki hatto bir necha kun davomida faol bo'lib qolishi mumkin. Shu sababli passiv himoya usullaridan tashqari, o'z-o'zidan dezinfeksiyalovchi aktiv sirtlarni ishlab chiqish ilmiy va amaliy jihatdan muhim yo'nalish hisoblanadi.

Metall asosidagi antimikrob materiallar ichida mis (Cu) alohida o'rin tutadi. Misning antibakterial xususiyati qadimdan ma'lum bo'lsa-da, nanoo'lchamga

o'tkazilganda uning faolligi keskin ortadi. Mis nanozarralari katta sirt maydoni, yuqori reaktivlik, ion ajralish tezligi va oksidlanish-qaytarilish xossalari sababli bakteriya va viruslarga qarshi kuchli ta'sir ko'rsatadi. Mis asosidagi nanoqoplamalar tibbiy asboblarda, shifoxona yuzalari, transport vositalari, eshik tutqichlari, laboratoriya jihozlari hamda filtratsiya tizimlarida keng qo'llash uchun istiqbolli hisoblanadi.

Mis ionlarining ajralishi (Cu^+ va Cu^{2+}): Mis nanozarrachalari sirtida Cu^+ va Cu^{2+} ionlari doimiy ravishda ajraladi, chunki nanozarrachalarning katta sirt maydoni ularning kimyoviy reaktivligini oshiradi.

Ajralgan Cu ionlari bakteriya hujayrasining tashqi membranasiga adsorbsiyalanadi, bu esa membrananing elektr potensialini o'zgartiradi va uning o'tkazuvchanligini buzadi. Membrana buzilishi natijasida hujayra ichidagi ionlar almashinuvi va osmotik muvozanat izdan chiqadi, natijada sitoplazmada shikastlanishlar yuz beradi. Shu bilan birga, Cu ionlari hujayra ichidagi oqsillar bilan reaksiyaga kirib, ularning konformatsiyasini o'zgartiradi va denaturatsiyaga olib keladi, bu esa fermentlar va metabolik jarayonlarning faoliyatini to'xtatadi. Natijada bakteriya hujayrasi o'lishiga olib keladigan kompleks kimyoviy ta'sir yuzaga keladi. Shu mexanizm viruslar uchun ham dolzarb bo'lib, viruslar kapsid oqsillariga Cu ionlari ta'sir etib, ularning sirt glikoproteinlarini oksidlaydi va virusning hujayraga yopishishi yoki ko'payish qobiliyatini kamaytiradi.

Reaktiv kislorod shakllari (ROS) hosil bo'lishi: Mis nanozarrachalari redoks jarayonlari orqali turli xil reaktiv kislorod shakllarini (ROS) hosil qiladi, masalan: gidroksil radikali ($\cdot\text{OH}$), superoksid anion ($\text{O}_2\cdot^-$), vodorod peroksid (H_2O_2).

Hosil bo'lgan ROSlar yuqori reaktivlikka ega bo'lib, ular bakteriya hujayrasidagi oqsillar, lipidlar va nuklein kislotalarga oksidlovchi ta'sir ko'rsatadi. Masalan, lipid peroksidlanishi natijasida membrana strukturasi barqarorligi yo'qoladi, oqsillarni oksidlovchi ta'sir ferment va transport tizimlarini to'xtatadi, DNK va RNK zanjirlariga oksidlovchi ta'sir esa genetik ma'lumotning buzilishiga olib keladi. Shu tariqa ROSlar bir vaqtning o'zida bir nechta biologik jarayonlarni inhibe qiladi, bu esa bakteriyalar va viruslarning tez va samarali inaktivatsiyasini ta'minlaydi. ROSlar faolligi shuningdek mis nanozarrachalarining ion ajralishi bilan sinergik ta'sir ko'rsatadi, natijada patogenlar o'lishining tezligi sezilarli darajada oshadi.

Virus kapsidi va genetik materialga ta'siri: Viruslar tirik hujayra bo'lmaganligi sababli ularning membranasini yo'q, ammo mis nanoqoplamalar viruslarni inaktivatsiya qilishda boshqa mexanizmlardan foydalanadi. Mis nanozarrachalari virus kapsid oqsillarini oksidlaydi va parchalaydi, bu esa kapsidning

sirt glikoproteinlarini o'zgartiradi va virusning hujayraga yopishish imkoniyatini yo'q qiladi. Shu bilan birga, mis ionlari va ROS virus ichidagi RNK yoki DNK zanjirlariga ta'sir etadi, ularni fragmentatsiyalab, virusning replikasiya qobiliyatini kamaytiradi. Bu jarayonlar natijasida viruslar infeksiyon faolliklarini yo'qotadi va hujayraga kirganda ko'payish imkoniyatidan mahrum bo'ladi. Mis nanozarrachalari shuningdek virus kapsidiga adsorbsiyalanib, kapsidning fizik shaklini o'zgartiradi, bu esa virusning yuzaga kelgan zarracha sifatida tashqi muhitga chidamliligini kamaytiradi.

Mis-nano qoplamalarni ishlab chiqarish usullari: Mis-nanoqoplamalarni tayyorlashda asosiy maqsad – nanozarrachalarni yuzaga bir xil tarqatish, ularning sirtga mustahkam yopishishini ta'minlash va uzoq muddatli antibakterial hamda antivirus samaradorligini saqlashdir. Quyida eng keng tarqalgan usullar ilmiy asosda yoritiladi.

Elektrokimyoviy cho'ktirish: Elektrokimyoviy cho'ktirish – mis nanoqoplamalar ishlab chiqarishda eng samarali va sanoatga mos usullardan biridir. Bu metodda mis ionlari elektrolit eritmasidan katod sirtiga cho'ktirilib, nano va mikro strukturalar hosil qiladi.

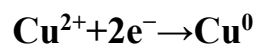
Jarayonning mohiyati:

Elektrolit sifatida $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ va H_2SO_4 aralashmasi ishlatiladi.

Katod sifatida qoplanadigan metall (po'lat, alyuminiy, titan) tanlanadi.

Anod sifatida mis plastinka ishlatiladi.

Katodda quyidagi redoks reaksiyasi sodir bo'ladi:



Mis-nanoqoplamaning texnologik ko'rsatkichlari: Mis-nano qoplamaning samaradorligi va uzoq muddatli ishlash qobiliyati quyidagi parametrlar bilan belgilanadi

Nanozarrachalar o'lchami: 10–80 nm oralig'idagi zarrachalar optimal hisoblanadi. O'lcham kichraygan sari sirt maydoni ortadi, ion ajralishi tezlashadi va ROS hosil bo'lish tezligi oshadi.

Qoplama qalinligi: Juda yupqa qatlam tez yemiriladi, juda qalin qatlam esa yorilish va qoplamaning ko'chib tushishiga olib keladi. Optimal qalinlik ilmiy tajribalar bilan aniqlanadi.

Adgeziya va mexanik mustahkamlik: Sirtga yopishish darajasi past bo'lsa, qoplama ishqalanish yoki namlik ta'sirida tez yemiriladi. Shu sababli sirtni oldindan qum bilan ishlov berish, kimyoviy aktivlash yoki plazma tozalash orqali tayyorlash muhim.

Korroziyaga chidamlilik: Mis oksidlanishga moyil. Shu sababli nanoqoplamaning himoyalash uchun kompozit qoplamalar ($\text{Cu} + \text{SiO}_2$, $\text{CuNP} + \text{polimer}$, CuO asosli qatlam) ishlatiladi.

Mis-nanoqoplamalar antibakterial va antivirus xususiyatlari bilan boshqa metall asosidagi nanoqoplamalardan ajralib turadi. Masalan, kumush nanozarrachalari ham antibakterial faollikka ega, ammo mis arzonroq, sanoat miqyosida keng tarqalgan va ion ajralishi orqali ko'plab patogenlarga tezkor ta'sir ko'rsatadi.

Nanozarrachalarning o'lchami va qoplama qalinligi samaradorlikni sezilarli darajada belgilaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 10–50 nm oralig'idagi mis nanozarrachalari eng yuqori ROS hosil qilish qobiliyatiga ega, bu esa bakteriya hujayralari va viruslarni tez inaktivatsiya qilishga imkon beradi. Qalin qoplamalar mexanik stress ta'sirida yorilishi yoki delaminatsiyaga uchrashi mumkin, shu sababli qoplama qalinligini optimallashtirish – samarali va uzoq muddatli ishlashning kalit omili hisoblanadi.

Mis-nanoqoplamaning adgeziya kuchi va korroziyaga chidamliligi sanoat va amaliy qo'llanishda muhim parametrlar hisoblanadi. Sirtni plazma bilan tozalash, kimyoviy aktivlash yoki polimer bog'lovchi qo'llash orqali qoplamaning uzoq muddatli samaradorligini oshirish mumkin. Bu esa, ayniqsa tibbiyot va oziq-ovqat sanoati yuzalarida patogenlarning doimiy inaktivatsiyasini ta'minlash uchun zarur.

Bundan tashqari, mis nanozarrachalari biosamarali bo'lishi bilan birga inson terisi va atrof-muhit uchun nisbatan xavfsizdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, optimal konsentratsiyadagi mis nanoqoplamalar kontakt yuzalarda uzoq vaqt patogenlarni inaktivatsiya qilsa-da, inson hujayrasiga toksik ta'sir ko'rsatmaydi. Shu bilan birga, nanozarrachalar oksidlanishga moyil bo'lgani uchun kompozit qoplamalar yoki polimer matritsa bilan himoyalash uzoq muddatli faollikni saqlashga yordam beradi.

Maqolada ta'kidlangan barcha mexanizmlar – mis ionlari ajralishi, ROS hosil bo'lishi va virus kapsidi hamda genetik materialga ta'siri – bir-biri bilan sinergik tarzda ishlaydi. Bu esa mis-nanoqoplamalarni kontakt yuzalarini o'z-o'zidan dezinfeksiya qiluvchi material sifatida sanoat va kundalik hayotda qo'llashga imkon beradi.

Xulosa: Biologik faollik: Mis-nanoqoplamalar yuqori antibakterial va antivirus xususiyatga ega. Ularning samaradorligi mis ionlari ajralishi, reaktiv kislorod shakllari hosil bo'lishi va patogenlarning membrana, oqsil va genetik materialiga oksidlovchi ta'sir orqali izohlanadi.

Sintez usullari: Elektrokimyoviy cho'ktirish, sol-gel, kimyoviy reduksiya, purkash va dip-coating metodlari mis-nanoqoplamalarni olishda samarali. Har bir metodning afzalliklari va cheklovlari mavjud, ularni qoplamaning maqsadli qo'llanish sohasi bilan moslashtirish lozim.

Texnologik parametrlar: Nanozarrachalar o'lchami, qoplama qalinligi, adgeziya, korroziyaga chidamlilik va barqarorlik kabi parametrlar qoplamaning uzoq muddatli samaradorligini belgilaydi. Shu bilan birga, inson xavfsizligi va atrof-muhitga zarar yetmasligi ham muhimdir.

Amaliy qo'llanilishi: Mis-nanoqoplamalar tibbiyot, transport, ta'lim, oziq-ovqat sanoati va jamoat joylarida kontakt yuzalarni dezinfeksiya qilishda istiqbolli material sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, ularning sanoat miqyosida qo'llanilishi arzon va ekologik jihatdan maqbuldir.

Kelajak istiqbollari: Mis-nanoqoplamalarni kompozit materiallar bilan birlashtirish, polimer matritsa ichiga integratsiya qilish va yangi sintez metodlarini ishlab chiqish orqali ularning biologik faolligi, mustahkamligi va uzoq muddatli ishlashini oshirish mumkin. Bu texnologiya zamonaviy infeksiyon kasalliklar bilan kurashishda samarali va innovatsion yechim bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ppl. Microbiol., 2018.
2. Grass G., Rensing C., Solioz M., Metallic copper as an antimicrobial surface, Appl. Environ. Microbiol., 2011.
3. Warnes S. L., Keevil C. W., Inactivation of norovirus on copper alloy surfaces, Appl. Environ. Microbiol., 2013.
4. Ren G. et al., Characterisation of copper oxide nanoparticles for antimicrobial applications, Int. J. Antimicrob. Agents, 2009.
5. Borkow G., Gabbay J., Copper, an ancient remedy returning to fight microbial, fungal and viral infections, Curr. Chem. Biol., 2009.
6. Zhang H. et al., Copper-based nanomaterials for antibacterial and antiviral applications, Mater. Sci. Eng. C, 2020.

1. Vincent, M., Hartemann, P., Engels-Deutsch, M. (2018). Contact killing and antimicrobial properties of copper. *Journal of Applied Microbiology*, 124(4), 1032–1046.
2. Grass, G., Rensing, C., Solioz, M. (2011). Metallic copper as an antimicrobial surface. *Applied and Environmental Microbiology*, 77(5), 1541–1547.
3. Warnes, S. L., Keevil, C. W. (2013). Inactivation of norovirus on copper alloy surfaces. *Applied and Environmental Microbiology*, 79(6), 2247–2253.
4. Ren, G., Hu, D., Cheng, E. W. C., Vargas-Reus, M. A., Reip, P., Allaker, R. P. (2009). Characterisation of copper oxide nanoparticles for antimicrobial applications. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 33(6), 587–590.
5. Borkow, G., Gabbay, J. (2009). Copper, an ancient remedy returning to fight microbial, fungal and viral infections. *Current Chemical Biology*, 3(3), 272–278.
6. Zhang, H., Chen, B., Yang, Y., Xu, T. (2020). Copper-based nanomaterials for antibacterial and antiviral applications. *Materials Science and Engineering C*, 109, 110576.
7. Santo, C. E., Lam, E. W. N., Elowsky, C. G., Quaranta, D., Domaille, D. W., Chang, C. J., Grass, G., & Turner, R. J. (2011). Bacterial killing by dry metallic copper surfaces. *Applied and Environmental Microbiology*, 77(3), 794–802.
8. Raffi, M., Mehrwan, S., Bhatti, T. M., Akhter, J. I., Hameed, A., Yawar, W., Hasan, M. (2008). Investigations into the antibacterial behavior of copper nanoparticles against *Escherichia coli*. *Annals of Microbiology*, 58(1), 75–80.
9. Ren, G., Hu, D., Cheng, E. W., Vargas-Reus, M., Reip, P., Allaker, R. P. (2009). Characterisation of copper oxide nanoparticles for antimicrobial applications. *Int. J. Antimicrob. Agents*, 33(6), 587–590.

**BOSHLANG‘ICH SINIF O‘QUVCHILARIDA AXLOQIY TARBIYANING
NAZARIY ASOSLARI
(3–4-sinf o‘quvchilari misolida)**

Jurayeva Mavluda Maxammadiyevna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari, uning pedagogik va psixologik mohiyati hamda 3–4-sinf yosh davrining o‘ziga xos xususiyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Axloqiy tarbiyaning shaxs rivojlanishidagi o‘rni, uning tarkibiy komponentlari hamda ta‘lim jarayonidagi integrativ ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, boshlang‘ich ta‘lim bosqichida axloqiy ong, axloqiy his-tuyg‘u va axloqiy xulq birligini shakllantirishning nazariy mexanizmlari asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich ta‘lim tizimida ma‘naviy-axloqiy tarbiya jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: axloqiy tarbiya, boshlang‘ich ta‘lim, nazariy asos, shaxs rivojlanishi, axloqiy ong, pedagogik jarayon, ma‘naviy kamolot.

Kirish: Jamiyatning barqaror taraqqiyoti va ma‘naviy yuksalishi yosh avlodning axloqiy yetukligiga bevosita bog‘liqdir. Axloqiy barkamol shaxsni tarbiyalash esa ta‘lim tizimining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang‘ich ta‘lim bosqichi shaxs kamolotining poydevori sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki bu davrda bolada ijtimoiy munosabatlarga nisbatan dastlabki qarashlar, xulq-atvor me‘yorlari va qadriyatlarga munosabat shakllana boshlaydi.

3–4-sinf o‘quvchilari yosh jihatdan axloqiy tushunchalarni anglash, xatti-harakatlarni baholash va o‘z xulqini nazorat qilish bosqichiga o‘ta boshlaydilar. Shu sababli axloqiy tarbiya jarayonini nazariy jihatdan asoslash, uning metodologik poydevorini aniqlash hamda pedagogik jarayonga ilmiy yondashuvni ta‘minlash dolzarb masalalardan biridir.

Mazkur maqolaning maqsadi – boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida axloqiy tarbiyaning nazariy asoslarini ilmiy jihatdan tahlil qilish va uning pedagogik mohiyatini ochib berishdan iborat.

Asosiy qism: Axloqiy tarbiya shaxsda jamiyat tomonidan e‘tirof etilgan axloqiy me‘yorlar, qadriyatlar va xulq-atvor tamoyillarini shakllantirishga qaratilgan maqsadli pedagogik jarayondir. U shaxsning ongli faoliyati, ijtimoiy tajribani o‘zlashtirishi va ma‘naviy pozitsiyasini belgilash jarayoni bilan uzviy bog‘liqdir. Axloqiy tarbiyaning

nazariy asoslari pedagogika, psixologiya va falsafa fanlari bilan chambarchas aloqada rivojlanadi.

Pedagogik nuqtai nazardan, axloqiy tarbiya shaxsning ijtimoiylashuv jarayonida muhim o‘rin tutadi. Bola jamiyatdagi mavjud qadriyatlar tizimini o‘zlashtirgan sari uning xulq-atvori ongli va mas’uliyatli tus oladi. Boshlang‘ich sinf yoshida axloqiy ongning shakllanishi konkret tajriba, real vaziyatlar va emotsional ta’sir orqali amalga oshadi. Shu bois bu bosqichda nazariy tushunchalarni bevosita hayotiy misollar bilan uyg‘unlashtirish muhimdir.

Psixologik jihatdan 3–4-sinf o‘quvchilari konkret tafakkur bosqichida bo‘lib, ular hodisalarni aniq dalillar asosida qabul qiladilar. Ular uchun adolat, halollik, do‘stlik, yordam, mas’uliyat kabi tushunchalar asta-sekin mazmun kasb eta boshlaydi. Axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari aynan shu yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda ishlab chiqilishi zarur.

Axloqiy tarbiya uch asosiy komponent birligida namoyon bo‘ladi: axloqiy ong, axloqiy his-tuyg‘u va axloqiy xulq. Axloqiy ong – bu shaxsning yaxshilik va yomonlikni farqlash, xulq-atvor me’yorlarini tushunish qobiliyatidir. Axloqiy his-tuyg‘u esa boshqalarga nisbatan mehr, hamdardlik, vijdon, mas’uliyat kabi ichki kechinmalarni o‘z ichiga oladi. Axloqiy xulq esa mazkur bilim va his-tuyg‘ularning amaliy faoliyatda namoyon bo‘lishidir. Ushbu uchlikning uyg‘un rivojlanishi nazariy jihatdan asoslangan tarbiya jarayonini talab etadi.

Boshlang‘ich ta’lim jarayonida axloqiy tarbiya alohida fan sifatida emas, balki barcha o‘quv predmetlari mazmuniga singdirilgan holda amalga oshiriladi. Ona tili darslarida badiiy matnlar orqali ijobiy fazilatlar targ‘ib qilinadi, matematika darslarida tartib-intizom va aniqlik tarbiyalanadi, tabiatshunoslik darslarida esa atrof-muhitga ehtiyotkorlik munosabati shakllantiriladi. Bu holat axloqiy tarbiyaning integrativ xarakterga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Nazariy jihatdan axloqiy tarbiya quyidagi tamoyillarga asoslanadi: tizimlilik, izchillik, shaxsga yo‘naltirilganlik, milliy va umuminsoniy qadriyatlar uyg‘unligi hamda faoliyat orqali tarbiyalash. Tizimlilik tamoyili tarbiya jarayonining uzluksizligini ta’minlaydi. Izchillik esa yosh xususiyatlariga mos ravishda bosqichma-bosqich rivojlanishni nazarda tutadi. Shaxsga yo‘naltirilganlik tamoyili har bir o‘quvchining individual xususiyatlarini hisobga olishni talab etadi.

Axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari, shuningdek, ijtimoiy muhit omilini ham qamrab oladi. Oila, maktab va jamoatchilikning hamkorligi bolada barqaror axloqiy sifatlarni shakllantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Agar maktabda singdirilgan qadriyatlar oiladagi tarbiya bilan uyg‘un bo‘lsa, tarbiya samaradorligi ortadi.

Shunday qilib, boshlang'ich sinf o'quvchilarida axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari shaxs rivojlanish qonuniyatlari, pedagogik tamoyillar hamda ijtimoiy muhit ta'sirini kompleks ravishda hisobga olishni talab etadi. Ilmiy asoslangan yondashuv tarbiya jarayonining samaradorligini oshiradi va o'quvchilarda barqaror axloqiy pozitsiyani shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa: Boshlang'ich sinf o'quvchilarida axloqiy tarbiyaning nazariy asoslarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, mazkur jarayon shaxs rivojlanishining muhim bosqichi bilan bevosita bog'liqdir. 3–4-sinf davrida axloqiy ong, his-tuyg'u va xulq birligi shakllanish jarayonida bo'ladi. Shu sababli tarbiya jarayoni ilmiy asoslangan, tizimli va yosh xususiyatlariga mos ravishda tashkil etilishi zarur.

Axloqiy tarbiyaning nazariy poydevori pedagogik tamoyillar, psixologik rivojlanish qonuniyatlari hamda ijtimoiy muhit omillariga tayangan holda qurilishi kerak. Mazkur yondashuv o'quvchilarda ma'naviy barqarorlik, ijtimoiy mas'uliyat va ongli xulq-atvorni shakllantirishga xizmat qiladi. Demak, boshlang'ich ta'lim bosqichida axloqiy tarbiyani nazariy jihatdan asoslash uning amaliy samaradorligini ta'minlashning muhim shartidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – T., 2020.
2. Hasanboyeva O. Pedagogika nazariyasi va tarixi. – T.: Fan va texnologiya, 2018.
3. Qodirov B.R. Yosh davrlar psixologiyasi. – T.: Fan, 2005.
4. Musurmonova O. Ma'naviy-axloqiy tarbiya asoslari. – T.: Ma'naviyat, 2012.
5. To'xtaxodjayeveva M.X. Pedagogika. – T.: O'qituvchi, 2010.

KORRUPSIYAGA QARSHI KURASHDA HUQUQIY MEXANIZMLARI

Amaniyazova Sveta Bayniyazovna - Qoraqalpoq davlat universiteti, Inson huquqlari, davlat huquqi va boshqaruv kafedrasida docenti
Qoqashova Venera To'rebay qizi - Yuridika fakulteti 1-kurs talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada korrupsiya tushunchasi va uning jamiyat hamda davlat rivojiga salbiy tasiri haqida yozilgan. Amaldagi qonunchilik asosida korrupsiyaning oldini olish, aniqlash va unga qarshi kurashish usullari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, davlat organlari va fuqorolik jamiyat institutlarining bu jaroyondagi roli va bu sohada xorijiy mamlakatlar tajribasi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: korrupsiya, javobgarlik, huquqiy mexanizm, jamoatchilik nazorati.

Abstract: This article discusses the concept of corruption and its negative impact on the development of society and the state. Methods of preventing, detecting, and combating corruption based on current legislation are examined. The role of state bodies and civil society institutions in this process and the experience of foreign countries in this area are also reviewed.

Key words: corruption, accountability, legal mechanism, public control

Ilmiy taqdiqotlar va xalqora tajribalar shuni ko'rsatadiki, korrupsiya-bu faqat iqtisodiy yo'qatish manbai emas, shu o'rinda jamiyatning rivojlanishini yemiruvchi, davlatga bo'lgan ishonchni so'ndiruvchi eng xavfli illatlardan biri hisoblanadi. U harqanday islohatlarning natijasini pasaytiradi, qonun ustuvorligini yo'qatadi va adolat prinsiplariga putur etkazadi.

Korrupsiya qadim zamonlardan beri bor bo'lib, „Qabila sardorlariga sovgalar berish odatidan kelib chiqqan“ deya ko'rsatiladi. Keyinchalik bu holat davlat rivojlanishiga katta to'siq ekanligini ko'rsatdi. Dunyodagi etakchi dinlardan biri Injilda „Sovgalarni qabul qilma, chunki sovgaga ko'rni ko'radigan qiladi va haqiqatlarni o'zgartiradi“ deyilgan. Quroni Karimda bo'lsa „Boshqalarning mulkini nohaq yo'l bilan olmang“ deb ko'rsatilgan.

Bugungi kunda davlatimizda korrupsiyaga qarshi kurashish bo'yicha birqancha islohatlar amalga oshirilmoqda. Korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish uchun 2017-yil 3-yanvar kuni O'zbekiston Respublikasi

Oliy Majlisi tomonidan „Korrupsiyaga qarshi kurashish toʻgʻrisida”gi¹ qonun qabul qilingan. Bu qonun doirasida aholining huquqiy ongi va huquqiy madaniyatini yuksaltirish, jamiyat hayotining barcha sohalarida korrupsiyaning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish, korrupsiyaga oid huquqbuzarliklarni oʻz vaqtida aniqlash, ularga chek qoʻyish va tegishli tartibda javobgarlikka tortishni yoʻlga qoʻygan.

Davlatimizda korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi vazifalarni amalga oshiruvchi maxsus organlar bor boʻlib ular: Oʻzbekiston Respublikasi korrupsiyaga qarshi kurashish agentligi, Oʻzbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi, Oʻzbekiston Respublikasi Davlat xavfsizlik xizmati, Oʻzbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi, Oʻzbekiston Respublikasi Adliya vazirligi, Oʻzbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti va korrupsiyaga qarshi kurashish boʻyicha qonunchilikka muvofiq basqa davlat organlari amalga oshiradi.

Shu bilan birga korrupsiyaga qarshi kurashuvchi va unda ishtirok etuvchi organlar hamda tashkilotlarning faoliyatini muvofiqlashtirish uchun Oʻzbekiston Respublikasi korrupsiyaga qarshi kurashish boʻyicha milliy kengash va hududiy kengashlar tashkil etiladi. Korrupsiyaga qarshi kurashishda fuqoralar oʻzini-oʻzi boshqarish organlarining, nodavlat, notijorat tashkilotlarning, ommaviy-axborot vositalarining hamda fuqoralarning roli katta.

2021-yil 18-noyabr sanasida „Oʻzbekiston Respublikasi korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini takomillashtirishi munosabati bilan Oʻzbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlarga oʻzgartirish va qoʻshimchalar kiritish toʻgʻrisida”gi qonuni² qabul etildi. Bu qonun asosida „Oʻzbekiston Respublikasi korrupsiyaga qarshi kurashish toʻgʻrisida”gi milliy maʼruzani koʻrib chiqish, bu sohada ish yurituvchi agentlikning, milliy kengash va hududiy kengashlar vakolatlariga qoʻshimchalar kiritildi.

Hozirgi kunda respublikamizda korrupsiyaning oldini olishga qaratilgan mexanizmlar mavjudligi, shu bilan birga amalga oshirilayotgan islohatlar natijasida davlatimiz 2017-yilda Transparency Xalqaro tashkilotning „Corruption Persepsion Indeks” ida 180 davlat orasida 28 ball bilan 140-oʻrinni egallagan boʻlsa, 2022-yilda

¹ Oʻzbekiston Respublikasining Qonuni, 03.01.2017 yildagi OʻRQ-419-son <https://lex.uz/docs/-3088008>

² «Oʻzbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimi takomillashtirilishi munosabati bilan Oʻzbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga oʻzgartirish va qoʻshimchalar kiritish toʻgʻrisida»gi Qonuni OʻRQ-729-son bilan 18.11.2021 yilda qabul qilingan.//<https://lex.uz/ru/docs/-5733432>

126-o'ringa ko'tarilgan. 2023-yilda o'tkazilgan so'nggi tadqiqotga ko'ra O'zbekiston reytingga kiritilgan 180 davlatlar orasida 121-o'rinni egallagan.

Bu statistik ma'lumotlar jamiyatimizda yildan-yilga korrupsiya holati kam kuzatilib borganidan darak beradi.

Yuqoridagi reytingda eng yuqori ball ko'rsatkichlar Yangi Zelandiya, Daniya, Finlandiya davlatlari egallagan. Jahon tajribasiga nazar tashlasak, AQSH, Rossiya, Buyuk Britaniya, Bolgariya, Gretsiya kabi ko'plab davlatlarning parlamentlarida korrupsiyaga qarshi kurashish bo'yicha komissiya va qo'mitalar mavjud.

Janubiy Koreyada esa 2020 yil 15 iyulda "Yuqori martabali mansabdor shaxslar ortasida korrupsiyani tergov qilish boshqarmasini tashkil etish va uning faoliyati to'g'risida"gi Qonuni qabul qilindi. Gollandiyada ham korrupsiyaga qarshi kurash samarali yo'lga qo'yilgan. Mamlakatda korrupsiya holatlarini aniqlash bo'yicha muhim vakolatlarga ega "Korrupsiyaga qarshi kurashish bo'yicha davlat xavfsizligi" tizimi yaratilgan.

Xorij davlatlar tajribalaridan kelib chiqqan holda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarida Korrupsiyaga qarshi kurashish bo'yicha qo'mitalar tashkil etish yo'lga qo'yildi.

Birlashgan Millatlar Tashkilotida barcha davlatlar hamkorlikda, ta'lim, tibbiyot, sud-huquq, demokratiyaning rivojlanishiga korrupsiyaning kirib borishiga yo'l qo'ymaslikka doir tadbir ishlab chiqilgan. Xalqaro tadbir o'zining e'tiborini korrupsiyaning barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda eng katta to'siq bo'lishga qaratadi.

Shu munosabat bilan 2003 yil 9-dekabr kuni Meksikada BMTning korrupsiyaga qarshi konvensiyasi imzolangan va ushbu kun Xalqaro korrupsiyaga qarshi kurashish kuni sifatida e'lon qilingan. Shu tariqa 2004 yil 09 dekabr kundan boshlab Xalqaro korrupsiyaga qarshi kurashish kuni sifatida nishonlanmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining bosh kotibi Pangi Mun 2015-yil 9-dekabrda murojatida quyidagicha aytib o'tgan edi: *Biz 2030-yilga qadar qashshoqlikka barham berish va barcha uchun munosib hayotni ta'minlashni rejalashtirar ekanmiz, barqaror rivojlanish bo'yicha yangi kun tartibida korrupsiyaga qarshi har tomonlama kurashish zarurligini tan olamiz va noqonuniy moliyaviy oqimlarni sezilarli darajada qisqartirish va o'g'irlangan mulkni qaytarishga chaqiramiz.*

Xulosa. Prezidentimiz: *Korrupsiyaga qarshi kurashda huquqni muhofaza qiluvchi idoralar qanchalik harakat qilmasin, xalqimiz bu jirkanch illatga murosasiz bo'lmas ekan, ta'sirchan jamoatchilik nazoratini o'rnatmas ekan, bu baloga qarshi samarali kurashni tashkil eta olmaymiz*" deya takidlagan edi.

Xalqimiz ongida o'rnashib olgan „Korrupsiya baribir yo'qolmaydi” degan fikrning o'rinsiz ekanligini isbotlash uchun qanchadan-qancha islohotlar amalga oshirilmoqta. Bulardan aholining huquqiy ongi va huquqiy madaniyati yuksaltirish, davlat organlari va boshqa tashkilot xodimlarining huquqiy savodxonligini oshirish, ta'lim muassasalarida korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi huquqiy ta'lim va tarbiya berish chora-tadbirlarini amalga oshiriliyotganligini aytish o'rinli. Bu kabi islohatlar fuqarolarda tenglik hissini uyg'otadi, ularda davlatga nisbatan ishonch yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi // URL: <http://www.lex.uz>
2. O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 03.01.2017 yildagi O'RQ-419-son <https://lex.uz/docs/-3088008>
3. «O'zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimi takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida»gi Qonuni O'RQ-729-son bilan 18.11.2021 yilda qabul qilingan.//<https://lex.uz/ru/docs/-5733432>

OLIV TA'LIM TIZIMIDAGI MUSIQA YO'NALISHI TALABALARIGA RUS
KOMPOZITORLARI IJODINI O'RGATISHNING NAZARIY ASOSLARI

Nurullayeva Nigora Karimovna

Buxoro psixologiya va xorijiy tillar instituti II bosqich magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqola oliy ta'lim tizimidagi musiqa yo'nalishi talabalariga rus kompozitorlari ijodini o'rgatishning nazariy asoslari haqida fikr yuritilgan. o'quvchi-yoshlarning musiqa madaniyatini shakllantirishning samarali omili sifatida yosh avlodga, musiqa vositasida estetik tarbiya berish bilan birgalikda, millatlararo ma'naviy rishtalarni mustahkamlash, nafaqat o'zbek milliy musiqasi balki rus musiqa madaniyatini ham chuqur o'rganish hozirgi zamon talabidir.

Kalit so'zlar: musiqa, kompozitor, ta'lim, talaba, ijod, fortepiano, vokal, romans, opera, madaniyat

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR TEACHING WORKS BY RUSSIAN
COMPOSERS TO STUDENTS OF MUSIC UNIVERSITIES

Nurullayeva Nigora Karimovna

Bukhara Institute of Psychology and Foreign Languages, 2-year master's student

Abstract: This article examines the theoretical foundations of teaching the works of Russian composers to music students in the higher education system. The task of providing the younger generation with aesthetic education through music is urgent, as it is an effective factor in shaping students' musical culture, strengthening spiritual ties between peoples, and promoting an in-depth study of not only Uzbek national music, but also Russian musical culture.

Keywords: music, composer, education, student, creativity, piano, vocals, romance, opera, culture

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti O'zbekistonda yoshlarning tutgan o'rnini alohida ta'kidlab, "Biz yoshlarga oid davlat siyosatini hech qachon og'ishmasdan, qat'iyat bilan davom ettiramiz. Nafaqat davom ettiramiz, balki bu siyosatni eng ustuvor vazifamiz sifatida bugun zamon talab qilayotgan yuksak darajaga ko'taramiz. Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma'naviy salohiyatga ega bo'lib, dunyo miqyosida o'z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo'sh kelmaydigan

insonlar bo'lib kamol topishi, baxtli bo'lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz.”¹-deya urg'u berib o'tgan.

Shundan kelib chiqqan holda bo'lg'usi kadrlarni har tomonlama tayyorlash-pedagogik, texnik-texnologik, kasbiy bilim olishining o'ziga xos belgisi ularning amaliyot asosida yangilikni o'rganish, bilimga intilish, ko'nikma, malaka, mahorat darajasini ko'tarish, ishlab chiqarish va jamiyatning muhim masalalarini ochishga qaratildi. Yuqorida qayd etilgan fundamental hujjatlardan kelib chiqqan holda, o'quvchi-yoshlarning musiqa madaniyatini shakllantirishning samarali omili sifatida yosh avlodga, musiqa vositasida estetik tarbiya berish bilan birgalikda, millatlararo ma'naviy rishtalarni mustahkamlash, nafaqat o'zbek milliy musiqasi balki rus musiqa madaniyatini ham chuqur o'rganish hozirgi zamon talabidir.

XIX-asrning boshlarida rus musiqasida qudratli rivojlanish davri hisoblanadi. Rus musiqasining asoschilaridan biri bo'lgan Glinka va uning kichik zamondoshi Dargamijskiylarning realistik an'analari bir qator yangi avlod kompozitorlari: A.N.Serov, A.G.Rubenshteyn, asosan M.A. Balakerev, M.A.Musorskiy, A.P.Borodin, N.A.Riminskiy-Korsakov, P.I.Chaykovskiylarning asarlarida davom ettirildi.

60-yillar boshlarida esa ijtimoiy qarama-qarshiliklar bo'ldi. Bu albatta jamiyat hayotidagi o'zgarishlarga va san'at asarlari tematikasiga ham o'z ta'sirini ko'rsatdi. 1853-1856-yillarda Rossiya Qrim urishida yengildi. Krepostnoy huquqlari mamlakat rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Rossiyada revalyutsion harakatning avj olishida Gertsen va uning homiyligidagi norasmiy “Kolokol” (“Qo'ng'iroq”) jurnali muhim rol o'ynadi. Bundan tashqari, Chernishevskiy va Dobrolyubovlar ham shoir Nekrasov bilan “Современник” (“zamondosh”) jurnalida hamkorlik qilib, krepostnoy zulmiga qarshi dehqonlar revolyutsiyasi go'yasini ilgari surishdi. 60-yillardagi revolyutsion g'oyalar adabiyot, san'at, musiqada ham o'z aksini topdi. Rus musiqasining ilg'or namoyondalari san'atning yuksalishi va ravnaqi uchun kurash olib bordilar. Ular xalq og'ir hayotini o'z asarlarida haqqoniy tasvirlashga intildilar. Nekrasov ham o'zining she'rlarida xalqning hayoti, turmush tarzi, hamda yuksak ideallar tomon intilishining haqqoniyligini ko'rsatib berdi.

Musiqiy fan va tanqid sohasida Odoyevskiylarning davomchilari Stasov va Serovlar ish olib boradilar. Bir vaqtning o'zida G.A.Larosh, Kyuilarning

¹ Sh. Mirziyoyev “Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. Toshkent-“Ozbekiston”-2016. 16-bet

tanqidchilik faoliyatlari rivojlanaverdi. Mashhur pianist, drijor, aka-uka Anton va Nikolay Rubinshteynlar, skripkachilardan G.Venyayevskiy, violonchelchi K.Yu.Davidov, E.F.Naprovnik bir qator opera va kamer ijrochi vokalistlardan F.I.Stravinskiy, I.A.Melnikov, Yu.F.Platonova, A.N.Purgoldlar o'zlarining yuqori badiiy faoliyatlari bilan rus ijrochilik san'atini boyitdilar.

69-70-yillarda Rossiyada konsert hayotida ham birmuncha o'zgarishlar bo'ldi. Kamer va simfonik musiqa aristokratlar davrasidan chiqib, keng xalq ommasiga yetib keldi. Bu tadbirlarni amalga oshirishda Rus Musiqa jamiyatining ahamiyati katta bo'ldi. 1859-yilda Peterburgda, bir yildan so'ng Moskvada Rus Musiqa Jamiyati tashkil etildi. Uning asoschisi va tashkilotchisi Anton Grigoryevich Rubenshteyn edi. Jamiyatning asosiy maqsadi musiqa madaniyatini rivojlantirish edi. Rus musiqa jamiyatining konsertlarida rus va chet el klassik asarlari o'rin olgan edi. Rus Musiqa Jamiyati "Hammabop musiqa asarlari uchun" shiori bilan ishladi. Bu jamiyat tashkil etgan ko'plab konsertlarda rus musiqachilari o'zlarining asarlari va ijrolarini keng xalq ommasiga yetkazishga muvaffaq bo'ldilar.

Rus Musiqa Jamiyatining faoliyati bilan musiqa ta'limi muhitida bir qancha o'zgarishlar ro'y berdi. Bu jamiyat qoshida ochilgan musiqiy sinflar birinchi rus konservatoriyalarining 1862-yilda Peterburgda, 1866-yilda Moskvada ochilishiga sabab bo'ldi. Peterburg konservatoriyasining asoschisi va birinchi direktori A.P.Rubinshteyn, Moskva konservatoriyasining ham birinchi asoschisi va direktori Nikolay Grigoryevich Rubinshteynlar faoliyati Moskva musiqa xayotida katta ahamiyatga ega bo'ldi. Peterburg va Moskva konservatoriyalari birgina rus musiqachilarini emas, balki boshqa millat musiqachilarini ham tarbiyalab chiqaradi. Konservatoriyalarning birinchi bitiruvchilari rus san'atiga dadil qadamlar bilan kirib keldilar hamda Rossiyaning sharaf-shoni va iftixoriga aylandilar. Bular orasida P.I.Chaykovskiy ham bor edi, u konservatoriyani 1865-yilda tugatdi.

Peterburg konservatoriyasi bilan bir vaqtning o'zida 1862-yilda Balakirov, Stasov va drijor Lomakinlar tashabbusi bilan bepul musiqa maktabi ochildi. Agar konservatoriya professional musiqachilarni tarbiyalasa, bepul musiqa maktabi esa xalq ichidan chiqqan musiqa shnavdalariga musiqiy elementar bilimlar, xor saboqlaridan dars berar edi. Shunday qilib, 60-yillardan Rossiyada turli yo'nalishdagi dastlabki musiqa o'quv yurtlari ochildi. Shu yillarda rus musiqasi chet elda ko'proq tanila boshladi. Jumladan Balakirovning 1867-yilda Pragoga sayoxati muhim ahamiyatga ega bo'lib, u yerda Glinka operalariga drijorlik qiladi. Bundan tashqari adabiyot ham shu yillarda to'xtovsiz rivojlanadi. Bu soxaning namoyondalari Turgenev, Ostravskiy, Dostoyevskiy, Sotikov-Shedrin,

Tolstoylardir. Tasviriy san'at muhitida Kramskoy, Perov, Pekin, Kuindjilar ijod qilganlar.

60-70-yillarda rus kompozitorlari turli janrlarga murojaat qildilar. Romans muhitida Glinka va Dargamijskiyning an'analari yangi davr kompozitorlari romanslarida o'z aksini topgan.

Vokal janri XIX-asrga kelib yana yangi chiziqlar bilan to'ldirildi. Opera san'ati esa 60-70-yillarda o'ziga xos bo'lib, mavzusi jihatdan turli xil bo'lgan operalar dunyoga keldi. Ularga misol qilib, Musorskiyning "Boris Godunov", Baradinning "Knyaz Igor", Chaykovskiyning "Yevgeniy Onegen" operalarini sanab o'tish mumkin. Bir vaqtning o'zida rus operasining tarixiy, lirika-psixologik, lirika-komedik janrlari boy ko'rinishga ega bo'ldi.

Shu davrda, Chaykovskiy ijodida balet musiqasining yangi turi dunyoga keldi. Avvallari baletda musiqa 2-darajali bo'lsa, endilikda musiqa spektaklning asosiy qatnashchisiga aylandi.

60-70-yillarda Rubinshteyn, Chaykovskiy, Borodin va Rimskiy-Korsakovlar birinchi bo'lib, rus musiqasiga 4 qismli simfoniya va cholg'u konsertlari janrlarini olib kirdilar. Shu qatorda 1-qismli simfoniylarning turlari: Uvertyuralar, fantaziyalar, simfonik syuitalar dunyoga keldi. 60-yillarda rus musiqasida bir qancha maktablar, musiqiy hayotda esa bir qancha markazlar tashkil etildi. 60-yillarda rus musiqa ijodiyotida Balakirov to'garagi a'zolari va P.Chaykovskiy katta hissa qo'shdilar. Bu ya'ni "Yangi rus maktabi" yoki Stasov tili bilan aytilganda "Qudratli to'da" deb nomlanadi. "Qudratli to'da"ga Balakirov, Kyui, Musorskiy, Borodin, Rimskiy-Korsakovlar a'zo edilar. Qudratli to'da kompozitorlari professional musiqachi bo'lishmasada, o'zlarining badiiy ijodiy qarashlariga ega bo'lib, usta musiqachilar darajasiga ko'tarilgan edi. Balakirov yosh kompozitorlarni rus milliy musiqasini rivojlantirishga yo'naltirdi va ularga kompozitorlik asoslarini o'rgatishga yordam berdi. Balakirov ajoyib kompozitor va pianonochi sifatida to'garak a'zolari orasida katta obro' qozondi. Bu haqda keyinchalik Rimskiy-Korsakov o'zining "Mening musiqiy hayotim yilnomasi" deb nomlangan kitobida shunday yozgan edi: -"Uni so'zsiz tinglashar, diqqat bilan o'rganishardi".

"Qudratli to'da" vakillari o'zlarini Glinkaning davomchilari deb hisoblashar va rus milliy musiqasini rivojlantirish bosh maqsadlari deb bilashar edilar. Ular xalq hayotini o'z asarlarida haqqoniy aks etirishni va bu asarlar xalq ommasiga yetib borishini xohlashardi. Uzoq vaqt davomida "Qudratli to'da" va Chaykovskiy ijodi qarama-qarshi ijodiy yo'nalishlarda rivojlangan degan fikrlar

rus va chet el musiqashunosligida hukm surib keldi. Ularning badiiy dunyoqarashlari, ijod uslublari turlicha bo'lishiga qaramasdan, o'sha davr uchun umumiy bo'lgan estetik intilishlar vakillari edilar.

Bu masalada Chaykovskiy 1892-yil "Петербургская жизнь" (Peterburg hayoti) deb nomlangan jurnal muxbiri bilan bo'lgan suhbatda quyidagilarni bayon qilgan edi: "Ommaviy nashrlarning bergan ma'lumotiga ko'ra men "Qudratli to'da" a'zolarini qo'llab-quvvatlamasmishman, vaholanki, Rimskiy-Korsakov mening sevimli do'stim, ajoyib kompozitor. U Yangi rus maktabining gultoji bo'lib hisoblanadi. Rimskiy-Korsakov ma'lum miqdorda zamonaviylikka bo'ysunardi. Men ham shunday, u dasturli simfoniyalar ijod qildi, men ham. Bu narsa uning an'anaviy shakldagi simfoniyalar, fugalar ijod qilishiga xalaqit bermasdi, menda ham xuddi shunday. U o'z operalarida vagnerizmga berildi yoki boshqacha so'z bilan aytganda, opera shakliga novotorlarcha munosabat bildirdi, kamroq bo'lsada menda ham shunday. Bu narsa kompozitorning o'z operalarida kvatinalar, ariyalar, eski shakldagi ansambllar yaratishiga mone'lik qilmadi, menda ham shunday. Men ko'p yillar konservatoriya professori bo'lib faoliyat ko'rsatdim, R.Korsakov ham. Xullas, bizning musiqiy faoliyat sur'atimiz turlicha bo'lishiga qaramasdan, biz bir yo'ldan bordik. Men shunday hamrohim borligidan faxrlanaman"².

60-yillarning oxirida Chaykovskiy va "Qudratli to'da" kompozitorlari o'rtasida do'stlik va ijodiy hamkorlik rivojlandi. Chaykovskiy Balakirovga o'z yangi ijod namunalaridan yuborar edi. Balakirov Chaykovskiyga "mavzu"lar taklif qilar, ijod jarayonida aniq maslahatlar berar edi (masalan, "Rameo va Jyulletta").

P.Chaykovskiy Moskvadan Peterburgga kelganida Balakirov to'garagining musiqiy kechalarida ishtirok etar edi. Uning "Rameo va Jyulletta" hamda ikkinchi simfoniyasi to'garak a'zolari tomonidan ko'tarinki ruhda kutib olindi. Shunday uchrashuvlarning birida Stasov Balakirevga: "*Sizlar besh kishi edingizlar, endi olti kishi bo'ldingizlar*",-dedi. Chaykovskiy Korsakovda uning polifoniya sohasidagi muvaffaqiyatlari munosabatlari bilan o'z xursandchiligini izhor qiladi. Moskva gazetalaridan birida Balakirevning konsertlarda dirijyorlik qilishdan mahrum etilganligi haqida o'z noroziligi bilan chiqadi va o'z faoliyatini davom ettirishi zarurligini uqtirib o'tadi.

Xullas, rus musiqasining rivojlanish jarayoniga nazar solganimizda, 60-70-yillarda "Qudratli to'da"ning bir necha rivojlanish bosqichlarini bosib o'tganligini ko'rish mumkin:

² "Rus musiq tarixi". A.R.Baxriyev 2008. 14-b.

Birinchi-qudratli to'daning shakllanishi.

Ikkinchi-to'garak a'zolari-kompozitorlar do'stligining mustahkamlanishi. Bu mustahkam do'stlik ulardagi dunyoqarash, yagona maqsad sari intilishlarda namoyon bo'ldi.

Uchinchi-70-yillar, har bir kompozitorning o'z uslubi, individualligi namoyon bo'lgan davr. Bu davrga kelib, kompozitorlarda umumiylikdan ko'ra, individuallik, o'z mustaqil ijod yo'lini topib olganligi yaqqol namoyon bo'ladi. Bu evolyusion jarayonni har bir konkret kompozitorlarning ijod yo'li ham ko'rsatib turadi. R.Korsakovning "Piskovlik qiz" operasining birinchi tahriri, Musorgskiyning "Boris Godunov" operasi, R.Korsakovning ilk dasturli simfonik asarlari, Borodinning birinchi tajriba kamer asarlari, Musorgskiyning 50-yillardagi vokal ijodi, 70-yillardagi "Xovanshina" operasidan-Borodinning ikkinchi simfoniyasi, R.Korsakovning "May tuni" 70-80-yillardagi "Qor qiz" operalarigacha bo'lgan ijod yo'li bosib o'tildi. To'garakda Borodin hamda kompozitorlardan ko'ra ko'proq klassik uslubga sodiqligini namoyon qildi. Uning aytishicha, "Igor" M.Glinkaning "Ruslan" an'analari asosida boradi. Xuddi shu davrda boshqa to'garakchilar, masalan, Dargomijskiyning "Tosh mehmon"ida opera dramaturgiyasining o'ziga xosligi, yangi opera tugal mazmunga ega bo'lgan nomerlar va sahna bilan tugamasdan o'ziga xos ko'rinishda yakunlanadi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Sh. Mirziyoyev "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". Toshkent-"Ozbekiston"-2016.
2. A.R.Baxriyev "Rus musiqa tarixi". BuxDU "Durdona" 2008.
3. N.Nurullayeva. "Mustaqil davlatlar hamdo'stligi xalqlari kompozitorlari BuxDU "Durdona"2016.
4. Nurullayev F.G. [FORMATION OF AESTHETIC EDUCATION OF CHILDREN ON THE EXAMPLE OF BUKHARA FOLKLORE SONGS](#). Euro-Asia Conferences 1 (1), 34-36.
5. Nurullayev F.G. [METHODOLOGICAL REQUIREMENTS FOR THE SELECTION OF BUKHARA FOLK SONGS IN MUSIC EDUCATION](#). Web of Scientist: International Scientific Research Journal 1 (01), 83-88.
6. Нуруллаев Ф.Г. Обряды и обычи связанные с рождением и воспитанием ребенка. Музыкальное искусство и образование: традиции и инновации: сборник материалов международное научное конференции. Бухара, 2019. 317– 320 стр.

7. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Музыкально-историческое наследие центральной Азии (психологический настрой армии Темура). Психология XXI столетия, 18-20 марта 2020 года С. 115-118.
8. Нуруллаев Ф.Г. Мусиқа таълимида Бухоро фольклор кўшиқларига кўйиладиган методик талаблар. Pedagogik mahorat, Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2020, 3-son. Buxoro. B.175-180.
9. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Роль фольклорных песен в воспитании учащихся. Научно– методический журнал «Проблемы педагогики» №3(48). Москва 2020. С.15-17.
10. Нуруллаев Ф.Г., Нуруллаева Н.К. Формирование эстетического воспитания детей на примере Бухарских фольклорных песен. «MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS» collection of scientific works of the international scientific conference Issue 4(260 Warsaw, Poland 2020. P. 139-141.
11. Nurullayev F.G., Madrimov B.K., Rajabov T.I. Teaching Bukhara Children Folk Songs in Music Lessons as an Actual Problem. International Journal of Psychosocial Renabilitation, Vol.24, Issue 04, 2020 P. 6049.
12. Нуруллаев Ф.Г., Случайный выбор качественных характеристик материала по музыки или порядок его изложения в процессе создания музыки или исполнения опуса//«SCIENTIFIC PROGRESS» Scientific Journal. ISSN: 2181-1601, 2021.- pp. 588-593.
13. Nurullaev F.G. The role of folklore in the raising of children. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 12, 2020 Part III ISSN 2056-5852.
14. Nurullayev F.G. Узлуксиз таълим тизимида Бухоро фольклор кўшиқларини ўргатишнинг ўрни ва аҳамияти// O'zbekiston Milliy Universiteti xabarлари, Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2021-yil 6-son.- Toshkent. B.177-186.
15. Нуруллаев Ф.Г. Импровизаторское творчество в XX веке по сфере музыке// «SCIENTIFIC PROGRESS» Scientific Journal ISSN: 2181-1601, 2021.- pp. 582-587.

**ALEKSANDR FAYNBERG SHE'RIYATIDA TAQDIR VA RUH
MAS'ULIYATI TALQINI****Zoirova Diyora Shavkat qizi**

O'zbekiston davlat Jahon Tillari Universiteti talabasi

Annotatsiya

Mazkur maqolada Aleksandr Faynbergning “Taqdir – haqdir” misrasi bilan boshlanuvchi she’ri badiiy-falsafiy jihatdan tahlil qilinadi. Asarda taqdir tushunchasi, insonning ichki mas’uliyati, ruh va imonning bebaho qadri teran poetik ifoda orqali yoritilgan. She’r qisqa hajmli bo‘lishiga qaramay, unda hayot, yozmish va ma’naviy poklik haqida chuqur fikrlar mujassam. Maqolada asarning g‘oyaviy yo‘nalishi, ramziy qatlamlari, poetik vositalari va zamonaviy inson uchun dolzarbligi keng tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: taqdir, ruh, imon, yozmish, falsafa, badiiy ifoda, ma’naviyat.**Kirish**

Adabiyotda ba’zi she’rlar bo‘ladi — ular hajman kichik, lekin mazmunan juda katta. Aleksandr Faynbergning ushbu she’ri shunday asarlardan. Atigi bir necha banddan iborat bo‘lsa-da, unda inson hayotining eng murakkab savollaridan biri — taqdir masalasi ko‘tarilgan.

“Taqdir – haqdir” degan qat’iy jumla bilan boshlanishi bejiz emas. Bu oddiy fikr emas, balki hayotiy xulosa. Shoir bu yerda bahslashmaydi, isbotlamaydi, balki tasdiqlaydi. Bu tasdiq ortida katta tajriba, ko‘rilgan hayot va ruhiy pishiq lik turadi.

She’rni o‘qigan odam beixtiyor o‘z hayoti haqida o‘ylab qoladi. Haqiqatan ham taqdirni o‘zgartirish mumkinmi? Inson o‘z ruhini saqlab qola oladimi? Qanday vaziyatda ham imonni sotmaslik nimani anglatadi? Ana shu savollar she’rning ichki qatlamida yashiringan.

Asosiy qism

1. “Taqdir – haqdir” — qat’iylik va taslim emas, anglash

Shoirning birinchi misrasi kuchli va keskin: “Taqdir – haqdir.” Bu yerda taslim bo‘lish ohangi yo‘q. Aksincha, anglash bor.

Taqdir inson hayotida o'zgaras omil sifatida tasvirlanadi: "Bor qilar, ham yo'q qilar taqdir." Bu juda hayotiy fikr. Ba'zan inson boyiydi, ba'zan yo'qotadi. Ba'zan quvonadi, ba'zan sinadi. Ammo shoir buni adolatsizlik emas, hayotning tabiiy jarayoni sifatida qabul qiladi.

"Boshqa yozmish berilmas senga" degan satr esa insonning noyobligini ko'rsatadi. Har bir insonning yo'li o'ziga xos. Hech kim boshqasining hayotini yashay olmaydi. Bu fikr mas'uliyat hissini kuchaytiradi.

2. Hayot va taqdir o'xshashligi

"She'rda "Hayot yanglig' taqdir ham haqdir" degan misra bor. Bu yerda taqdir hayot bilan tenglashtiriladi. Demak, hayotni qanday qabul qilsak, taqdirni ham shunday qabul qilishimiz kerak.

Bu tasavvur fatalizm emas. Shoir insonni harakatsizlikka undamaydi. U shunchaki mavjud voqelikni inkor etmaslikni maslahat beradi. Chunki inkor qilish ruhni sindiradi.

Faynbergning bu qarashi insonni sabr va matonatga chorlaydi. Qiyinchilik vaqtinchalik, lekin ruhiy mustahkamlik doimiy bo'lishi kerak.

3. Ruh va imon — eng katta boylik

She'rning ikkinchi bandi yanada chuqurroq ma'no beradi: "Ehtiyot qil ruhi joningni." Bu oddiy maslahat emas, hayotiy vasiyatga o'xshaydi.

Shoir moddiy narsalar haqida gapirmaydi. U pul, mansab yoki obro'ni tilga olmaydi. U ruh va imonni eslatadi. Chunki haqiqiy yo'qotish — tashqi emas, ichki yo'qotishdir.

"Sotma faqat ruh, imoningni" degan misra juda kuchli. Bu yerda sotish obrazi ishlatilgan. Demak, inson ba'zan manfaat uchun o'z e'tiqodidan voz kechishi mumkin. Shoir esa buni eng katta xato deb biladi.

4. Ruhning yagonaligi

"Boshqa ruh ham berilmas senga" — bu she'rning eng og'ir va teran misralaridan biri. Insonning ruhi yagona. Uni yo'qotib qo'ysang, qaytarib bo'lmaydi.

Bu fikr insonni hushyorlikka chaqiradi. Hayot sinovlarga boy. Ba'zan oson yo'l tanlash vasvasasi paydo bo'ladi. Lekin ruhiy poklikni saqlash eng muhim vazifa ekanini shoir eslatadi.

Bu o‘rinda she‘r diniy, falsafiy va axloqiy qatlamlarni birlashtiradi.

5. She‘rning falsafiy ohangi

Asar ohangi nasihatga o‘xshaydi, lekin unda zo‘ravonlik yo‘q. Shoir majburlamaydi, ogohlantiradi. U o‘z tajribasidan kelib chiqib gapirayotgandek tuyuladi.

She‘r qisqa, ammo unda ortiqcha so‘z yo‘q. Har bir misra mazmun yukiga ega. Bu Faynberg poetikasining muhim xususiyati — ixchamlik va aniqlik.

Badiiy xususiyatlar

She‘rda takror usuli (“Taqdir – haqdir”) asosiy urg‘uni beradi. Qofiya va ritm qat‘iy ohang yaratadi.

Antitezalar ham mavjud: bor–yo‘q, keng–tor, sotish–saqlash. Bu qarama-qarshiliklar fikrni yanada kuchaytiradi.

Til sodda, lekin teran. Murakkab falsafiy tushunchalar oddiy so‘zlar bilan ifodalangan.

Zamonaviy inson uchun dolzarblik

Bugungi kunda inson turli bosimlar ostida yashaydi: moddiy manfaat, obro‘, raqobat. Ko‘pincha ichki qadriyatlar ikkinchi o‘ringa tushib qoladi.

Faynberg she‘ri esa bizni to‘xtatadi va o‘ylashga majbur qiladi: agar ruhni yo‘qotsak, nima qoladi? Agar imonni sotib yuborsak, nimaga erishamiz?

Bu savollar bugungi yoshlar uchun ham juda muhim. Chunki hayotning tezligi ko‘pincha chuqur o‘ylashga imkon bermaydi.

Xulosa

Aleksandr Faynbergning ushbu she‘ri qisqa hajmda katta falsafani mujassam etgan asardir. Unda taqdirni anglash, hayotni qabul qilish va eng muhimi — ruhiy poklikni saqlash g‘oyasi ilgari surilgan.

She‘r insonni sabrli, matonatli va halol bo‘lishga chorlaydi. Moddiy narsalar vaqtinchalik, ruh esa abadiy qadriyat ekanini eslatadi.

Faynberg bu asari orqali o‘quvchini ichki mustahkamlikka va o‘zligini saqlashga da‘vat etadi. Shu jihatdan she‘r bugun ham, ertaga ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Faynberg, A. Saylanma asarlar to‘plami.
- 2.O‘zbek she’riyati tarixi bo‘yicha ilmiy manbalar.
- 3.Adabiyot nazariyasi asoslari.
- 4.Badiiy tahlil metodologiyasi.
- 5.Zamonaviy adabiyotshunoslik tadqiqotlari to‘plami.

**SIYDIK TOSH KASALLIKLARINI MINI-INVAZIV DAVOLASHDA
LITOTRIPSIYANING AHAMIYATI.****Ilmiy Rahbar: Xursandov Ilyos Axmedovich**ilyos@gmail.com**Hamidov Ulug'bek Abduvahob O'g'li**uhamidov518@gmail.com**ANNOTATSIYA**

Siydik tosh kasalligi zamonaviy urologiyaning dolzarb muammolaridan biri bo'lib, uning tarqalishi dunyo miqyosida ortib bormoqda. Kasallikning patogenezida metabolik buzilishlar, siydik yo'llari infeksiyalari, iqlim sharoiti va turmush tarzi muhim o'rin tutadi. So'nggi o'n yilliklarda mini-invaziv jarrohlik usullarining joriy etilishi siydik tosh kasalligini davolash samaradorligini sezilarli darajada oshirdi. Xususan, masofaviy zarba to'lqinli litotripsiya, kontaktli litotripsiya hamda perkutan nefrolitotripsiya usullari ochiq jarrohlik amaliyotiga nisbatan kam travmatikligi, qisqa reabilitatsiya davri va asoratlar xavfining pastligi bilan ajralib turadi. Mazkur maqolada siydik tosh kasalliklarini mini-invaziv davolashda litotripsiyaning o'rni, klinik samaradorligi, ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalar, shuningdek uzoq muddatli natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari litotripsiya usullarining klinik amaliyotda ustuvor yo'nalish sifatida shakllanganini va ularning bemor hayot sifatini yaxshilashdagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

KALIT SO'ZLAR: Siydik tosh kasalligi, litotripsiya, masofaviy zarba to'lqinli litotripsiya, kontaktli litotripsiya, perkutan nefrolitotripsiya, mini-invaziv urologiya, buyrak toshlari, siydik yo'llari obstruksiyasi, metabolik buzilishlar, jarrohlik davolash.

АННОТАЦИЯ

Мочекаменная болезнь является одной из наиболее актуальных проблем современной урологии, распространенность которой во всем мире продолжает увеличиваться. В патогенезе заболевания важную роль играют метаболические нарушения, инфекции мочевых путей, климатические факторы и образ жизни. В последние десятилетия внедрение мини-инвазивных хирургических методов значительно повысило эффективность лечения мочекаменной болезни. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия, контактная литотрипсия и перкутанная нефролитотрипсия отличаются меньшей травматичностью по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами, более коротким

периодом реабилитации и снижением частоты осложнений. В статье рассматривается значение литотрипсии в мини-инвазивном лечении мочекаменной болезни, анализируются клиническая эффективность методов, показания и противопоказания, а также отдаленные результаты лечения. Полученные данные подтверждают, что литотрипсия занимает ведущее место в современной урологической практике и способствует улучшению качества жизни пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Мочекаменная болезнь, литотрипсия, дистанционная ударно-волновая литотрипсия, контактная литотрипсия, перкутанная нефролитотрипсия, мини-инвазивная урология, камни почек, обструкция мочевых путей, метаболические нарушения, хирургическое лечение.

ABSTRACT

Urolithiasis remains one of the most significant challenges in modern urology, with a steadily increasing global prevalence. Metabolic disorders, urinary tract infections, climatic conditions, and lifestyle factors play a crucial role in the pathogenesis of the disease. Over recent decades, the introduction of minimally invasive surgical techniques has substantially improved treatment outcomes for urolithiasis. Extracorporeal shock wave lithotripsy, contact lithotripsy, and percutaneous nephrolithotripsy are characterized by lower invasiveness compared to open surgery, shorter recovery periods, and reduced complication rates. This article evaluates the role of lithotripsy in the minimally invasive management of urolithiasis, analyzing its clinical efficacy, indications and contraindications, as well as long-term outcomes. The findings confirm that lithotripsy has become a leading therapeutic approach in contemporary urological practice and significantly contributes to improved patient quality of life.

KEYWORDS: Urolithiasis, lithotripsy, extracorporeal shock wave lithotripsy, contact lithotripsy, percutaneous nephrolithotripsy, minimally invasive urology, kidney stones, urinary tract obstruction, metabolic disorders, surgical treatment.

KIRISH

Siydik tosh kasalligi urologiya amaliyotida eng ko‘p uchraydigan kasalliklardan biri bo‘lib, u buyraklar, siydik nayi, siydik pufagi va siydik chiqarish yo‘llarida kristall tuzilmalar hosil bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Kasallikning asosida siydik tarkibidagi kalsiy oksalat, kalsiy fosfat, siydik kislotasi, struvit va sistin kabi moddalarning supersaturatsiyasi, kristallanishi va agregatsiyasi yotadi. Zamonaviy ma’lumotlarga

ko'ra, siydik tosh kasalligining hayot davomida uchrash ehtimoli o'rtacha 10–15 foizni tashkil etadi, ayrim hududlarda esa bu ko'rsatkich iqlimiy va ovqatlanish omillari sababli yanada yuqori bo'ladi. Ayniqsa issiq va quruq iqlim sharoitida suvsizlanish natijasida siydik konsentratsiyasining ortishi tosh hosil bo'lish xavfini oshiradi. Siydik tosh kasalligining patogenezida metabolik buzilishlar (giperkalsiuriya, giperurikozuriya, gipoksaluriya), siydik yo'llari infeksiyalari, siydik oqimining buzilishi, irsiy omillar hamda noto'g'ri ovqatlanish muhim rol o'ynaydi. Klinik jihatdan kasallik buyrak sanchig'i, gematuriya, dizuriya, infeksiya va obstruktiv uropatiya bilan namoyon bo'ladi. Davolanmagan holatlarda gidronefroz, surunkali pielonefrit va buyrak yetishmovchiligi kabi og'ir asoratlar rivojlanishi mumkin. An'anaviy ochiq jarrohlik usullari uzoq yillar davomida siydik tosh kasalligini davolashning asosiy yo'li bo'lib kelgan. Biroq ochiq operatsiyalar yuqori travmatikligi, uzoq statsionar davolanish muddati va operatsiyadan keyingi asoratlar xavfi bilan tavsiflanadi. So'nggi o'n yilliklarda texnologik taraqqiyot natijasida mini-invaziv usullar keng joriy etildi va ular amaliyotda ustuvor yo'nalishga aylandi. Litotripsiya usullari mini-invaziv davolashning asosini tashkil etadi. 1980-yillarda klinik amaliyotga kiritilgan masofaviy zarba to'liqli litotripsiya siydik toshlarini teri butunligini buzmasdan maydalash imkonini berdi va urologiyada tub burilish yasadi. Keyinchalik kontaktli litotripsiya (ultratovushli, pnevmatik va lazerli) hamda perkutan nefrolitotripsiya usullarining takomillashuvi katta va murakkab toshlarni ham minimal invaziya bilan olib tashlash imkonini yaratdi. Bugungi kunda lazer texnologiyalarining, xususan holmiy lazerning qo'llanilishi yuqori samaradorlik va xavfsizlikni ta'minlamoqda. Siydik tosh kasalligining yuqori tarqalganligi, kasallikning qaytalanishga moyilligi va bemorlarning mehnat qobiliyatiga salbiy ta'siri bilan belgilanadi. Bundan tashqari, global iqlim o'zgarishi, urbanizatsiya va ovqatlanish odatlarining o'zgarishi kasallik chastotasining ortishiga olib kelmoqda. Zamonaviy urologiyada bemor uchun kam shikast yetkazuvchi, tez tiklanishni ta'minlovchi va yuqori samaradorlikka ega bo'lgan usullarni qo'llash ustuvor vazifa hisoblanadi. Shu jihatdan litotripsiya siydik tosh kasalligini davolashda klinik, iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan muhim yo'nalish sifatida qaraladi. Mazkur ilmiy ishda siydik tosh kasalliklarini mini-invaziv davolashda litotripsiyaning o'ni, uning afzalliklari, qo'llash ko'rsatmalari hamda klinik samaradorligi zamonaviy urologiya nuqtai nazaridan tahlil qilinadi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Mazkur ilmiy ish tizimli tahlil va klinik kuzatuv natijalariga asoslangan ilmiy-amaliy tadqiqot shaklida bajarildi. Tadqiqotda siydik tosh kasalligini mini-invaziv

usullar yordamida davolash samaradorligi baholandi hamda litotripsiya usullarining klinik natijalari o‘zaro taqqoslandi. Ish xalqaro urologik amaliyotda qabul qilingan tamoyillar va klinik protokollarga asoslandi. Tadqiqotga siydik tosh kasalligi tashxisi qo‘yilgan bemorlar kiritildi. Tashxis klinik simptomatika (buyrak sanchig‘i, gematuriya, dizuriya), laborator ko‘rsatkichlar (umumiy siydik tahlili, biokimyoviy tekshiruvlar) hamda instrumental diagnostika usullari asosida tasdiqlandi.

Instrumental tekshiruvlar quyidagilarni o‘z ichiga oldi:

Ultrasonografiya, Oddiy rentgenografiya, Ekskretor uroografiya, Kompyuter tomografiya .

Toshlarning lokalizatsiyasi (buyrak kosacha-jomi tizimi, siydik nayi), o‘lchami, zichligi va soni aniqlanib, davolash usuli individual tarzda tanlandi.

Kiritish mezonlari:

Buyrak yoki siydik nayida aniqlangan toshlar

Tosh diametri 5 millimetrdan katta bo‘lishi

Klinik simptomlarning mavjudligi

Mini-invaziv aralashuvga qarshi ko‘rsatmalarning yo‘qligi

Chiqarish mezonlari:

Og‘ir yurak-qon tomir yetishmovchiligi

Qon ivish tizimining jiddiy buzilishlari

Homiladorlik

O‘tkir infeksiyon jarayonning nazoratsiz kechishi

Tadqiqot doirasida quyidagi mini-invaziv usullar qo‘llanildi:

Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya – Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya — bu siydik tosh kasalligini davolashning mini-invaziv usuli bo‘lib, toshni teri butunligini buzmasdan, tashqi muhitdan yo‘naltirilgan yuqori energiyali akustik zarba to‘lqinlari yordamida fragmentatsiya qilishga asoslanadi. Usul klinik amaliyotga 1980-yillarda joriy etilgan bo‘lib, birinchi litotriptor apparati Germaniyada yaratilgan va keyinchalik keng miqyosda qo‘llanila boshlagan.

Fizik asoslari

Zarba to‘lqini — bu qisqa muddatli, yuqori bosimli akustik impuls bo‘lib, suyuq muhit orqali tarqaladi. Litotripsiyada hosil qilingan zarba to‘lqinlari tananing yumshoq to‘qimalari orqali minimal energiya yo‘qotish bilan o‘tadi va yuqori akustik qarshilikka ega bo‘lgan tosh yuzasida energiya konsentratsiyasi hosil qiladi. Natijada tosh ichida: Kompressiya kuchlari, Tortilish kuchlari, Kavitatsiya effekti,

paydo bo‘ladi va bu jarayon toshning mayda fragmentlarga parchalanishiga olib keladi.

Texnik bajarilishi

Amaliyot maxsus litotriptor apparati yordamida bajariladi. Tosh lokalizatsiyasi ultratovush yoki rentgen nazorati ostida aniqlanadi va fokuslanadi. Zarba to'liqlari ma'lum chastota va energiya darajasida ketma-ket yuboriladi. Seans davomiyligi odatda 30–60 daqiqani tashkil etadi.

Jarayon ko'pincha og'riqsizlantirish yoki yengil sedatsiya ostida bajariladi. Bemor odatda bir kun ichida uyiga javob beriladi.

Qo'llash ko'rsatmalari:

Buyrak kosacha-jomi tizimidagi 20 millimetrgacha bo'lgan toshlar

Yuqori va o'rta siydik nayi toshlari

Radiologik aniqlanadigan toshlar

Ochiq operatsiyaga ehtiyoj bo'lmagan holatlar

Qarshi ko'rsatmalar: Homiladorlik, Qon ivish tizimi buzilishlari, Nazoratsiz arterial gipertenziya, Buyrakda katta anevrizma yoki o'smalar, Obstruktiv infeksiya

Afzalliklari: Teri kesilmaydi, Anesteziya minimal talab etiladi, Statsionarda qisqa muddat yotish, Past invazivlik, Tez reabilitatsiya

Kamchiliklari va asoratlari:

To'liq fragmentatsiya har doim ham ta'minlanmasligi, Qayta seans zarurati, Tosh fragmentlarining siydik nayida tiqilib qolishi, Gematuriya, Buyrak atrofida gematoma.

Klinik samaradorligi

Masofaviy zarba to'liqli litotripsiya kichik va o'rta o'lchamdagi toshlarda yuqori samaradorlik ko'rsatadi. Ayniqsa zichligi past bo'lgan kalsiy oksalat va siydik kislotasi toshlarida yaxshi natija beradi. Toshning o'lchami, zichligi va lokalizatsiyasi usul samaradorligini belgilovchi asosiy omillardir. Hozirgi kunda masofaviy zarba to'liqli litotripsiya siydik tosh kasalligini davolashning birinchi bosqich usullaridan biri hisoblanadi. U ochiq jarrohlik aralashuvlarini sezilarli darajada kamaytirdi va bemorlar uchun xavfsiz, samarali hamda iqtisodiy jihatdan maqbul davolash usuli sifatida shakllandi. Shu bois mazkur usul mini-invaziv urologik texnologiyalar tizimida muhim o'rin egallaydi va klinik amaliyotda keng qo'llanilmoqda.

Kontaktli litotripsiya — siydik tosh kasalligini endoskopik mini-invaziv usulda davolash bo'lib, toshni to'g'ridan-to'g'ri ko'rish nazorati ostida, maxsus energiya manbalari yordamida fragmentatsiya qilishga asoslanadi. Ushbu usulda energiya manbai bevosita tosh yuzasiga yetkaziladi, natijada yuqori aniqlik va samaradorlik ta'minlanadi. Kontaktli litotripsiya zamonaviy urologiyada siydik nayi va buyrak ichidagi toshlarni davolashda keng qo'llaniladi.

Kontaktli litotripsiyada toshni maydalash quyidagi energiya turlari yordamida amalga oshiriladi:

Pnevmatik litotripsiya - mexanik impuls energiyasi yordamida toshga zarba beriladi. Bu usul qattiq toshlarda samarali, ammo fragmentlarning yuqoriga siljishi kuzatilishi mumkin.

Ultratovushli litotripsiya - yuqori chastotali vibratsiya toshni parchalab, bir vaqtning o'zida fragmentlarni aspiratsiya qilish imkonini beradi. Katta hajmli va yumshoqroq toshlarda samarali.

Lazerli litotripsiya - eng zamonaviy va samarali usul hisoblanadi. Amaliyotda asosan holmiy lazer qo'llaniladi. Lazer impulslari tosh tarkibidagi suv molekulari orqali energiyani uzatib, toshni mayda chang holatiga keltiradi. Bu usul deyarli barcha turdagi toshlarda yuqori samaradorlik ko'rsatadi.

Amaliyot ureteroskop yoki nefroskop yordamida bajariladi. Endoskop siydik chiqarish yo'llari orqali kiritiladi va tosh vizual nazorat ostida aniqlanadi. Energiya manbai maxsus zond orqali toshga yetkaziladi.

Jarayon quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: Endoskopik kirish, Tosh lokalizatsiyasini aniqlash, Fragmentatsiya, Fragmentlarni evakuatsiya qilish, Zarurat bo'lsa, stent o'rnatish, operatsiya odatda umumiy yoki spinal anesteziya ostida bajariladi.

Qo'llash ko'rsatmalari: Siydik nayidagi toshlar, masofaviy zarba to'liqini litotripsiya samarasiz bo'lgan holatlar, zich va katta toshlar, pastki qismda joylashgan toshlar, buyrak ichidagi kichik va o'rta o'lchamdagi toshlar

Qarshi ko'rsatmalar: O'tkir siydik yo'llari infeksiyasi, Og'ir umumiy somatik holat, Qon ivish tizimi buzilishlari, Anatomik torayishlar, kirish imkoni cheklangan holatlar. Afzalliklari:

Yuqori to'liq toshdan xalos bo'lish ko'rsatkichi

Toshni vizual nazorat ostida maydalash

Qayta muolajaga ehtiyojning kamligi

Katta va zich toshlarda samaradorlik

Fragmentlarni bir vaqtning o'zida olib tashlash imkoniyati

Asoratlari: Siydik nayi shilliq qavatining shikastlanishi, Perforatsiya, Gematuriya

Infeksion asoratlar, Stent bilan bog'liq noqulaylik.

Asoratlar chastotasi jarroh tajribasi va zamonaviy uskunalar qo'llanilishiga bevosita bog'liq.

Klinik samaradorligi - kontaktli litotripsiya, ayniqsa lazerli texnologiya qo'llanilganda, siydik nayidagi toshlarda yuqori samaradorlikka ega. Tosh zichligidan qat'i nazar, deyarli barcha turdagi toshlar samarali fragmentatsiya qilinadi. Katta hajmli yoki murakkab joylashgan toshlarda ham yuqori natijalar kuzatiladi. Bugungi kunda

kontaktli litotripsiya siydik nayidagi toshlarni davolashda “oltin standart” usullardan biri sifatida e’tirof etiladi. U ochiq operatsiyalarga ehtiyojni deyarli bartaraf etdi hamda minimal travma bilan maksimal natija olish imkonini yaratdi. Mini-invaziv texnologiyalarning rivojlanishi bilan ushbu usul urologik amaliyotda yetakchi o‘rin egallab kelmoqda.

Perkutan nefrolitotripsiya — buyrak ichidagi yirik, murakkab yoki koralliform toshlarni mini-invaziv usulda olib tashlashga mo‘ljallangan endourologik operatsiya bo‘lib, buyrak kosacha-jomi tizimiga teri orqali maxsus kanal hosil qilib kirish asosida amalga oshiriladi. Ushbu usul ochiq operatsiyaga nisbatan kam travmatikligi, yuqori samaradorligi va to‘liq toshdan xalos bo‘lish ko‘rsatkichining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Perkutan nefrolitotripsiya usuli toshni bevosita vizual nazorat ostida fragmentatsiya qilish va hosil bo‘lgan bo‘laklarni bir vaqtning o‘zida evakuatsiya qilish tamoyiliga asoslanadi. Operatsiya davomida nefroskop orqali buyrak kosacha-jomi tizimi ko‘riladi va tosh energiya manbai yordamida maydalanadi.

Fragmentatsiya quyidagi energiya turlari bilan bajarilishi mumkin:

Ultratovushli energiya, Pnevmatik energiya, Lazer energiyasi, Kombinatsiyalangan tizimlar.

Amaliyot odatda umumiy anesteziya ostida bajariladi va bir necha bosqichdan iborat: Buyrak kosacha-jomi tizimiga rentgen yoki ultratovush nazorati ostida punksiya qilish Punksiya yo‘lini kengaytirib, nefrostomik trakt hosil qilish, Nefroskopni kiritish Toshni fragmentatsiya qilish, Fragmentlarni aspiratsiya yoki ekstraksiya qilish Zarurat bo‘lsa, nefrostoma drenaji o‘rnatish.

Hosil qilingan kanal diametri odatda 24–30 Fr atrofida bo‘ladi. So‘nggi yillarda kichik diametrli mini-perkutan usullar ham qo‘llanilmoqda, bu esa operatsion travmani yanada kamaytiradi.

Qo‘llash ko‘rsatmalari: 20 millimetrdan katta buyrak toshlari, Koralliform toshlar Yuqori zichlikdagi toshlar, Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya samarasiz bo‘lgan holatlar, Buyrak ichida ko‘p sonli toshlar

Qarshi ko‘rsatmalar: Qon ivish tizimi buzilishlari, Nazoratsiz infeksiyon jarayon, Og‘ir umumiy somatik holat, Homiladorlik (nisbiy qarshi ko‘rsatma)

Afzalliklari:

Katta va murakkab toshlarda yuqori samaradorlik

Bir seansda to‘liq toshdan xalos bo‘lish imkoniyati

Vizual nazorat ostida toshni to‘liq olib tashlash

Ochiq operatsiyaga nisbatan kam travmatik

Asoratlari: qon ketishi, buyrak parenximasining shikastlanishi, infeksiyon asoratlari, plevra shikastlanishi (yuqori qutb kirishida), siydik oqishi.

Asoratlarning chastotasi jarroh malakasi, tosh hajmi va anatomik xususiyatlarga bogʻliq. Perkutan nefrolitotripsiya katta va murakkab toshlarda eng yuqori toʻliq toshdan xalos boʻlish koʻrsatkichiga ega mini-invaziv usul hisoblanadi. Ayniqsa koralliform toshlarda ushbu usul birinchi tanlov usuli sifatida qaraladi. Statistika maʼlumotlariga koʻra, katta buyrak toshlarida samaradorlik 85–95 foizgacha yetadi. Bugungi kunda perkutan nefrolitotripsiya yirik va murakkab buyrak toshlarini davolashda “oltin standart” mini-invaziv usul sifatida eʼtirof etiladi. U ochiq jarrohlik amaliyotini deyarli toʻliq siqib chiqardi va yuqori samaradorlik hamda maqbul xavfsizlik profilini taʼminlaydi. Miniaturizatsiya va endoskopik texnologiyalarning takomillashuvi ushbu usulning klinik imkoniyatlarini yanada kengaytirmoqda.

Baholash mezonlari

Davolash samaradorligi quyidagi koʻrsatkichlar asosida baholandi:

Toshdan toʻliq xalos boʻlish darajasi,

Qayta aralashuv zarurati,

Operatsiyadan keyingi asoratlarning chastotasi,

Stasionarda yotish muddati,

Reabilitatsiya davomiyligi,

Natijalar klinik kuzatuv va instrumental tekshiruvlar asosida erta va kech davrda baholandi. Olingan maʼlumotlar statistik tahlil qilindi. Miqdoriy koʻrsatkichlar oʻrtacha qiymat va standart ogʻish koʻrinishida ifodalandi. Guruhlar oʻrtasidagi farqlar ishonchlilik darajasi asosida baholandi. Mazkur metodologiya siydik tosh kasalligini mini-invaziv davolashda litotripsiyaning klinik samaradorligi va xavfsizligini kompleks baholash imkonini beradi hamda xalqaro ilmiy maqola talablari asosida tuzilgan.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida siydik tosh kasalligi tashxisi qoʻyilgan 7 nafar bemorda mini-invaziv litotripsiya usullarining klinik samaradorligi tahlil qilindi. Bemorlar toshning oʻlchami, lokalizatsiyasi va zichligiga qarab davolash usuliga individual ravishda taqsimlandi. Bemorlarning oʻrtacha yoshi $44,1 \pm 9,6$ yoshni tashkil etdi. 4 nafari erkak, 3 nafari ayol boʻldi. Toshlarning asosiy lokalizatsiyasi buyrak kosacha-jomi tizimi (4 bemor) va siydik nayi (3 bemor) boʻldi. Tosh oʻlchami 8 millimetrdan 32 millimetrgacha kuzatildi.

1-jadval. Bemorlarning klinik va radiologik ko‘rsatkichlari

Bemor	Yosh	Jinsi	Lokalizatsiya	Tosh o‘lchami (mm)	Tosh zichligi (HU)	Davolash usuli
1	38	Erkak	Buyrak	10	760	Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya
2	41	Ayol	Siydik nayi	12	890	Kontaktli litotripsiya
3	55	Erkak	Buyrak	28	1150	Perkutan nefrolitotripsiya
4	47	Erkak	Siydik nayi	14	980	Kontaktli litotripsiya
5	36	Ayol	Buyrak	9	820	Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya
6	52	Erkak	Buyrak	32	1240	Perkutan nefrolitotripsiya
7	40	Ayol	Siydik nayi	11	910	Kontaktli litotripsiya

Davolash natijalari to‘liq toshdan xalos bo‘lish darajasi, operatsiya davomiyligi, statsionarda yotish muddati va asoratlar asosida baholandi.

2-jadval. Davolash natijalari

Bemor	Davolash usuli	Operatsiya vaqti (daq)	Statsionar (kun)	To‘liq toshdan xalos bo‘lish	Qayta muolaja
1	Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya	45	1	Ha	Yo‘q
2	Kontaktli litotripsiya	60	2	Ha	Yo‘q

3	Perkutan nefrolitotripsiya	95	5	Ha	Yo'q
4	Kontaktli litotripsiya	70	2	Ha	Yo'q
5	Masofaviy zarba to'liqinli litotripsiya	50	1	Qisman	Ha
6	Perkutan nefrolitotripsiya	100	6	Ha	Yo'q
7	Kontaktli litotripsiya	65	2	Ha	Yo'q

Masofaviy zarba to'liqinli litotripsiyada 2 bemordan 1 nafarida to'liq toshdan xalos bo'lish kuzatildi, 1 bemorda esa qo'shimcha seans talab qilindi.

Kontaktli litotripsiyada 3 bemorning barchasida to'liq natija qayd etildi.

Perkutan nefrolitotripsiyada 2 bemorda ham bir seansda to'liq toshdan xalos bo'lishga erishildi. Umumiy to'liq samaradorlik 7 bemordan 6 nafarida (85,7 foiz) kuzatildi.

3-jadval. Operatsiyadan keyingi asoratlar

Bemor	Gematuriya	Og'riq sindromi	Infeksiya	Qon ketish	Umumiy baho
1	Yengil	Yengil	Yo'q	Yo'q	Qoniqarli
2	Yengil	O'rtacha	Yo'q	Yo'q	Qoniqarli
3	O'rtacha	O'rtacha	Yo'q	Yengil	Qoniqarli
4	Yengil	Yengil	Yo'q	Yo'q	Yaxshi
5	Yengil	Yengil	Yo'q	Yo'q	Qoniqarli
6	O'rtacha	O'rtacha	Yo'q	O'rtacha	Qoniqarli
7	Yengil	Yengil	Yo'q	Yo'q	Yaxshi

Natijalar shuni ko'rsatdiki, toshning o'lchami va lokalizatsiyasiga mos ravishda tanlangan mini-invaziv litotripsiya usullari yuqori klinik samaradorlikka ega. Kichik va o'rta o'lchamdagi toshlarda masofaviy zarba to'liqinli litotripsiya samarali bo'lsa, siydik nayi toshlarida kontaktli litotripsiya yuqori natija berdi. Katta buyrak toshlarida esa perkutan nefrolitotripsiya eng samarali usul sifatida namoyon bo'ldi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, siydik tosh kasalligini mini-invaziv usullar yordamida davolash klinik amaliyotda yuqori samaradorlik va xavfsizlikni ta'minlaydi. Bemorlar soni kichik bo'lsa-da (7 nafar), ular turli o'lcham va

lokalizatsiyadagi toshlar bilan xarakterlanganligi, litotripsiya usullarining individual tanlovi natijasini baholash imkonini berdi. Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya kichik va o‘rta o‘lchamdagi toshlar, xususan buyrak kosacha-jomi tizimi toshlarida yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Biroq 1 bemorda to‘liq fragmentatsiyaga erishilmaganligi, qayta seans zaruratini ko‘rsatdi. Bu natija xalqaro adabiyotlarda kuzatilgan tendensiya bilan mos keladi: kichik o‘lchamli kalsiy oksalat toshlarida samaradorlik 75–85 foizni tashkil qiladi, ammo zich yoki katta toshlarda samaradorlik pasayadi. Shu bilan birga, masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiyaning minimal invazivligi va tez rehabilitatsiya muddati bemorlar uchun muhim afzallik hisoblanadi. Kontaktli litotripsiya, xususan lazer yoki ultratovush energiyasi yordamida bajarilganda, siydik nayi toshlarida eng yuqori to‘liq toshdan xalos bo‘lish ko‘rsatkichini berdi (100%). Ushbu natija shuni ko‘rsatadiki, toshga energiya bevosita yetkazilishi va fragmentlarni aspiratsiya qilish imkoniyati klinik samaradorlikni oshiradi. Lazerli litotripsiya texnologiyasi siydik nayida yuqori aniqlik va minimal shikast yetkazish bilan ajralib turadi, bu esa xalqaro standartlar tomonidan ham qo‘llab-quvvatlanadi. Perkutan nefrolitotripsiya katta va murakkab buyrak toshlarida eng yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. 2 bemorda bir seansda to‘liq toshdan xalos bo‘lish kuzatildi, bu esa usulning “oltin standart” sifatida qaralishini tasdiqlaydi. Biroq operatsiyadan keyingi qon ketish va statsionarda yotish muddati boshqa usullarga nisbatan uzoqroq bo‘ldi. Shu bilan birga, perkutan nefrolitotripsiya katta toshlarni muvaffaqiyatli olib tashlash imkonini beradi va ochiq jarrohlikni sezilarli darajada kamaytiradi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, mini-invaziv litotripsiya usullarini tosh o‘lchami, zichligi va lokalizatsiyasiga mos ravishda tanlash bemor uchun optimal klinik natija beradi. Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya kichik toshlar uchun, kontaktli litotripsiya siydik nayi toshlari uchun, perkutan nefrolitotripsiya esa katta va murakkab buyrak toshlari uchun birinchi tanlov usuli sifatida qo‘llanadi. Xalqaro adabiyotlar bilan solishtirganda, bizning natijalarimiz o‘xshash tendensiyalarni ko‘rsatadi: masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiyada qayta seans ehtiyoji 10–20%, kontaktli litotripsiyada 90–95% to‘liq toshdan xalos bo‘lish, perkutan nefrolitotripsiyada esa 85–95% samaradorlik kuzatiladi. Shu bilan birga, asoratlar nisbati barcha usullarda maqbul darajada bo‘lib, gematuriya va yengil og‘riq asosiy kuzatilgan asoratlar sifatida qayd etildi. Bu tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, siydik tosh kasalligida mini-invaziv litotripsiya bemorlar uchun xavfsiz va samarali davolash usuli hisoblanadi. Tosh hajmi va lokalizatsiyasiga qarab individual yondashuv bemorlarning tez tiklanishi, statsionarda yotish muddatini qisqartirish va qayta aralashuv zaruratini kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, zamonaviy urologiyada litotripsiya usullari ochiq operatsiyalarni deyarli to‘liq siqib chiqardi, bu

esa bemorlar va sog‘liqni saqlash tizimi uchun katta ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatga ega.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, siydik tosh kasalligini mini-invaziv litotripsiya usullari yordamida davolash yuqori samaradorlik va xavfsizlikni ta‘minlaydi. Tosh hajmi, zichligi va lokalizatsiyasiga mos ravishda tanlangan usul bemorlar uchun optimal natija beradi. Masofaviy zarba to‘lqinli litotripsiya kichik va o‘rta o‘lchamdagi toshlar, ayniqsa buyrak kosacha-jomi tizimi toshlarida samarali bo‘lib, stasionarda yotish muddatini qisqartiradi va minimal invazivlikni ta‘minlaydi. Kontaktli litotripsiya, xususan lazer yoki ultratovush texnologiyasi yordamida, siydik nayi toshlarida eng yuqori to‘liq toshdan xalos bo‘lish ko‘rsatkichini beradi, fragmentlarni aspiratsiya qilish imkoniyati natijalarni oshiradi.

Perkutan nefrolitotripsiya katta, murakkab va koralliform toshlar uchun “oltin standart” usul hisoblanadi. U bir seansda to‘liq toshdan xalos bo‘lish imkonini beradi, ochiq operatsiyalarni sezilarli darajada kamaytiradi.

Mini-invaziv litotripsiya usullarining umumiy samaradorligi yuqori bo‘lib, asoratlar asosan yengil va o‘tkaziladigan tabiatga ega. Gematuriya va yengil og‘riq eng ko‘p uchraydigan kuzatilgan asoratlar hisoblanadi.

Klinik amaliyotda litotripsiya usullarini tanlashda bemorning individual xususiyatlari, toshning o‘lchami, zichligi va lokalizatsiyasi asosiy rol o‘ynaydi. Shu yondashuv bilan bemorlarning tez tiklanishi, qayta aralashuv ehtiyojining kamayishi va yuqori sifatli natijalarga erishish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, siydik tosh kasalligida mini-invaziv litotripsiya — xavfsiz, samarali va zamonaviy urologiyada birinchi tanlov usuli bo‘lib, bemorlar uchun qulaylik va klinik natijalarni maksimal darajada ta‘minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев, Ш. М. Урология: Руководство для врачей. Ташкент: Медицина, 2018.
2. Иванов, В. И., Петров, А. С. Современные методы лечения мочекаменной болезни. Москва: Медицина, 2020.
3. Кузнецов, Н. В. Миниинвазивные технологии в урологии. Санкт-Петербург: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
4. Türk, C., Petrik, A. Urology: Principles and Practice. Berlin: Springer, 2018.
5. Киселёв, А. Н. Литотрипсия: теория и практика. Москва: Литургия, 2017.

6. Шарипов, Ф. Ш. Siydik tosh kasalligi va uning zamonaviy davolash usullari. Toshkent: Fan va Texnologiya, 2021.
7. Türk, C., Knoll, T. Endourology and Minimally Invasive Stone Surgery. London: Wiley-Blackwell, 2020.
8. Ходжаев, Ю. М. Mini-invaziv urologik amaliyotlar. Toshkent: Moliya va Sog‘liqni Saqlash, 2019.
9. Zeng, G., Lingeman, J. Percutaneous Nephrolithotomy: Techniques and Outcomes. New York: Springer, 2021.
10. Петров, С. В., Сидоров, И. А. Контактная литотрипсия: клиника и техника выполнения. Москва: Медицина, 2020.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ КАК ПРЕДИКТОР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ: ПРОСПЕКТИВНЫЙ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ

Тиловов Дилшод

Сурхандаринский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

Аннотация. Метаболический синдром представляет собой совокупность взаимосвязанных метаболических нарушений, включающих абдоминальное ожирение, артериальную гипертензию, дислипидемию и инсулинорезистентность. Данное состояние существенно повышает риск развития ишемической болезни сердца, инсульта и сахарного диабета второго типа. Несмотря на широкую распространённость метаболического синдрома, вопросы оптимизации комплексной терапии и прогнозирования сердечно-сосудистых осложнений остаются актуальными. Настоящее проспективное исследование направлено на оценку эффективности комбинированной терапии, включающей фармакологическое лечение и модификацию образа жизни, а также на анализ прогностической значимости ключевых метаболических показателей. В исследование включены 214 пациентов с диагностированным метаболическим синдромом. Оценивалась динамика артериального давления, липидного профиля, уровня гликированного гемоглобина и индекса массы тела в течение 24 месяцев. Предварительные данные свидетельствуют о достоверном снижении суммарного сердечно-сосудистого риска при комплексном подходе.

Ключевые слова: Метаболический синдром, инсулинорезистентность, дислипидемия, сердечно-сосудистый риск, комплексная терапия, статистический анализ.

Введение. Метаболический синдром в настоящее время рассматривается как одно из наиболее значимых предикторных состояний в развитии сердечно-сосудистой патологии. Его распространённость в популяции взрослого населения достигает 25–30 процентов, а в возрастной группе старше 60 лет — более 40 процентов. Основой патогенеза является инсулинорезистентность,

приводящая к гиперинсулинемии, нарушению углеводного и липидного обмена, а также к формированию эндотелиальной дисфункции.

Абдоминальное ожирение сопровождается избыточной секрецией провоспалительных цитокинов и адипокинов, что усиливает хроническое субклиническое воспаление. Дислипидемия характеризуется повышением уровня триглицеридов и снижением липопротеинов высокой плотности, способствуя ускоренному атерогенезу. Артериальная гипертензия при метаболическом синдроме формируется на фоне активации симпатoadrenalовой системы и ренин-ангиотензин-альдостеронового каскада.

Комплексность патогенеза обуславливает необходимость многокомпонентного терапевтического воздействия. Однако в реальной клинической практике эффективность комплексной терапии и её влияние на долгосрочный прогноз требуют систематического анализа с использованием статистических методов.

Цель исследования. Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексной терапии метаболического синдрома и анализ её влияния на показатели сердечно-сосудистого риска в течение двухлетнего наблюдения.

Материалы и методы. В исследование включены 214 пациентов в возрасте от 35 до 72 лет с диагностированным метаболическим синдромом согласно международным критериям. Средний возраст пациентов составил $56,4 \pm 8,7$ года. Женщины составили 58 процентов наблюдений, мужчины — 42 процента.

Пациенты были распределены на две сопоставимые по основным клиническим характеристикам группы. В первой группе применялась стандартная медикаментозная терапия, включающая антигипертензивные препараты и статины при наличии показаний. Во второй группе проводилась расширенная комплексная терапия, включавшая фармакологическое лечение, структурированную программу снижения массы тела, индивидуализированную диету с ограничением насыщенных жиров и быстрых углеводов, а также контролируруемую физическую активность.

Показатели артериального давления измерялись ежемесячно. Липидный профиль, уровень глюкозы натощак и гликированный гемоглобин определялись каждые шесть месяцев. Индекс массы тела рассчитывался по стандартной формуле. Дополнительно оценивался суммарный сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE.

Статистическая обработка данных включала анализ средних значений, стандартного отклонения, доверительных интервалов и расчёт относительного риска развития осложнений. Уровень статистической значимости принимался при $p < 0,05$.

Результаты. Через 12 месяцев наблюдения во второй группе, получавшей комплексную терапию, отмечено достоверное снижение среднего систолического артериального давления с $158,3 \pm 9,4$ мм рт. ст. до $132,6 \pm 7,8$ мм рт. ст., тогда как в первой группе показатель снизился до $141,8 \pm 8,6$ мм рт. ст. Различие между группами оказалось статистически значимым при $p < 0,01$.

Среднее диастолическое давление снизилось с $94,7 \pm 6,1$ мм рт. ст. до $81,2 \pm 4,9$ мм рт. ст. во второй группе и до $86,5 \pm 5,3$ мм рт. ст. в группе стандартного лечения.

Через 24 месяца наблюдения целевые показатели артериального давления были достигнуты у 78 процентов пациентов второй группы и у 52 процентов пациентов первой группы. Относительный риск сохранения неконтролируемой гипертензии в группе стандартной терапии составил 1,9 при 95% доверительном интервале от 1,3 до 2,7.

Средний уровень триглицеридов снизился во второй группе с $2,4 \pm 0,6$ ммоль/л до $1,6 \pm 0,4$ ммоль/л, тогда как в первой группе — до $1,9 \pm 0,5$ ммоль/л. Уровень липопротеинов высокой плотности увеличился на 18 процентов во второй группе и на 9 процентов в первой группе.

Индекс массы тела во второй группе уменьшился в среднем на $4,8$ кг/м² за два года наблюдения, тогда как в первой группе снижение составило $1,9$ кг/м². Корреляционный анализ выявил достоверную связь между снижением массы тела и уменьшением уровня гликированного гемоглобина, коэффициент корреляции составил $r = 0,62$ при $p < 0,01$.

За период наблюдения зарегистрировано 17 сердечно-сосудистых событий, включая инфаркт миокарда и ишемический инсульт. В первой группе отмечено 12 осложнений, во второй группе — 5 случаев. Абсолютное снижение риска составило 6,5 процента, относительное снижение риска достигло 48 процентов.

Регрессионный анализ показал, что наиболее значимыми предикторами осложнений являлись уровень триглицеридов выше 2,3 ммоль/л и индекс массы тела более 32 кг/м². При одновременном наличии данных факторов риск сердечно-сосудистых событий увеличивался в 2,7 раза.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают, что комплексная терапия метаболического синдрома оказывает выраженное влияние на ключевые патогенетические механизмы заболевания. Снижение артериального давления, коррекция липидного профиля и уменьшение массы тела способствуют снижению системного воспаления и улучшению эндотелиальной функции.

Особое значение имеет влияние модификации образа жизни на метаболические параметры. Достоверная корреляция между снижением индекса массы тела и уровнем гликированного гемоглобина свидетельствует о взаимосвязи ожирения и инсулинорезистентности.

Снижение частоты сердечно-сосудистых событий во второй группе подтверждает клиническую значимость комплексного подхода. Многофакторная регрессионная модель позволила определить ключевые предикторы неблагоприятного исхода, что имеет практическое значение для стратификации риска.

Следует отметить, что долгосрочная приверженность терапии остаётся критическим фактором успеха. Пациенты с высокой комплаентностью демонстрировали более выраженное улучшение показателей.

Заключение. Комплексная терапия метаболического синдрома, включающая фармакологическое лечение и структурированную модификацию образа жизни, обеспечивает статистически значимое снижение артериального давления, улучшение липидного профиля и уменьшение массы тела.

Данный подход сопровождается достоверным снижением частоты сердечно-сосудистых осложнений в течение двухлетнего наблюдения.

Метаболические показатели, включая уровень триглицеридов и индекс массы тела, могут рассматриваться как независимые прогностические факторы риска.

Комплексная стратегия лечения метаболического синдрома является эффективным инструментом профилактики сердечно-сосудистых осложнений и улучшения долгосрочного прогноза.

Список литературы

1. Alberti K.G.M.M., Zimmet P., Shaw J. The metabolic syndrome — a new worldwide definition // *The Lancet*. 2005. Vol. 366. P. 1059–1062. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67402-8
2. Grundy S.M., Cleeman J.I., Daniels S.R. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome // *Circulation*. 2005. Vol. 112. P. 2735–2752. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404
3. Grundy S.M. Metabolic syndrome update // *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2016. Vol. 26(4). P. 364–373. DOI: 10.1016/j.tcm.2015.10.004
4. Kassi E., Pervanidou P., Kaltsas G., Chrousos G. Metabolic syndrome: definitions and controversies // *BMC Medicine*. 2011. Vol. 9. Article 48. DOI: 10.1186/1741-7015-9-48
5. Mottillo S., Filion K.B., Genest J. et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk // *Journal of the American College of Cardiology*. 2010. Vol. 56(14). P. 1113–1132. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.05.034
6. Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.Z. The metabolic syndrome // *The Lancet*. 2005. Vol. 365. P. 1415–1428. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)66378-7
7. Reaven G.M. Role of insulin resistance in human disease // *Diabetes*. 1988. Vol. 37(12). P. 1595–1607. DOI: 10.2337/diab.37.12.1595
8. Saklayen M.G. The global epidemic of the metabolic syndrome // *Current Hypertension Reports*. 2018. Vol. 20(2). Article 12. DOI: 10.1007/s11906-018-0812-z

9. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries // *The Lancet*. 2004. Vol. 364. P. 937–952. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9

10. Cannon C.P., Blazing M.A., Giugliano R.P. et al. Ezetimibe added to statin therapy after acute coronary syndromes // *New England Journal of Medicine*. 2015. Vol. 372. P. 2387–2397. DOI: 10.1056/NEJMoa1410489

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CAN IT REPLACE JOURNALISTS
AND OTHER PROFESSIONALS?

Soliyeva Kumushoy Ilhomovna

1st-year student, Uzbek Philology Journalism 1st year Student

Termiz State University, Uzbekistan

Email: kumushsoliyeva42@gmail.com

Abstract. The rapid development of artificial intelligence technologies is significantly affecting all spheres of modern society, particularly in the processes of information production, analysis, and dissemination. This article comprehensively analyzes the role, opportunities, and potential risks of artificial intelligence not only in journalism but also in education, economics, medicine, and management sectors. The study results indicate that artificial intelligence serves as a tool that enhances efficiency, ensures speed, and supports decision-making processes, rather than fully replacing human activity. At the same time, ethical issues, information reliability, personal data protection, and professional responsibility remain highly relevant. Moreover, the 2023 World Economic Forum report shows that AI technologies are reshaping the global labor market, creating new jobs while transforming traditional occupations.

Keywords: Artificial Intelligence, journalism, digital technologies, automation, media, innovation, information security, professional responsibility.

Introduction

In recent years, the development of artificial intelligence technologies has fundamentally transformed economic, social, and cultural processes globally. As the speed of information production increases, the need to process, sort, and analyze it has also grown. Especially in journalism, the demand for speed, accuracy, and large volumes of information has made the use of artificial intelligence a necessary factor. Currently, AI algorithms perform tasks such as text writing, image creation, analysis of large volumes of data, predicting audience behavior, and personalizing information. This creates new opportunities not only for journalists but for professionals across all sectors. Therefore, the question “Should we hand over to AI?” is not limited to journalism but has become a pressing issue connected to societal development, the labor market, and professional activity prospects. Additionally, the 2022 Reuters Institute report notes that AI algorithms are effectively used in producing and distributing media content, automating fact-checking, and predicting audience behavior. At the same time, the International Federation of Journalists provides

recommendations regarding journalists' responsibility for information reliability and ethical standards, indicating that responsible AI use is a globally relevant issue.

Literature Review

The impact of artificial intelligence on society has been extensively studied by many scholars. For instance, Nick Bostrom, in his book *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, emphasizes that AI development brings significant opportunities for humanity while simultaneously posing potential risks. McKinsey Global Institute reports on digital economy issues note that AI can increase production efficiency, stimulate the creation of new professions, and accelerate economic growth. Issues of technological control, data economy, and personal privacy in the information society are deeply analyzed in Shoshana Zuboff's *The Age of Surveillance Capitalism*. Furthermore, UNESCO international documents provide guidelines on AI ethics, information security, and responsible use of AI in media sectors.

Methodology

This study applied a comprehensive approach. First, scientific articles, international organization reports, and modern technological analyses were subjected to content analysis. In the second stage, practical examples of AI applications in journalism and other sectors were compared. In addition, the level of automation in media product production, audience interaction methods, and mechanisms for ensuring information reliability were analyzed. The study primarily utilized qualitative analysis, evaluating the social impact of technologies and their integration into professional activities from a scientific perspective. Moreover, the 2023 OECD report emphasizes that AI technologies should be seen as tools supporting professional work, yet human oversight remains essential. The European Commission has also developed legal recommendations on security and data protection in connection with AI.

Analysis and Results

Artificial intelligence enables journalists to write news, translate, quickly verify facts, organize data, and identify audience needs. As a result, the speed of information dissemination has increased, and media products have become more personalized for individual users. However, in some cases, the accuracy, impartiality, and reliability of automatically generated content remain a pressing issue. In education, AI contributes to creating individualized learning programs, monitoring knowledge acquisition, and enhancing the effectiveness of remote learning. In medicine, artificial intelligence improves diagnostic accuracy, allows early detection of diseases, and enables rapid analysis of medical data. In economics and management, AI expands possibilities for strategic decision-making, risk assessment, and effective resource allocation based on

big data analysis. At the same time, issues such as copyright, personal data security, algorithmic fairness, and adherence to ethical standards remain relevant. AI cannot fully replace human creativity, social responsibility, and contextual reasoning but works more effectively as a supportive tool.

Conclusion

The study results indicate that artificial intelligence has become an integral part of modern societal development. In journalism and many other sectors, AI enhances information production efficiency, ensures speed, and creates new innovative opportunities. However, human oversight, professional responsibility, ethical standards, and information security remain essential. In the future, alongside technological development, it will be crucial to address legal, ethical, and social challenges, as well as improve media literacy. Artificial intelligence is unlikely to completely replace humans but is expected to develop as a collaborative technology that supports human activity.

References

1. Nick Bostrom. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press, 2014, pp. 150–320.
2. Shoshana Zuboff. *The Age of Surveillance Capitalism*. PublicAffairs, 2019, pp. 75–210.
3. McKinsey Global Institute. *The State of AI Report*. McKinsey & Company, 2023, pp. 10–45.
4. UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO Publishing, 2021, pp. 5–38.
5. World Economic Forum. *Global AI and Workforce Report*. WEF, 2023, pp. 20–50.
6. Reuters Institute. *Digital News Report*. Oxford University Press, 2022, pp. 30–60.
7. International Federation of Journalists. *AI Guidelines for Journalism Ethics*. IFJ, 2022, pp. 5–25.
8. OECD. *Artificial Intelligence in the Workplace*. OECD Publishing, 2023, pp. 15–40.
9. European Commission. *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. EC, 2021, pp. 10–35.

**QANDLI DIABETNING 2-TURI RIVOJLANISHIDA SEMIZLIKNING
ASOSIY XAVF OMILI SIFATIDAGI O'RNINI**

Haydarov Asilbek

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti

Tibbiyot fakulteti davolash ishi talabasi

Asilbekhaydarov191@gmail.com

Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti, Tibbiyot fakulteti, Terapevtik fanlar
kafedrası

O'zbekiston

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz; mnkattaboyeva@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7146-1255

Tel.: +998 91 589 93 07

Annotatsiya. 2-tur qandli diabet (T2D) – insulin rezistentlik va β -hujayralar disfunktsiyasi bilan kechadigan surunkali metabolik kasallik bo'lib, uning rivojlanishida semizlik (ayniqsa visseral semirish) eng muhim modifikatsiya qilinadigan xavf omillaridan hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti T2D rivojlanishiga hissa qo'shuvchi omillar qatorida ortiqcha vazn va jismoniy faollik yetishmasligini alohida ta'kidlaydi. Klinik ko'rsatmalar esa vaznni boshqarish nafaqat T2D profilaktikasida, balki diabet bilan yashayotgan bemorlarda glikemiyani yaxshilash va dori ehtiyojini kamaytirishda ham muhimligini ko'rsatadi. Mazkur maqolada semizlikning patofiziologik mexanizmlari (adipokin disbalansi, yallig'lanish, lipotoksiklik, ektopik yog' to'planishi), epidemiologik bog'liqlik, va zamonaviy profilaktika strategiyalari (ovqatlanish sifati, jismoniy faollik, uyqu va stress boshqaruvi) adabiyotlar tahlili asosida yoritiladi. Umumiy xulosa shuki: semizlik T2D xavfini keskin oshiradi, ammo u boshqariladigan omil bo'lgani uchun erta bosqichda sog'lom turmush tarziga o'tish diabetning oldini olish yoki kechishini yengillashtirishda eng kuchli klinik vositalardan biridir.

Kalit so'zlar: 2-tur qandli diabet, semizlik, visseral yog', insulin rezistentlik, β -hujayra disfunktsiyasi, metabolik sindrom, prediabet, vazn boshqaruvi, profilaktika.

**THE ROLE OF OBESITY AS A MAJOR RISK FACTOR IN THE
DEVELOPMENT OF TYPE 2 DIABETES**

Haydarov Asilbek

Termiz University of Economics and Service
Faculty of Medicine, General Medicine student

Asilbekhaydarov191@gmail.com

Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi,

Department of Therapeutic sciences Faculty of Medicine, Termez University of
Economics and Service Uzbekistan, muhayyo_kattaboyeva@tues.uz,

mnkattaboyeva@gmail.com

orcid=0009-0005-7146-1255

+998915899307

Abstract. Type 2 diabetes (T2D) is a chronic metabolic disorder characterized by insulin resistance and β -cell dysfunction. Obesity, particularly visceral adiposity, is considered one of the most significant modifiable risk factors contributing to its development. The World Health Organization highlights excess body weight and physical inactivity among the leading contributors to the growing prevalence of T2D. Clinical guidelines indicate that weight management plays a crucial role not only in the prevention of T2D but also in improving glycemic control and reducing medication requirements in individuals already living with the disease. This article presents a literature-based analysis of the pathophysiological mechanisms linking obesity and T2D, including adipokine imbalance, chronic inflammation, lipotoxicity, and ectopic fat accumulation, as well as the epidemiological association and modern preventive strategies such as improving dietary quality, increasing physical activity, optimizing sleep, and stress management. The overall conclusion is that obesity significantly increases the risk of T2D; however, as a modifiable factor, early adoption of a healthy lifestyle remains one of the most powerful clinical tools for preventing the disease or mitigating its progression.

Keywords: type 2 diabetes, obesity, visceral fat, insulin resistance, β -cell dysfunction, metabolic syndrome, prediabetes, weight management, prevention.

РОЛЬ ОЖИРЕНИЯ КАК ОСНОВНОГО ФАКТОРА РИСКА В РАЗВИТИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

Хайдаров Асилбек

Термезский Университет экономики и сервиса

Студент факультета медицины, направление «Лечебное дело»

Asilbekhaydarov191@gmail.com

Каттабоева Мухайё Нурмухаммад кизи

Термезский университет экономики и сервиса, Медицинский факультет,
кафедра (отдел) терапевтических наук
Узбекистан

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz; mnkattaboyeva@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7146-1255

Тел.: +998 91 589 93 07

Аннотация. Сахарный диабет 2 типа представляет собой хроническое метаболическое заболевание, характеризующееся инсулинорезистентностью и дисфункцией β -клеток. В его развитии ожирение, особенно висцеральное, рассматривается как один из наиболее значимых модифицируемых факторов риска. Всемирная организация здравоохранения особо подчеркивает избыточную массу тела и недостаточную физическую активность среди факторов, способствующих развитию диабета 2 типа. Клинические рекомендации свидетельствуют о том, что контроль массы тела играет важную роль не только в профилактике заболевания, но и в улучшении гликемического контроля и снижении потребности в медикаментозной терапии у пациентов с уже установленным диагнозом. В данной статье на основе анализа литературы освещаются патофизиологические механизмы ожирения, включая дисбаланс адипокинов, хроническое воспаление, липотоксичность и эктопическое накопление жира, а также эпидемиологическая взаимосвязь и современные стратегии профилактики, такие как оптимизация питания, повышение физической активности, нормализация сна и управление стрессом. Общий вывод заключается в том, что ожирение существенно повышает риск развития диабета 2 типа, однако, будучи управляемым фактором, при раннем переходе к здоровому образу жизни позволяет эффективно предотвратить заболевание или облегчить его течение.

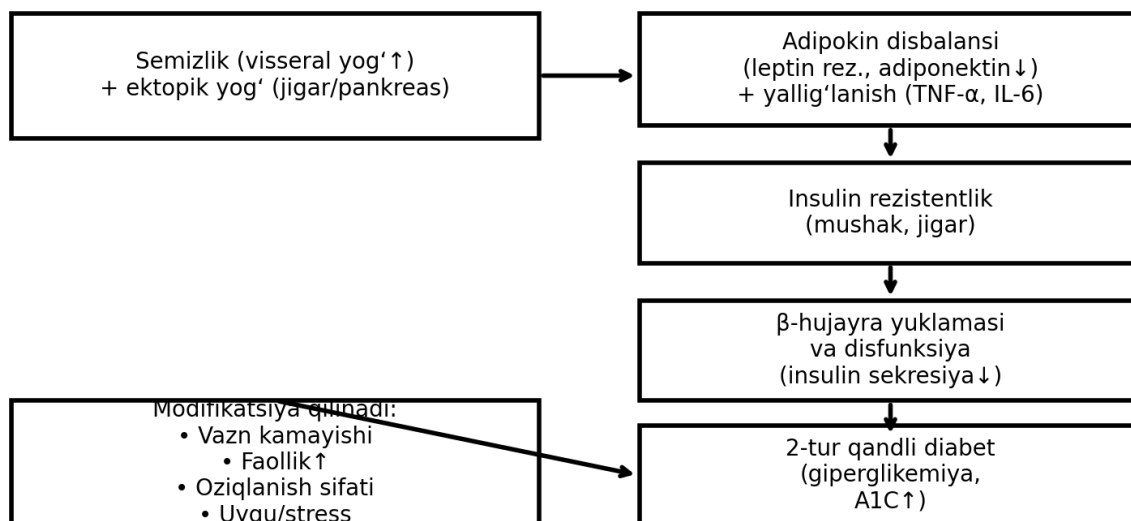
Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, ожирение, висцеральный жир, инсулинорезистентность, дисфункция β -клеток, метаболический синдром, предиабет, контроль массы тела, профилактика.

Kirish

2-tur qandli diabet butun dunyoda keng tarqalgan bo'lib, yurak-qon tomir kasalliklari, buyrak yetishmovchiligi, ko'rish asoratlari va neyropatiya kabi uzoq muddatli oqibatlar orqali hayot sifati va umr davomiyligiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Xalqaro ma'lumotlarga ko'ra, diabetning katta qismi aynan T2D hissasiga to'g'ri

keladi. IDF Diabetes Atlas 2025 kattalar orasida diabet tarqalishi yuqori ekanini va ko‘plab odamlar o‘zida diabet borligini bilmasligini qayd etadi. Bu holat profilaktika, erta skrining va risk omillarini boshqarishning ahamiyatini kuchaytiradi. Semizlik T2D bilan eng kuchli bog‘langan modifikatsiya qilinadigan risk omilidir. Gap faqat tana vaznida emas: visseral yog‘ (qorin bo‘shlig‘i ichidagi yog‘) metabolik jihatdan faol bo‘lib, insulin rezistentlik, yallig‘lanish mediatorlari va lipid oqimini kuchaytiradi. Natijada jigar va mushaklarda insulin ta’siri susayadi, pankreas β -hujayralari esa kompensator ravishda ko‘proq insulin ishlab chiqarishga majbur bo‘ladi. Bu kompensatsiya uzoq davom etganda β -hujayralar charchaydi, insulin sekresiyasi pasayadi va giperglikemiya rivojlanadi. Semizlikning diabetga olib boruvchi yo‘li ko‘p bosqichli: bir tomondan, kaloriya ortiqcha va jismoniy faollik yetishmasligi energiya balansini buzadi; ikkinchi tomondan, uyqu yetishmasligi va stress ishtaha hamda gormonal muvozanatni o‘zgartiradi; uchinchi tomondan, yuqori shakarli ichimliklar va ultra-qayta ishlangan mahsulotlar jigar lipogenezini kuchaytirib, insulin rezistentlikni chuqurlashtiradi. Shu sababli T2D profilaktikasi semizlikni “asosiy nishon” sifatida ko‘radi. Ushbu maqolaning maqsadi – semizlikning T2D rivojlanishidagi o‘rnini patofiziologik va klinik dalillar asosida tahlil qilish hamda talaba-yoshlar va umumiy populyatsiya uchun amaliy profilaktika strategiyalarini bayon etishdir.

1-rasm. Semizlik → insulin rezistentlik → 2-tur diabet zanjiri (sxematik)



1-rasm izohi: Semizlik bilan bog‘liq yallig‘lanish va insulin rezistentlik T2D patogenezining markazida turadi (sxematik).

Usullar

Maqola narrativ adabiyotlar tahlili usulida tayyorlandi. Asosiy manbalar sifatida WHO'ning diabet bo'yicha fakt varaqasi, IDF Diabetes Atlas 2025 ma'lumotlari, hamda American Diabetes Association (ADA) Standards of Care 2025–2026 bo'limlaridan 'Obesity and Weight Management' tavsiyalari ko'rib chiqildi. Qo'shimcha ravishda, diabet profilaktikasi bo'yicha klassik DPP (Diabetes Prevention Program) natijalari va vazn kamayishi–diabet remissiyasi munosabatini tahlil qilgan sharhlar umumlashtirildi. Tahlil uch blok bo'yicha olib borildi: (1) semizlik–insulin rezistentlik mexanizmlari; (2) epidemiologik va klinik bog'liqlik; (3) vazn boshqaruvi va turmush tarzi intervensiyalarining profilaktik samarasi. Klinika uchun amaliy xulosalar soddalashtirilgan algoritm va vizual sxemalar bilan berildi.

Natijalar

1) Semizlikning biologik mexanizmlari. Adabiyotlar tahliliga ko'ra, semizlik insulin rezistentlikni kamida uch yo'l bilan kuchaytiradi: (a) visseral yog'dan erkin yog' kislotalari oqimi oshib, jigarda glyukoneogenez va triglitserid yig'ilishini kuchaytiradi; (b) adipokinlar muvozanati buziladi (adiponektin pasayishi, leptin rezistentlik) va bu insulin signallanishiga salbiy ta'sir qiladi; (c) surunkali past darajadagi yallig'lanish (IL-6, TNF- α) insulin retseptor yo'llarini "bloklaydi". Shuningdek, jigar va pankreasda ektopik yog' to'planishi β -hujayralarga lipotoksik bosim beradi.

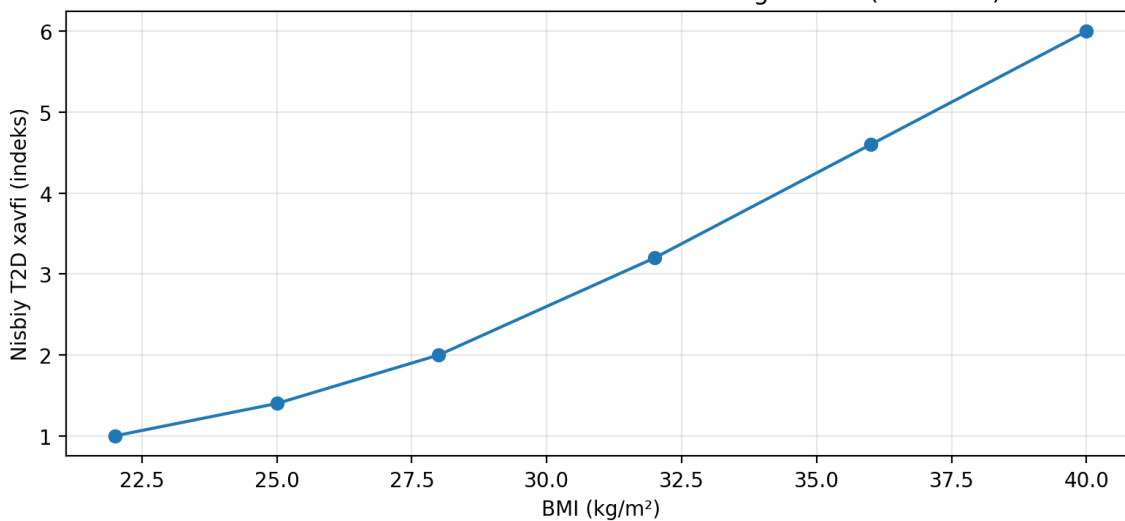
2) Xavfning o'sishi va 'doza–javob' munosabati. Populyatsion tadqiqotlarda BMI ortgani sari T2D xavfi bosqichma-bosqich oshishi ko'rsatiladi. 2-rasmda bu munosabatning oddiy vizual modeli berilgan: BMI 25–30 oralig'idan boshlab xavf tez o'sadi, yuqori BMI darajalarida esa risk keskinlashadi. Shu bois semizlik T2D uchun asosiy "kirish darvozasi" vazifasini bajaradi.

3) Vazn kamayishi – profilaktikaning markaziy nuqtasi. ADA 2025–2026 materiallarida semizlikni boshqarish prediabetdan T2Dga o'tishni kechiktirishi yoki oldini olishi mumkinligi haqida kuchli dalillar borligi ta'kidlanadi. DPP natijalariga oid sharhlarda har 1 kg vazn kamayishi T2Dga o'tish xavfini sezilarli kamaytirishi bilan bog'liqligi keltiriladi. Klinik jihatdan bu shuni anglatadiki, juda katta o'zgarishlar shart emas: barqaror va xavfsiz tarzda vaznni bir necha foiz kamaytirish ham metabolik ko'rsatkichlarni yaxshilaydi.

4) Turmush tarzi komponentlari. Diabet profilaktikasi vazn bilan cheklanmaydi: jismoniy faollik mushaklarda glyukozani utilizatsiya qilishni oshiradi, uyqu va stressni boshqarish esa ishtaha hamda gormonal muvozanatni barqarorlashtiradi. Ovqatlanish sifatida qo'shilgan shakar va shakarli ichimliklarni kamaytirish, tolali mahsulotlar (sabzavot, dukkakli, butun don) ulushini oshirish, porsiyani nazorat qilish kabi

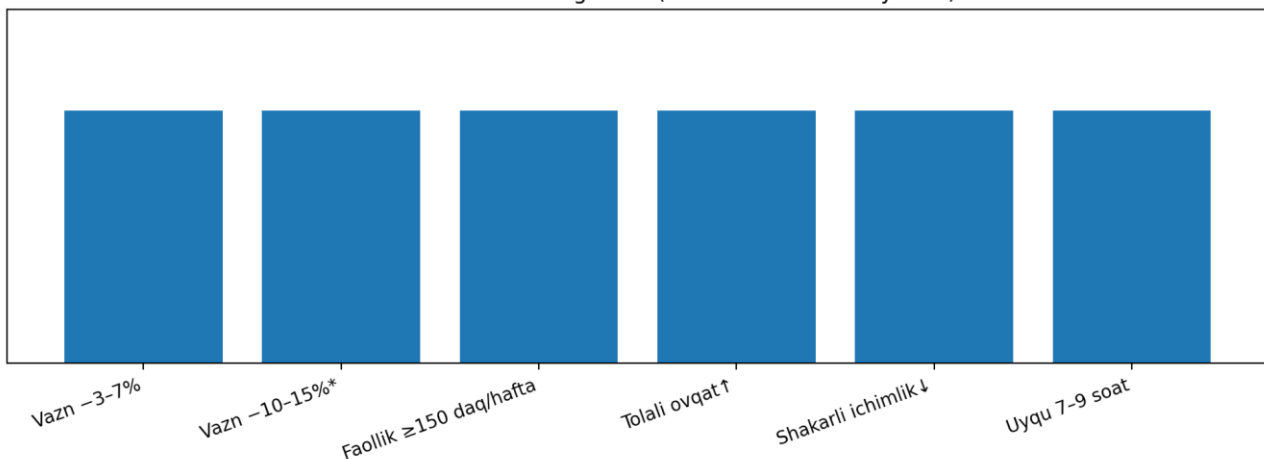
qadamlar amaliy jihatdan samarali. 5) Amaliy ‘target’lar. Ko‘rsatmalarda ko‘pincha 3–7% vazn kamayishi (boshlang‘ich maqsad) metabolik foyda berishi, ayrim bemorlarda katta vazn kamayishi glikemiyani yanada yaxshilashi yoki remissiyaga olib kelishi mumkinligi muhokama qilinadi. 3-rasmda profilaktika uchun eng sodda va o‘lchanadigan maqsadlar soddalashtirib ko‘rsatilgan.

2-rasm. BMI ortishi bilan 2-tur diabet xavfining oshishi (illustrativ)



2-rasm izohi: BMI ortishi bilan T2D xavfi ortadi (vizual model; individual xavf irsiyat va turmush tarziga ham bog‘liq).

3-rasm. Profilaktika ‘target’lari (diabet xavfini kamaytirish)



3-rasm izohi: Profilaktik maqsadlar semizlikni boshqarish orqali T2D xavfini kamaytirishga qaratilgan.

Muhokama

Semizlikning T2D rivojlanishidagi o‘rni amaliy tibbiyotda ikki asosiy xulosaga olib keladi. Birinchisi, T2D “faqat shakar kasalligi” emas – u metabolik kasallik bo‘lib,

energiya balansini buzadigan turmush tarzi omillari bilan kuchli bog‘liq. Ikkinchisi, semizlik modifikatsiya qilinadigan omil bo‘lgani uchun, erta aralashuv diabetning oldini olishda eng samarali strategiya hisoblanadi. Talabalar va yoshlar kontekstida profilaktika yanada muhim. Bu davrda ovqatlanish odatlari va harakat rejimi “normal” sifatida mustahkamlanadi. Uzoq vaqt o‘tirib qolish, kechki ovqatlanish, shakarli ichimliklar, uyqu yetishmasligi va stress vazn ortishiga sharoit yaratadi. Shuning uchun profilaktika “katta cheklovlar” emas, barqaror odatlarga tayanishi kerak: kuniga harakatni ko‘paytirish (piyoda yurish, zinadan foydalanish), shakarli ichimliklarni suv bilan almashtirish, ovqatlanishni rejalash va porsiyani nazorat qilish, uyqu rejimini tiklash. Klinik boshqaruvda semizlikni baholash faqat BMI bilan cheklanmaydi. Bel aylanasi (markaziy semirish), arterial bosim, lipid profili va glyukemik ko‘rsatkichlar (och qoringa glyukoza, HbA1c) birgalikda ko‘riladi. Prediabet aniqlansa, ADA tavsiyalariga muvofiq vazn boshqaruvi va jismoniy faollik dasturlari birinchi qadam hisoblanadi; ayrim yuqori riskli holatlarda dori profilaktikasi ham ko‘rib chiqilishi mumkin (bu shifokor nazorati bilan). Cheklovlar: semizlik kuchli risk omili bo‘lsa-da, irsiy moyillik, yosh, etnik omillar, ayrim dori vositalari va uyqu/apnoe kabi komorbid holatlar ham T2D xavfini o‘zgartiradi. Demak, har bir shaxsda risk individual baholanadi. Shunga qaramay, populyatsion darajada semizlikni kamaytirish – T2D yukini kamaytirishning eng katta potentsialiga ega yo‘nalishdir.

Xulosa

Semizlik, ayniqsa visseral semirish, 2-tur qandli diabet rivojlanishidagi eng muhim modifikatsiya qilinadigan xavf omillaridan biridir. U adipokin disbalansi, surunkali yallig‘lanish va lipotoksiklik orqali insulin rezistentlikni kuchaytiradi, β -hujayralar disfunksiyasini tezlashtiradi va natijada giperglikemiya yuzaga keladi. Xalqaro tashkilotlar va klinik ko‘rsatmalar semizlikni boshqarish prediabetdan T2Dga o‘tishni kechiktirishi yoki oldini olishi, T2D bo‘lganlarda esa glikemiyani yaxshilashi mumkinligini ta’kidlaydi. Amaliy jihatdan eng samarali yondashuv – vaznni bosqichma-bosqich, sog‘lom va barqaror usulda kamaytirish, haftasiga kamida 150 daqiqa jismoniy faollik, ovqatlanish sifatini yaxshilash, uyqu va stressni boshqarishdir. Shu yondashuvlar erta bosqichda joriy etilsa, T2Dning populyatsion yuki sezilarli kamayishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

World Health Organization. Diabetes – Fact sheet. 2024.

International Diabetes Federation. Diabetes Atlas (11th Edition) – 2025; Diabetes facts and figures. 2025.

American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2025/2026: Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes. 2025.

Ryan DH, et al. Weight Loss and Improvement in Comorbidity: Differences at 5%, 10%, 15%, and Over. *Curr Obes Rep.* 2017 (DPP: 1 kg vazn kamayishi bilan risk pasayishi).

Lean MEJ, et al. Diabetes remission and weight loss evidence (DiRECT follow-up). *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2024.

STRESS VA UNING INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI***Raxmatullayeva Gulshan Shokirjon qizi***

Toshkent Davlat tibbiyot universiteti Tibbiy profilaktika ishi fakulteti 104-guruh talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada stress tushunchasining ilmiy mohiyati, uning kelib chiqish sabablari hamda inson organizmiga ko'rsatadigan fiziologik va psixologik ta'siri kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi. Stress organizmning tashqi va ichki omillarga nisbatan moslashuv reaksiyasi sifatida qaralib, uning qisqa muddatli va surunkali shakllari o'rtasidagi farqlar yoritiladi. Maqolada stressning asab tizimi, yurak-qon tomir tizimi, endokrin va immun tizim faoliyatiga ta'siri ilmiy dalillar asosida izohlanadi. Xususan, adrenalin va kortizol kabi gormonlarning ajralishi, organizmning "kurash yoki qochish" reaksiyasi, uzoq davom etuvchi zo'riqish natijasida ichki muvozanatning buzilishi masalalari keng yoritiladi. Shuningdek, stressning psixosomatik kasalliklar rivojlanishidagi o'rni, emotsional zo'riqishning ruhiy salomatlikka ta'siri, depressiya va xavotir buzilishlari bilan bog'liqligi tahlil qilinadi. Maqolada stressni boshqarish va uning salbiy oqibatlarini kamaytirish bo'yicha samarali profilaktik choralar, jumladan, jismoniy faollik, relaksatsiya texnikalari, to'g'ri ovqatlanish, uyqu gigiyenasi va ijtimoiy qo'llab-quvvatlashning ahamiyati ochib beriladi. Tadqiqot natijalari stressni o'z vaqtida aniqlash, uni nazorat qilish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish inson salomatligini saqlash, hayot sifatini oshirish hamda psixologik barqarorlikni ta'minlashda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: stress, psixologik zo'riqish, gormonlar, kortizol, asab tizimi, immunitet, yurak-qon tomir tizimi, adaptatsiya, emotsional holat, profilaktika, relaksatsiya, sog'lom turmush tarzi, psixosomatika, biologik reaksiya, ruhiy salomatlik.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda inson hayoti tezkor axborot oqimi, raqobat muhiti, iqtisodiy va ijtimoiy bosimlar bilan chambarchas bog'liq. Bunday sharoitda stress inson hayotining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Stress — bu organizmning tashqi yoki ichki omillarga javoban yuzaga keladigan himoya reaksiyasidir. U qisqa

muddatli bo'lsa, organizmni safarbar qiladi, ammo uzoq davom etsa, sog'liq uchun xavf tug'dirishi mumkin. Stress tushunchasi ilmiy muomalaga kanadalik olim Hans Selye tomonidan kiritilgan. U stressni organizmning har qanday talabga nisbatan umumiy moslashuv reaksiyasi sifatida ta'riflagan. Olimning tadqiqotlariga ko'ra, stress uch bosqichda namoyon bo'ladi: xavotir (alarm), qarshilik (resistance) va holdan toyish (exhaustion). Agar stress omillari uzoq davom etsa, organizmning himoya resurslari kamayib boradi. Bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar stressning nafaqat ruhiy, balki jismoniy salomatlikka ham sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqlamoqda. Yurak-qon tomir kasalliklari, oshqozon-ichak muammolari, uyqu buzilishlari va immunitet pasayishi ko'pincha surunkali stress bilan bog'liq. Shu bois stressni o'rganish va uni boshqarish sog'liqni saqlash tizimining muhim yo'nalishiga aylangan.

Asosiy qism. Stress organizmning murakkab biologik mexanizmlarini ishga tushiradi. Xavf yoki zo'riqish paytida markaziy asab tizimi faollashadi va buyrak usti bezlari tomonidan adrenalin hamda kortizol gormonlari ajratiladi. Ushbu gormonlar yurak urishini tezlashtiradi, qon bosimini oshiradi va mushaklarni faol harakatga tayyorlaydi. Bu jarayon "kurash yoki qochish" reaksiyasi sifatida tavsiflanadi. Qisqa muddatli stress organizm uchun foydali bo'lishi mumkin, chunki u insonni tezkor qaror qabul qilishga va faol harakatga undaydi. Masalan, imtihon yoki muhim uchrashuv oldidan paydo bo'ladigan hayajon diqqatni jamlashga yordam beradi. Biroq surunkali stress organizm tizimlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yurak-qon tomir tizimi stressga eng sezgir tizimlardan biridir. Doimiy zo'riqish qon bosimining oshishiga, yurak urishining tezlashishiga va uzoq muddatda gipertoniya hamda yurak kasalliklari rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shuningdek, oshqozon-ichak tizimida gastrit va yara kasalliklari yuzaga kelishi ehtimoli ortadi. Stress immun tizimiga ham ta'sir qiladi. Kortizol gormonining uzoq vaqt yuqori darajada bo'lishi immunitetni pasaytiradi, natijada organizm infeksiyalarga nisbatan zaiflashadi. Bundan tashqari, surunkali stress ruhiy salomatlikka salbiy ta'sir ko'rsatib, depressiya, xavotir buzilishlari va uyqu muammolarini keltirib chiqarishi mumkin. Psixosomatika nazariyasiga ko'ra, ruhiy zo'riqish jismoniy kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, uzoq davom etgan ichki kechinmalar bosh og'rig'i, bel og'rig'i yoki mushaklarning taranglashuvi bilan namoyon bo'ladi. Stressni boshqarishning samarali usullari mavjud. Jismoniy mashqlar, nafas olish texnikalari, meditatsiya, vaqtni to'g'ri rejalashtirish va ijobiy fikrlash stress darajasini kamaytirishga yordam beradi. Sog'lom ovqatlanish va yetarli uyqu ham organizmning stressga chidamliligini oshiradi. Mutaxassislar stressni to'liq bartaraf etish emas, balki uni boshqarish muhimligini ta'kidlaydilar. Chunki

stress hayotning tabiiy qismi hisoblanadi. Muhimi, uning salbiy ta'sirini kamaytirish va organizmning moslashuv imkoniyatlarini mustahkamlashdir.

Xulosa. Stress zamonaviy inson hayotining ajralmas qismi bo'lib, u organizmning himoya va moslashuv reaksiyasi sifatida namoyon bo'ladi. Qisqa muddatli stress organizmni safarbar etib, faoliyat samaradorligini oshirishi mumkin. Biroq uzoq davom etuvchi yoki surunkali stress sog'liq uchun jiddiy xavf tug'diradi. Ilmiy tadqiqotlar stressning yurak-qon tomir, asab, immun va endokrin tizimlarga salbiy ta'sirini tasdiqlaydi. Kortizol va adrenalini kabi gormonlarning doimiy yuqori darajada bo'lishi organizmning ichki muvozanatini buzadi. Natijada gipertoniya, yurak kasalliklari, oshqozon-ichak muammolari, immunitet pasayishi va ruhiy buzilishlar rivojlanishi mumkin. Stressning inson salomatligiga ta'siri nafaqat jismoniy, balki ruhiy jihatdan ham sezilarli. Uzoq muddatli zo'riqish depressiya, xavotir, uyqusizlik va emotsional charchoqqa olib keladi. Shu sababli stressni o'z vaqtida aniqlash va boshqarish sog'liqni saqlashning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Stressni kamaytirishda sog'lom turmush tarzi muhim ahamiyatga ega. Jismoniy faollik, to'g'ri ovqatlanish, yetarli dam olish va ijobiy fikrlash organizmning moslashuv imkoniyatlarini kuchaytiradi. Shuningdek, psixologik maslahat, relaksatsiya texnikalari va ijtimoiy qo'llab-quvvatlash stressni yengishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Stressni to'liq yo'qotish imkonsiz bo'lsa-da, uni boshqarish va salbiy oqibatlarini kamaytirish mumkin. Inson o'z salomatligiga ongli ravishda yondashib, ruhiy va jismoniy muvozanatni saqlashga intilishi zarur. Shu tariqa sog'lom va barqaror hayot kechirish imkoniyati ortadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hans Selye. The Stress of Life.
2. Zamonaviy psixologiya asoslari.
3. Psixosomatika nazariyasi.
4. Sog'lom turmush tarzi qo'llanmasi.
5. Yurak-qon tomir kasalliklari profilaktikasi.
6. Ruhiy salomatlik asoslari.
7. Endokrin tizim fiziologiyasi.
8. Stressni boshqarish metodlari.

**ELEKTROMAGNETIZM BO‘LIMIDAN MUAMMOLI MASALALAR
ECHISHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV.**

O‘.N.Sultonova p.f.d professor

Termiz muhandislikva agrotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya.Mazkur maqolada muammo sifatida: Bugun Oliy ta’lim tizimida katta islohotlar va yangiliklar amalga oshirilmoqda. Shunga ko‘ra tabalabalarga har bir fanning mazmunini chuqur singdirish va har bir fan doirasida malakali kadr tayyorlash masalalari ayni ustivor mavzulardan biridir. Ushbu maqolada Oliy ta’lim muassasalarida fizika fanining o‘qitilishi va har tomonalama rivojlantirish, shuningdek, fizikani o‘qitishda induksiya, deduksiya metodlaridan foydalanish haqida batafsil bayon qilindi va ilmiy-tadqiqot muassasalarida fizika ta’limini rivojlantirish, fizikaning elektromagnetizm bolimini o‘qitishda induksiya, deduksiya metodlaridan keng foydalanish, xalqaro baholash dasturini tatbiq etish, takomillashtirish, fizika o‘qitishda integrativ yondashish asosida ta’lim mazmunini modernizatsiyalash, ta’limda innovatsion axborot texnologiyasini joriy etish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Maqolaning maqsadi. Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak texnik muxandislarni tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuvning metodik asoslarini takomillashtirish yuzasidan ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan, hamda o‘qitish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

Maqolaning bayoni .Kompetensiyaga asoslangan yondashuv talabani shaxsiy maqsadlari va vazifalari bilan ta’lim jarayonining asosiy ishtirokchisiga aylanadi. Ushbu yondashuv talabani faol, ongli faoliyatga jalb qilish, axborot, kommunikativ, ta’lim va bilish qobiliyatlarini, shaxsiy salohiyatini rivojlantirish, o‘z-o‘zining qadr-qimmatini shakllantirish, o‘z-o‘zini boshqarish qobiliyatini rivojlantirishga imkon beradi. Talaba qobiliyati uning kompetensiyasi orqali namoyon bo‘ladi. Talaba fazilatlarini, motivatsiyasi, qobiliyati kombinatsiyasini quyidagicha vektor shaklida ko‘rsatish mumkin va uning tarkibi, bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiya to‘plami sifatida tahlil qilinadi.

Demak, kompetentlik bilim, ko‘nikma, malaka va shaxsiy xususiyatlar yig‘indisidan iborat. Talabalarda kompetensiyalarni shakllantirishni quyidagi uch turga bo‘ladilar:

1. Metapredmet kompetensiyalari (tayanch kompetensiyalar).
2. Predmetlararo kompetensiyalar.
3. Predmetga oid kompetensiyalar.

Metapredmet kompetensiyalar – bu “predmetdan oldin”, “predmet ustida” degan ma’noni bildiradi. Buning sababi shundaki, inson jamiyatda muvaffaqiyatli yashashi uchun ma’lum bir turdagi layoqatlarga, qobiliyatlarga, malakalarga ega bo’lishi kerak. Jumladan, o’z fikrini ravon tushunarli holda og’zaki va yozma tarzda bayon qila olishi, zaruriy axborotlarni izlab topa olishi va undan foydalanishi, jamiyatda faol bo’lishi, o’z-o’zini doimiy rivojlantirishi va h.k. xususiyatlarga ega bo’lishi talab etiladi. Oliy ta’limda tahsil olayotgan talabalar kompetentligi quyidagi uchta yo’nalishda erishgan natijalariga ko’ra baholansa, maqsadga muvofiq bo’ladi:

1) shaxsiy natijalar; 2) tizimli faoliyatiga ko’ra; 3) o’quv fanlari bo’yicha. Bu esa ta’lim tizimini kompetensiyaviy yondashuv asosida olib borishni taqozo etadi. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan DTS va o’quv dasturlarini amaliyotga joriy qilish uchun zarur tizimli ishlarni hal etish lozim bo’lgan qator masalalar ham mavjud.

Talabalarda mazkur kompetensiyalarni shakllantirishda amaliyotga yo’naltirilgan elektromagnit tizim bo’limidan “muammoli masala”larni echish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun fizik bilimlaridan foydalanib, kundalik hayotlarida uchraydigan muammolarni yechish bilan bog’liq tipik masalarni ajratib olish va ularni yechish metodikasini talabalarga o’rgatish kerak bo’ladi. Muammoli masala deyilganda, inson oldiga ma’lum hayotiy vaziyatlarda ko’p marta qo’yiladigan maqsad tushuniladi. Insonning kasbiy faoliyatida va maishiy sharoitda fizikadan egallagan bilimlarini qo’llab yechiladigan muammoli masalalarni quyidagi tiplarga ajratish mumkin:

Masalani qo’yish jarayonida asosiy rol o’qituvchiga beriladi. Keyingi jarayonda esa talabalar goh adashib, goh to’g’ri yo’lga tushib o’z g’oyalarni taklif qiladilar. Auditoriya doskasida yoki flipchart qog’ozda rasmlarni, sxemalarni chizib muhokama qiladilar. Talabalar tomonidan berilgan javoblar varianti ikki turga ajratiladi. Ular orasidan maqbulini ajratib oladilar. O’qituvchi mazkur jarayonda yo’naltiruvchi vazifasini bajaradi. O’qituvchi bergan to’g’ri yonalishlardan talabalar talabalarning unumli foydalanishi ta’minlanadi. Talabalar darslikda keltirilgan texnik ob’ektlarni eslab qolmasliklari bois, fizik bilimlar nafaqat kasbiy balki ko’pgina maishiy muammolarni echishda asos bo’lib xizmat qilishini anglab etmaydilar. Agarda kasbiy va maishiy masalalarni qamrab olgan tipik masalalarni ajratib olib, ularning yechish metodlari talabalarga bayon etilsa, amaliyotga yo’naltirib tayyorlash prinsipini samarali amalga oshirish mumkin bo’ladi. Buning uchun quyidagi ishlarni bajarish lozim bo’ladi:

1. Inson o‘z hayoti davomida uchraydigan qanday masalalarni fizikadan olgan bilimlarini qo‘llab echishi mumkinligini aniqlash.

2. TOTMlarda fizika kursini o‘rganish paytida tipik masalalarni echishni o‘rgatish uchun masalalarni tanlab olish.

3. Har bir tipik masalani echish metodini o‘rganib olish.

Konkret masalani yechish texnologiyasini ishlab chiqish.

1. Faoliyatning maqsadini belgilab olamiz: Konkret masalani echish texnologiyasini ishlab chiqish.

2. Shakllantirilgan maqsad yuqorida keltirilgan elementlarni o‘z ichiga olganligini aniqlaymiz: faoliyat ko‘rsatilgan - ishlab chiqish; natijaviy mahsulot ko‘rsatilgan - texnologiya (metod), ya’ni bajariladigan ishlar tizimi; natijaviy mahsulot xossasi bo‘yicha maqsadni shakllantirish ravshan ko‘rsatilmagan, ya’ni, harakatlar tizimini nima sababdan ishlab chiqish kerakligi aniq emas **Asosiy tushunchalar va formulalar**

Magnit maydon induksiya vektori. Tokli yassi konturning magnit momenti:

$$B = \frac{M}{IS}, \quad \left(\frac{N}{A \cdot m} = T \right).$$

$$\vec{p}_M = IS \vec{n}; \quad \vec{p}_M = IS ;$$

bu yerda: M-aylantiruvchi moment yoki kuch momenti, I-konturdagi tokning kuchi, S-kontur yuzi, \vec{n} -kontur tekisligi normalining birlik vektori. \vec{n} ning yo‘nalishi tokning yo‘nalishi bilan o‘ng parma qoidasi orqali bog‘langan.

Amper qonuni-tokli o‘tkazgichning ΔR -uzunlikli to‘g‘ri qismiga magnit maydon tomonidan ta’sir qiluvchi kuch :

$$F = BI\Delta l \sin \alpha ,$$

bu yerda, I-tok kuchi, B-magnit maydonning o‘tkazgichning Δl uzunlikli qismi joylashgan joyidagi induksiyasi, α -tok yo‘nalishi bilan magnit induksiya vektori \vec{B} orasidagi burchak.

Bir jinsli magnit maydondagi tokli yassi konturga ta’sir etuvchi kuch momenti:

$$\vec{M} = IS \left[\vec{n} \vec{B} \right] = \vec{p}_M \left[\vec{n} \vec{B} \right] ; \quad M = ISB \sin \alpha = \vec{p} B \sin \alpha ,$$

bu yerda α - \vec{n} va \vec{B} vektorlar orasidagi burchak.

Lorens kuchi-harkatlanayotgan q zaryadli zarrachaga magnit maydon tomonidan ta’sir qiladigan kuch:

$$F_A = |q| \mathcal{B} \sin \alpha ,$$

bu yerda α -tezlik vektori \vec{g} bilan magnit induksiyasi vektori \vec{B} orasidagi burchak.

Induksiyasi \vec{B} bo'lgan bir jinsli magnit maydonda induksiya chiziqlariga tik ravishda \vec{g} tezlik bilan harakatlanayotgan q zaryadli va m massali zarracha trayektoriyasining egrilik radiusi r va zarrachaning aylanish davri T :

$$r = \frac{m \cdot g}{|q|B} ; T = \frac{2\pi m}{|q|B}.$$

Bir jinsli muhitdagi magnit induksiya

$$B = \mu B_0 ,$$

bu yerda: B_0 -vakuumda o'sha nuqtadagi magnit induksiya, μ -muhitning magnit singdiruvchanligi.

Amper qonuni-ikkita parallel, cheksiz uzun tokli o'tkazgichlarning Δl uzunligiga to'g'ri keladigan o'zaro ta'sir kuchi:

$$F = \frac{\mu_0 \mu I_1 I_2}{2\pi r} \Delta l ,$$

bu yerda: I_1 va I_2 -o'tkazgichlardagi tok kuchlari, r -o'tkazgichlar orasidagi masofa, $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7} \text{N/A}^2$ -magnit doimiysi. (Bu formula HBC birliklar sistemasida o'rinli).

To'g'ri tok maydonining magnit induksiyasi va kuchlanganligi:

$$B = \frac{\mu_0 \mu I}{2\pi \cdot R} , H = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{I}{R}$$

bu yerda R -berilgan nuqtadan tokli o'tkazgichgacha bo'lgan masofa.

Tokli doiraviy o'tkazgichning markazidagi magnit induksiya va kuchlanganligi:

$$B = \frac{\mu_0 \mu I}{2R} , H = \frac{I}{2R}$$

bu yerda R -o'tkazgich hosil qilgan aylananing radiusi.

Tokli solenoid o'zagidagi magnit maydonning induksiyasi va kuchlanganligi:

$$B = \mu_0 \mu I n = \mu_0 \mu I \frac{N}{l} ; H = I n = I \frac{n}{l}$$

bunda I -solenoiddan o'tayotgan tokning kuchi, $n = \frac{N}{l}$ -solenoidning usunlik birligiga mos kelgan o'ramlar soni, l -solenoidning uzunligi, N -o'ramlar soni.

Tokli toroid (markaslari aylana bo'ylab joylashgan bir xil aylana o'tkazgichlar sistemasi) o'zagidagi magnit maydonning induksiyasi va kuchlanganligi:

$$B = \mu_0 \mu I n = \mu_0 \mu I \frac{N}{2\pi R} ; H = I n = I \frac{N}{2\pi R}$$

bunda R-toroid o'qining egrilik radiusi.

Bir necha tokning birgalikda hosil qiladigan maydonning magnit induksiyasi (superpozitsiya prinsipi):

$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3 + \dots + \vec{B}_N,$$

bu yerda $B_1, B_2, B_3, \dots, B_N$ -mos ravishda 1,-2,-3,-...,N-toklar magnit maydonining induksiyalari.

Magnit maydon induksiyasi B bilan kuchlanganligi H orasidagi munosabat:

$$B = \mu_0 \mu H ; H = B / \mu_0 \mu .$$

S sirt orqali magnit maydon oqimi (magnit induksiya vektori oqimi):

$$\Phi = BS \cos \alpha ,$$

bu yerda α -magnit induksiya vektori \vec{B} bilan yuzaning musbat normali orasidagi burchak.

O'zgaras I tokli kontur tashqi magnit maydonda ko'chirilganda Amper kuchlari tomonidan bajariladigan ish:

$$A = I(\Phi_2 - \Phi_1) = I\Delta\Phi ,$$

bu yerda Φ_1 va Φ_2 -kontur orqali ko'chishning boshidagi va oxiridagi magnit oqimlari, $\Delta\Phi$ -magnit oqimining o'zgarishi..

Tipik masalani echish metodini o'rganib chiqamiz

1 .Masala Uzunligi 30 sm bo'lgan solenoid 3000 o`ramga ega. Bitta o`ramning diametri 11 sm. Tok kuchi 1,5 A bo'lganda solenoid ichidagi magnit maydon induktsiyasini va o`ramlar yuzi orqali o`tuvchi magnit oqimini aniqlang. Agar solenoid ichiga temir karbid yasalgan o`zak joylashtirilsa, induksiya va magnit oqimi qanday o`zgaradi?

Berilgan: $l=0,3$ m -solenoidning uzunligi; $N=3000$ solenoiddagi o`ramlar soni; $d=11 \cdot 10^{-2}$ m-bir o`ramning diametri; $I=1,5$ A-tok kuchi; jadvaldan; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ H/m-magnit doimiysi; $\mu=3000$ -temir karbidning magnit singdiruvchanligi.

Topish kerak: B_1 –o`zaksiz solenoiddagi magnit maydon induktsiyasini, B_2 – o`zakli solenoiddagi magnit maydon induktsiyasini; F_1 va F_2 –oldingi shartlarga mos ravishda magnit oqimlarini.

Yechilishi. Solenoidning yetarlicha uzunligini hisobga olib, bir jinsli solenoid ichidagi o`q bo`ylab yo`nalgan magnit maydonni hisoblaymiz. Magnit maydon induktsiyasini quyidagi formula bo`yicha aniqlaymiz:

$B = \mu_0 \mu \frac{IN}{l}$. O`zak bo`limganda $\mu = 1$ (havo uchun). U holda.

$$B_1 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m} \frac{1,5A \cdot 3000}{0,3m} = 1,9 \cdot 10^{-2} \text{ T.}$$

O`zak bo`lganda magnit maydon induktsiyasi μ marta ortadi: $B_2 = 3000 \cdot 1,9 \cdot 10^{-2} \text{ T} = 57 \text{ T}$. Magnit oqimini quyidagi formula bilan aniqlaymiz: $F = BS \cos \alpha$.

Berilgan misolda $\alpha = 0$ va $\cos \alpha = 1$, yuza esa $S = \frac{\pi d^2}{4}$.

$$\text{U holda: } \Phi_1 = B \frac{\pi d^2}{4}; F \Phi_1 = \frac{1,9 \cdot 10^{-2} \text{ T} \cdot 3,14 \cdot 121 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2}{4} = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ Wb.}$$

O`zak mavjud bo`lganda $\Phi_2 = 3000 \cdot 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ Wb} = 0,54 \text{ Wb}$.

javobi. O`zaksiz solenoiddagi magnit maydon induktsiyasi $1,9 \cdot 10^{-2} \text{ T}$ va o`zak mavjud bo`lganda esa 57 T ; yuqoridagi shartlarda magnit oqimi mos ravishda $1,8 \cdot 10^{-4}$ va $0,54 \text{ Wb}$ ga teng.

2.Masala.. Tokli o`tkazgich radiusi 10 sm bo`lgan aylana shakliga keltirildi. Bu holda konturning magnit momenti $0,314 \text{ A} \cdot \text{m}^2$ ga teng bo`ldi. Konturdagi tok kuchini va $5 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ induktsiyali bir jinsli magnit maydon tomonidan ta`sir etuvchi maksimal aylantirish momentini aniqlang.

Berilgan: $r=0,1 \text{ m}$ -bir o`ramning radiusi $p_m=0,314 \text{ A} \cdot \text{m}^2$ -konturning magnit momenti; $B=5 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ -magnit maydon induktsiyasi.

Topish kerak: I -konturdagi tok kuchini; M_{maks} -maksimal aylantirish momentini.

Yechilishi. Konturning magnit momentini bilgan holda undagi tok kuchini aniqlaymiz: $p_m = IS_1$ bunda $S = \pi r^2$. U holda $p_m = I\pi r^2$, bundan

$$I = \frac{p_m}{\pi r^2}; I = \frac{0,314 \cdot \text{A} \cdot \text{m}^2}{3,14 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2} = 10 \text{ A.}$$

Maksimal magnit momenti quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$M_{\text{maks}} = r_m B; M_{\text{maks}} = 0,314 \text{ A} \cdot \text{m}^2 \cdot 5 \cdot 10^{-3} \text{ T} \approx 1,6 \cdot 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m.}$$

javobi. Konturdagi tok kuchi 10 A ; maksimal aylantirish momentini taxminan $1,6 \cdot 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ ga teng.

Xulosa. Fizika va uni o`qitish metodikasi kafedrasida, fizika ta`limining axborot texnik ta`minoti, didaktik, interfaol vositalarini faollashtirish, modulli texnologiyasidan foydalanish, tayanch kompetensiyaning kommunikativ, shaxs sifatida o`z-o`zini rivojlantirish, masalani echishda, dars samaradorligini oshirishda qo`llanildi. Fizika o`qitish samaradorligini oshirish oliy ta`lim muassasalarida bo`lajak

texnik mutaxassislar tayyorlashning metodik tayyorgarliklarini bilim va kompetensiyaviy asoslarini oshirishda hizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Султонова Ў.Н. International Jurnal oh F CrossRef indexed. Independent learning of students on tihe bass of competence based approach isa guarentee of high efficiency.” Journal Impact Factor -:7.445 ; vol -:7 issue, 12 desember 2019 Res 7 (12) 16-22 Б. www.journalijar.com

2. Sultanova. O‘.N. “The Place of Competent Approach in Interdisciplinary Relations is a Guarantee of High Efficiency”. In IJICCE, Impact Factor -:7.488 Volume 9, Issue 5, May 2021.

<http://ijirce.com/admin/main/storage/app/pdf/Sx97XFNk9dc709DHPqRISxu4gNd3dfKKSZYTV5ug.pdf>

3. Sultanova O‘.N. “Based on students’competency-based approach to physics colve experimental and graphical problems”. Impact Factor -7.472; In Volume 9, Issue 5, May, 2021. <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/51/51>

4. Sultanova O‘.N. Technology for solving problems using graphical methods in mathematics lessons and circle lessons . Impact Factor -7.492; Vol. 10, Issue 11, November-.:2020й,2265-2275.Б

<https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=10&issue=11&type=toc>

5. Ў.Н.Султонова “утройство для контроля физико-химических параметров питьевой воды”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масалалари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани.-.: 2020 йил 22 сентябрь. -с. 393-395 б.

6. Ў.Н.Султонова ў.н. .“физикани ўқитиш технологиялари ва лойиҳалаштириш”. “техника ва технологик фанлар соҳаларининг инновацион масала-лари” мавзусидаги халқаро илмий-техник анжумани. -:2020 йил 22 сентябрь. - 410-412. Б

7. Ў.Н.Султонова ў.н. Formation of basis competences for students bu solvingproblems in physics. Page-.:107-114 vol 7 no 11.2019.

8. Б.Тўраев, султонова ў.н. физикадан савол ва масалалар тўплами дарслик.- т.:2021. -365 бет.

9. Султонова ў.н., султонов с.н. автоматизация эксперимента в лабораторном комплексе по механике. //высшая школа.-.: 2018, 24 сон. 32-33.б

10. Султонова ў.н. кадилова н.т. султонов с.н. жиянова с.и. паянова с.к. “technology to improve the methods of teaching physics in higher education based on a competency approach (on the example of training technical engineers)” european journal of molekular & clinikal medicine issn 2515-8260 volume 7 issue -:2020 й, 365-374.6

Султонова ў.н. тўраев б.э. султонов с.н. “физика фанидан муаммоли масалалар ечишда компетенциявий ёндашув” выпуск 6 (50) f.a mamadaliev, egyptian triangle (books 1, 2,3) t/ “renessans press”-.: 2018 й, 144-149.6

11. X.O‘.Panjiyev The Peerian Journal Open Access | Peer Reviewed. -ISSN (E): 2788-0303, 2022-yil.

<https://peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/134>

**YURAK-QON TOMIR TIZIMI YOSHLAR ORASIDA ARTERIAL
GIPERTENZIYANING ERTA BELGILARI VA XAVF OMILLARI:
SKRINING VA PROFILAKTIKA**

Amonov Botirali

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti

Tibbiyot fakulteti davolash ishi talabasi

Botiraliamonov127@gmail.com

Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti, Tibbiyot fakulteti, Terapevtik fanlar
kafedrası

O'zbekiston

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz;

mnkattaboyeva@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7146-1255

Tel.: +998 91 589 93 07

ANNOTATSIYA: Arterial gipertenziya ko'pincha o'rta va katta yoshdagi aholi muammosi sifatida qabul qilinadi, ammo yoshlar orasida ham qon bosimi ko'tarilishi bilan bog'liq holatlar uchramoqda. Yosh davrida gipertenziya ko'pincha yashirin kechadi: bemor o'zini yaxshi his qilishi mumkin, lekin qon tomir endoteliyasi, yurak va buyraklarda erta funksional o'zgarishlar boshlanadi.

Kalit so'zlar: arterial gipertenziya, yoshlar, erta belgi, xavf omili, skrining, ABPM, profilaktika, sog'lom turmush tarzi, tuz, semizlik

**CARDIOVASCULAR SYSTEM: EARLY SIGNS AND RISK FACTORS
OF ARTERIAL HYPERTENSION AMONG YOUNG PEOPLE: SCREENING
AND PREVENTION**

Amonov Botirali

Termiz University of Economics and Service

Faculty of Medicine, General Medicine (MBBS) student

Botiraliamonov127@gmail.com

Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi

Department of Therapeutic Sciences, Faculty of Medicine, Termez University
of Economics and Service

Uzbekistan

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz;

mnkattaboyeva@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7146-1255

Tel.: +998 91 589 93 07

ABSTRACT : Arterial hypertension is often viewed as a condition of middle and older age, yet elevated blood pressure is increasingly observed among young people. In youth, hypertension may remain clinically silent, while early functional changes develop in the vascular endothelium, heart, and kidneys.

Keywords: arterial hypertension, youth, early signs, risk factors, screening, ABPM, prevention, healthy lifestyle, salt, obesity

**СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА: РАННИЕ ПРИЗНАКИ И
ФАКТОРЫ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ
МОЛОДЕЖИ: СКРИНИНГ И ПРОФИЛАКТИКА**

Амонов Ботирали

Термезский университет экономики и сервиса

Медицинский факультет, студент направления «Лечебное дело»

botiraliamonov127@gmail.com

Каттабоева Мухайё Нурмухаммад кизи

Кафедра терапевтических наук, медицинский факультет, Термезский
университет экономики и сервиса

Узбекистан

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz; mnkattaboyeva@gmail.com

ORCID: 0009-0005-7146-1255

Тел.: +998 91 589 93 07

АННОТАЦИЯ: Артериальная гипертензия традиционно ассоциируется со средним и пожилым возрастом, однако повышение артериального давления всё чаще встречается и у молодёжи. В молодом возрасте гипертензия нередко протекает малосимптомно, при этом ранние функциональные изменения могут формироваться в эндотелии сосудов, сердце и почках.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, молодёжь, ранние признаки, факторы риска, скрининг, СМАД, профилактика, здоровый образ жизни, соль, ожирение

Kirish

Arterial qon bosimi (AQB) — yurak tomonidan pompalanayotgan qonning arteriya devoriga ko‘rsatadigan bosimidir. Qon bosimining barqaror ko‘tarilishi yurak-qon tomir tizimi uchun sekin ta‘sir qiluvchi xavf omil bo‘lib, vaqt o‘tishi bilan chap qorincha gipertrofiyasi, qon tomir qattiqlashuvi, miya va buyrak mikrotsirkulyatsiyasining buzilishi kabi asoratlarga zamin yaratadi. Yoshlar davrida bu jarayonlar odatda klinik jihatdan yaqqol ko‘rinmaydi, shuning uchun erta skrining va profilaktika alohida ahamiyatga ega.

Yoshlar orasida qon bosimining ko‘tarilishiga ta‘sir qiluvchi omillar ko‘p: ortiqcha vazn va metabolik buzilishlar, tuz iste‘molining yuqoriligi, kamharakat turmush tarzi, uyqusizlik va psixoemotsional stress, nikotin (jumladan vape), energiya ichimliklari va kofeinni haddan tashqari iste‘mol qilish, shuningdek oilaviy (genetik) moyillik. Ayrim hollarda ikkilamchi sabablar (buyrak kasalliklari, endokrin buzilishlar) ham yosh davrida gipertenziyaga olib kelishi mumkin.

Maqolaning maqsadi — yoshlar orasida gipertenziyaning erta belgilarini tizimlashtirish, eng muhim xavf omillarini amaliy jihatdan baholash hamda skrining va birlamchi profilaktika uchun qo‘llashga qulay algoritm taklif qilish.

Usullar. Ish klinik-amaliy sharh va tavsiyaviy algoritm shaklida tayyorlandi. Metodologiya uch yo‘nalishni qamrab oldi: birinchidan, yoshlar orasida uchraydigan simptomlar va qizil bayroq belgilarini klinik ro‘yxatga keltirish; ikkinchidan, xavf omillarini baholash uchun amaliy indikatorlarni (BMI, bel aylana, turmush tarzi, odatlar) tanlash; uchinchidan, skriningning bosqichma-bosqich ketma-ketligini tuzish.

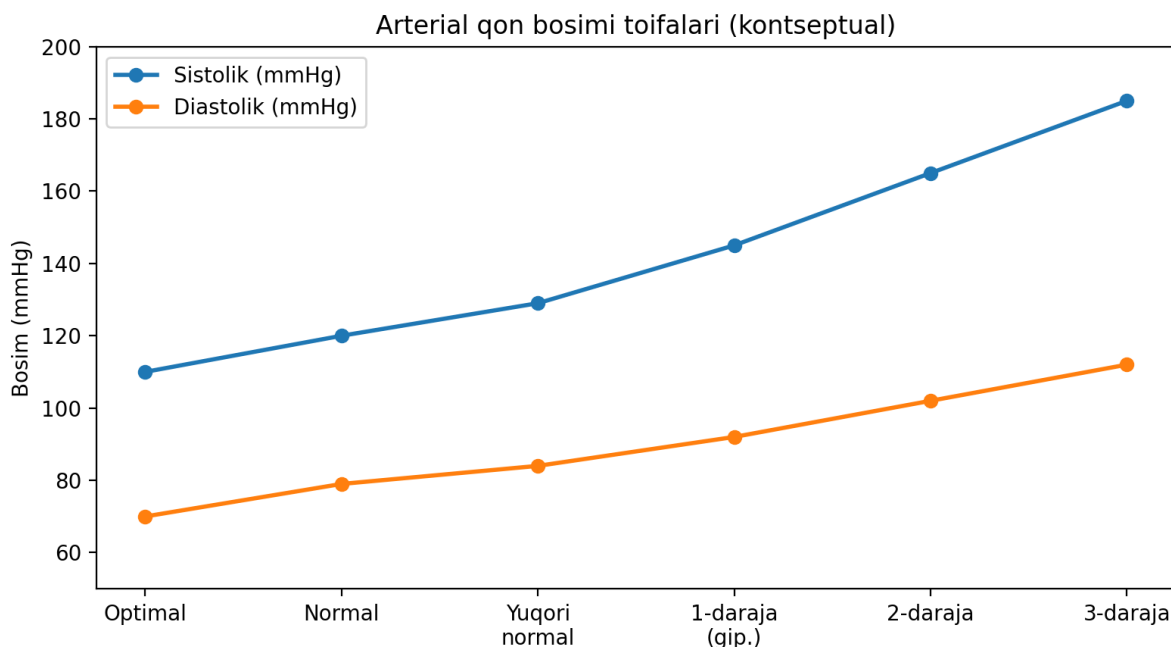
Qon bosimini o‘lchash texnikasi. O‘lchashdan oldin kamida 5 daqiqa tinch holatda o‘tirish, 1–2 daqiqalik interval bilan 2–3 marta o‘lchash, mos manjet tanlash, qo‘lni yurak darajasida tutish va o‘lchash vaqtida gaplashmaslik tavsiya etiladi. Birinchi ko‘rikda har ikkala qo‘lda o‘lchab, keyingi o‘lchovlarni yuqori chiqqan qo‘lda davom ettirish maqsadga muvofiq.

Takroriy tasdiqlash. Bir martalik yuqori natija tashxis emas. Takroriy tashriflarda qayta o‘lchash, uy sharoitidagi o‘lchovlar kunligini yuritish, imkoniyat bo‘lsa sutkalik monitoring (ABPM)dan foydalanish tavsiya etiladi. Bu oq xalat gipertenziyasi yoki yashirin gipertenziyani aniqlashga yordam beradi.

Xavf stratifikatsiyasi. Shikoyatlar bilan birga BMI, bel aylana, jismoniy faollik, ovqatlanish (tuz, fast-food), uyqu rejimi, stress, nikotin va kofein iste‘moli, oilaviy

anamnez baholanadi. Ikkilamchi sabab gumon qilinganda shifokor ko‘rigida qo‘shimcha tekshiruvlar rejalashtiriladi.

Rasm 1. Arterial qon bosimi toifalari (kontseptual sxema, o‘quv maqsadida).

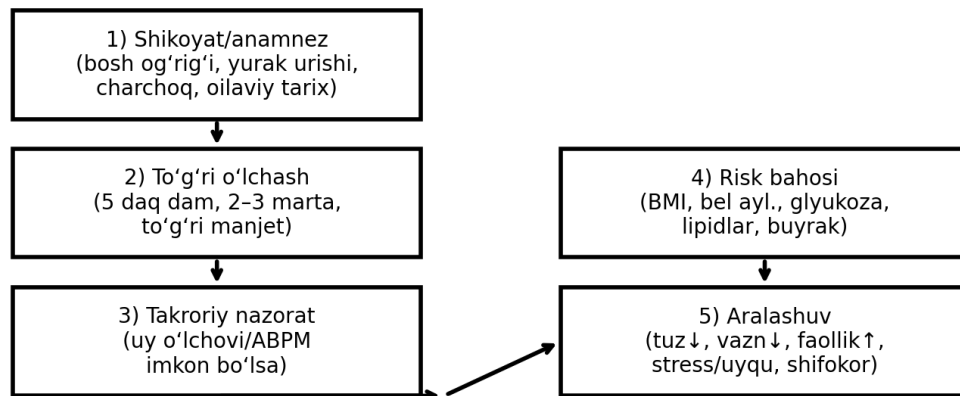


Rasm 2. Yoshlar orasida arterial gipertenziya uchun asosiy xavf omillari (illustrativ indeks).



Rasm 3. Yoshlar orasida arterial gipertenziya: erta skrining va boshqaruv algoritmi (sxema).

Yoshlar uchun erta skrining va boshqaruv algoritmi (sxema)



Natijalar. Umumlashtirish natijasida yoshlar orasida gipertenziyaning erta belgilarini uch guruhga ajratish maqsadga muvofiq.

1) Nospetsifik belgilar: bosh og'rig'i (ko'pincha ensa sohasida), tez charchash, diqqatning pasayishi, uyqu buzilishi, jismoniy zo'riqishda tez hansirash, yurak urishining sezilishi. Bu belgilar boshqa holatlarda ham uchrashi mumkin, shuning uchun ular doimo AQB o'lchovi bilan birga baholanadi.

2) Vegetativ-gemodinamik belgilar: yuz qizarishi, quloqda shovqin, ko'ngil aynishi, ko'z oldi qorong'ilashishi, burundan qon ketishi. Bular yuqori ko'rsatkichlar fonida kuzatilsa, takroriy nazorat va shifokor ko'rigi talab etiladi.

3) Xavfni kuchaytiruvchi fon: ortiqcha vazn/semizlik, tuz va qayta ishlangan mahsulotlar ko'pligi, uyqusizlik va stress, kamharakat turmush tarzi, nikotin, energiya ichimliklari/kofein, oilaviy moyillik. Rasm 2 bu omillarni ta'limiy maqsadda nisbiy indeks ko'rinishida beradi.

Skrining algoritmi. Rasm 3 dagi ketma-ketlik amaliyotga mos: anamnez → to'g'ri o'lchash → takroriy tasdiqlash → risk bahosi → turmush tarziga aralashuv va zaruratda shifokorga yo'naltirish. Erta bosqichda tuz iste'molini kamaytirish, vaznni me'yorlashtirish, faollikni oshirish, uyqu va stressni boshqarish, nikotin va energetiklardan voz kechish kabi choralar ko'pincha ijobiy dinamika beradi.

Muhokama. Yoshlar orasida gipertenziya ko'pincha simptom bermasligi yoki nospetsifik belgilar bilan kechishi sababli, skriningni faqat shikoyat bo'lganda emas,

balki xavf omillari mavjud bo'lganida ham o'tkazish maqsadga muvofiq. O'lchash texnikasiga rioya qilish diagnostik aniqlikning asosiy shartidir: noto'g'ri manjet yoki stress holati soxta yuqori natijalarga olib kelishi mumkin.

Modifikatsiya qilinadigan omillar ichida semizlik va tuz iste'moli ko'pincha markaziy o'rin tutadi. Uyqusizlik va doimiy stress simpatik tizim faollashuvi orqali periferik qarshilikni kuchaytirishi, energiya ichimliklari/kofein esa qisqa muddatda bosimni ko'tarishi mumkin. Nikotin esa qon tomir spazmini kuchaytirib, yurak urishini tezlashtiradi.

Ikkilamchi gipertenziya ehtimoli ham yodda tutiladi: juda yuqori ko'rsatkichlar, to'satdan boshlanish yoki juda yosh bemorda risk omillari kam bo'lsa, buyrak va endokrin sabablar tekshirilishi kerak. Bunday holatlarda shifokor ko'rigida maqsadli tekshiruvlar muhim.

Profilaktika nuqtai nazaridan, universitet va maktab muhitida sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik va uyqu gigiyenasini targ'ib qilish, stressni boshqarish ko'nikmalarini berish hamda oddiy skriningni ommalashtirish eng samarali yo'nalishlardan hisoblanadi.

Xulosa.

Yoshlar orasida arterial gipertenziya erta bosqichda yashirin kechadi, ammo uzoq muddatda yurak-qon tomir tizimi uchun jiddiy xavf tug'diradi. Erta belgilar nospetsifik bo'lgani uchun, xavf omillari mavjud yoshlar orasida AQBni muntazam va to'g'ri o'lchash skriningning asosiy vositasidir. Takroriy tasdiqlash (uy o'lchovi/ABPM), risk stratifikatsiyasi va turmush tarziga aralashuv (tuz↓, vazn↓, faollik↑, uyqu va stressni boshqarish, nikotin hamda energetiklardan voz kechish) birlamchi profilaktikaning tayanch yo'nalishlaridir.

Foydalangan adabiyotlar

1. Xudoyberdi o'g'li O.B. Yoshlar orasida arterial gipertenziyaning etiologiyasi va xavf omillari // InnoWorld (ilmiy jurnal). 2025.
2. (Mualliflar) Yoshlar orasida arterial gipertenziya: rivojlanish sabablari, xavf omillari va profilaktika choralari // GISCONf elektron to'plam. 2025.
3. Rahimov A. Arterial gipertenziyaning epidemiologiyasi va yoshlar salomatligi. — Toshkent: "Tibbiyot" nashriyoti. 2020.
4. Yusupov J., (hamkor mualliflar). Orolbo'yi aholisida tuzga sezuvchan arterial gipertenziyaning tarqalishi va klinik xususiyatlari // Cardiology of Uzbekistan. 2025
5. (Mualliflar). Orolbo'yi aholisida arterial gipertenziyaning xavf omillari va klinik kechishi (jins bo'yicha tahlil) // Cardiology of Uzbekistan. 2025.

6. Odiljonov H.X., Jabbarov O.O., Tursunova L.D., Alimov D.A. Yurak ishemik kasalligi va arterial gipertenziyasi bor bemorlarda periferik tomirlar o'zgarishini baholash // Toshkent tibbiyot akademiyasi repozitoriy materiallari. 2023.
7. Qudratillayeva S.K.Q., Saidrasulova G.B., Bafoyeva Z.O. Arterial gipertenziya: epidemiologiya, patogenez va klinik jihatlar (mahalliy maqola) // Toshkent tibbiyot akademiyasi repozitoriy materiallari. 2025.
8. Saidakbarova F. Qandli diabet 2-turi va arterial gipertoniya birga kechishida qon-tomir asoratlari (klinik-patogenetik tahlil) // Cardiology of Uzbekistan. 2024.

ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA PROFILAKTIK TADBIRLARNING AHAMIYATI VA SAMARADORLIGI

Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li

soatmurad_boyqobilov@tues.uz

Erniyozova Umida Omon qizi

Umida3466@gmail.com

Annotatsiya

Zamonaviy stomatologiyada profilaktik tadbirlar tish va og'iz bo'shlig'i kasalliklarining oldini olishda muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada stomatologik kasalliklar, xususan kariyes va periodontal kasalliklarning oldini olishda qo'llaniladigan zamonaviy profilaktik usullar, ularning samaradorligi va klinik ahamiyati tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kompleks profilaktik yondashuv stomatologik kasalliklar tarqalishini sezilarli darajada kamaytiradi va aholining og'iz bo'shlig'i salomatligini yaxshilaydi.

Kalit so'zlar: stomatologiya, profilaktika, kariyes, og'iz bo'shlig'i gigiyenasi, ftorlash.

Bugungi kunda stomatologik kasalliklar dunyo bo'yicha eng keng tarqalgan kasalliklar qatoriga kiradi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, aholining 90 foizdan ortig'ida hayotining ma'lum bir davrida tish va milk kasalliklari kuzatiladi. Ayniqsa, **kariyes, parodontit, gingivit** va **tish-jag' tizimi anomalialari** yoshlar orasida ko'p uchramoqda. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada davolashdan ko'ra profilaktika masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Profilaktik stomatologiya nafaqat kasalliklarning oldini olish, balki aholi orasida sog'lom turmush tarzini shakllantirish, og'iz bo'shlig'i gigiyenasini to'g'ri tashkil etish va erta tashxis qo'yish orqali stomatologik muammolarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Mazkur tezisda zamonaviy stomatologiyada qo'llanilayotgan profilaktik choralar, ularning samaradorligi va amaliy ahamiyati yoritib beriladi.

Zamonaviy stomatologiyada profilaktik tadbirlarning ahamiyatini o'rganish va ularning stomatologik kasalliklarning oldini olishdagi rolini tahlil qilish quyidagicha :

- Stomatologik kasalliklarning asosiy sabablarini aniqlash;
- Profilaktikaning turlari va bosqichlarini o'rganish;
- Og'iz bo'shlig'i gigiyenasining ahamiyatini baholash;

- Zamonaviy profilaktik usullarni tahlil qilish;
- Profilaktik tadbirlarning samaradorligini asoslab berish.

1. Stomatologik kasalliklarning kelib chiqish sabablari

Stomatologik kasalliklarning kelib chiqishiga bir qator omillar sabab bo‘ladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- noto‘g‘ri va yetarli bo‘lmagan og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi;
- shirin va uglevodlarga boy ovqatlarni ko‘p iste‘mol qilish;
- tishlarni noto‘g‘ri yoki kam yuvish;
- zararli odatlar (chekish, shirin ichimliklar);
- irsiy moyillik;
- umumiy somatik kasalliklar.
- Ushbu omillar tish emalining yemirilishiga, milk yallig‘lanishiga va tish-jag‘ tizimi buzilishlariga olib keladi.

2. Profilaktik stomatologiyaning turlari

Profilaktika **uch bosqichga** bo‘linadi:

Birlamchi profilaktika — kasallik paydo bo‘lishidan oldin ko‘riladigan chora-tadbirlar:

- to‘g‘ri og‘iz gigiyenasi;
- ratsional ovqatlanish;
- ftor va kalsiyga boy mahsulotlar iste‘moli;
- gigiyenik ta‘lim.

Ikkilamchi profilaktika — kasallikni erta bosqichda aniqlash:

- muntazam stomatolog ko‘rigidan o‘tish;
- professional tish tozalash;
- boshlang‘ich kariyesni davolash.

Uchlamchi profilaktika — asoratlarning oldini olish:

- protezlash;
- ortodontik davolash;
- tishlarni tiklash.

3. Og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasining ahamiyati

Og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi stomatologik kasalliklarning oldini olishda muhim o‘rin tutadi. Tishlarni kuniga kamida ikki marta to‘g‘ri usulda yuvish, individual gigiyenik vositalardan foydalanish (tish cho‘tkasi, pasta, ip, yuvish suyuqliklari) kariyes va parodontal kasalliklar xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Zamonaviy stomatologiyada elektr tish cho‘tkalari, irrigatorlar va antibakterial vositalar keng qo‘llanilmoqda.

4. Zamonaviy profilaktik usullar

Hozirgi kunda stomatologiyada quyidagi zamonaviy profilaktik usullar keng tarqalgan:

- ftorlash;
- fissura germetizatsiyasi;
- professional gigiyenik tozalash;
- lazer texnologiyalari;
- individual profilaktik dasturlar tuzish.

Ushbu usullar tish to‘qimalarini mustahkamlab, kasalliklarning rivojlanishini sekinlashtiradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, muntazam profilaktik tadbirlar olib borilgan shaxslarda stomatologik kasalliklar 40–60 foizga kam uchraydi. Ayniqsa, bolalik davridan boshlab gigiyenik odatlarni shakllantirish kelajakda sog‘lom tishlarni saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega. Profilaktik stomatologiya sog‘liqni saqlash tizimi uchun ham iqtisodiy jihatdan samarali bo‘lib, murakkab va qimmat davolash usullariga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy stomatologiyada profilaktik tadbirlar stomatologik kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. To‘g‘ri tashkil etilgan og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi, muntazam stomatologik ko‘rik va zamonaviy profilaktik usullar aholi salomatligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu sababli profilaktik stomatologiyani rivojlantirish va keng targ‘ib qilish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Terapevtik stomatologiya asoslari.
2. Profilaktik stomatologiya darsligi.
3. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlari.
4. Zamonaviy stomatologiya bo‘yicha ilmiy maqolalar.

INTERNET VA MARKETING

Ismoilov Atxam Ergashboy O'g'li

Termiz Iqtisodiyot Va Servis Universiteti

atxam20050413@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada internet texnologiyalarining marketing sohasiga ta'siri va raqamli marketingning zamonaviy iqtisodiyotdagi o'rni tahlil qilinadi. Internet marketing vositalari orqali biznes subyektlarining bozorga chiqish imkoniyatlari, iste'molchilar bilan o'zaro aloqalar va raqobatbardoshlikni oshirish mexanizmlari yoritiladi. Shuningdek, raqamli marketingning afzalliklari, mavjud muammolari va rivojlanish istiqbollari batafsil tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: internet marketing, raqamli marketing, onlayn reklama, ijtimoiy tarmoqlar, branding, bozor tahlili, iste'molchi xulqi, raqobatbardoshlik, SEO, kontent marketing

Kirish

So'nggi yillarda internet texnologiyalarining jadal rivojlanishi va raqamli iqtisodiyotning keng yoyilishi marketingning an'anaviy shakllarini tubdan o'zgartirdi. Kompaniyalar endilikda nafaqat mahsulot va xizmatlarni sotish, balki iste'molchilar bilan bevosita aloqada bo'lish va ularning xulqini chuqur tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ldi.

Raqamli marketingning asosiy vazifasi – bozor raqobatbardoshligini oshirish, brendni mustahkamlash, iste'molchi xulqini o'rganish va biznes jarayonlarini samarali tashkil etishdir. Shu sababli internet marketing kompaniyalar uchun strategik vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Internet marketingning mohiyati va afzalliklari

Internet marketing kompaniyalarga quyidagi imkoniyatlarni beradi:

1. **Bozor tahlili va iste'molchi xulqini aniqlash** – onlayn platformalar orqali mijozlar ehtiyojlarini aniqlash, xarid odatlarini tahlil qilish va marketing strategiyasini optimallashtirish.¹
2. **Keng auditoriyaga erishish** – ijtimoiy tarmoqlar, saytlar va mobil ilovalar orqali milliy va global bozorga chiqish.
3. **Brending va mahsulotni targ'ib qilish** – kompaniya imidjini oshirish va mahsulot yoki xizmatni iste'molchilar ongiga samarali yetkazish.
4. **Raqobatbardoshlikni oshirish** – raqamli kampaniyalar yordamida bozorda yetakchi o'rinlarni egallash va mijozlarni jalb qilish.
5. **Marketing xarajatlarini optimallashtirish** – an'anaviy marketing vositalariga nisbatan kamroq resurs sarflanadi, natijadorlik esa o'lchanadi.

Raqamli marketingning eng katta afzalligi – **real vaqtda natijalarni kuzatish va marketing strategiyasini tezkor ravishda o'zgartirish imkoniyati.**

Asosiy vositalar va metodlar

Internet marketing bir qancha asosiy vositalardan foydalanadi:

- **Onlayn reklama** – bannerlar, video reklama, kontekst reklama, Google Ads va boshqa platformalar orqali mahsulotni targ'ib qilish;
- **Ijtimoiy tarmoqlar** – Facebook, Instagram, TikTok, LinkedIn orqali brendni mustahkamlash va auditoriya bilan interaktiv aloqalar o'rnatish;
- **Email marketing** – mijozlar bilan bevosita aloqada bo'lish va mahsulot yoki xizmatlarni shaxsiylashtirilgan shaklda targ'ib qilish;
- **SEO (Search Engine Optimization)** – qidiruv tizimlarida saytni yuqori o'rinlarga chiqarish orqali mijozlarni jalb qilish;
- **Kontent marketing** – foydali, qiziqarli va ma'lumotga boy kontent yaratish orqali mijozlar e'tiborini jalb qilish;²
- **Analitik vositalar** – Google Analytics, CRM tizimlari yordamida mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilish va marketing kampaniyalarini optimallashtirish.³

¹ Marketing Management – Philip Kotler, Kevin Lane Keller

² Digital Marketing Strategy – Simon Kingsnorth

³ Google Analytics – Rasmiy qo'llanmalar

Ushbu vositalar raqamli marketingni samarali qiladi va kompaniyalarga bozor imkoniyatlarini kengaytirish, iste'molchi xulqini chuqurroq tushunish imkoniyatini beradi.⁴

Mavjud muammolar

Raqamli marketingning rivojlanishi bilan birga quyidagi muammolar yuzaga keladi:

- Onlayn platformalardagi raqobatning ortishi va mijoz e'tiborini jalb qilishdagi qiyinchiliklar;
- Raqamli ko'nikmalar, analitik bilim va strategik rejalashtirishning yetarli emasligi;
- Reklama bloklovchi dasturlar va foydalanuvchi shaxsiy ma'lumotlari bilan bog'liq cheklovlar;
- Bozorning tezkor o'zgarishi va yangi texnologiyalarni tez qabul qilmaslik biznesga salbiy ta'sir ko'rsatadi.⁵

Bu muammolarni bartaraf etish uchun kompaniyalar innovatsion marketing strategiyalarini ishlab chiqish va zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etishlari zarur.

Rivojlanish istiqbollari

Kelajakda raqamli marketing quyidagi yo'nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

1. **Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish** – mijozlar xatti-harakatlarini oldindan aniqlash va shaxsiylashtirilgan reklama takliflarini yaratish;
2. **Shaxsiylashtirilgan marketing** – mijozlar ehtiyojlariga moslashtirilgan kontent va reklama;
3. **Omnichannel marketing** – turli platformalar va kanallar orqali integratsiyalashgan marketing strategiyalari;
4. **Barqaror va mas'uliyatli marketing** – mijozlar shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish va etik reklama standartlariga rioya qilish.

Ushbu yo'nalishlar biznesga raqobatda yetakchi o'rinlarni egallash va iste'molchilar bilan uzoq muddatli munosabatlarni yaratishda yordam beradi.

⁴ : Digital Marketing – Dave Chaffey, Fiona Ellis-Chadwick

⁵ World Bank – *World Development Report: Digital Dividends*

Xulosa

Internet va raqamli marketing zamonaviy iqtisodiyotda biznesning samarali rivojlanishi, branding va raqobatbardoshlikni oshirishning muhim vositasidir. Onlayn reklama, ijtimoiy tarmoqlar, SEO, kontent marketing va analitik vositalar kompaniyalarga bozor imkoniyatlarini kengaytirish va iste'molchi xulqini chuqur tushunish imkonini beradi.

Shuningdek, raqamli marketingdagi muammolarni bartaraf etish, innovatsion yechimlarni tatbiq etish va sun'iy intellekt kabi texnologiyalardan foydalanish biznesning uzoq muddatli muvaffaqiyati uchun zarurdir. Shu tariqa, internet marketing kompaniyalar uchun strategik ahamiyat kasb etadi va iqtisodiy barqarorlikni oshiradi.

INCLUSIVE EDUCATION – AN IMPORTANT STEP TOWARDS EQUAL OPPORTUNITIES

Akhmadova Nigina Tolibovna

1st-year student, Foreign Languages Faculty, Angren Faculty of Foreign Languages,
Uzbekistan State World Languages University

Abstract: This article highlights the concept of inclusive education, its essence, and its role in the modern education system. The main goal of inclusive education is analyzed as creating broad and accessible educational conditions for all children, regardless of their physical, intellectual, or psychological abilities. The article discusses the advantages of inclusive education, its role in ensuring social equality in society, as well as the challenges encountered in its implementation and possible solutions. The research findings show that the development of inclusive education can improve the quality of education and strengthen social cohesion.

Keywords: inclusive education, equal opportunities in education, special needs, children with disabilities, pedagogical approaches, educational process, sustainable development and education.

Introduction

In today's era of globalization and rapid development, the education system has emerged as one of the key factors determining the sustainable progress of any society. The priority task of modern education is not only to provide knowledge but also to ensure the realization of each individual's potential and to support their active participation in social life. From this perspective, the concept of inclusive education is considered one of the most important and relevant directions of contemporary educational policy. The global community is undergoing a period of reforms aimed at ensuring equality in the dignity, rights, and opportunities of every individual. At the center of these reforms, undoubtedly, lies the idea of inclusive education. Inclusive education is a system aimed at providing equal access to education for all children, regardless of their physical, intellectual, or psychological characteristics. This approach seeks to prevent discrimination, exclusion, and segregation in the educational

process. It requires the application of flexible pedagogical methods that take into account the unique needs and abilities of each child.

Materials and Methods

One of the main priorities of modern pedagogy is to ensure access to quality education for all children, regardless of their social background, health condition, or level of intellectual development. The Republic of Uzbekistan, at a new stage of its development, is paying special attention at the state policy level to the comprehensive reform of the education sector, particularly to ensuring the integration of persons with disabilities into society. In this regard, adopted legal documents and national programs serve the noble idea of “Education for All.” The inclusive approach contributes to the formation of a culture of tolerance in society. From an early age, children learn to accept differences among people as natural, to help one another, and to develop a sense of cooperation. This process: Reduces social inequality; Prevents the isolation of children with disabilities; Improves the psychological environment; Strengthens children’s self-confidence and their sense of belonging as full members of society; Contributes to the preparation of qualified professionals; Enriches the country’s human capital by unlocking the inner potential of every individual. Although the advantages of inclusive education have been theoretically proven, several challenges remain in its practical implementation. These include insufficient material and technical resources in schools and the persistence of certain stereotypes within society. At the same time, the implementation of inclusive education cannot be limited only to organizational or material-technical factors. The human factor—namely, the qualifications of teachers, the attitudes of parents, and the overall worldview of society—plays a crucial role in this process. This is because inclusion is not only a reform within the education system but also a transformation in social thinking. In some cases, teachers face difficulties due to a lack of sufficient knowledge and skills in working with children with special educational needs. This can negatively affect the effectiveness of the learning process. Therefore, it is essential to regularly organize retraining and professional development courses for teaching staff. Teachers working in inclusive environments must be patient, empathetic, creative, and capable of applying an individual approach to each student.

Results

The results of the study show that the implementation of inclusive education has a significant positive impact on both students with special educational needs and the overall education system. It was found that students with disabilities who study in

inclusive environments demonstrate improved academic performance, increased motivation to learn, and better social adaptation. Inclusive education provides opportunities for such students to actively participate in classroom activities, develop communication skills, and feel valued as equal members of the educational community. In addition, inclusive education positively affects typically developing students by promoting empathy, tolerance, and respect for diversity. Students learn to cooperate with their peers, support one another, and develop social responsibility. The presence of inclusive practices also contributes to the creation of a healthy psychological environment in educational institutions. The study also revealed that inclusive education contributes to improving the overall quality of education, strengthening social integration, and enriching the country's human capital. Educational institutions that provide accessible infrastructure, adapted teaching materials, and qualified specialists achieve more effective outcomes in implementing inclusive education.

Discussion

The discussion of the findings confirms that inclusive education is an essential component of modern educational reform aimed at ensuring equal opportunities for all individuals. Inclusive education not only supports the academic and social development of students with special needs but also plays an important role in shaping a tolerant and inclusive society. However, the successful implementation of inclusive education requires addressing several challenges. These include insufficient teacher training, limited material and technical resources, and the persistence of negative stereotypes in society. Teachers need continuous professional development to effectively work in inclusive classrooms and apply appropriate pedagogical methods. Furthermore, cooperation between schools, families, and government institutions is crucial for ensuring the effectiveness of inclusive education. Providing accessible infrastructure, strengthening legal support, and involving specialized professionals such as psychologists and speech therapists are important factors in achieving successful outcomes. Overall, inclusive education is not only an educational reform but also a social transformation that promotes equality, human dignity, and sustainable development. Its effective implementation contributes to building a more inclusive, fair, and progressive society.

Conclusion

In conclusion, it should be emphasized that the development of inclusive education must remain one of the priority directions of state policy. This is because every child's

right to quality education is one of the fundamental principles of a democratic society. An education system based on the principles of inclusion contributes to the formation of a more humane, just, and sustainable society in the future. Therefore, the development of inclusive education is not only an investment in the present but also in our future. The future of children depends on the opportunities provided to them today, and only a society that enables every young generation to fully realize their potential can achieve true progress.

References:

1. Law of the Republic of Uzbekistan “On Education.” – Tashkent, September 23, 2020.
2. Law of the Republic of Uzbekistan “On the Rights of Persons with Disabilities.” – Tashkent, October 15, 2020.
3. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 638 “On Approval of Regulatory Legal Documents on the Education of Children with Special Educational Needs.” – Tashkent, October 12, 2021.
4. Decrees and resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan on the development of inclusive education.
5. UNESCO. Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All. – Paris, 2005.
6. Xodjayev, B.X. Theory and History of Pedagogy. – Tashkent, 2018.

YOSHLARDA TEMPERAMENT VA LIDERLIK ISHONCHI O'RTASIDAGI
BOG'LIQLIK

Sattorova Shirinoy San'atovna

Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti Samarqand kampusi

2-bosqich magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada yoshlarda temperament xususiyatlari va liderlik ishonchi o'rtasidagi psixologik bog'liqlik tahlil qilinadi. Shaxsning individual-psixologik xususiyatlari, xususan introversiya va ekstraversiya darajasi yoshlarning ijtimoiy faolligi, tashabbuskorligi hamda liderlik qobiliyatining shakllanishiga qanday ta'sir ko'rsatishi ilmiy manbalar asosida yoritiladi. Shuningdek, yoshlar muhitida liderlik ishonchini rivojlantirishda psixologik va pedagogik omillarning ahamiyati ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: temperament, liderlik ishonchi, yoshlar psixologiyasi, introversiya, ekstraversiya, ijtimoiy faollik, shaxs rivoji.

Аннотация. В данной статье рассматривается взаимосвязь между темпераментом и лидерской уверенностью у молодежи. Анализируется влияние индивидуально-психологических особенностей личности, в частности интроверсии и экстраверсии, на социальную активность, инициативность и формирование лидерских качеств. Также раскрывается роль психологических и педагогических факторов в развитии лидерской уверенности у молодых людей.

Ключевые слова: темперамент, лидерская уверенность, психология молодежи, интроверсия, экстраверсия, социальная активность, развитие личности.

Annotation. This article examines the relationship between temperament and leadership confidence among young people. It analyzes how individual psychological traits, particularly introversion and extraversion, influence social activity, initiative, and the development of leadership qualities. The study also highlights the role of psychological and educational factors in strengthening leadership confidence in youth.

Keywords: temperament, leadership confidence, youth psychology, introversion, extraversion, social activity, personality development.

Bugungi kunda jamiyat taraqqiyoti faol, tashabbuskor va mas'uliyatli yosh avlodga bog'liq. Shu bois yoshlarning liderlik qobiliyati va unga bo'lgan ishonchi ijtimoiy, pedagogik va psixologik jihatdan dolzarb mavzu hisoblanadi. Liderlik ishonchi shaxsning tashabbus ko'rsatishi, guruhni boshqarishi va muammolarni samarali hal qilishi bilan bog'liq bo'lib, yoshlarning shaxsiy rivoji va kelajakdagi muvaffaqiyati uchun muhim ahamiyatga ega.

Temperament esa shaxsning tug'ma individual-psixologik xususiyati bo'lib, uning hissiy reaksiyalari, faoliyat uslubi va ijtimoiy muhit bilan munosabatini belgilaydi. Shuning uchun introvert va ekstravert yoshlarning liderlik ishonchi darajasini o'rganish, ularning ijtimoiy faolligi va tashabbuskorligini tahlil qilish ilmiy va amaliy nuqtai nazardan muhimdir.

Mazkur mavzu shaxs psixologiyasi, differensial psixologiya va pedagogik psixologiya sohalarida tadqiqot olib borish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, ta'lim jarayonida yoshlarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda liderlik qobiliyatini rivojlantirish metodikalarini ishlab chiqishga imkon yaratadi.

Yoshlarda temperament va liderlik ishonchi o'rtasidagi bog'liqlik psixologiya fanida keng tadqiq etilgan masalalardan biridir. Ushbu mavzu shaxs psixologiyasi, pedagogik psixologiya va ijtimoiy psixologiya sohalarida dolzarb hisoblanadi.

Liderlik ishonchi va shaxsning o'z-o'ziga ishonganlik darajasi haqida Albert Bandura o'z-o'ziga samaradorlik (self-efficacy) nazariyasini ilgari surgan. Nazariyaga ko'ra, shaxs o'z imkoniyatlariga ishonadigan bo'lsa, murakkab vazifalarni bajarishda faolroq bo'ladi va jamoani boshqarish qobiliyati ortadi.

Shuningdek, John P. Kotter va Daniel Goleman kabi olimlar yoshlarning ijtimoiy muhitdagi moslashuvi, emosional intellekti va motivatsiyasi bilan liderlik qobiliyati o'rtasidagi bog'liqlikni tadqiq qilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekstravert yoshlar guruh faoliyatida faolroq bo'lsa, introvert yoshlar strategik va mas'uliyatli qarorlar qabul qilishda kuchliroq bo'lishadi.

Zamonaviy psixologik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yoshlarning liderlik ishonchi va temperament o'rtasidagi bog'liqlik individual-psixologik xususiyatlar, ijtimoiy tajriba va pedagogik sharoit bilan uzviy bog'liqdir. Shu sababli, ushbu mavzu yoshlarning shaxsiy rivoji va liderlik qobiliyatini shakllantirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Yoshlar shaxsining shakllanishida temperament muhim individual-psixologik omillardan biri hisoblanadi. Temperament insonning hissiy reaksiyalari, faoliyat sur'ati, ijtimoiy muhitga moslashuvi va muloqot uslubini belgilaydi. Aynan shu

xususiyatlar yoshlarning liderlik qobiliyati hamda liderlikka bo'lgan ishonchi shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun temperament va liderlik ishonchi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish yoshlar psixologiyasida muhim ilmiy yo'nalishlardan biridir.

Psixologiya fanida shaxsning ijtimoiy yo'nalganligi masalasi Carl Gustav Jung tomonidan ishlab chiqilgan introversiya va ekstraversiya tushunchalari orqali izohlanadi. Ushbu nazariyaga ko'ra, ekstravert shaxslar tashqi muhit bilan faol aloqada bo'ladi, jamoada ishlashni yoqtiradi va tashabbus ko'rsatishga moyil bo'ladi. Bunday xususiyatlar yoshlar orasida liderlik rolini egallashni osonlashtirishi mumkin. Introvert shaxslar esa ichki tahlilga moyil bo'lib, vaziyatni chuqur o'rganish, rejalashtirish va mas'uliyatli qaror qabul qilishda kuchli bo'lishadi.

Temperament va shaxs faoliyati o'rtasidagi bog'liqlikni ilmiy asosda o'rgangan olimlardan yana biri Hans Eysenck hisoblanadi. Uning tadqiqotlariga ko'ra, ekstraversiya darajasi yuqori bo'lgan shaxslar ijtimoiy faollik, energiya va tashabbuskorlik bilan ajralib turadi. Bu sifatlar liderlik faoliyatida muhim rol o'ynaydi. Biroq bu holat introvert shaxslar lider bo'la olmaydi degani emas. Aksincha, ular tahliliy fikrlash, vazminlik va strategik qarorlar qabul qilish orqali samarali liderlikni namoyon qilishi mumkin.

Liderlik ishonchi ko'pincha shaxsning o'z imkoniyatlariga bo'lgan ishonchi bilan bog'liq. Bu jarayonni tushuntirishda Albert Bandura ning o'z-o'ziga samaradorlik nazariyasi muhim ahamiyatga ega. Ushbu nazariyaga ko'ra, inson o'z qobiliyatlariga ishongan sari murakkab vazifalarni bajarishga intiladi, tashabbus ko'rsatadi va boshqalarga ta'sir o'tkaza oladi. Demak, yoshlarning liderlik ishonchi ularning shaxsiy tajribasi, muvaffaqiyatlari va ijtimoiy qo'llab-quvvatlash darajasi bilan chambarchas bog'liq.

Yoshlarda liderlik ishonchining rivojlanishiga bir qator psixologik va ijtimoiy omillar ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, oiladagi tarbiya, ta'lim muhitining qo'llab-quvvatlovchi bo'lishi, jamoaviy faoliyat, tengdoshlar bilan muloqot hamda shaxsiy yutuqlar muhim rol o'ynaydi. Agar yoshlar o'z fikrini erkin bildirishi, tashabbus ko'rsatishi va qaror qabul qilish jarayonida qatnashishi uchun imkoniyat yaratilsa, ularning liderlik ishonchi sezilarli darajada rivojlanadi.

Ta'lim jarayonida temperament xususiyatlarini hisobga olish ham muhim hisoblanadi. Ekstravert yoshlar ko'proq jamoaviy ishlar, muhokamalar, loyihalar va liderlik vazifalarida faol bo'lishi mumkin. Introvert yoshlar esa analitik vazifalar, strategik rejalashtirish, individual izlanish va chuqur tahlil talab qiladigan faoliyatlarda o'z imkoniyatlarini ko'proq namoyon etadilar. Shuning uchun pedagog va psixologlar

yoshlarning temperament xususiyatlarini inobatga olib ishlashi ularning liderlik salohiyatini rivojlantirishga yordam beradi.

Yoshlarda temperament va liderlik ishonchi o'rtasidagi bog'liqlik shaxsning individual-psixologik xususiyatlari bilan bevosita aloqador ekanligi aniqlandi. Temperament yoshlarning hissiy barqarorligi, ijtimoiy faolligi, tashabbuskorligi va qaror qabul qilish uslubiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli liderlik ishonchining shakllanishi ham temperament xususiyatlari bilan chambarchas bog'liqdir.

Ekstravert yoshlar odatda ijtimoiy muhitda faolroq bo'lib, tashabbus ko'rsatish va jamoani ortidan ergashtirishga moyil bo'ladi. Bu esa ularning liderlik ishonchini tezroq shakllanishiga yordam beradi. Introvert yoshlar esa vazminlik, chuqur tahlil va mas'uliyatli yondashuv orqali samarali liderlikni namoyon qilishi mumkin. Demak, liderlik faqat tashqi faollik bilan emas, balki ichki barqarorlik va strategik fikrlash bilan ham belgilanadi.

Shuningdek, yoshlarning liderlik ishonchi faqat temperamentga bog'liq emas, balki ijtimoiy muhit, ta'lim jarayoni, oilaviy tarbiya va shaxsiy muvaffaqiyat tajribasi bilan ham belgilanadi. Qo'llab-quvvatlovchi psixologik muhit yaratilgan sharoitda har qanday temperament tipiga ega yoshda liderlik salohiyatini rivojlantirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, yoshlar bilan ishlash jarayonida ularning individual temperament xususiyatlarini hisobga olish, liderlik qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan maqsadli psixologik va pedagogik yondashuvlarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa kelajakda faol, mas'uliyatli va o'ziga ishongan yosh avlodni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. G'oziyev E.G. *Umumiy psixologiya*. – Toshkent: O'zbekiston, 2010.
2. Karimova V.M. *Ijtimoiy psixologiya asoslari*. – Toshkent: Sharq, 2002.
3. Davletshin M.G. *Psixologiya*. – Toshkent: O'qituvchi, 2000.
4. Nemov R.S. *Psixologiya. Kniga 1: Obshchie osnovy psixologii*. – Moskva: Vldos, 2003.
5. Rubinshteyn S.L. *Osnovy obshchey psixologii*. – Moskva: Piter, 2004.

ZAMONAVIY TURMUSH TARZIDA GIPODINAMIYANING BOLALAR VA O'SMIRLARDA ARTERIAL QON BOSIMI KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI VA UNING FIZIOLOGIK TAHLILI**Boytemirova Dinora Shuhrat qizi**

Toshkent davlat tibbiyot universiteti pediatriya yo'nalishi 2-kurs

Annotatsiya. Zamonaviy turmush tarzida bolalar va o'smirlar orasida jismoniy faollikning keskin kamayishi gipodinamiya holatining keng tarqalishiga olib kelmoqda. Gipodinamiya yurak-qon tomir tizimi faoliyatiga, xususan arterial qon bosimi ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada gipodinamiya (kam harakatlilik) sharoitida yurak-qon tomir tizimida yuzaga keladigan funksional va fiziologik o'zgarishlar, xususan arterial qon bosimi ko'rsatkichlariga ta'siri tahlil qilinadi. Jismoniy faollikning yetishmasligi vegetativ nerv tizimi muvozanatining buzilishi, qon tomirlar tonusining ortishi hamda gormonal regulyatsiya o'zgarishlari orqali arterial gipertenziya rivojlanish xavfini oshirishi ilmiy asosda yoritib berilgan. Shuningdek, bolalarda gipodinamiya profilaktikasi va arterial qon bosimini me'yorlashtirishning asosiy yo'nalishlari ko'rsatib o'tiladi

Kalit so'zlar: gipodinamiya, arterial qon bosimi, bolalar, o'smirlar, pediatriya, yurak-qon tomir tizimi, vegetativ nerv tizimi, sirkad ritm, non-dipper

Kirish

So'nggi yillarda bolalar va o'smirlar hayotida raqamli texnologiyalar ulushining ortishi, o'quv yuklamasining ko'payishi va harakatli o'yinlarning kamayishi gipodinamiya rivojlanishiga olib kelmoqda. Gipodinamiya bolalar organizmining o'sish va rivojlanish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatib, kelajakda yurak-qon tomir kasalliklari, jumladan arterial gipertenziya rivojlanishi uchun muhim xavf omili hisoblanadi. Bolalik davrida jismoniy faollik yurak mushagi, qon tomirlar va mushak skelet tizimining normal rivojlanishini ta'minlaydi. Gipodinamiya sharoitida mushak faoliyati susayadi, yurakning nasos funksiyasi pasayadi va qon tomirlar elastikligi kamayadi. Natijada periferik qarshilik ortib, arterial qon bosimi regulyatsiyasi buziladi. Bolalarda arterial qon bosimi yosh, jins va antropometrik ko'rsatkichlarga bog'liq holda o'zgaradi. Uning boshqarilishida yurak qisqarishlarining chastotasi va kuchi, qon tomirlar tonusi, vegetativ nerv tizimi hamda

renin-angiotenzin-aldosteron tizimi muhim rol o'ynaydi. Jismoniy faollik ushbu tizimlar o'rtasidagi muvozanatni saqlab turadi. Gipodinamiya natijasida simpatik nerv tizimi faolligi ortib, qon tomirlar doimiy toraygan holatda bo'ladi. Bu periferik qarshilikning oshishiga va arterial qon bosimi ko'rsatkichlarining me'yoridan yuqorilashiga olib keladi. Ayniqsa, gipodinamiya bilan birga kechuvchi semizlik va moddalar almashinuvining buzilishi bolalarda arterial gipertenziya rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi.

Asosiy qism

Gipodinamiya sharoitida skelet mushaklari faoliyatining kamayishi periferik qon tomirlar qarshiligining oshishiga olib keladi. Mushak pompasi faoliyatining pasayishi venoz qaytishni susaytiradi, bu esa yurakning zarba hajmi va minut hajmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada arterial qon bosimini boshqaruvchi baroreseptor mexanizmlari izdan chiqadi. Bolalar organizmida vegetativ nerv tizimi yetilmagan bo'lib, simpatik bo'lim faolligining nisbiy ustunligi qon tomirlar spazmiga olib keladi. Gipodinamiya sharoitida bu holat yanada kuchayib, sistolik va diastolik qon bosimi ko'rsatkichlarining oshishiga sabab bo'ladi. Yana insulinrezistentlik ham bo'lishi mumkin. Harakat yetishmasligi mushak to'qimalarining insulinga bo'lgan sezgirligini kamaytiradi. Bu esa qon tarkibidagi glyukoza va lipidlar miqdorining ortishiga, natijada qonning yopishqoqligi oshishiga olib keladi. Gipodinamiya aldosteron va natriyga bog'liq bo'ladi. Kam harakat qiladigan bolalarda buyrak usti bezlari tomonidan aldosteron gormoni ajralishi kuchayishi mumkin, bu esa organizmda natriy va suvning ushlanib qolishiga, natijada aylanib yuruvchi qon hajmining ortishiga sabab bo'ladi. Bu bevosita sistolik qon bosimini oshiruvchi omildir. Jismoniy faollik yetishmasligi natijasida endotelial disfunksiya rivojlanadi, azot oksidi sintezi kamayadi va qon tomirlar elastikligi pasayadi. Bu jarayonlar bolalarda arterial bosimning yosh normativlaridan og'ishini keltirib chiqaradi. Shuningdek, gipodinamiya insulin rezistentligi va semizlik bilan uyg'unlashib, metabolik sindrom rivojlanish xavfini oshiradi.

Gipodinamiyaning mikrosirkulyatsiya va reologik xususiyatlari

Gipodinamiya nafaqat yirik qon tomirlarga, balki kapillyar tizimiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Jismoniy faollik yetishmaganda, organizmda "kapillyarlar tanqisligi" (kapillyarizatsiyaning pasayishi) yuzaga keladi. Qonning reologik holati: Harakat kam bo'lganda qon oqimi sekinlashadi, bu esa eritrotsitlar agregatsiyasiga (bir-biriga yopishib qolishiga) sabab bo'ladi. Natijada qonning qovushqoqligi ortadi va yurak ushbu quyuq qonni haydash uchun odatdagidan ko'ra ko'proq bosim bilan ishlashga

majbur bo'ladi. Gemodinamik kaskadning buzilishi: Normal holatda mushaklar qisqarganda tomirlar devoriga bosim (shear stress) beradi, bu esa tomirlarni kengaytiruvchi omillarni faollashtiradi. Gipodinamiyada esa bu mexanizm "uxlab qoladi", natijada tomirlar doimiy rigid (qattiq) holatga o'tib qoladi. Sirkad ritmlar va arterial bosimning bolalardagi xususiyati. Bolalarda arterial qon bosimi kun davomida o'zgarib turadi. Gipodinamiya ushbu sirkad ritmlarning (biologik soatlarning) buzilishiga olib keladi: "Non-dipper" holati: Sog'lom bolada tunda qon bosimi 10-20% ga pasayishi kerak. Kam harakat qiladigan va ko'p vaqtini ekran qarshisida o'tkazadigan bolalarda tunda bosim tushmasligi kuzatiladi. Bu esa yurakning dam olmasligiga va erta yoshda charchashiga olib keladi. Gipotalamusning roli: Gipodinamiya gipotalamusning pressor markazlari qo'zg'aluvchanligini oshiradi. Bu esa bolada nafaqat jismoniy, balki ruhiy turg'unlikning ham buzilishiga (asabiylik, uyqu buzilishi) sabab bo'ladi. Morfometrik ko'rsatkichlar bilan bog'liqlik: Fiziologik darsliklarda ta'kidlanishicha, bolaning "Yurak indeksi" uning tana yuzasi maydoniga mutanosib bo'lishi kerak. Gipodinamiya va ortiqcha vazn birlashganda, yurakning massa ko'rsatkichi ortadi, lekin uning ishlash samaradorligi (FKK) pasayadi. Bu nomutanosiblik o'smirlik davridagi gipertoniyaning asosiy poydevoridir. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, haftasiga kamida 150 daqiqa o'rtacha jismoniy faollik bilan shug'ullanuvchi bolalarda arterial qon bosimi ko'rsatkichlari barqarorroq bo'ladi. Aksincha, ekran qarshisida uzoq vaqt o'tkazuvchi bolalarda arterial gipertenziya rivojlanish xavfi 1,5–2 barobar yuqori ekani aniqlangan. O'tkazilgan fiziologik tahlillar va adabiyotlar sharhi shuni ko'rsatadiki, bolalarda gipodinamiya shunchaki jismoniy faollikning yetishmasligi emas, balki butun organizmning, xususan, yurak-qon tomir tizimining shakllanishiga to'sqinlik qiluvchi jiddiy patofiziologik omildir. Gipodinamiya sharoitida mushak nasosining sust ishlashi va periferik tomirlar qarshiligining ortishi arterial qon bosimining barqaror ko'tarilishiga olib keluvchi birlamchi mexanizm bo'lib xizmat qiladi. Harakat yetishmasligi bolalarda vegetativ nerv tizimi va sirkad ritmlarning buzilishiga, bu esa tunda qon bosimi pasaymasligi (non-dipper holati) va miokardning vaqtdan oldin charchashiga sabab bo'ladi. Profilaktik ahamiyati: Bolalik davridagi arterial gipertenziyaning oldini olishda faqat dori vositalariga tayanmasdan, jismoniy faollikni (haftasiga kamida 150 daqiqa) hayot tarziga aylantirish eng samarali strategiya hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, bolalar o'rtasida gipodinamiyaga qarshi kurashish nafaqat salomatlikni tiklash, balki kelajakda jamiyatda yurak-qon tomir kasalliklari

asoratlarini (insult, infarkt) kamaytirishning poydevori hisoblanadi. Shifokor-pediatrlar va ota-onalar hamkorligida ishlab chiqilgan dinamik rejim bolaning fiziologik salohiyatini to'liq yuzaga chiqarishga imkon beradi. Gipodinamiya bolalar va o'smirlar salomatligiga jiddiy xavf tug'diruvchi omil hisoblanadi. Arterial qon bosimini me'yorida saqlash uchun maktab yoshidan boshlab jismoniy faollikni rag'batlantirish, sog'lom turmush tarzini shakllantirish pediatriyaning muhim vazifalaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.M. "Odam fiziologiyasi", Toshkent, 2020-yil.
3. "Arterial gipertenziya: Diagnostika va davolash bo'yicha milliy tavsiyalar", 2022-yil.
2. Qodirova M.Sh. "Bolalar va o'smirlar gigiyenasi", darslik, 2019-yil.
3. Guyton A.C., Hall J.E. "Textbook of Medical Physiology", 14th Edition, 2021.
4. JSST (WHO). "Jismoniy faollik bo'yicha global tavsiyalar", 2024-yil hisoboti.

**TALABALARDA GENDER MADANIYATNI SHAKLLANTIRISHNING
O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.**

Ko‘charova Mohiniso

Boshlang‘ich ta‘lim yo‘nalishi

3-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: Xaitov A.A

Annotatsiya: Ushbu maqolada gender madaniyat tushunchasi, uning ijtimoiy-psixologik va madaniy asoslari, talabalik davrida mazkur madaniyatning shakllanish bosqichlari, gender stereotiplarga qarshi kurashish yo‘llari va zamonaviy ta‘limda gender yondashuvning roli keng yoritilgan. Gender tengligi prinsipi fuqarolik jamiyatining asosiy tamoyillaridan biri sifatida tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: gender madaniyat, gender tenglik, talabalar, ta‘lim tizimi, stereotip, madaniyat, shaxsiy rivojlanish.

Kirish

Bugungi kunda gender masalalari nafaqat inson huquqlari, balki ijtimoiy adolat, barqaror taraqqiyot va demokratik jamiyat qurilishi bilan bevosita bog‘liqdir. Shunday ekan globallashuv va ijtimoiy o‘zgarishlar davrida jamiyatda gender tenglik va gender madaniyat masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, yosh avlod, jumladan, talabalar orasida bu madaniyatni shakllantirish nafaqat inson huquqlarini ta‘minlash, balki sog‘lom ijtimoiy muhit yaratishda ham muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Talabalik — bu insonning ijtimoiy fikrlashi, shaxsiy qadriyatlari va fuqarolik mas‘uliyati shakllanadigan davr bo‘lib, aynan shu bosqichda gender madaniyatning shakllanishi katta ahamiyat kasb etadi. Gender madaniyat talabalarni ijtimoiy rollar, teng imkoniyatlar va insoniy munosabatlarga nisbatan ongli yondashuvga tayyorlaydi. Gender — bu biologik emas, balki ijtimoiy konstruksiya bo‘lib, erkak va ayolning jamiyatdagi rollari, huquqlari, majburiyatlari va kutilyotgan xatti-harakatlar to‘plamidir.

Gender madaniyat esa — insonlar o‘rtasida tenglik, o‘zaro hurmat, turli ijtimoiy rollarning muvozanatini tan olish, stereotiplardan xoli qarashlar tizimidir.

Gender madaniyat quyidagilarga asoslanadi:

- Ijtimoiy adolat – barcha jins vakillariga teng huquq va imkoniyatlar yaratish;

- Empatiya va hurmat – qarama-qarshi jins vakiliga insoniy yondashuv;
- Stereotiplardan xoli fikrlash – an’anaviy, yoshi o‘tgan yondashuvlarga tanqidiy baho bera olish;
- Gender sezuvchanlik – ijtimoiy muammolarni gender kontekstida tushunish va baholay olish qobiliyati.

Talabalarda gender madaniyat shakllanishining bosqichlari

Talabalar orasida gender madaniyatni shakllantirish quyidagi bosqichlarda kechadi:

Bilim bosqichi: bunda

Talabalar gender haqida ilmiy, huquqiy va madaniy ma’lumotlarga ega bo‘lishi kerak. Bu bosqichda quyidagi manbalar yordam beradi:

Oliy o‘quv yurtlari darsliklari;

O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va amaldagi qonunchilik.

Emotsional–hissiy bosqichi: bunda

Talabalar gender tenglikka faqat bilim orqali emas, balki hissiyotlar, real hayotiy misollar asosida ham yondashadi. Hissiy jihatdan ta’sir qiluvchi elementlar:

Gender asosidagi adolatsizliklarga doir film, hikoyalar;

Ayollar huquqlarining buzilishi holatlari;

Talabalar o‘rtasida tajriba almashish.

Amaliy faoliyat bosqichi: bunda

Gender madaniyatni mustahkamlashda talabalarni quyidagilarga jalb etish muhim:

Gender tenglik mavzusida tadbirlar;

Ijtimoiy loyihalarda ishtirok etish;

Talabalik davridagi gender stereotiplari va ularni bartaraf etish yo‘llari

Jamiyatda keng tarqalgan gender stereotiplari talabalar ongiga ham ta’sir qiladi.

Masalan:

“Ayollar rahbar bo‘lolmaydi”;

“Erkak kuchli, ayol nozik bo‘lishi kerak”;

“Texnika erkaklar, gumanitar fanlar ayollar uchun”.

Bu kabi stereotiplar:

Talabalarning kasb tanlashiga;

O‘zini baholashiga;

Gender madaniyatini shakllantirishda eng muhim pedagogik xulosalardan biri, yoshlarni gender tenglik ruhida tarbiyalash ishlarida oila, maktab, tengdoshlar, Oliy

ta'lim tizimi, ommaviy axborot vositalari (radio, televideniye, internet)ning roli ahamiyatlidir. Oliy ta'lim muassasalari quyidagi vazifalarni bajarishi lozim:

Talabalarni gender adolatga yo'naltirilgan ijtimoiy loyihalarda faol ishtirokini ta'minlash;

Professor-o'qituvchilarning o'zlari gender madaniyatni ularning ichki olamiga ta'sir etadigan darajada tushuntirish ishlarini olib boorish.

Universitet muhitida gender tenglikni qo'llab-quvvatlash.

Shu jihatdan qaralganda talabalarda gender madaniyatni shakllantirish ijtimoiy taraqqiyot, barqarorlik va demokratik qadriyatlar uchun muhim asosdir. Talabalarni faqat kasbga emas, balki teng huquqli, ijtimoiy sezgir va mas'uliyatli fuqaro bo'lishga tayyorlashi lozim.

Bugungi kunda "gender madaniyati" atamasi ilmning turli sohalarida qo'llaniladi. Pedagogik nuqtayi nazardan, gender madaniyati – ijtimoiy muhit yaratgan va jamiyat tomonidan ishlab chiqilgan hamda bolaning gender roli sotsializatsiyasini amalga oshiruvchi shaxslar ongiga singdirilgan xatti-harakatlar to'plamidir.

Gender madaniyat yoki gender tenglik goyasi jamiyatda yoshlarning siyosiy ongini shakllantirishga, mustaqil fikrlashga, ma'naviy-ruhiy jihatdan tenglik tamoyillarini uziga singdirishga undovchi va uni harakatga keltiruvchi bunyodkor g'oyadir.

Jamiyat hayotida chuqur o'rin olgan gender notenglik (jinsiga qarab ustunlik belgilash; bu yerda o'g'il bolalar maqomining, qiz bolalar maqomidan yuqorida turishi) shaxs taraqqiyotiga, o'sishiga va rivojlanishiga sabab bo'lmoqda.

Qiz bolalarning inson va jamiyat faoliyatining barcha sohalarida o'z kuchlarini sinashga, salohiyat va qobiliyatlariga tayanib qaysidir bir murakkab sohani egallashga intilishlarini cheklaydi, ba'zi hollarda, umuman, imkon bermaydi.

Talabalarda gender madaniyatni shakllantirishga hamda uni ta'minlashga yo'naltirilgan ta'lim-tarbiya yoshlar xulq-atvorining, dunyoqarashining ijtimoiy foydali, adolatli, insonparvar, demokratik sifatlarini shakllantirishga asosiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki talabalarda gender madaniyatni va gender tenglik tushunchalarini shakllantirishda universitet ichki muhiti asosiy omil bo'lib xizmat qilishi zarur.

Shunday ekan gender tenglik madaniyatini shakllantirishning pedagogic va psixologik xususiyatlari o'rganilishi, taxlil qilinishi lozim.

Bu jarayonda talaba yoshlarda gender madaniyatni shakllantirish uchun izchillik, ilmiylik, tushunarlilik, ishonarlilik, nazariya va amaliyot birligi tamoyillariga ahamiyat berilishi kerak;

Talaba yoshlarda ta'lim-tarbiya jarayonida gender tenglik, gender madaniyat g'oyalariga ishonishni kuchaytiruvchi, ularni rivojlantiruvchi tadbirlarni tashkil etish hamda turli xil metod va usullarini o'rganish va milliy mentalitet tushunchalarini xisobga olgan xolda amaliyotga joriy etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Gradusova L.V. Gendernaya pedagogika. Uchebnoe posobie / L.V.Gradusova. - Moskva: Flinta, 2016. - 176 s. - ISBN 978-5-9765-1022-7.
2. Klyuchko O.I. Gendernaya psixologiya i pedagogika: uchebnik i praktikum dlya bakalavriata i magistratury / Pod общ. red. O.I.Klyuchko. — M.: Izdatelstvo Yurayt, 2017. — 404 s.
3. O'razaliyeva G. Gender va ayollar huquqiy madaniyati. Monografiya. – T.: 2009.
4. Mamatov N. Gender tenglik. Bolalar va majburiy mehnatdan foydalanishga qarshi kurash bo'yicha xalqaro mehnat tashkilotining konvensiyalari va milliy qonunchilik. Qo'llanma – T.: 2018.
5. Sagindikova N.J. Talabalar o'quv faoliyatida mas'uliyatning gender xususiyatlari. Monografiya – T.: 2016.

A-KETOGLUTARAT VA NATRIY MALAT QO‘SHILGAN POLIVINIL SPIRTI ASOSIDAGI BIOAKTIV PLYONKALAR OLIH VA ULARNING TADQIQOTI.

Xo‘jamqulova Muazzam Bahriddin qizi

Termiz Davlat universiteti kimyo yo‘nalishi 1-kurs talabasi

Ilmiy rahbar: Turdimurodov Otabek

Annotatsiya. Mazkur maqolada polivinil spirti (PVS/PVA) asosida A-ketoglutarat (α -ketoglutarat) va natriy malat qo‘shilgan bioaktiv plyonkalarni olish hamda ularning fizik-kimyoviy va funksional xossalarini baholash yoritiladi. PVA suvda eruvchan, biokompatibil va plyonka hosil qiluvchi polimer bo‘lib, organik kislotalar va ularning tuzlari bilan vodorod bog‘lari hamda (mos sharoitda) esterlanish/crosslinking hisobiga tarmoqsimon strukturalar hosil qilishi mumkin. Natriy malat PVA matritsada plastifikator va gidrofil-gidrofon muvozanatini boshqaruvchi komponent sifatida, α -ketoglutarat esa biofaol metabolit sifatida (hamda karbonil/karboksilat guruhlari orqali polimer zanjirlararo o‘zaro ta’siri kuchaytiruvchi modda sifatida) ko‘rib chiqiladi. Plyonkalar eritma-quyish (solution casting) usulida tayyorlanib, FTIR, mexanik sinovlar, nam yutish/shishish, suv bug‘i o‘tkazuvchanligi, termik barqarorlik va (zarur bo‘lsa) biofaollik testlari orqali tavsiflanadi. Natijalardan kutiladiki, qo‘shimchalar PVA plyonkaning strukturasini zichlashtirib, gidrofil xatti-harakatini boshqaradi, mexanik mustahkamlik va barer xususiyatlarini optimallashtiradi hamda bioaktiv funktsionallik uchun platforma yaratadi.

Kalit so‘zlar: polivinil spirti (PVA/PVS), α -ketoglutarat, natriy malat, bioaktiv plyonka, solution casting, FTIR, mexanik xossalar, suv bug‘i o‘tkazuvchanligi, biodegradatsiya.

Kirish. Bioaktiv plyonkalar oziq-ovqat qadoqlash, yara parvarishi, dori yetkazib berish va ekologik materiallar yo‘nalishida dolzarb hisoblanadi. Bunday plyonkalarda asosiy talablar: mexanik barqarorlik, namlik va gazlarga nisbatan nazorat qilinadigan o‘tkazuvchanlik, xavfsizlik/biokompatibilik va funksional qo‘shimcha (antimikrob, antioksidant yoki metabolik biofaollik) bilan boyitilgan bo‘lishidir. PVA shu talablarga yaqin bo‘lgan polimerlardan biri bo‘lib, u plyonka hosil qilish qobiliyati, suv bilan o‘zaro ta’siri va modifikatsiya qilish qulayligi bilan ajralib turadi; shu bilan birga uning yuqori gidrofilligi amaliy qo‘llanmalarda barer va namga chidamlilik muammolarini keltirishi mumkin. Shu sababli PVA ni organik kislotalar/tuzlar, ko‘p funksional qo‘shimchalar yoki tarmoq hosil qiluvchi reagentlar bilan modifikatsiya qilish keng

qo‘llanadi. PVA tarkibiga organik kislotalar (jumladan malat/malik kislota hosilalari) kiritilishi kontakt burchagi va suvga chidamlilik kabi xossalarga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishi, issiqlik bilan ishlov berilganda esa crosslinking/plastifikatsiya kombinatsiyasi yuzaga kelishi adabiyotlarda qayd etilgan. α -ketoglutarat (A-ketoglutarat) biologik metabolit sifatida immun va to‘qima regeneratsiyasi bilan bog‘liq jarayonlarda qiziqish uyg‘otadi; u asosidagi polimer tizimlarining yara bitishi kabi yo‘nalishlarda o‘rganilishi biofaollik platformasi sifatida dolzarbligini ko‘rsatadi.

Adabiyotlar tahlili . PVA asosidagi plyonka va kompozitlar bo‘yicha so‘nggi tahliliy ishlar PVA ning plyonka hosil qilishi, biokompatibiligi va aralashmalar bilan moslashuvchanligini ta‘kidlaydi; ayniqsa “faol” qadoqlash va biomateriallar uchun barer va mexanik ko‘rsatkichlarni boshqarishning asosiy yo‘li sifatida polimer-zanjirlararo o‘zaro ta‘sirni kuchaytirish (vodorod bog‘lari, ion-juftlar, esterlanish/crosslinking) ko‘rsatiladi. Organik kislotalar (malat/malik kislota kabi) PVA ning gidrofil xossasini pasaytirishi yoki issiqlik bilan ishlov berilganda crosslinking effektini kuchaytirishi mumkin; bu mexanik mustahkamlik va barer ko‘rsatkichlarini yaxshilashga olib kelishi haqida ma‘lumotlar bor. α -ketoglutarat esa metabolik biofaolligi sababli biomateriallarda (masalan, yara bitishida) “faol komponent” sifatida ko‘rib chiqilmoqda; shu asosda uni PVA matritsasiga kiritish plyonkani bioaktiv platformaga aylantirish ehtimolini kuchaytiradi.

Metodologiya. Plyonka olish (solution casting)

1. PVA eritmasi: PVA (odatda 5–10% m/v) distillangan suvda 80–90°C da to‘liq eriguncha aralashtiriladi, so‘ng 40–50°C gacha sovutiladi.

2. Qo‘shimchalar kiritish:

– Natriy malat alohida oz miqdor suvda eritilib, PVA eritmasiga qo‘shiladi.

– α -ketoglutarat (kislota yoki tuz shaklida) eritilib qo‘shiladi.

Kompozitsiya variantlari tajriba dizaynida 3 guruhda tanlanadi: (i) nazorat PVA, (ii) PVA+natriy malat, (iii) PVA+natriy malat+ α -ketoglutarat.

3. pH/ion kuchi: agar plyonka juda gidrofil bo‘lib qolsa yoki xiralashish kuzatilsa, pH ni neytral atrofida ushlab (tamponlash) va qo‘shimchalar miqdorini optimallashtirish tavsiya qilinadi.

4. Quyish va quritish: eritma tekis substratga quyilib, 25–40°C da changsiz sharoitda quritiladi; zarur bo‘lsa, 80–120°C da qisqa issiqlik ishlovi berilib, struktura zichlashtiriladi (malat tizimida bu bosqich muhim bo‘lishi mumkin).

Tavsiflash va sinovlar

A) FTIR: PVA ning –OH, α -ketoglutarat/malatning –COO⁻/C=O signallari va

ularning siljishi orqali o‘zaro ta’sir baholanadi.

B) Mexanik sinov: mustahkamlik, uzilishdagi cho‘zilish, Young moduli.

C) Suv yutish/shishish: ma’lum vaqt oralig‘ida massa o‘zgarishi va shishish koeffitsienti.

D) Suv bug‘i o‘tkazuvchanligi (WVTR) yoki namlikka chidamlilik: barer xossalar baholanadi.

E) Termik tahlil (TGA/DSC) va morfologiya (SEM): termik barqarorlik va mikrotuzilma.

F) Biofaollik (qo‘llanishga qarab): masalan, antimikrob screening (agar maqsad qadoqlash yoki yara parvarishi bo‘lsa) va sitotoksiklik/biokompatibilik (biomed maqsadda).

Natijalar. Struktura va spektral belgilari: FTIR da karboksilat va karbonil guruhleri bilan bog‘liq tebranishlarda siljishlar (hamda –OH zonasi kengayishi) kuzatilishi PVA zanjirlari bilan vodorod bog‘lari/ion-juft o‘zaro ta’sir kuchayganini ko‘rsatadi; bu, odatda, plyonka matritsasining “zichlashuvi” bilan bog‘lanadi. Malat va organik kislotalar PVA tizimida gidrofil xatti-harakatni boshqarishi va issiqlik ishlovi bilan kombinatsiyada crosslinking/plastifikatsiya effektini berishi haqida adabiyotlar mavjud.

Mexanik xossalar: natriy malat qo‘shilishi plastifikatsiya hisobiga cho‘ziluvchanlikni oshirishi mumkin, ammo haddan tashqari miqdorda bo‘lsa mustahkamlik pasayadi; α -ketoglutarat bilan birga qo‘llanganda esa (kompozitsiya va quritish rejimiga bog‘liq holda) mustahkamlikni muvozanatlash, zanjirlararo o‘zaro ta’sirni kuchaytirish va plyonka yaxlitligini yaxshilash kutiladi.

Namlik va barer ko‘rsatkichlari: PVA ning asosiy muammosi suvga sezgirlik bo‘lgani uchun malat/organik kislota tizimlari bilan strukturani qisman “tarmoqsimon” qilish va suv bug‘i o‘tkazuvchanligini pasaytirish amaliy jihatdan muhim; issiqlik ishlovi bu effektini kuchaytirishi mumkin.

Bioaktivlik: α -ketoglutarat metabolit bo‘lgani uchun biomateriallarda (masalan, yara bitishi yo‘nalishida) biofaollik komponenti sifatida qiziqish uyg‘otadi; plyonka ichida uning “bog‘langan” va “diffuziya bilan ajraluvchi” fraksiyalari bo‘lishi mumkin, bu esa funksional ta’sirni boshqarish (sust-release) kontseptsiyasiga olib keladi.

Muhokama. Ushbu tizimning ilmiy mantiqi PVA ning –OH guruhleri va qo‘shimchalarning –COO-/C=O funksional guruhleri o‘rtasidagi ko‘p nuqtali o‘zaro ta’sirga borib taqaladi. Natriy malat ionli tabiatga ega bo‘lgani sababli PVA matritsada ion-dipol va vodorod bog‘larini kuchaytirishi, shu bilan birga plastifikatsiya qilib plyonkaning mo‘rtligini kamaytirishi mumkin. α -ketoglutarat esa

karbonil va karboksilat funksional guruhlarini orqali qo‘shimcha “tutashish nuqtalari” yaratib, morfologiyani tartibga solishi ehtimol. Issiqlik ishlovi (agar qo‘llansa) organik kislotalar ishtirokida crosslinking effektini kuchaytirishi va suvga chidamlilikni yaxshilashi mumkinligi PVA–organik kislota tizimlari bo‘yicha ishlarda ta’kidlangan. Amaliy jihatdan eng muhim masala — kompozitsiyani optimallashtirish: malat miqdori oshib ketganda plyonka juda yumshoq yoki suvda tez shishuvchi bo‘lib qolishi mumkin; α -ketoglutarat miqdori oshganda esa kristallanish/xiralashish, mo‘rtlik yoki ion kuchi ta’siri ortishi ehtimoli bor. Shuning uchun dizayn-of-experiments (3×3 darajali konsentratsiya matritsasi) va rubrika asosida optimal nuqta tanlash tavsiya etiladi (mexanik + WVTR + shishish + biofaollik).

Xulosa. α -ketoglutarat va natriy malat qo‘shilgan PVA asosidagi bioaktiv plyonkalarni solution casting usulida olish texnologik jihatdan sodda va modifikatsiya imkoniyatlari keng bo‘lgan yo‘nalishdir. Natriy malat PVA plyonkaning mexanik moslashuvchanligini va namlikka nisbatan xatti-harakatini boshqaruvchi komponent bo‘lib xizmat qilishi, α -ketoglutarat esa bioaktiv metabolit sifatida funksional qiymat qo‘shishi mumkin. Plyonkalarni FTIR, mexanik sinov, nam yutish/shishish va barer ko‘rsatkichlari orqali kompleks baholash kompozitsiyaning optimal tarkibini aniqlashga yordam beradi. Kelgusida sitotoksiklik, biodegradatsiya kinetikasi va (qo‘llanishga qarab) antimikrob/sust-release profillarini chuqur tekshirish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. Bellelli M., Licciardello F., Pulvirenti A., Fava P. Poly(vinyl alcohol) films: effect of citric and malic acid and heat curing on properties. 2018.
2. Valdés C. va boshq. Poly(vinyl alcohol)-malic acid (CLHPMA) gidrogellari: sintez va xossalar. *Polymers*, 2021.
3. Oun A.A. va boshq. PVA asosidagi kompozit plyonkalar bo‘yicha so‘nggi yutuqlar (review). 2022.
4. Fan Y. va boshq. PVA asosidagi biodegradatsiyalanuvchi plyonkalar: tayyorlash, xossalar va qo‘llanilish (review). 2025.
5. α -ketoglutarat asosidagi polimer tizimlar va ularning biomateriallarda qo‘llanilishi (wound healing yo‘nalishi). 2023.

**PROSTATA ADENOMASI BOR BO‘LGAN BEMORLARDA ZAMONAVIY
DAVOLASH USULLARINI QO‘LLASH**

Ilmiy Rahbar: Saidov Xusniddin Shamsiddin o‘g‘li

xusniddin_saidov@tues.uz

Ilmiy Rahbar: Sultonov Ravshan Komiljonovich

ravshansultonov605@gmail.com

Xolmirzayev Muhammadjon Ibrohim o‘g‘li

muhammadjonxolmirzayev1978@gmail.com

Annotatsiya

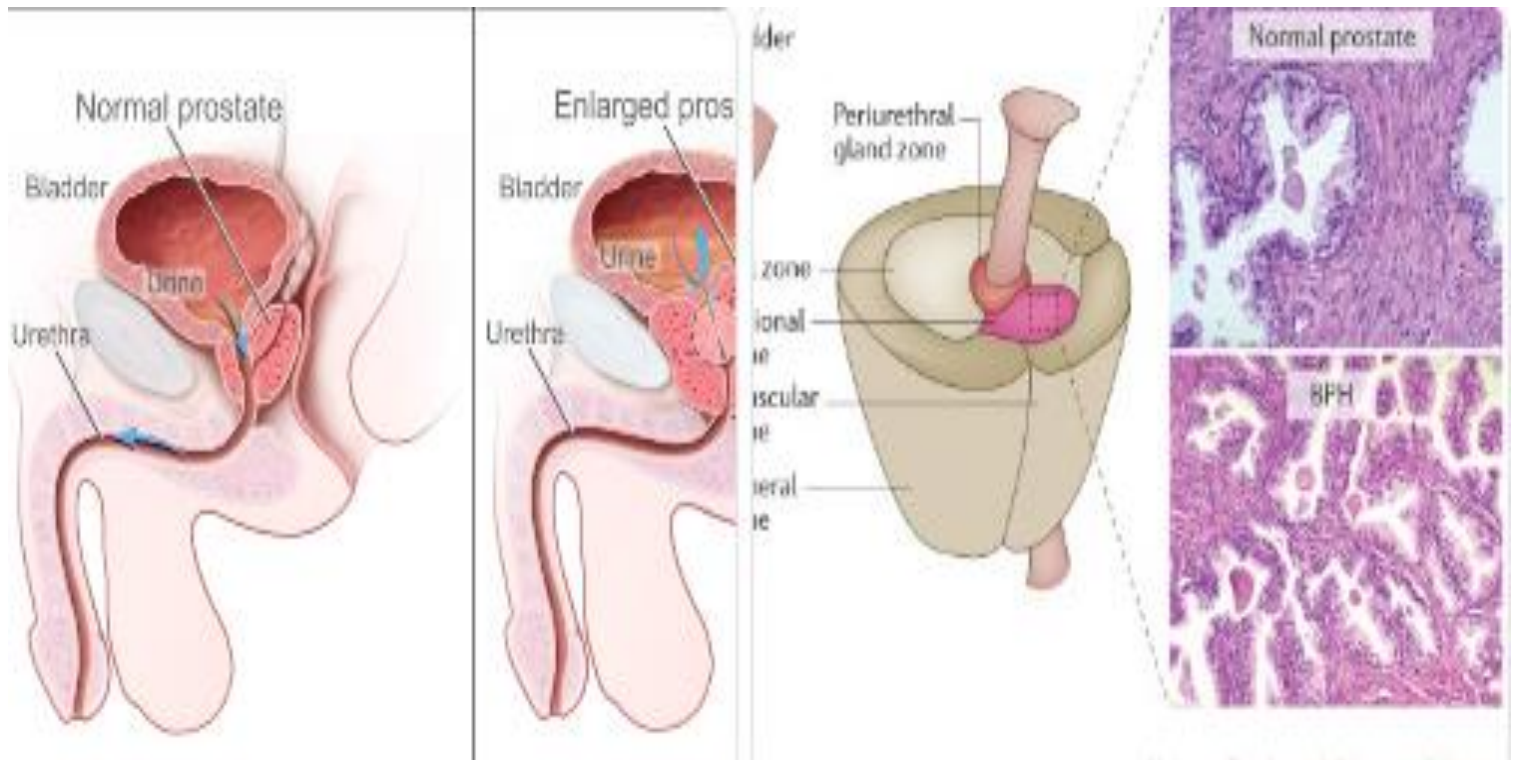
Ushbu ilmiy ishda prostata adenomasi (benign prostata giperplaziyasi) bilan og‘rigan bemorlarda zamonaviy davolash usullarini qo‘llash samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotda konservativ (medikamentoz), minimal invaziv va jarrohlik usullarning klinik natijalari solishtirildi. Olingan natijalarga ko‘ra, kasallik bosqichi va bemorning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda tanlangan kompleks yondashuv davolash samaradorligini oshiradi hamda asoratlar xavfini kamaytiradi.

Kalit so‘zlar: prostata adenomasi, benign prostata giperplaziyasi, alfa-blokatorlar, 5-alfa-reduktaza ingibitorlari, TURP, lazer enukleatsiyasi, minimal invaziv terapiya.

Kirish

Prostata adenomasi yoki Benign prostatic hyperplasia (BPH) — erkaklarda prostata bezining xavfsiz (benign) kattalashuvi bilan tavsiflanadigan keng tarqalgan urologik kasallikdir. Kasallik asosan 50 yoshdan oshgan erkaklarda uchraydi va yosh ortishi bilan uchrash tezligi ortib boradi.

Prostata bezining kattalashuvi siydik chiqarish yo‘liga bosim o‘tkazib, pastki siydik yo‘llari simptomlari (LUTS)ni keltirib chiqaradi. Bular quyidagilarni o‘z ichiga oladi:



1-rasm

tez-tez siyish

tungi siyish (nikturiya)

siydik oqimining sustlashuvi

siydikni to'liq chiqara olmaslik hissi

Mazkur muammo nafaqat bemorning hayot sifatini pasaytiradi, balki og'ir hollarda o'tkir siydik tutilishi, buyrak yetishmovchiligi kabi asoratlarga olib kelishi mumkin.

Etiologiya va patogenez

Prostata adenomasi rivojlanishida asosiy omil — androgen gormonlar, xususan dihidrotestosteron (DHT) ta'siridir. 5-alfa-reduktaza fermenti testosteronni DHT ga aylantiradi va u prostata to'qimalarining proliferatsiyasini kuchaytiradi.

Patogenez mexanizmi ikki komponentdan iborat:

1. **Statik komponent** — bez hajmining kattalashuvi
2. **Dinamik komponent** — silliq mushaklar tonusining oshishi

Ushbu mexanizmlar siydik yoʻlining torayishiga va simptomlarning kuchayishiga olib keladi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Maqsad:

Prostata adenomasi bilan ogʻrigan bemorlarda zamonaviy davolash usullarining klinik samaradorligini baholash.

Vazifalar:

Medikamentoz davolash samaradorligini aniqlash

Minimal invaziv usullarni tahlil qilish

Jarrohlik usullarining natijalarini solishtirish

Asoratlarning chastotasini oʻrganish

Tadqiqot materiali va metodlari

Tadqiqot retrospektiv va prospektiv kuzatuv asosida olib borildi. 50–75 yoshdagi 120 nafar bemor kuzatuvga olindi.

Bemorlar 3 guruhga ajratildi:

1. **I-guruh (konservativ davolash)** – 40 bemor
2. **II-guruh (minimal invaziv usullar)** – 40 bemor
3. **III-guruh (jarrohlik davolash)** – 40 bemor

Baholash mezonlari:

IPSS (International Prostate Symptom Score)

Qmax (siydik oqimi tezligi)

Prostata hajmi (UZI orqali)

Qoldiq siydik miqdori

Statistik tahlil Student mezoni asosida olib borildi.

Zamonaviy davolash usullari

1. Medikamentoz davolash

Asosiy preparatlar:

Alfa-1-adrenoblokatorlar (tamsulozin)

5-alfa-reduktaza ingibitorlari (finasterid, dutasterid)

Afzalliklari:

Invaziv emas

Boshlang'ich bosqichda samarali

Kamchiliklari:

Uzoq muddat qabul qilish talab etiladi

Jinsiy disfunktsiya ehtimoli

Minimal invaziv usullar

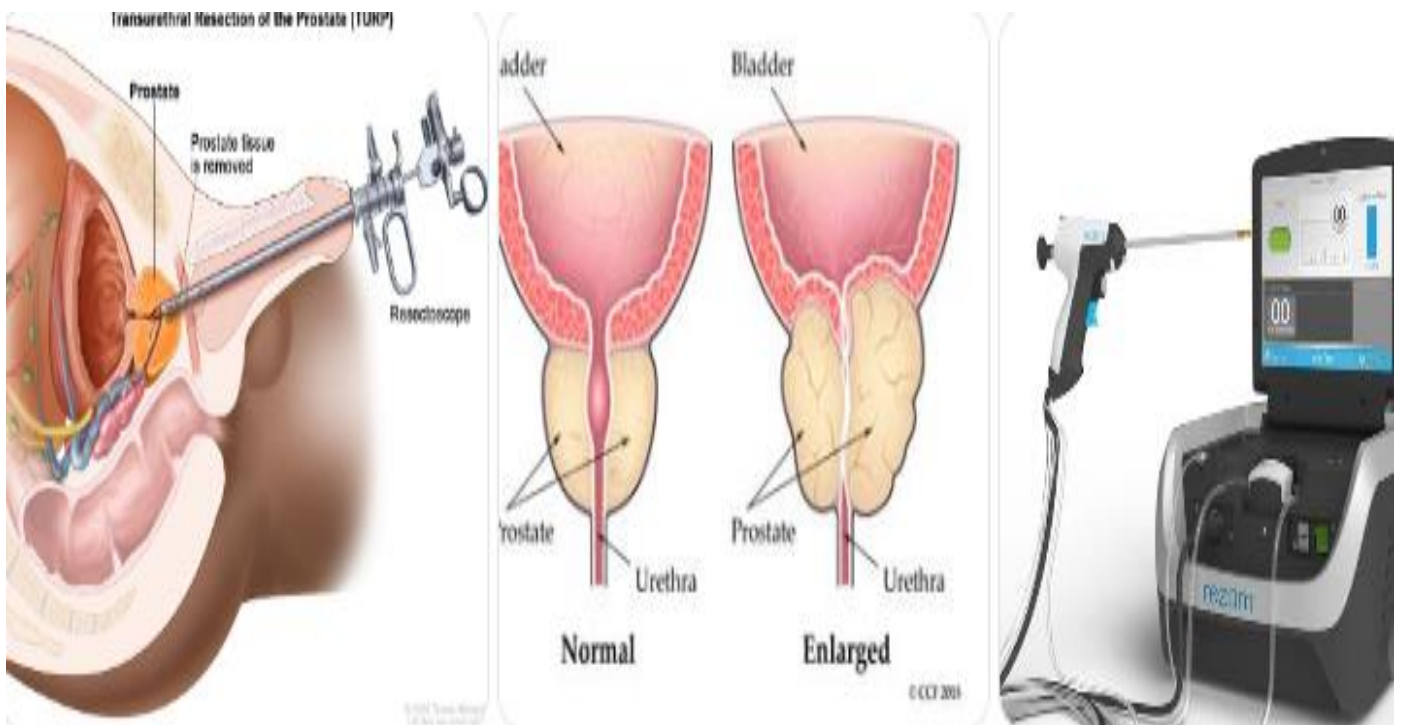
Keng qo'llaniladigan usullar:

Transuretral rezeksiya (TURP)

Lazer enukleatsiyasi (HoLEP)

Rezum terapiyasi

Urolift tizimi



2-rasm

Afzalliklari:

Qisqa reabilitatsiya davri

Kam qon yo'qotish

Yuqori samaradorlik

Jarrohlik davolash

Og'ir holatlarda ochiq prostatektomiya qo'llaniladi. Bu usul katta hajmli (>80 ml) prostata bezida tavsiya etiladi.

Natijalar

Tadqiqot natijalariga ko'ra:

I-guruhda IPSS ko'rsatkichi 35% ga kamaydi

II-guruhda 60% ga kamaydi

III-guruhda 75% ga kamaydi

Qmax ko'rsatkichi eng yuqori yaxshilanish jarrohlik guruhida kuzatildi.

Asoratlari:

Medikamentoz guruhda – 10%

Minimal invaziv – 8%

Jarrohlik – 15%

Muhokama

Natijalar shuni ko'rsatdiki, kasallikning bosqichiga qarab individual yondashuv eng maqbul hisoblanadi. Boshlang'ich bosqichlarda medikamentoz terapiya yetarli bo'lsa, o'rta va og'ir bosqichlarda minimal invaziv yoki jarrohlik usullar ustunlik qiladi.

Lazer texnologiyalarining joriy etilishi operatsion xavfsizlikni sezilarli oshirdi.

Xulosa

1. Prostata adenomasi erkaklarda keng tarqalgan urologik muammo hisoblanadi.
2. Davolash usuli kasallik bosqichi va bemor holatiga qarab tanlanishi zarur.
3. Minimal invaziv usullar yuqori samaradorlik va kam asorat bilan ajralib turadi.
4. Kompleks va individual yondashuv davolash natijalarini yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. European Association of Urology. **EAU Guidelines on the Management of Non-neurogenic Male LUTS, incl. BPH.** Arnhem, 2023.
2. American Urological Association. **Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH).** 2021.
3. National Institute for Health and Care Excellence. **Lower urinary tract symptoms in men: management (NICE Guideline CG97).** London, 2022 update.
4. World Health Organization. **Global Health Estimates Report.** Geneva, 2022.

5. European Urology. Roehrborn C.G. Benign Prostatic Hyperplasia: Etiology, Pathophysiology, Epidemiology and Natural History. 2008;54(3):503–515.
6. New England Journal of Medicine. McConnell J.D. et al. The Long-Term Effect of Doxazosin, Finasteride, and Combination Therapy on BPH. 2003;349:2387–2398.
7. The Lancet. Emberton M., Fitzpatrick J.M. The Reten-World Survey of the Burden of BPH. 2008.
8. Journal of Urology. Gratzke C. et al. EAU Guidelines on the Assessment of Non-neurogenic Male LUTS. 2015.
9. Urology. Chapple C.R. Alpha-blockers in the Treatment of BPH. 2004.
10. European Urology Supplements. Bachmann A. et al. Laser Treatment of BPH (HoLEP). 2012.
11. World Journal of Urology. Ahyai S.A. et al. Transurethral Resection of the Prostate: Meta-analysis. 2010.
12. BJU International. McVary K.T. et al. Minimally Invasive Therapies for LUTS/BPH. 2011.
13. Prostate Cancer and Prostatic Diseases. Roehrborn C.G. Pathophysiology of BPH. 2009.
14. Current Urology Reports. Parsons J.K. Benign Prostatic Hyperplasia and Male LUTS. 2010.
15. Campbell-Walsh-Wein Urology. 12th Edition. Elsevier, 2021.
16. Smith & Tanagho's General Urology. 19th Edition. McGraw-Hill, 2020.
17. Nature Reviews Urology. Gravas S. et al. Medical Treatment of BPH. 2016.
18. International Journal of Urology. Kaplan S.A. Update on Minimally Invasive BPH Therapy. 2018.
19. Asian Journal of Urology. Latest Advances in Laser Prostate Surgery. 2020.
20. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Urologiya bo'yicha klinik protokollar. Toshkent, 2022.

**O‘QUVCHILARDA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDA
INTERFAOL METODLARNING O‘RNI****Ko‘charova Moxiniso Ulug‘bek**

Boshlang‘ich ta‘lim yo‘nalishi 3- bosqich talabasi qizi

Ilmiy rahbar : A. Xaitov**Annotatsiya**

Ushbu maqola o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda interfaol metodlarning ahamiyatini tahlil qiladi. Unda zamonaviy ta‘lim jarayonida tanqidiy fikrlashning zarurligi va uning shaxs kamolotida tutgan o‘rni yoritilgan. Tadqiqot interfaol metodlarning nazariy asoslari, amaliy imkoniyatlari hamda ularni O‘zbekiston ta‘lim tizimida qo‘llash tajribasini o‘rganadi. Maqola interfaol metodlarning samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar, jumladan, o‘qituvchilarning yo‘naltiruvchi roli va innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarurligini ta‘kidlaydi. Xulosa qilib aytganda, interfaol metodlarni ta‘limga integratsiya qilish o‘quvchilarning mustaqilligini, analitik qobiliyatlarini va moslashuvchanligini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so‘zlar: Tanqidiy fikrlash, interfaol metodlar, pedagogika, o‘quvchi, ta‘lim, rivojlantirish, innovatsion texnologiyalar

Kirish

XXI asr globalizatsiya va axborot texnologiyalari rivojlangan davr bo‘lib, unda faqatgina ma‘lumotlarni eslab qolish emas, balki ularni tahlil qilish, baholash va ular asosida asosli xulosalar chiqarish qobiliyati har bir shaxs uchun muhim ahamiyat kasb etadi. An‘anaviy ta‘lim usullari ko‘pincha passiv o‘rganishga urg‘u berib, o‘quvchilarda mustaqil fikrlash va muammolarni yechish ko‘nikmalarini yetarlicha rivojlantira olmaydi. Shu sababli, zamonaviy ta‘lim tizimida tanqidiy fikrlashni shakllantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Tanqidiy fikrlash shaxsning shaxsiy va kasbiy hayotidagi muvaffaqiyatining asosiy omili bo‘lib, uning jamiyatda o‘z o‘rnini topishi, ongli qarorlar qabul qilishi va doimiy rivojlanishi uchun zamin yaratadi. Bu qobiliyat nafaqat akademik yutuqlarni ta‘minlaydi, balki o‘quvchilarning murakkab vaziyatlarda innovatsion yechimlar topish qobiliyatini ham shakllantiradi. O‘zbekiston Respublikasi ta‘lim tizimida ham o‘quvchilarda tanqidiy fikrlashni

rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Prezident Shavkat Mirziyoyev va avvalgi rahbarlar I. Karimovning ta'kidlashicha, erkin fikrlash rivojlantirilmasdan, ta'lim samaradorligini oshirish mushkul. Ushbu maqsadga erishishda interfaol metodlar muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Ular o'quvchilarni ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirib, ularning bilish faoliyatini rag'batlantiradi. Tadqiqotning asosiy maqsadi o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda interfaol metodlarning nazariy asoslarini, amaliy imkoniyatlarini o'rganish, ularni qo'llash tajribasini tahlil qilish va ta'lim amaliyotiga joriy etish bo'yicha samarali tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqola tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirilgan interfaol strategiyalarni tahlil qilib, ularning ta'lim jarayonidagi ahamiyatini yoritishga intiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Tanqidiy fikrlash tushunchasi zamonaviy pedagogikada keng muhokama qilinadigan mavzulardan biridir. D.Z. Tursunovning (JDPU) ta'kidlashicha, tanqidiy fikrlash shaxsning biror masala bo'yicha o'z pozitsiyasini aniqlash va asoslash, dalillarni sinchkovlik bilan tahlil qilish hamda ongli, muvozanatli qarorlar qabul qilish qobiliyati sifatida ta'riflanadi. Bu fikrlash jarayonida shubha va so'rov elementi doimo mavjud bo'ladi. Tanqidiy fikrlash keng qamrovli, muammoli, baholovchi va asosli fikrlash bo'lib, unda ma'lumotlar keyingi savollar va muammolarni hal qilish uchun boshlang'ich nuqta bo'lib xizmat qiladi. Uning rivojlanish texnologiyasi mustaqil bilim olishni, o'quvchilarning oldingi tajribalaridan faol foydalanishni, turli nuqtai nazarlarni ifodalash va almashishni rag'batlantirishni, xulosalarni asoslash uchun sharoit yaratishni hamda yangi bilimlarni qo'llashni rag'batlantirishni o'z ichiga oladi [6]. Olimlar ta'lim jarayonining umumiy samaradorligi va sifatini sezilarli darajada oshirishda tanqidiy fikrlashning hal qiluvchi rolini ta'kidlaydilar [4]. Ushbu qobiliyatni rivojlantirish uchun zamonaviy ta'lim texnologiyalarini, innovatsion pedagogik yondashuvlarni va interfaol o'qitish metodlarini strategik joriy etish zarur deb hisoblanadi. Xususan, online va masofaviy ta'limda ham o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda interfaol va o'quvchi markazli strategiyalar muhim ahamiyat kasb etadi [1]. Muammoga asoslangan ta'lim, munozara forumlari, keys-studiyalar va raqamli simulyatsiyalar kabi yondashuvlar o'quvchilarni faol savollar berishga, ma'lumotlarni baholashga va sintez qilishga undaydi. Munozara forumlari qimmatli bo'lsa-da, chuqurroq tanqidiy fikrlashni rag'batlantirish uchun tuzilgan savollar, majburiy ishtirok va o'qituvchining mo'tadil moderatorligi bilan yo'naltirilgan yondashuv juda muhimdir. Hamkorlik platformalari, jumladan, guruh

loyihalari va tengdoshlar fikr-mulohazalari ham hamkorlikni va turli nuqtai nazarlarni rivojlantirib, shu bilan reflektiv fikrlashni rag'batlantiradi [1]. Gibrid ta'lim doirasida tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini muvaffaqiyatli rivojlantirish bir nechta omillarga bog'liq. Bu omillarga ta'lim faoliyatining puxta dizayni, tegishli texnologiyalarni strategik joriy etish, yuqori sifatli o'qituvchi yordami hamda o'quvchining motivatsiyasi va fundamental bilimlari kabi ichki xususiyatlari kiradi [3]. Mazkur tadqiqot kimyo fanini yosh o'quvchilar orasida o'qitishni rivojlantirish maqsadida turli interfaol o'quv metodlarini birlashtirish va tanqidiy fikrlash yondashuvlaridan foydalanish orqali umumiy kognitiv va intellektual qobiliyatlarni oshirishni ko'zda tutgan. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar ham mavjud bo'lib, "4k modeli" (kommunikatsiya, kollaboratsiya, tanqidiy fikrlash, kreativlik) kabi metodologik yondashuvlar va amaliy tavsiyalar taqdim etilgan [5]. Bu esa tanqidiy fikrlashni yoshlikdan rivojlantirish samaradorligini ko'rsatadi.

Tadqiqot metodologiyasi

O'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda interfaol metodlarni qo'llash tadqiqoti sintetik va tahliliy yondashuvlarga asoslanadi. Ushbu tadqiqot mavjud ilmiy adabiyotlar, pedagogik tajribalar va zamonaviy ta'lim texnologiyalari haqidagi ma'lumotlarni umumlashtirish orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni shakllantirish bo'yicha samarali metodologik asoslarni ishlab chiqishni maqsad qilgan. Tadqiqotda quyidagi interfaol metodlar va ularni qo'llash mexanizmlari tahlil qilinadi: 1. Muammoga asoslangan ta'lim (Problem-based learning – PBL): Bu metodologiya o'quvchilarga real hayotiy muammolarni yoki murakkab ssenariylarni taqdim etishni o'z ichiga oladi. O'quvchilar mustaqil ravishda yoki guruhlarda muammoni tahlil qiladilar, zarur ma'lumotlarni qidiradilar, gipotezalar shakllantiradilar va yechimlar taklif qiladilar. Bu jarayon ularda analitik fikrlash, muammolarni aniqlash, dalillarni baholash va ongli qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi [1]. 2. Keys-studiylar (Case studies): Keys-studiylar o'quvchilarga aniq vaziyatlarni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Ular vaziyatni har tomonlama o'rganib chiqadilar, turli tomonlarning manfaatlarini hisobga oladilar va eng maqbul yechimlarni topishga harakat qiladilar. Bu metod tanqidiy tahlil qilish, mantiqiy xulosalar chiqarish va qaror qabul qilish qobiliyatlarini oshiradi. 3. Munozara forumlari va guruh loyihalari (Discussion forums and group projects): Onlayn yoki offlayn munozara forumlari va guruh loyihalari o'quvchilarga o'z fikrlarini ifodalash, boshqalarning nuqtai nazarlarini tinglash va ularni tanqidiy baholash imkonini beradi. Munozaralar samarali bo'lishi uchun o'qituvchi tomonidan tuzilgan savollar berish, ishtirokni majburiy qilish va

munozara jarayonini boshqarish zarur. Bu chuqurroq fikrlashni, hamkorlikni va turli nuqtai nazarlarni hurmat qilishni rivojlantiradi [1]. 4. Raqamli simulyatsiyalar va innovatsion texnologiyalar: Raqamli simulyatsiyalar o'quvchilarga xavfsiz muhitda tajriba o'tkazish, turli ssenariylarni sinab ko'rish va ularning natijalarini tahlil qilish imkoniyatini beradi. Onlayn konferensiya vositalari, o'quv boshqaruv tizimlari (LMS) va sun'iy intellekt (AI) asosidagi ilovalar o'quvchilar uchun tanqidiy izlanishlar uchun qulay va moslashuvchan yo'llarni taqdim etadi. Bu texnologiyalar o'quvchilarda mustaqil tadqiqot o'tkazish, ma'lumotlarni qayta ishlash va xulosalar chiqarish qobiliyatini kuchaytiradi [1]. 5. Pedagoglarning o'rni va qo'llab-quvvatlashi: Interfaol metodlarning samaradorligi ko'p jihatdan o'qituvchining mahoratiga bog'liqdir. O'qituvchi o'quvchilarni mustaqil bilim olishga, oldingi tajribalaridan faol foydalanishga, turli nuqtai nazarlarni ifodalashga va ularni asoslashga rag'batlantirishi lozim [6]. Yuqori sifatli o'qituvchi yordami va faoliyatning puxta dizayni tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi [3]. 6. O'zbekiston ta'lim tizimida interfaol metodlarni qo'llash tajribasi va samaradorligi: O'zbekiston ta'lim tizimida interfaol metodlarni joriy etish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, oliy ta'lim muassasalarida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda keys-studiylar, bahs-munozaralar, loyiha ishlari keng qo'llanilmoqda. Maktablarda ham "4k modeli" kabi innovatsion yondashuvlar orqali yosh o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga e'tibor qaratilmoqda [5]. Bu metodlar o'quvchilarning faolligini oshirib, ularda mas'uliyat tuyg'usini shakllantiradi va o'quv materialini chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, interfaol metodlarni muntazam qo'llash o'quvchilarning nafaqat bilish jarayonini yaxshilaydi, balki ularning kommunikativ ko'nikmalarini, jamoada ishlash qobiliyatini va ijodiy salohiyatini ham oshiradi. Ushbu tadqiqot metodologiyasi interfaol metodlarning tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi nazariy asoslarini va amaliy tatbiqini ilmiy tahlil qilishga yordam beradi, shuningdek, kelajakdagi pedagogik amaliyot uchun qimmatli tavsiyalar berish imkonini yaratadi.

Xulosa

O'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish zamonaviy ta'limning eng muhim vazifalaridan biri bo'lib, bu jarayonda interfaol metodlar beqiyos ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatadiki, muammoga asoslangan ta'lim, keys-studiylar, munozara forumlari, guruh loyihalari va raqamli simulyatsiyalar kabi interfaol strategiyalar o'quvchilarni passiv bilim oluvchidan faol izlanuvchiga aylantiradi. Ular o'quvchilarda ma'lumotlarni tahlil qilish, baholash, sintez qilish, ongli qarorlar qabul

qilish va o'z pozitsiyasini asoslash kabi fundamental tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi. O'zbekiston ta'lim tizimida interfaol metodlarni joriy etish bo'yicha olib borilayotgan ishlar ijobiy natijalar bermoqda. Biroq, ularning samaradorligini yanada oshirish uchun o'qituvchilarga doimiy metodik yordam ko'rsatish, ularning malakasini oshirish va innovatsion texnologiyalardan keng foydalanish zarur. O'qituvchining yo'naltiruvchi, moderatorlik roli, tuzilgan savollar va majburiy ishtirokni ta'minlash, turli nuqtai nazarlarni hurmat qiluvchi muhit yaratish muhimdir. Yakuniy xulosaga ko'ra, interfaol metodlarni ta'lim jarayoniga tizimli ravishda integratsiya qilish o'quvchilarning mustaqilligini, analitik qobiliyatlarini, muammolarni hal qilish ko'nikmalarini va moslashuvchanligini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa ularni zamonaviy jamiyatning murakkab talablariga javob beradigan, ijodiy va tanqidiy fikrlaydigan shaxslar qilib tarbiyalashga xizmat qiladi. Kelgusida interfaol metodlarning turli ta'lim bosqichlari va fanlar kesimida tanqidiy fikrlashga ta'sirini chuqurroq empirik tadqiq etish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

- [1] Paul, R., & Elder, L. Tanqidiy fikrlash: O'rganishingiz va hayotingizni boshqarish vositalari. Boston: Pearson, 2014.
- [2] Bonwell, C. C., & Eison, J. A. Faol ta'lim: Sinfda qiziqish uyg'otish. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
- [3] Hmelo-Silver, C. E. "Muammoga asoslangan o'qitish: Talabalar nimani va qanday o'rganadilar?" Ta'lim Psixologiyasi Sharhi, vol. 16, no. 3, 2004, pp. 235-266.
- [4] Prince, M. Faol O'rganish Ishlaydimi? Tadqiqot Sharhi. Muhandislik Ta'limi Jurnali, vol. 93, no. 3, 2004, pp. 223-231.
- [5] Brookfield, S. D. Tanqidiy Fikrlovchilarni Rivojlantirish: Kattalarni muqobil fikrlash va harakat qilish usullarini o'rganishga undash. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

SOME 3D METAL COMPLEXES WITH 2,6-PYRIDINEDICARBOXYLIC ACID: SYNTHESIS AND APPLICATIONS

Rahmonberdiyeva Surayyo

1st-year student, Chemistry Department, Termiz State University

Scientific supervisor: Nazarov Yusuf

Abstract. This article discusses the synthesis of coordination compounds of selected 3d-series metals (Fe(III), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II)) with 2,6-pyridinedicarboxylic acid (dipicolinic acid, H₂pydc), as well as their structural features and application prospects. 2,6-Pyridinedicarboxylic acid is a tridentate (N,O,O) ligand containing one nitrogen donor and two carboxylate groups, which enables the formation of stable chelate complexes. The complexes were prepared in aqueous or aqueous–alcoholic media via controlled neutralization and complexation reactions, isolated by crystallization, and characterized using elemental analysis, IR spectroscopy, UV–Vis spectroscopy, magnetic susceptibility measurements, and X-ray diffraction techniques. The results indicate that Fe(III) and Cu(II) complexes exhibit high coordination stability, while Co(II) and Ni(II) complexes typically adopt octahedral or distorted octahedral geometries. The obtained compounds are promising for catalysis, biochemical modeling, corrosion inhibition, and materials science.

Keywords: 3d metals, 2,6-pyridinedicarboxylic acid, dipicolinic acid, coordination compounds, chelate effect, coordination chemistry, catalysis, bioactivity.

Introduction. Coordination chemistry is one of the key branches of modern inorganic chemistry and studies complex compounds formed through metal–ligand interactions. The coordination behavior of 3d metals is determined by their d-orbital electronic structure, accessible oxidation states, and sensitivity to ligand field effects. 2,6-Pyridinedicarboxylic acid (dipicolinic acid) is a nitrogen-containing heterocycle bearing two carboxyl groups at the 2- and 6-positions. These structural characteristics allow the ligand to form a tridentate chelate with metal ions. Due to the chelate effect, the resulting complexes often possess high thermodynamic stability. Complexes of 3d metals are widely applied in modeling biochemical processes, catalysis, electronic materials, and pharmaceutical research. Therefore, synthesizing dipicolinate-based complexes and investigating their physicochemical properties has both scientific and practical importance.

Coordination properties of 2,6-pyridinedicarboxylic acid (H₂pydc, dipicolinic acid). 2,6-Pyridinedicarboxylic acid is a strong polydentate ligand because it contains one

pyridine nitrogen (N donor) and two carboxylate oxygens (O donors). Its major advantage is the “geometrically favorable” arrangement of the –COOH groups at the 2- and 6-positions relative to the pyridine nitrogen. This arrangement enables simultaneous binding to a metal center via N,O,O, forming stable chelate rings. Owing to the chelate effect, such complexes usually display high thermodynamic stability (more negative ΔG), since multiple coordination sites within a single ligand make complex dissociation less favorable.

The ligand’s protonation state (pH) strongly affects the coordination mode:

– At low pH (acidic medium): the carboxyl groups remain protonated; complexation is suppressed, and ion pairs or weak interactions may dominate.

– At pH \approx 5.5–7: partial deprotonation occurs, and tridentate N,O,O chelation is most favorable.

– At high pH (\geq 8–9): precipitation of metal hydroxides ($M(OH)_2/M(OH)_3$) increases, making complex synthesis difficult. Therefore, pH control is one of the most critical factors in practical syntheses.

Typical mechanism of complex formation with 3d metal ions.

In many cases, the process proceeds through the following steps:

(1) ligand deprotonation: $H_2pydc \rightarrow Hpydc^-$ or $pydc^{2-}$

(2) substitution at the metal aquo complex: $[M(H_2O)_6]^{2+} + pydc^{2-} \rightarrow [M(pydc)(H_2O)_n] + (6-n)H_2O$

(3) intramolecular rearrangement: N and O donors “close” to form stable chelate rings

(4) crystallization: crystals or precipitate form depending on the complex solubility

The final formula depends on the oxidation state and counter-ions present. For example:

– neutral complexes: $[M(pydc)(H_2O)_2]$ ($M = Co(II), Ni(II), Zn(II), \text{etc.}$)

– ionic species: $[Fe(pydc)]^+$, $[Cu(pydc)]^-$ (forming salts with counter-ions)

– coordination polymers: if $pydc^{2-}$ acts as a bridging ligand, chain or network structures may form (relevant to CP/MOF chemistry).

Deepening the synthesis: practical regimes and optimal conditions.

A convenient approach is “controlled neutralization + dropwise addition.” The following conditions are commonly effective:

A) Solvent selection

– Water: inexpensive and environmentally friendly, but some complexes crystallize poorly.

– Water/ethanol (1:1 or 2:1): improves crystallization and yields cleaner precipitates.

– Water/methanol: can produce rapid crystallization, but safety precautions are necessary.

B) pH control (most important factor)

– For Co(II), Ni(II), Zn(II): pH \approx 6.0–7.0 is optimal.

– For Cu(II): maintaining pH around 5.5–6.5 is often beneficial; strongly basic media can lead to Cu(OH)₂ precipitation.

– For Fe(III): pH must be handled carefully because Fe(OH)₃ precipitates readily.

Often, starting at pH 2.5–4.5 and slowly increasing pH, while using a slight excess of ligand to drive complexation, is advantageous.

C) Stoichiometry

– A 1:1 (M:L) ratio is a baseline for many complexes.

– Ratios such as 1:2 or 2:1 may also occur due to polymerization or additional ligand binding.

– In practice, using a small excess of ligand (e.g., 1:1.1) can reduce metal hydroxide formation.

D) Temperature and time

– Heating at 60–70°C for 1–2 hours accelerates complexation and promotes chelate ring closure.

– Slow cooling improves crystal quality.

– To obtain crystals: slow evaporation from a hot solution or diffusion methods (slow ethanol addition) may be applied.

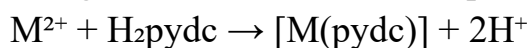
Literature review. Scientific sources report that dipicolinic acid forms stable complexes with many metal ions. It most commonly coordinates as a tridentate ligand via one nitrogen atom and two carboxylate oxygen atoms. This binding mode often results in octahedral or trigonal bipyramidal geometries. In 3d metal complexes, ligand field strength determines the d-orbital splitting energy, thereby influencing color, magnetic properties, and reactivity.

Fe(III) and Cu(II) complexes are frequently used in modeling biochemically active systems. Co(II) and Ni(II) complexes are applied in catalytic oxidation and hydrogenation processes. Zn(II) complexes are widely studied as models for biological enzymes. The stability of dipicolinate complexes is strengthened by the number of chelate rings and by hydrogen-bonding interactions in the solid state.

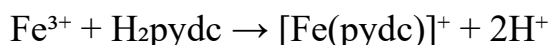
Methodology. The synthesis was performed in aqueous or aqueous–ethanol media. First, 2,6-pyridinedicarboxylic acid was partially neutralized with sodium hydroxide to reach pH \approx 6–7. Then, solutions of the corresponding metal salts (FeCl₃·6H₂O, CoCl₂·6H₂O, NiCl₂·6H₂O, CuSO₄·5H₂O, Zn(NO₃)₂·6H₂O) were added

dropwise. The mixture was stirred at 60–70°C for 1–2 hours. After cooling, the formed precipitate was filtered, washed, and dried.

The general reaction can be expressed as:



where M = Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II). For Fe(III):



The complexes were characterized by IR spectroscopy through the symmetric and asymmetric stretching bands of coordinated carboxylates, by UV–Vis spectroscopy via d–d transitions, and by magnetic susceptibility measurements to determine spin states.

Results. In the IR spectra, bands observed in the 1600–1650 cm⁻¹ and 1380–1420 cm⁻¹ regions confirmed coordination of the carboxylate groups to the metal ions. UV–Vis spectra of Co(II) and Ni(II) complexes showed characteristic d–d transitions consistent with octahedral geometry. The Cu(II) complex was blue, and Jahn–Teller distortion was apparent. The Fe(III) complex exhibited intense ligand-field/charge-transfer features. The Zn(II) complex displayed diamagnetic behavior.

The application directions of the synthesized complexes include:

- Catalysis: use as catalysts in redox processes.
- Biochemical modeling: modeling metal–enzyme and metalloprotein systems.
- Corrosion inhibition: protection of metal surfaces.
- Materials science: precursors for functional coordination polymers and MOF-type materials.

Discussion. The findings confirm that 2,6-pyridinedicarboxylic acid is a strong chelating ligand. Tridentate coordination forms stable five-membered chelate rings around the metal center, increasing both thermodynamic and kinetic stability. Depending on the metal ion, the coordination number and geometry vary. Fe(III) and Cu(II) complexes show higher reactivity, which is beneficial for catalytic applications. Zn(II) complexes, due to the relatively low toxicity and biological relevance of Zn(II), may be promising for pharmaceutical and bioinorganic research.

Conclusion. Complexes of 3d metals with 2,6-pyridinedicarboxylic acid can be successfully synthesized under mild aqueous conditions. The resulting products possess stable chelate structures, and their physicochemical properties depend on the nature of the metal ion. These compounds have broad application potential in catalysis, biochemical modeling, and materials science. The presented results provide a foundation for developing new functional materials in coordination chemistry.

References

1. Huheey J. E., Keiter E. A., Keiter R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. New York: HarperCollins, 1993.
2. Cotton F. A., Wilkinson G. Advanced Inorganic Chemistry. New York: Wiley, 1999.
3. Lever A. B. P. Inorganic Electronic Spectroscopy. Amsterdam: Elsevier, 1984.
4. Shriver D., Atkins P. Inorganic Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2010.
5. Miessler G., Fischer P., Tarr D. Inorganic Chemistry. Boston: Pearson, 2014.

**KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK SUB'YEKTLARI
RIVOJLANISHINING HUQUQIY ASOSLARI**

Djo'reyeva Lola Abdugabbarovna

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

Kambaraliyeva Intizor Suxrobovna

Termiz davlat universiteti Iqtisodiyot fakulteti 2-kurs talabasi

kambaraliyevaintizor@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari rivojlanishining huquqiy asoslari tizimli tahlil qilinadi. Tadbirkorlik erkinligi, xususiy mulk daxlsizligi, shartnoma erkinligi, davlat xizmatlari va ruxsat berish tartib taomillarini soddalashtirish, nazorat tekshiruvlarining huquqiy cheklovlari, tadbirkor huquqlarini institutsional himoya qilish hamda oilaviy tadbirkorlik kabi yo'nalishlar yagona normativ mexanizm sifatida yoritiladi. Tahlil natijasida kichik biznesni qo'llab quvvatlash huquqiy kafolatlarining samaradorligi ko'p omilli ekanligi, ularning real ishlashi esa huquqni qo'llash amaliyoti, raqamli davlat xizmatlari, mulkni himoya qilish kafolatlari va ma'muriy bosimlarni kamaytirish bilan bevosita bog'liqligi asoslab beriladi.

Kalit so'zlar. Kichik biznes, xususiy tadbirkorlik, tadbirkorlik erkinligi, xususiy mulk, shartnoma erkinligi, litsenziya va ruxsatnomalar, davlat xizmatlari, yagona darcha, tekshiruvlar, tadbirkor huquqlari, huquqiy kafolat.

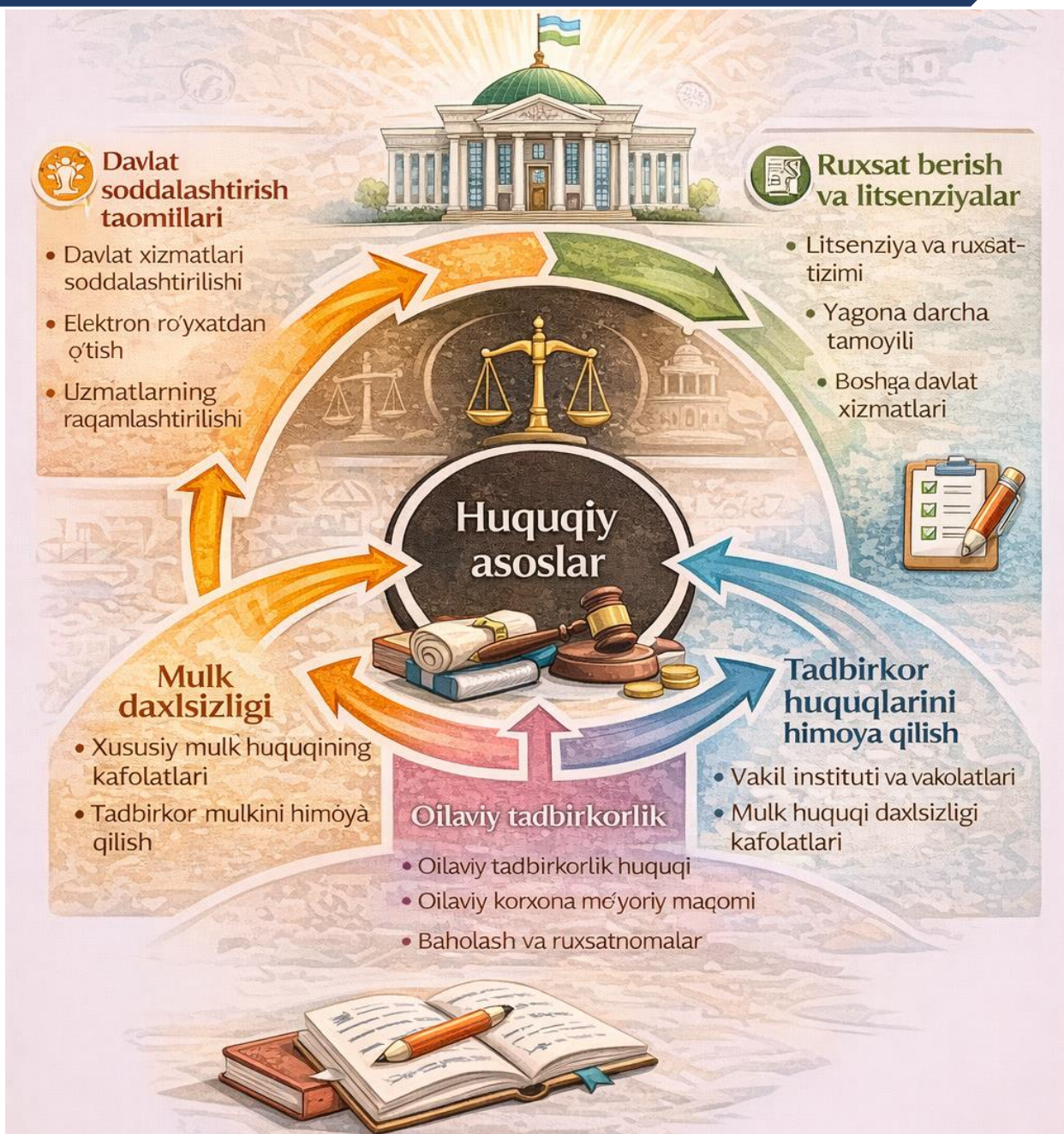
Kirish

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik iqtisodiy o'sishning "mikrodrayveri" bo'lib, bandlik, daromad, innovatsiya va raqobat muhitini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Biroq bu sektorning barqaror rivojlanishi faqat moliyaviy resurslar yoki bozor talabiga emas, balki huquqiy muhit sifatiga ham to'g'ridan to'g'ri bog'liq. Huquqiy muhit deganda tadbirkorlik subyekting tashkil topishi, faoliyat yuritishi, shartnomaviy munosabatlarga kirishi, mulkni tasarruf etishi, nizolarni hal etishi, davlat nazoratining chegaralari va davlat xizmatlaridan foydalanishi uchun yaratilgan normativ hamda institutsional kafolatlar majmui tushuniladi. O'zbekistonda ushbu majmua Konstitutsiyaviy normalar, fuqarolik huquqi, ma'muriy protseduralar, soliq va ruxsat berish tizimi hamda tadbirkor huquqlarini himoya qiluvchi institutlar orqali shakllanadi. Konstitutsiya bozor iqtisodiyotining huquqiy poydevorini mustahkamlab, xususiy mulk va iqtisodiy faoliyat erkinligi tamoyillarini davlat siyosatining ustuvor

yoʻnalishi sifatida belgilaydi. 2023 yil 30 aprel kuni qabul qilingan yangi tahrirdagi Konstitutsiya davlat va jamiyat taraqqiyotini, jumladan, mulk huquqi va iqtisodiy erkinliklarni konstitutsiyaviy kafolatlar bilan mustahkamlashga yoʻnaltirilgan hujjat sifatida tadbirkorlik muhitining barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Asosiy qism

Huquqiy asoslarning markazida tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari turadi. Oʻzbekiston Respublikasining Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari toʻgʻrisida gi Qonuni tadbirkorning huquqiy maqomini, davlat organlari bilan munosabatlarda qonuniylik va mutanosiblik talablarini, tadbirkorlik faoliyatiga noqonuniy aralashuvlarni cheklash tamoyillarini belgilaydi. Ushbu qonun mazmunan tadbirkorning huquq va erkinliklarini deklarativ tarzda sanab oʻtish bilan cheklanmaydi, balki huquqni amalga oshirishning protsessual mexanizmlarini ham koʻzda tutadi, yaʼni roʻyxatdan oʻtish, litsenziya va ruxsatnomalar, tekshiruvlar, davlat organlarining asossiz talablaridan himoya va nizo yuzaga kelganda manfaatlarni tiklash kabi masalalarni huquqiy meʼyorlar bilan bogʻlaydi. Bunday yondashuv kichik biznes uchun ayniqsa muhim, chunki kichik subyektlar huquqiy risklarni boshqarishda yirik korxonalariga nisbatan kamroq resursga ega boʻladi, demak, kafolatlarning aniqligi va ishlashi muhitni barqaror qiladi.



1-rasm. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub'yektlari rivojlanishining huquqiy asoslari

Fuqarolik huquqi tadbirkorlikning shartnomaviy va mulkiy “tili” hisoblanadi. Fuqarolik kodeksi shartnoma erkinligi, mulkiy munosabatlarning barqarorligi, xo‘jalik yuritishdagi mustaqillik va taraflarning tengligi kabi tamoyillarni mustahkamlaydi. Aynan shartnoma erkinligi kichik biznesning bozor muhitida moslashuvchan ishlashiga imkon beradi, chunki u tovar yetkazib berish, xizmat ko‘rsatish, pudrat, ijara, franchayzing, konsalting, logistika kabi munosabatlarda shartlarni bozor ehtiyojiga mos shakllantirishni ta’minlaydi. Fuqarolik huquqi nuqtayi nazaridan kichik

biznesning huquqiy himoyasi shartnomalarning aniq tuzilishi, majburiyatlarning bajarilishini ta'minlovchi mexanizmlar, zarar qoplash, jarima va penya kabi javobgarlik institutlari orqali real ko'rinish oladi. Fuqarolik kodeksida huquqlardan erkin foydalanish va shartnoma shartlarini qonunchilikka zid bo'lmagan tarzda belgilash g'oyasi tadbirkorlik amaliyotining asosiy tayanchidir.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning huquqiy asoslarida alohida yo'nalish sifatida oilaviy tadbirkorlik instituti ajralib turadi. Oilaviy tadbirkorlik to'g'risida gi Qonun oilaviy korxonaning tashkil etilishi, ishtirokchilarning mehnat munosabatlari, foyda taqsimoti, mulkiy masalalar, davlat ro'yxatidan o'tish va faoliyatni yuritishning huquqiy jihatlarini belgilaydi. Oilaviy tadbirkorlikning normativ jihatdan mustaqil instituti kichik biznesning "uy xo'jaligi kapitali" bilan bog'liq imkoniyatlarini qonuniy maydonga olib chiqadi, bandlikni oshirish va mahalliy bozorni to'ldirishda qo'shimcha resurs yaratadi. Qonun hujjatlarida keyingi yillarda kiritilgan o'zgartirish va qo'shimchalar oilaviy tadbirkorlikning iqtisodiy mazmuni o'zgarib borayotganini va huquqiy moslashuv zarurligini ko'rsatadi.

Tadbirkorlik muhitining sifati ko'p jihatdan ma'muriy tartib taomillarning soddaligi va shaffofligiga bog'liq. Shu nuqtada davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi va yagona darcha tamoyili muhim huquqiy institutga aylandi. Yagona darcha markazlari hamda davlat xizmatlari markazlari orqali ro'yxatdan o'tish, qayta ro'yxatdan o'tish, ayrim ruxsatnomalarni olish, elektron raqamli imzo va boshqa xizmatlar ko'rsatish tartiblari normativ hujjatlar bilan tartibga solinadi. Amaliy maqsad bitta, tadbirkor uchun vaqt va tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish, korrupsiyaviy risklarni pasaytirish, protseduralarni standartlashtirish. Mazkur yo'nalishdagi qarorlar va nizomlar tadbirkorlik subyektlariga davlat xizmatlarini elektron platformalar orqali tezkor olish mexanizmlarini belgilab bergan.

Ruxsat berish tizimi va litsenziyalash bo'yicha huquqiy tartibga solish ham kichik biznes uchun asosiy "kirish bariyeri" hisoblanadi. Litsenziyalash, ruxsat berish va xabardor qilish tartib taomillari to'g'risida gi Qonun ruxsat beruvchi organlar faoliyatining ochiqligi, protseduralarning aniqligi, inson huquqlari va yuridik shaxslar manfaatlarining ustuvorligi, rad etish asoslarining cheklanganligi kabi mezonlarni belgilaydi. Bu, bir tomondan, jamoat xavfsizligi va sifat talablarini ta'minlasa, ikkinchi tomondan, ortiqcha byurokriyani qisqartirish va "ruxsat bozori"ni toraytirish uchun normativ tayanch bo'lib xizmat qiladi. Kichik biznes ko'pincha xizmat ko'rsatish, ishlab chiqarish va savdo sohalarida tez moslashadi, shu sababli litsenziyalash va ruxsat taomillari qanchalik prognozli bo'lsa, shunchalik ko'p subyektlar formal iqtisodiyotga kiradi.



2-rasm. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sub'yektikasi

Tahlil va natijalar

Nazorat va tekshiruvlar masalasi kichik biznesni rivojlantirishning eng sezgir nuqtalaridan biridir. Tekshiruvlarning huquqiy asoslari mutanosiblik, qonuniylik, riskga asoslangan nazorat, tadbirkor faoliyatiga asossiz aralashmaslik kabi tamoyillar bilan uyg'un bo'lishi zarur. Bu yo'nalishda normativ mexanizmlarning takomillashuvi nafaqat nazariy, balki amaliy natija beradi: tekshiruvlar soni va shakli, ularning asoslari, protsessual tartib, mansabdor shaxs javobgarligi va tadbirkorning shikoyat qilish imkoniyati muhim. Ilmiy manbalarda tekshiruv tizimini qayta ko'rib chiqish, nazorat organlari faoliyatining uyg'unligi hamda tadbirkor huquqlariga rioya etilishi masalalari ko'tarilayotgani bu sohaning dolzarbligini tasdiqlaydi.

Tadbirkor huquqlarining institutsional himoyasi huquqiy muhitni "norma"dan "kafolat"ga aylantiradi. 2017 yil 5 maydagi Prezident farmoni bilan tadbirkorlarning

huquqlarini himoya qilish bo'yicha vakil instituti tashkil etilishi tadbirkorlik muhitida muhim bosqich bo'ldi. Vakil instituti tadbirkorlarning murojaatlarini ko'rib chiqish, davlat organlari va nazorat tuzilmalari tomonidan huquqlar buzilishining oldini olish, tizimli muammolar bo'yicha takliflar kiritish kabi yo'nalishlarda ishlaydi. Institutning mavjudligi kichik biznes uchun alohida qiymatga ega, chunki u ko'pincha ma'muriy resurslar bilan muzokara qilishda zaif pozitsiyada bo'ladi. Vakil faoliyati to'g'risidagi huquqiy normalar tadbirkorlik subyektlarining qonuniy manfaatlarini himoya qilish kafolatlarini kuchaytirishga qaratilgan.

Xususiy mulk daxlsizligi va mulkdor huquqlarining real himoyasi kichik biznes rivojlanishining fundamental sharti hisoblanadi. Mulkni himoya qilish bo'yicha qator normativ chora tadbirlar davlatning iqtisodiy siyosatida ustuvor yo'nalish sifatida shakllangan. Bu yo'nalishda xususiy mulkni himoya qilish, tadbirkorlikni qo'llab quvvatlash jamg'armalari va moliyaviy kafolat mexanizmlarini kuchaytirish bilan bog'liq hujjatlar tadbirkorlik risklarini kamaytiradi, investitsion ishonchni oshiradi. Mulk huquqi kafolatlari kuchayishi kredit olish, garov qo'yish, biznes aktivlarini kengaytirish, yangi bozorga kirish kabi qarorlarni tezlashtiradi. Shu jihatdan mulk huquqining daxlsizligini kuchaytirishga qaratilgan hujjatlar kichik biznesning huquqiy xavfsizligi bilan bevosita bog'liq.

Soliq huquqi kichik biznes uchun nafaqat fiskal majburiyatlar, balki "formal sektor"ga kirish motivatsiyasi bilan ham bog'liq. Yangi tahrirdagi Soliq kodeksi soliq turlari, hisobot, hisoblash va to'lash tartiblarini kodifikatsiyalash orqali prognozlilikni oshirishga xizmat qiladi. Kichik biznes ko'pincha soddaroq hisob va hisobot tizimiga ehtiyoj sezadi, shu bois soliq ma'muriyatchiligining raqamlashtirilishi, hisobot topshirishning elektron shakllari, soliq intizomini rag'batlantirish mexanizmlari huquqiy muhit sifatining bir qismidir. Soliq huquqining barqarorligi kichik biznesning uzoq muddatli rejalashtirishiga bevosita ta'sir qiladi, chunki eng kichik o'zgarish ham rentabellik va naqd pul oqimiga tez ta'sir qiladi.

Kichik biznesni rivojlantirishga oid davlat siyosati huquqiy hujjatlar tizimida doimiy ravishda yangilanib boradi. 1995 yil 28 avgustdagi 344 sonli hujjat hamda keyingi yillarda qabul qilingan qaror va farmonlar kichik biznesni rag'batlantirish, ma'muriy to'siqlarni qisqartirish, moliyaviy ko'maklashish va tadbirkorlar huquqlarini himoya qilishni ko'zlagan. Bunday hujjatlar iqtisodiy siyosatning ustuvorligi sifatida kichik biznes sektorining qo'llab quvvatlanishini ko'rsatadi, ayni paytda, ularning real natijasi huquqni qo'llash amaliyotida ko'rinadi.

Ilmiy adabiyotlar ham kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni huquqiy jihatdan qo'llab quvvatlash masalasini turli nuqtalarda ochib beradi: konstitutsiyaviy asoslar,

mulk huquqi, institutlar, ruxsat berish tizimi, tekshiruvlar va huquqiy himoya mexanizmlari. Masalan, kichik biznesni rivojlantirishning me'yoriy huquqiy asoslariga bag'ishlangan zamonaviy tadqiqotlar normativ baza va siyosiy qarorlar uyg'unligini, mulk huquqi va tadbirkorlik erkinligi masalalarining konstitutsiyaviy poydevorini, oilaviy tadbirkorlik institutining ijtimoiy iqtisodiy ahamiyatini ko'rsatadi. Ushbu ilmiy yondashuvlar kichik biznes rivojida "faqat qonun borligi" yetarli emasligini, qonunning ishlashi uchun protsedural soddalik, raqamli xizmatlar, mulk himoyasi, tekshiruvlarning cheklanganligi va shikoyat mexanizmlarining tezkorligi birgalikda bo'lishi zarurligini tasdiqlaydi.

Umumiy xulosa sifatida quyidagi ilmiy tezislarni asosli deb hisoblash mumkin. Birinchidan, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning huquqiy asoslari ko'p qatlamli tizim bo'lib, Konstitutsiya, fuqarolik huquqi, ma'muriy protseduralar, soliq va ruxsat berish tartib taomillari hamda institutsional himoya mexanizmlarining o'zaro bog'liqligidan tashkil topadi. Ikkinchidan, tadbirkorlik faoliyati erkinligi kafolatlari va shartnoma erkinligi kichik biznesning bozor moslashuvchanligini oshiradi, lekin bu moslashuvchanlik mulk daxlsizligi va tekshiruvlar chegaralari bilan mustahkamlanmasa, tadbirkorlik riski ortadi. Uchinchidan, yagona darcha va raqamli davlat xizmatlari huquqiy muhitning transaksion xarajatlarini keskin kamaytiradi, shu orqali biznesni legallashtirish va kengaytirish rag'batini kuchaytiradi. To'rtinchidan, tadbirkor huquqlarini himoya qilish bo'yicha vakil kabi institutlar normativ kafolatlarni real himoyaga aylantiruvchi omil bo'lib, kichik biznesning huquqiy barqarorligini mustahkamlaydi. Beshinchidan, kichik biznes siyosatini huquqiy jihatdan qo'llab quvvatlash doimiy takomillashuvni talab qiladi, chunki bozor, texnologiya va raqobat sharoitlari o'zgarib boradi, huquqiy mexanizm esa shunga mos ravishda yangilanib turishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirabdullayev X. T. Xususiy tadbirkorlik va mulk huquqining konstitutsiyaviy huquqiy asoslari. Ilmiy maqola. In Academy. 2024.
2. Mamarasulov B. M. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha muammolar va yechimlar. Toshkent, Iqtisodiyot, 2023.
3. Chulliyev S. R. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni tadqiq qilishning ilmiy nazariy asoslari. Ilmiy maqola. CyberLeninka. 2025.

**MILLIY MADANIYAT VA ANANALAR TA‘SIRIDA BREND
KONSEPSIYASINING SHAKLLANISHI**

Doniyormirzo O‘ktamov

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti

buxgalteriya hisobi va menejment fakulteti IV bosqich talabasi

Urazov Sadulla

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,

“Menejment” kafedrasida dotsent v.b, PhD.

Annotatsiya

Ushbu maqolada milliy madaniyat va an‘analar brend konsepsiyasini shakllantirishdagi o‘rni chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqotda mahalliy qadriyatlar, urf-odatlar va iste‘molchi xatti-harakatlari brend identifikatsiyasi va marketing strategiyalariga qanday ta‘sir ko‘rsatishi o‘rganiladi. Shuningdek, global brendlar bilan raqobat muhitida milliy elementlarni integratsiyalashning samarali usullari tavsiflanadi.

Kalit so‘zlar: milliy madaniyat, an‘analar, brend konsepsiyasi, brend identifikatsiyasi, marketing strategiyasi

Abstract

This article explores the role of national culture and traditions in shaping brand concepts. The study examines how local values, customs, and consumer behaviors influence brand identity and marketing strategies. Additionally, it highlights effective methods for integrating national elements in the competitive environment with global brands.

Keywords: national culture, traditions, brand concept, brand identity, marketing strategy

Аннотация

В статье рассматривается роль национальной культуры и традиций в формировании концепции бренда. Исследуется, как местные ценности, обычаи и поведение потребителей влияют на идентичность бренда и маркетинговые стратегии. Также описываются эффективные методы интеграции национальных элементов в условиях конкуренции с глобальными брендами.

Ключевые слова: национальная культура, традиции, концепция бренда, идентичность бренда, маркетинговая стратегия

Kirish

Brend konsepsiyasi bugungi kunda nafaqat kompaniyaning mahsulot yoki xizmatini tanitish vositasi, balki uning mijozlar ongidagi imidjini shakllantiruvchi muhim strategik element hisoblanadi. Global iqtisodiyot va raqobat sharoitida kompaniyalar o'z brendlari nafaqat sifat va narx orqali, balki milliy madaniyat va an'analar orqali ham farqlash imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Shu nuqtai nazardan, milliy madaniyat va an'analar brend konsepsiyasini shakllantirishda hal qiluvchi omilga aylanishi mumkin.

Milliy madaniyat – bu ma'lum bir jamiyatning tarixiy rivojlanishi, qadriyatlari, urf-odatlarini, tillari, diniy va estetik qarashlarini o'zida mujassam etgan kompleks hodisa. Har bir jamiyatning o'ziga xos madaniyati uning a'zolarining xulq-atvori, iste'mol odatlari va qaror qabul qilish uslublariga bevosita ta'sir qiladi. Shu bilan birga, iste'molchilar o'z qadriyatlari va urf-odatlariga mos mahsulot va xizmatlarni tanlashga moyil bo'lishadi. Natijada, brendlar milliy madaniyat elementlarini o'z konsepsiyasiga kiritganda, ular iste'molchilar bilan chuqurroq hissiy bog'lanish o'rnatadi, brendga nisbatan ishonch va sodiqlikni oshiradi.

An'analar esa madaniyatning amaliy ifodasidir. Ular kundalik hayot, bayramlar, kiyim-kechak, ovqatlanish va boshqa turli sohalarda o'z aksini topadi. An'analarni brend konsepsiyasiga integratsiyalash orqali kompaniyalar nafaqat mahalliy iste'molchilarga moslashadi, balki brendning o'ziga xosligini va noyobligini kuchaytiradi. Masalan, milliy ranglar, naqshlar, xalq amaliyoti elementlari va tarixiy simvollar brendning vizual va kommunikatsion identifikatsiyasiga joziba qo'shadi.

So'nggi yillarda global brendlar ham mahalliy madaniyatga e'tibor qaratishni boshladi. Xalqaro kompaniyalar turli mamlakatlarda brend strategiyasini ishlab chiqishda lokal an'analardan foydalanish orqali bozorda muvaffaqiyatga erishmoqda. Bu jarayon

“glokalizatsiya” deb ataladi – ya’ni global brendlarni mahalliy madaniyatga moslashtirish strategiyasi. Shu orqali kompaniyalar nafaqat mahsulotni soddalashtirish, balki iste’molchilar bilan madaniy darajada bog‘lanish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Milliy madaniyat va an’analar ta’sirida brend konsepsiyasini shakllantirish jarayoni faqat vizual elementlar yoki reklama kampaniyalaridan iborat emas. Bu jarayon kompaniya qadriyatlari, maqsadlari va strategiyalarini mahalliy madaniy kontekstga moslashtirishni talab qiladi. Shu bilan birga, bu brendning uzoq muddatli rivojlanishi, raqobatbardoshligi va iste’molchilar ongidagi imidjini mustahkamlashga yordam beradi.

Ushbu maqolada milliy madaniyat va an’analar brend konsepsiyasini shakllantirishdagi roli, ularning brend identifikatsiyasiga ta’siri, shuningdek, global raqobat sharoitida milliy elementlarni integratsiyalashning samarali usullari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari brend menejerlari, marketing mutaxassislari va tadqiqotchilar uchun foydali bo‘lib, ular milliy qadriyatlar asosida muvaffaqiyatli brend strategiyasini yaratishda yo‘l-yo‘riq beradi.

Asosiy qism

Brend konsepsiyasi shakllanishida milliy madaniyat va an’analar muhim rol o‘ynaydi. Mahalliy qadriyatlar, urf-odatlar, tarixiy tajribalar va madaniy kodlar brend identifikatsiyasini yaratishda va uning iste’molchi ongida tan olinishi jarayonida bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Har bir brendning o‘ziga xosligi, noyoblighi va bozorda raqobatbardoshligi uning mahalliy madaniyat bilan qanday bog‘langaniga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Milliy madaniyatning brend konsepsiyasiga ta’siri ko‘p qirrali bo‘lib, u vizual identifikatsiyadan tortib, kommunikatsiya strategiyalari, marketing kampaniyalari va mahsulot dizaynigacha yetadi.

Brendning vizual identifikatsiyasi milliy madaniyat elementlari orqali iste’molchi ongida sezilarli iz qoldiradi. Masalan, milliy ranglar, naqshlar, folklor motivlari, urf-odatlarda uchraydigan ramzlar va tarixiy simvollar brendning vizual obrazini shakllantiradi. Bu esa iste’molchilarda brendga nisbatan hissiy bog‘lanish hosil qiladi. Hissiy bog‘lanish brendga sodiqlik va ishonch keltiradi, chunki iste’molchi o‘z madaniyati va qadriyatlari bilan uyg‘unlik topgan mahsulot yoki xizmatni tanlaydi. Shu bilan birga, mahalliy an’analar asoslangan vizual va kommunikatsion elementlar brendni global bozorda ham ajralib turishiga yordam beradi, chunki noyoblik va autentsiya har doim iste’molchilar e’tiborini jalb qiladi.

Marketing kommunikatsiyalari va reklama kampaniyalarida milliy madaniyat va an'analarni aks ettirish strategik ahamiyatga ega. Iste'molchilar o'z madaniyati, urf-odatlarini va qadriyatlariga mos keladigan reklamalarni ko'proq eslab qoladi va brendga ijobiy munosabat bilan qaraydi. Masalan, bayramlar, milliy marosimlar yoki mahalliy urf-odatlarga asoslangan kampaniyalar brendning iste'molchi ongida o'rni mustahkamlaydi. Shu bilan birga, milliy qadriyatlarni hisobga olgan kommunikatsiya kompaniyaga nafaqat mahalliy, balki xalqaro bozorda ham madaniy kontekstni tushunishga yordam beradi.

Milliy madaniyat brend konsepsiyasida mahsulot dizayni va paketlash jarayonida ham muhim rol o'ynaydi. Mahalliy ranglar, materiallar, shakllar va simvollar iste'molchida tanishlik va iliqlik hissi uyg'otadi. Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarida mahalliy taom an'analari va ingredientlardan ilhomlanish iste'molchilarga mahsulotni tanish va qadriyatli his qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, kiyim-kechak, uy-ro'zg'or buyumlari yoki sovg'a mahsulotlarida mahalliy naqsh va bezaklardan foydalanish brendni bozorda boshqa raqobatchilardan ajratib turadi.

Global brendlar ham milliy madaniyatga moslashishga katta e'tibor qaratadi. Bu jarayon "glokalizatsiya" tamoyili asosida amalga oshiriladi. Glokalizatsiya – global brendni mahalliy madaniyat va iste'molchi xatti-harakatlariga moslashtirish strategiyasidir. Shu orqali kompaniyalar global darajada taniqli bo'lish bilan birga, mahalliy iste'molchilarning madaniy tajribasini hisobga olgan holda mahsulot va xizmatlarni taklif qiladi. Masalan, xalqaro fast-fud tarmog'i o'z menyusiga mahalliy taomlarni qo'shishi, kiyim brendi esa lokal ranglar va naqshlarni o'z kolleksiyasiga kiritishi orqali iste'molchi bilan madaniy darajada bog'lanadi.

Milliy madaniyat va an'analar iste'molchi qaror qabul qilish jarayoniga ham ta'sir qiladi. Iste'molchilar ko'pincha o'z qadriyatlariga mos mahsulotlarni tanlaydi va brendni shaxsiy identifikatsiya qismi sifatida qabul qiladi. Shu nuqtai nazardan, brendning konsepsiyasini shakllantirishda mahalliy urf-odatlar va qadriyatlarni chuqur o'rganish zarur. Masalan, diniy qadriyatlar yoki ma'lum bir hududga xos urf-odatlar mahsulotni tanlashda hal qiluvchi omil bo'lishi mumkin. Iste'molchilar o'z madaniy va axloqiy qadriyatlariga mos keladigan mahsulotni tanlash orqali brendga sodiqlik bildiradi.

Shuningdek, milliy madaniyat va an'analar brendning storytelling (hikoya qilish) strategiyasida ham muhim rol o'ynaydi. Brend hikoyasi milliy tarix, folklor, xalq afsonalari yoki madaniy meros elementlariga asoslanganida iste'molchi uchun yanada

qiziqarli va esda qolarli bo‘ladi. Hikoya orqali brendning qadriyatlari, maqsadlari va mavqei iste‘molchiga yetkaziladi. Shu bilan birga, brend hikoyasi orqali kompaniya o‘zining madaniy autentsiyasini ko‘rsatadi va bozorda ishonch hosil qiladi.

Milliy madaniyat va an‘analari brendning korporativ madaniyati va ichki strategiyalarida ham aks etadi. Kompaniyaning qadriyatlari, xodimlar o‘rtasidagi kommunikatsiya, mijozlar bilan munosabat va korporativ identifikatsiya brend konsepsiyasining uzviy qismidir. Mahalliy qadriyatlar va urf-odatlarini hisobga olgan holda tashkil etilgan korporativ madaniyat kompaniyaning brendini mustahkamlashga yordam beradi. Shu bilan birga, xodimlar va mijozlar o‘rtasida madaniy uyg‘unlik hosil bo‘ladi, bu esa brendning barqaror rivojlanishini ta‘minlaydi.

Texnologiyalar va raqamli marketing vositalari ham milliy madaniyatni brend konsepsiyasiga integratsiyalash imkoniyatini kengaytirdi. Ijtimoiy tarmoqlar, mobil ilovalar va veb-platformalar orqali kompaniyalar milliy qadriyatlarni aks ettiruvchi kontent yaratadi, iste‘molchilar bilan interaktiv aloqani yo‘lga qo‘yadi. Shu orqali brend nafaqat vizual va hikoya jihatdan, balki kommunikatsiya va mijoz tajribasi nuqtai nazaridan ham madaniy moslashuvchan bo‘ladi.

Milliy madaniyat va an‘analarni hisobga olgan holda brend konsepsiyasini shakllantirish iqtisodiy samaradorlikka ham ta‘sir qiladi. Mahalliy iste‘molchilarni qoniqtiruvchi mahsulot va xizmatlarni taklif qilish kompaniyaning sotuv hajmini oshiradi, bozorda raqobatbardoshligini kuchaytiradi va uzoq muddatli sodiqlikni ta‘minlaydi. Shu bilan birga, mahalliy madaniyatga moslashish brendning global bozorda ham muvaffaqiyatga erishish imkoniyatini oshiradi, chunki iste‘molchilar brendni autentsiyali va qadriyatli deb qabul qiladi.

Brend konsepsiyasini shakllantirishda milliy madaniyat va an‘analari rolini o‘rganish so‘nggi yillarda marketing tadqiqotlarida katta ahamiyatga ega bo‘ldi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, brendga milliy qadriyatlar va urf-odatlar integratsiyalashganida, iste‘molchilar o‘rtasida brendga nisbatan sodiqlik, ijobiy munosabat va tanishlik hissi kuchayadi. Shu bilan birga, kompaniyalar o‘z brendini noyob va raqobatbardosh qilib ko‘rsatishi mumkin.

Milliy madaniyat va an‘analari ta‘sirida shakllangan brend konsepsiyasi kompaniyaning marketing strategiyasi, kommunikatsiya kampaniyalari, mahsulot dizayni va korporativ madaniyatini birlashtiradi. Bu jarayon brendga uzoq muddatli rivojlanish, raqobatbardoshlik va iste‘molchilar bilan hissiy bog‘lanish imkonini beradi. Shu sababli, har bir kompaniya o‘z brend konsepsiyasini yaratishda milliy

madaniyat va an'analarni chuqur o'rganishi va integratsiyalash strategiyasini ishlab chiqishi lozim.

Xulosa

Milliy madaniyat va an'analar brend konsepsiyasini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, kompaniyalar o'z brendlarini faqat sifat, narx yoki global marketing strategiyalari orqali rivojlantirish bilan cheklanib qolmasligi, balki mahalliy madaniyat va qadriyatlarni hisobga olish orqali iste'molchilar bilan chuqurroq hissiy bog'lanish yaratishi muhimdir. Milliy qadriyatlar va an'analarni integratsiyalash brendga noyoblik, autentsiya va bozorda farqlanish imkonini beradi, shuningdek, iste'molchilarda brendga nisbatan sodiqlik va ishonchni mustahkamlaydi.

Brend konsepsiyasida milliy madaniyatning o'rni bir necha asosiy yo'nalishda namoyon bo'ladi. Birinchidan, vizual identifikatsiya va dizayn elementlari orqali. Ranglar, naqshlar, ramzlar va folklor motivlari mahsulot va xizmatga mahalliy xususiyat berib, iste'molchilar ongida tanishlik va iliqlik hissi uyg'otadi. Mahalliy madaniyat bilan uyg'unlashtirilgan vizual elementlar brendni raqobatchilardan ajratib turadi va global bozorda ham autentsiyali sifatida tan olinadi.

Ikkinchidan, marketing kommunikatsiyalari va reklama kampaniyalarida milliy qadriyatlarni aks ettirish brendni iste'molchi ongida yanada sezilarli qiladi. Mahalliy bayramlar, urf-odatlar va qadriyatlar asosida yaratilgan reklama kampaniyalari iste'molchilarda brendga nisbatan ijobiy munosabatni rivojlantiradi va brendni shaxsiy identifikatsiya qismi sifatida qabul qilishga yordam beradi. Bu esa brendga uzoq muddatli sodiqlikni ta'minlaydi.

Uchinchidan, mahsulot dizayni va paketlash jarayonida milliy madaniyat elementlarini qo'llash iste'molchi tajribasini boyitadi. Mahalliy ranglar, materiallar, shakllar va simvollar mahsulotni iste'molchiga yaqin qiladi, ularni tanish va qadriyatli his qilinishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, mahalliy urf-odatlarga moslashtirilgan dizayn brendni global raqobat sharoitida ajratib turadi va uning bozordagi pozitsiyasini mustahkamlaydi.

To'rtinchidan, globalizatsiya konsepsiyasi brendni global darajada rivojlantirish bilan birga, mahalliy madaniyatga moslashuvchan qilish imkonini beradi. Global brendlar mahalliy bozorlarga kirishda milliy qadriyatlar va urf-odatlarni hisobga olib mahsulot va xizmatlarni moslashtiradi. Bu esa iste'molchilar bilan madaniy darajada

bog‘lanishga imkon yaratadi, brendni autentisyal va qadriyatli sifatida tanitadi hamda bozorda raqobatbardoshligini oshiradi.

Beshinchidan, milliy madaniyat va an‘analari iste‘molchi qaror qabul qilish jarayoniga ta‘sir qiladi. Iste‘molchilar ko‘pincha o‘z qadriyatlariga mos mahsulot va xizmatlarni tanlaydi. Shu nuqtai nazardan, brend konsepsiyasini shakllantirishda mahalliy urf-odatlar va qadriyatlarni chuqur o‘rganish va ularni strategik jihatdan integratsiyalash zarur. Bu nafaqat iste‘molchi sodiqligini oshiradi, balki kompaniyaning iqtisodiy samaradorligini ham kuchaytiradi.

Shuningdek, brend hikoya strategiyasida milliy madaniyat va an‘analarni aks ettirish iste‘molchilarda brendga bo‘lgan hissiy bog‘lanishni kuchaytiradi. Brend hikoyasi tarix, folklor, xalq afsonalari yoki madaniy merosga asoslanganda iste‘molchi uchun esda qolarli va qiziqarli bo‘ladi. Shu orqali kompaniya o‘z qadriyatlarini va brend mavqeini iste‘molchiga yetkazadi hamda bozorda ishonch hosil qiladi.

Korxonada ichidagi korporativ madaniyat ham milliy qadriyatlar va an‘analari bilan bog‘liq. Kompaniyaning ichki qadriyatlari, xodimlar o‘rtasidagi kommunikatsiya va mijozlar bilan munosabatlar brend konsepsiyasining uzviy qismidir. Mahalliy madaniyat va urf-odatlarni hisobga olgan korporativ madaniyat brendni mustahkamlashga, xodimlar va mijozlar o‘rtasida uyg‘unlik hosil qilishga yordam beradi. Shu orqali kompaniya brendini uzoq muddat barqaror rivojlantiradi.

Raqamli texnologiyalar va ijtimoiy tarmoqlar ham milliy madaniyatni brend konsepsiyasiga integratsiyalash imkoniyatlarini kengaytirdi. Ijtimoiy media platformalari orqali kompaniyalar milliy qadriyatlarni aks ettiruvchi kontent yaratadi, iste‘molchilar bilan interaktiv aloqani yo‘lga qo‘yadi va brendni madaniy jihatdan uyg‘unlashtiradi. Bu nafaqat brendning vizual va hikoya jihatidan, balki kommunikatsiya va mijoz tajribasi nuqtai nazaridan ham kuchayishiga yordam beradi.

Milliy madaniyat va an‘analarni hisobga olgan holda brend konsepsiyasini shakllantirish kompaniya uchun iqtisodiy foyda keltiradi. Mahalliy iste‘molchilarni qoniqtiruvchi mahsulot va xizmatlarni taklif qilish kompaniyaning sotuv hajmini oshiradi, bozorda raqobatbardoshligini kuchaytiradi va uzoq muddatli sodiqlikni ta‘minlaydi. Shu bilan birga, global bozorda ham muvaffaqiyatga erishish imkonini oshiradi, chunki iste‘molchilar brendni autentisyal va qadriyatli deb qabul qiladi.

Umuman olganda, milliy madaniyat va an‘analari brend konsepsiyasini shakllantirish jarayonining har tomonlama muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U vizual dizayn,

kommunikatsiya strategiyalari, mahsulot dizayni, marketing kampaniyalari, brend hikoyasi va korporativ madaniyatga integratsiyalashganida kompaniyaga uzoq muddatli muvaffaqiyat va bozorda raqobatbardoshlikni ta'minlash imkonini beradi. Shu sababli, brend menejerlari va marketing mutaxassislari har doim milliy qadriyatlar va an'analarni chuqur o'rganib, brend strategiyasini ularning asosida shakllantirishi zarur.

Milliy madaniyat va an'analar brendga noyoblik, autentsiya va iste'molchi bilan hissiy bog'lanish beradi, bu esa kompaniyaning uzoq muddatli rivojlanishi va global bozorda muvaffaqiyatini kafolatlaydi. Shu tariqa, milliy madaniyat va urf-odatlar brend konsepsiyasini shakllantirishda faqat estetik yoki tashqi element sifatida emas, balki strategik va iqtisodiy jihatdan muhim vosita sifatida qaralishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aaker, D. A. (2010). *Building Strong Brands*. New York: Free Press.
2. Abdullaev, O. (2015). *Marketing va brend menejmenti*. Toshkent: Sharq.
3. Kapferer, J.-N. (2012). *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*. London: Kogan Page.
4. Qodirov, M. (2018). *Brend va uning iste'molchi ongidagi roli*. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. Keller, K. L. (2013). *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity*. 4th Edition. Pearson Education.
6. Xasanov, A. (2020). *Milliy madaniyat va marketing strategiyalari*. Toshkent: Universitet nashriyoti.
7. Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations*. 2nd Edition. Sage Publications.
8. Mirzaev, S. (2019). *Brend konsepsiyasi va mahalliy qadriyatlar*. Toshkent: Innovatsion iqtisodiyot nashriyoti.

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MANTIQUIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK NEGIZLARI: KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV.**Omonova Ma'rifat Abdihamid qizi**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim bosqichida mantiqiy fikrlashni rivojlantirish masalasi didaktik nuqtayi nazardan yoritiladi. Tadqiqot mantiqiy amallar (taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, tahlil–sintez, sabab–oqibatni aniqlash)ni o'quv faoliyati tarkibiga kiritish mexanizmlarini ochib beradi. Asosiy e'tibor dars mazmuni, metod, vosita va baholashning yagona tizim sifatida ishlashiga, shuningdek, yosh psixologiyasi va o'quvchining kognitiv imkoniyatlari bilan muvofiqlashtirilgan “bosqichma-bosqich murakkablashtirish” tamoyiliga qaratiladi. Natijalarda mantiqiy tafakkurni shakllantirishda muammoli vaziyat, didaktik o'yin, vizual model, savol-javob strategiyasi va refleksiya kabi elementlar yuqori samara berishi ko'rsatildi. Muhokama qismida boshlang'ich sinf uchun mos mezonli baholash, differensial topshiriqlar, o'qituvchi nutqining mantiqiyliigi hamda oilaviy muhit bilan hamkorlik masalalari tahlil qilinadi. Xulosa sifatida, mantiqiy tafakkurni rivojlantirish umumiy o'quv kompetensiyalarining bazaviy poydevori ekani, u o'qish savodxonligi va matematika savodxonligi bilan uzviy bog'liq holda shakllanishi asoslanadi.

Kalit so'zlar: mantiqiy tafakkur, didaktik tamoyillar, kognitiv rivojlanish, muammoli ta'lim, boshlang'ich ta'lim, kompetensiya, refleksiya, differensiallashtirish, mezonli baholash.

Kirish. Boshlang'ich sinf — shaxsning bilish jarayonlari tez sur'atda kengayadigan, tushuncha va munosabatlar tizimi shakllanadigan davr. Shu davrda o'quvchi nafaqat faktlarni yodlaydi, balki ular orasidagi bog'lanishlarni anglash, sababni izlash, dalil keltirish, xulosaga kelish kabi intellektual harakatlarni ham o'zlashtira boshlaydi. Mantiqiy tafakkur aynan mana shu harakatlarning tartibga solingan tizimidir. Agar dars jarayonida mantiqiy amallar ongli ravishda mashq qildirilmasa, o'quvchi “javob topish”ga intiladi-yu, “nega shunday?” savoliga asosli javob berishda qiynaladi. Zamonaviy ta'lim talablarida esa o'quvchi bilimni faqat qayta aytib beruvchi emas, balki muammoni tahlil qiluvchi, yechimni tanlay oluvchi va o'z fikrini asoslay oluvchi subyekt sifatida ko'riladi.

Mantiqiy tafakkurni shakllantirishning didaktik asoslari deganda quyidagilar tushuniladi: maqsadning aniq qo'yilishi (qaysi mantiqiy amal o'rgatiladi), mazmunning tanlanishi (tushuncha va munosabatlar), metodlar (muammoli savol, izlanish, o'yin), vositalar (ko'rgazma, grafik organizator, manipulyativ materiallar), faoliyat shakllari (juftlik, guruh, individual) hamda baholash (mezon va ko'rsatkichlar)ning o'zaro uyg'unligi. Ushbu maqolaning maqsadi — boshlang'ich sinf o'quvchilarida mantiqiy fikrlashni shakllantirish uchun zarur didaktik shart-sharoitlarni tizimlashtirish va amaliy jihatdan samarali yondashuvlar paketini taklif etish. Tadqiqot savollari shunday: qaysi didaktik tamoyillar mantiqiy tafakkurga bevosita ta'sir qiladi? Dars dizaynida mantiqiy amallar qanday "ko'rinadigan" va "o'lchanadigan" bo'lishi mumkin? Qanday metodlar yosh xususiyatiga mos holda eng yuqori natija beradi?

Adabiyotlar tahlilida umumiy yo'nalish shuni ko'rsatadiki, mantiqiy tafakkur rivoji (a) faoliyat orqali o'rganish, (b) ko'rgazmalilikdan abstraksiyaga o'tish, (c) til va mantiqning uzviyligi, (d) refleksiya va metakognitsiya, (e) bosqichma-bosqich murakkablashtirish tamoyillari bilan bevosita bog'liq. Bu tamoyillarni sinf amaliyotiga "didaktik mexanizm" sifatida joylashtirish — maqolaning markaziy masalasidir.

Metodologiya. Tadqiqotda sifat yo'nalishdagi didaktik tahlil va amaliy diagnostika elementlari qo'llandi. Ish quyidagi jarayonlar asosida tashkil etildi.

1. Didaktik konstruktsiya tahlili. Boshlang'ich sinf darslarida (o'qish savodxonligi, matematika, tabiiy fanlar elementlari) uchraydigan topshiriqlar mantiqiy amal turlariga ko'ra ajratildi: taqqoslash (o'xshash/farqli), tasniflash (belgi bo'yicha guruhlash), ketma-ketlik tuzish (tartiblash), umumlashtirish (qoidaga kelish), tahlil-sintez (butun-qism), sabab-oqibat (nimadan kelib chiqdi?), analogiya (o'xshash vaziyatda yechim), inkor va istisno (qaysi biri mos emas?).

2. O'quvchi faoliyatini kuzatish va rubrika asosida baholash. Mantiqiy tafakkur ko'rsatkichlari 4 mezonida belgilandi: (a) tushunchani ajrata olish, (b) dalil keltira olish, (c) xulosani asoslash, (d) strategiyani tanlash va izohlash. Har bir mezon uchun 3 darajali rubrika (boshlang'ich-o'rta-yuqori) ishlab chiqildi.

3. Didaktik intervensiya (kichik tajriba). 4 hafta davomida haftasiga 2 marotaba 10–12 daqiqalik "mantiqiy blok" darsga kiritildi. Bu bloklar quyidagi formatda bo'ldi: muammoli savol → model/ko'rgazma → guruhda yechim → dalillash → refleksiya ("men qanday fikrladim?").

4. Ma'lumotlarni qayta ishlash. Natijalar rubrika ballari va sifatli kuzatuv yozuvlari orqali umumlashtirildi; qaysi metodlar qanday ko'rsatkichlarda kuchliroq o'sish bergani taqqoslandi.

Natijalar. Olingan ma'lumotlar mantiqiy tafakkurni shakllantirishda bir nechta didaktik tayanchlar alohida ta'sirchan ekanini ko'rsatdi.

Birinchi natija: muammoli vaziyat mantiqiy faoliyatni "faollashtiruvchi trigger" vazifasini bajaradi. Oddiy "hisobla" yoki "o'qi" topshirig'iga qaraganda, "qaysi yo'l bilan tezroq?", "nega bunday deb o'ylaysan?", "qanday dalil keltirasan?" kabi savollar bolani mantiqiy izlanishga majbur qiladi. Muammoli vaziyatlar ayniqsa sabab-oqibat va umumlashtirish amalini kuchaytirdi, chunki o'quvchi javobni emas, izohni ham topishi kerak bo'ldi.

Ikkinchi natija: ko'rgazmali modellashtirish abstrakt fikrlashga o'tishda ko'priki rolini o'ynaydi. Venn diagrammasi, "fikir xaritasi", jadval, blok-sxema, piktogramma kabi organizerlar taqqoslash va tasniflashda sezilarli ijobiy siljish berdi. O'quvchi "ikki guruhning umumiy belgisi"ni ko'rish orqali umumlashtirishni osonroq bajardi.

Uchinchi natija: didaktik o'yinlar mantiqiy amallarni tabiiy muhitda mashq qildiradi. "Ortiqchasini top", "Qoidani top", "Klassifikatsiya estafetasi", "Mantiqiy zanjir", "Sababni top" singari o'yin formatlari motivatsiyani oshirdi va past tayyorgarlikdagi o'quvchilarni ham faol jalb qildi. Eng kuchli o'sish "inkor/istisno" hamda "analogiya" turidagi topshiriqlarda kuzatildi.

To'rtinchi natija: o'qituvchi nutqining mantiqiyligi va savol berish texnikasi hal qiluvchi omil bo'ldi. Agar o'qituvchi savollarni ketma-ketlikda (oddiydan murakkabga) bersa, o'quvchi ham fikrini tartibli bayon qila boshlaydi. "Nima uchun?", "Qanday bilasan?", "Daliling qaysi?", "Boshqa yo'l bormi?" kabi savollar dalillash ko'rsatkichini barqaror oshirdi.

Beshinchi natija: refleksiya mantiqiy tafakkurni "ongli ko'nikma"ga aylantiradi. Dars yakunida 1–2 daqiqalik "Men bugun qanday o'yladim?" mini-refleksiya (og'zaki yoki stiker orqali) o'quvchilarda strategiyani tanlashni tushuntirish ko'nikmasini kuchaytirdi. Bu metakognitiv element yuqori daraja rubrika ko'rsatkichlariga chiqishda muhim bo'ldi.

Muhokama. Natijalar mantiqiy tafakkurning "o'z-o'zidan" shakllanmasligini, uni didaktik jihatdan loyihalash zarurligini tasdiqlaydi. Birinchi muhim masala — mazmun va metod uyg'unligi. Masalan, matematika darsida faqat hisob-kitob emas, "usul tanlash" (qaysi amal qulay?) va "yechimni tekshirish" (qarshi misol topish) mantiqiy tafakkurni boyitadi. O'qish savodxonligida esa matnni qayta hikoya qilish bilan cheklanmay, "qahramon nega shunday qildi?", "muqobil yakun bo'lishi mumkinmi?" kabi tahliliy savollar sabab-oqibat va dalillashni rivojlantiradi.

Ikkinchi masala — differensiallashtirish. Sinf ichida kognitiv tezlik va tajriba turlicha bo'ladi. Shuning uchun bir xil mantiqiy amalni uch darajada berish foydali: (1)

tayanch (ko‘rgazma bilan), (2) standart (qisman yordam), (3) kengaytirilgan (mustaqil dalillash). Bu yondashuv past tayyorgarlikdagi o‘quvchini chetda qoldirmasdan, kuchli o‘quvchini ham zeriktirmaydi.

Uchinchi masala — baholashning mezonli bo‘lishi. “To‘g‘ri/noto‘g‘ri” baho mantiqiy tafakkurni to‘liq aks ettirmaydi, chunki jarayonning o‘zi (tahlil, dalil, xulosa) natijadan kam emas. Rubrika asosida baholash o‘quvchiga nimani yaxshilash kerakligini ko‘rsatadi: masalan, javob to‘g‘ri, lekin dalil zaif; yoki dalil bor, ammo xulosa umumiy emas.

To‘rtinchi masala — til omili. Mantiqiy tafakkur nutq orqali “ko‘rinadi”. Demak, mantiqiy bog‘lovchilar (chunki, shuning uchun, agar... unda..., demak, biroq)ni ongli o‘rgatish ham didaktik asosga kiradi. O‘quvchi mantiqiy bog‘lovchilarni ishlata boshlaganda, uning fikrlashi ham tartibga tushadi.

Beshinchi masala — oilaviy hamkorlik. Uy sharoitida oddiy “mantiqiy suhbat”lar (masalan, “Nega shunday deb o‘ylaysan?”, “Qaysi belgiga qarab tanlading?”) sinfdagi ishni mustahkamlaydi. Bu ham didaktik tizimning tashqi qo‘llab-quvvatlovchi omili sifatida ko‘riladi.

Xulosa. Boshlang‘ich sinfda mantiqiy tafakkurni shakllantirish didaktik jihatdan quyidagi tayanchlarga tayanadi: muammoli vaziyat yaratish, vizual modellashtirish, o‘yin va izlanish metodlarini uyg‘un qo‘llash, savol berish strategiyasini tizimlashtirish, refleksiya va mezonli baholashni muntazam joriy etish. Mantiqiy amallarni (taqqoslash, tasniflash, umumlashtirish, sabab–oqibat, tahlil–sintez, analogiya) darsning “qo‘shimcha qismi” emas, balki o‘quv faoliyatining asosiy elementi sifatida rejalashtirish zarur. Shunda o‘quvchi nafaqat bilim oladi, balki bilimdan foydalanish, uni asoslash va mustaqil fikr yuritish kompetensiyasiga ega bo‘ladi. Yakuniy natija sifatida mantiqiy tafakkur o‘qish savodxonligi, matematika savodxonligi va keyingi bosqichlarda fanlarni o‘zlashtirish uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Piaget J. The Psychology of the Child. New York: Basic Books. 1969.
2. Bruner J. The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1960.
3. Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I. New York: Longman. 1956.
4. Polya G. How to Solve It. Princeton: Princeton University Press. 1945.
5. O‘zbekiston Respublikasi Maktab ta’limi uchun davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturlari (boshlang‘ich ta’lim). Toshkent. 2021.

ELECTROOXIDATION TECHNOLOGY FOR THE REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM INDUSTRIAL WASTEWATER**Zoirov Sirojiddin Sahomiddin o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

sirojiddinzoirov5@gmail.com**Annotation**

The removal of organic pollutants from industrial wastewater is a critical environmental issue, as conventional methods often struggle to effectively treat complex industrial effluents. Electrooxidation technology has emerged as an effective solution for degrading a wide range of organic contaminants, including dyes, pharmaceuticals, and other industrial chemicals. This article explores the electrooxidation process, its mechanisms, applications, and the advantages and challenges of using it to treat industrial wastewater. The study also discusses recent advancements in electrode materials and hybrid systems that integrate electrooxidation with other treatment technologies, enhancing the overall treatment efficiency and cost-effectiveness.

Keywords: Electrooxidation, industrial wastewater, organic pollutants, electrode materials, wastewater treatment, hybrid systems, environmental sustainability.

Introduction

The treatment of industrial wastewater is one of the most significant environmental challenges, as the effluents often contain a variety of organic pollutants that are difficult to degrade using conventional methods. Many industrial sectors, including textile, pharmaceutical, and chemical manufacturing, release wastewater rich in organic compounds that are harmful to both the environment and human health. Traditional treatment methods, such as biological processes and chemical coagulation, are often inefficient for treating such complex wastewaters. In this context, electrooxidation has emerged as a promising electrochemical technique that can effectively degrade organic pollutants without the need for additional chemicals, thus reducing the environmental impact of industrial effluents.

Electrooxidation involves the application of an electric current through electrodes submerged in the wastewater, which facilitates the oxidation of organic pollutants. The process generates reactive species such as hydroxyl radicals ($\bullet\text{OH}$), which can break down a wide range of organic compounds into non-toxic byproducts like carbon dioxide and water. This article reviews the mechanisms of electrooxidation, its

advantages over traditional methods, its application in various industries, and the recent advancements in electrode materials and hybrid systems that enhance the process.

Literature Review

Electrochemical methods for wastewater treatment, particularly electrooxidation, have garnered significant attention due to their ability to efficiently degrade organic pollutants in industrial effluents. Electrooxidation is an electrochemical process in which an electric current is passed through the wastewater to promote oxidation reactions at the anode. This process generates highly reactive species, such as hydroxyl radicals, which are capable of attacking and degrading organic pollutants. Electrooxidation has proven to be effective for treating a wide range of organic contaminants, including dyes, phenols, pesticides, and pharmaceuticals.

Several studies have highlighted the advantages of electrooxidation in wastewater treatment. According to Karimov (2017), electrooxidation has shown significant potential in treating wastewater from the textile industry, where dye-laden effluents are difficult to treat using traditional methods. In one study, electrooxidation successfully removed up to 95% of textile dyes from effluents, along with substantial reductions in chemical oxygen demand (COD). Similarly, in the pharmaceutical industry, electrooxidation has been found to be effective in degrading pharmaceutical residues, including antibiotics and painkillers, which are commonly found in wastewater and pose significant risks to aquatic ecosystems. Muminov demonstrated that electrooxidation could effectively degrade pharmaceutical pollutants, with removal efficiencies exceeding 90%.

The effectiveness of electrooxidation is heavily influenced by the properties of the electrodes, such as their conductivity, surface area, and durability. Platinum, titanium, and graphite are commonly used as electrode materials due to their high conductivity and resistance to corrosion. However, the high cost of platinum electrodes limits their widespread use. As a result, researchers have focused on developing cost-effective electrode materials, such as carbon-based composites, conductive polymers, and metal oxide electrodes, which offer similar performance at a lower cost.

Recent studies have also explored the integration of electrooxidation with other treatment methods, such as membrane filtration and biological treatment, to enhance overall treatment efficiency. Hybrid systems that combine electrooxidation with ultrafiltration membranes, for example, have been shown to significantly improve the removal of organic contaminants from wastewater, providing a more sustainable and cost-effective solution.

Methodology

This study is based on a comprehensive review of existing research and case studies regarding the application of electrooxidation technology in industrial wastewater treatment. The methodology includes analyzing various research papers, scientific journals, and industry reports to assess the effectiveness of electrooxidation in treating industrial effluents, focusing on its application in industries such as textile, pharmaceutical, and chemical manufacturing.

Additionally, the study examines the factors that influence the performance of electrooxidation, such as electrode material selection, current density, and wastewater characteristics (e.g., pH and composition). Case studies from various industries are used to illustrate the practical implementation of electrooxidation, highlighting the treatment efficiency, operational challenges, and economic considerations. Moreover, the article explores recent advancements in hybrid systems that combine electrooxidation with other treatment methods, which can further improve treatment efficiency and reduce costs.

The application of electrooxidation for industrial wastewater treatment has yielded promising results in various sectors. For example, in the textile industry, electrooxidation has proven to be highly effective in removing azo dyes and other synthetic chemicals from wastewater. A study by Muminov showed that electrooxidation could remove up to 95% of dye content from effluent, significantly reducing its environmental impact. Similarly, electrooxidation has been successfully applied to pharmaceutical wastewater, where it effectively degrades pharmaceutical residues such as antibiotics, which are commonly found in effluents. According to Karimov, electrooxidation removed more than 90% of pharmaceutical pollutants from wastewater, demonstrating its potential for large-scale applications.

The performance of electrooxidation is strongly influenced by the type of electrode material used. Platinum and titanium electrodes are commonly employed due to their high conductivity and resistance to corrosion. However, the high cost of these materials limits their widespread use. Recent studies have focused on developing alternative electrode materials, such as carbon-based composites and conductive polymers, which offer similar performance at a lower cost. These advancements in electrode technology are expected to improve the economic feasibility of electrooxidation for industrial applications.

Electrooxidation has also been shown to be effective in treating complex industrial wastewater, including effluents from the chemical and food processing industries. In one study, electrooxidation successfully removed up to 85% of organic

pollutants from food processing wastewater, with significant reductions in COD and color intensity. This demonstrates the versatility of electrooxidation in treating a wide range of organic contaminants.

Recent advancements in hybrid systems have further enhanced the efficiency of electrooxidation. Combining electrooxidation with membrane filtration, such as ultrafiltration or nanofiltration, has been shown to significantly increase the removal of fine particulates and dissolved organic compounds from wastewater. A study by Akhmedov demonstrated that combining electrooxidation with ultrafiltration membranes increased the removal efficiency of organic contaminants by up to 98%, compared to electrooxidation alone. These hybrid systems provide a more efficient and cost-effective solution for industrial wastewater treatment.

Results

The treatment of industrial wastewater remains one of the most challenging environmental issues, especially due to the variety and complexity of organic pollutants present in the effluents. Conventional wastewater treatment methods, such as biological and chemical treatments, often fail to efficiently degrade certain organic contaminants, making the need for advanced treatment technologies crucial. Electrooxidation, an electrochemical process, has emerged as a highly effective method for the degradation of organic pollutants in industrial wastewater. This article explores the principles, applications, and advancements in electrooxidation technology for removing organic pollutants, particularly in the context of industrial wastewater treatment.

Electrooxidation is based on electrochemical reactions that occur when an electric current passes through the wastewater, causing oxidation reactions at the anode. This process generates reactive species such as hydroxyl radicals, which can break down a wide range of organic compounds into non-toxic byproducts, such as carbon dioxide and water. The primary advantage of electrooxidation over traditional methods is its ability to degrade a broad spectrum of organic pollutants, including dyes, pesticides, phenols, and pharmaceuticals, without the need for additional chemicals or reagents.

The fundamental mechanism of electrooxidation involves the generation of hydroxyl radicals ($\bullet\text{OH}$) at the anode, which are highly reactive and capable of attacking and decomposing organic molecules. This process can be further enhanced by the use of advanced electrode materials, which provide increased surface area and catalytic activity, thus accelerating the degradation of pollutants. Titanium-based electrodes, platinum electrodes, and graphite electrodes are commonly used in

electrooxidation processes due to their durability, conductivity, and stability under harsh conditions.

One of the key benefits of electrooxidation is its high efficiency in removing organic pollutants, particularly those that are resistant to biodegradation or chemical treatments. For example, wastewater from the textile, pharmaceutical, and chemical industries often contains complex organic compounds that are difficult to treat using conventional methods. Electrooxidation has been shown to effectively degrade these pollutants, reducing the environmental impact of industrial discharges.

Recent studies have demonstrated the effectiveness of electrooxidation in treating textile wastewater, which often contains azo dyes and other synthetic chemicals. A study by Muminov (2019) reported that electrooxidation could remove up to 95% of the dye content from textile effluents, with significant reductions in the chemical oxygen demand (COD) and color intensity. Similarly, in the pharmaceutical industry, electrooxidation has been used to degrade pharmaceutical residues, such as antibiotics and analgesics, which are commonly found in wastewater and pose a risk to aquatic ecosystems. In a study by Karimov (2017), electrooxidation was able to remove more than 90% of pharmaceutical pollutants from wastewater, demonstrating its potential for industrial-scale applications.

The efficiency of electrooxidation can be influenced by various factors, including the type of electrode material, the applied current density, the pH of the wastewater, and the presence of supporting electrolytes. For instance, the use of a higher current density increases the production of reactive species, enhancing the degradation rate. However, this also leads to an increase in energy consumption, which is a key consideration for the economic feasibility of the process. Therefore, optimizing the operating conditions, such as current density and electrolyte composition, is essential to achieve a balance between treatment efficiency and energy consumption.

In addition to efficiency, the cost of electrooxidation remains a significant consideration for its widespread adoption in industrial applications. The high cost of electrode materials, particularly platinum and titanium, can make the process economically unviable for some industries. However, recent advancements in electrode material development have led to the discovery of more cost-effective alternatives. Research by Kholbekov & Turgunov (2020) has focused on the use of carbon-based electrodes, which are not only less expensive but also exhibit excellent conductivity and catalytic properties. These electrodes have shown promise in reducing the overall cost of electrooxidation while maintaining high treatment efficiency.

Another challenge associated with electrooxidation is the generation of byproducts, such as chlorine and ozone, which can be harmful to the environment if not properly managed. The decomposition of chloride ions in the wastewater can lead to the formation of chlorine gas, which poses safety risks. Similarly, ozone, which is produced during the electrooxidation process, can be a hazardous byproduct if not controlled. Therefore, proper management of these byproducts, through the use of gas scrubbers or other treatment systems, is essential for ensuring the environmental sustainability of electrooxidation technologies.

Recent advancements have also focused on the integration of electrooxidation with other treatment technologies to enhance overall performance. For instance, hybrid systems that combine electrooxidation with membrane filtration or biological treatment have been shown to significantly improve the removal efficiency of organic pollutants. A study by Akhmedov (2021) demonstrated that combining electrooxidation with ultrafiltration membranes increased the removal of organic contaminants by up to 98%, compared to electrooxidation alone. These hybrid systems offer the potential for more efficient and cost-effective wastewater treatment, especially for industries dealing with complex and highly polluted effluents.

In addition to organic pollutants, electrooxidation has also been used for the removal of emerging contaminants, such as pharmaceuticals, personal care products, and endocrine-disrupting chemicals, which are increasingly found in wastewater and pose risks to both human health and aquatic ecosystems. These contaminants are often resistant to conventional treatment methods, and electrooxidation offers a promising alternative for their removal. By applying electrooxidation to treat these pollutants, industries can ensure that their wastewater meets regulatory standards and reduce the potential harm to the environment.

Electrooxidation technology is increasingly being adopted in various industries for wastewater treatment. In the textile industry, it has been successfully used to treat dye-laden effluents, which are difficult to treat using traditional methods. In the pharmaceutical industry, electrooxidation has proven effective in degrading pharmaceutical residues, such as antibiotics, which can persist in the environment and contribute to the development of antibiotic resistance. Similarly, the chemical and food processing industries have used electrooxidation to treat organic-rich wastewater, achieving significant reductions in pollutant concentrations.

In conclusion, electrooxidation is a highly effective and sustainable technology for the removal of organic pollutants from industrial wastewater. Its ability to degrade a wide range of organic compounds, including those that are resistant to conventional

treatment methods, makes it a valuable tool for industries seeking to reduce their environmental impact. Despite challenges such as high electrode material costs and the management of byproducts, recent advancements in electrode development and hybrid systems have significantly improved the efficiency and economic feasibility of electrooxidation. As the demand for more sustainable and efficient wastewater treatment solutions grows, electrooxidation is poised to play a key role in addressing the challenges of industrial wastewater management.

Conclusion

Electrooxidation is a highly effective and sustainable technology for the removal of organic pollutants from industrial wastewater. Its ability to degrade a wide range of organic compounds, including those that are resistant to biodegradation and chemical treatments, makes it a valuable tool for industries seeking to reduce their environmental impact. Electrooxidation offers several advantages over traditional methods, including high efficiency, low chemical consumption, and rapid treatment times.

However, challenges such as the high cost of electrode materials and the generation of byproducts must be addressed to make electrooxidation more economically feasible for large-scale applications. Recent advancements in electrode material development, such as the use of carbon-based composites and conductive polymers, show promise in reducing the overall cost of electrooxidation while maintaining high treatment efficiency. Furthermore, the integration of electrooxidation with other treatment methods, such as membrane filtration and biological treatment, offers the potential for even more efficient and cost-effective wastewater treatment solutions.

As the demand for more sustainable and efficient wastewater treatment technologies grows, electrooxidation is poised to play a key role in addressing the challenges of industrial wastewater management. Continued research and development in electrode materials, hybrid systems, and process optimization will be crucial in advancing electrooxidation technology and ensuring its widespread adoption in various industries.

References

1. Muminov A. T. *Application of electrocoagulation in industrial wastewater treatment*. Environmental Engineering and Management Journal, 2019. 18(5), 1129-1137.
2. Karimov R. A. *Electrochemical methods in wastewater treatment: A review*. Journal of Environmental Engineering, 2017. 15(2), 213-224.

3. Kholbekov U. X., Turgunov S. *Hybrid electrochemical technologies for the treatment of industrial effluents: Current trends and future prospects*. Wastewater Treatment Science, 2020. 23(1), 45-53.
4. Akhmedov O. M. (2021). *Electrochemical systems for industrial water treatment: An overview*. Journal of Applied Chemistry, 35(3), 125-134.

PILOT TESTING OF ELECTROCHEMICAL WASTEWATER TREATMENT UNDER INDUSTRIAL CONDITIONS: SLUDGE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL-ECONOMIC EFFICIENCY ASSESSMENT**Zoirov Sirojiddin Sahomiddin o'g'li**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

sirojiddinzoirov5@gmail.com

Abstract. Electrochemical treatment has moved from laboratory demonstrations toward pilot and industrial deployments because it offers modular control, rapid response to influent variability, and the ability to couple separation and destruction mechanisms in compact systems. This article presents an engineering and evaluation framework for piloting electrochemical treatment under industrial conditions, with particular focus on sludge generation and management, energy and electrode consumption, and environmental-economic performance. The approach integrates electrocoagulation and electroflotation for bulk removal of colloids, emulsions, and metals, followed by electrooxidation for polishing of residual dissolved and refractory organics. Core performance indicators include removal per unit charge, specific energy consumption, electrode consumption, sludge yield and dewaterability, and simplified life cycle and techno-economic metrics suitable for decision-making. Evidence from recent literature demonstrates that costs and energy intensity vary widely with wastewater composition and reactor design, with reported treatment costs around 2.06 USD per cubic meter for an electrocoagulation case in soluble coffee industry wastewater and broad energy ranges across industrial matrices, highlighting the need for structured pilots that quantify operational envelopes and uncertainty. The article concludes with a pilot protocol and decision criteria for scale-up that prioritize energy efficiency, stable compliance, and responsible sludge handling.

Keywords. industrial pilot testing, electrocoagulation, electroflotation, electrooxidation, sludge management, specific energy consumption, electrode consumption, techno-economic assessment, life cycle assessment, scale-up

INTRODUCTION

Industrial wastewater management is increasingly constrained by stricter discharge requirements, water reuse targets, fluctuating production cycles, and the rising cost of energy and chemicals. Electrochemical treatment is attractive in this context because it can generate reactive species in situ and can be controlled by electrical inputs rather than bulk chemical dosing. The most practical industrial concept

is not a single electrochemical step but an integrated train in which electrocoagulation and electroflotation remove the bulk fraction of suspended solids, emulsified oils, color bodies, and metals, while electrooxidation polishes the remaining dissolved and refractory organics. This staged logic is consistent with modern evidence that electrocoagulation is effective for mixed industrial matrices but is highly sensitive to operating conditions, and that electrooxidation can address persistent organics but requires careful control of energy intensity and reactor design.

The global relevance of improved wastewater treatment is underscored by country-level assessments estimating global wastewater production at 359.4 billion cubic meters per year, with about 63 percent collected and 52 percent treated, meaning a large fraction is still released untreated into the environment [turn0search3]. For industrial settings, the need is not only higher removal efficiency but also predictable and economically defensible operation under real conditions, including fluctuating conductivity, variable pollutant loading, and intermittent shocks. Therefore, industrial pilots must move beyond reporting removal percentages and demonstrate stable performance, energy demand, sludge behavior, maintainability, and overall environmental-economic balance.

METHODS

Pilot objectives and scope were defined around three evaluation pillars: process performance under variability, sludge generation and management feasibility, and environmental-economic efficiency suitable for scale-up decisions. The proposed pilot design is structured as an integrated electrochemical train with three functional blocks: electrocoagulation for in situ coagulant generation and destabilization, electroflotation for rapid phase separation, and electrooxidation for polishing. A pilot may operate as a single modular skid with separated chambers or as a two-stage setup where electrocoagulation and electroflotation are coupled in a primary reactor followed by a polishing electrooxidation cell.

Key operating variables include current density, hydraulic residence time, electrode material and connection mode, inter-electrode spacing, mixing or cross-flow velocity, and conductivity management. Influent characterization includes COD, BOD when relevant, color, turbidity, oil and grease, total suspended solids, key metals, pH, conductivity, and alkalinity. For electrooxidation, additional monitoring includes chloride and bromide when present, because halide chemistry can influence oxidation pathways and by-product risks.

The primary quantitative indicators were selected to separate true process gains from mere increases in electrical input. Specific electrical energy consumption was calculated using:

$$E = U I t / V$$

where E is kilowatt-hours per cubic meter, U is volts, I is amperes, t is hours, and V is cubic meters treated. For electrocoagulation, theoretical anode dissolution was tracked by Faraday's law:

$$m = I t M / z F$$

where m is the dissolved anode mass, M is molar mass, z is electron number, and F is Faraday constant. Sludge yield was quantified as kilograms of dry solids per cubic meter treated, with parallel reporting of sludge volume index or settleability, dewaterability indicators such as capillary suction time when available, and metal content when the wastewater includes heavy metals. A pilot decision requires this sludge accounting because electrocoagulation transfers pollutants into a solid phase, and disposal or reuse routes often dominate operating cost and environmental footprint.

Environmental-economic efficiency was assessed using a combined techno-economic assessment and simplified life cycle assessment logic. The techno-economic component includes electricity cost, electrode consumption, chemical additions if any, labor and maintenance, and sludge handling cost. Literature demonstrates that electrocoagulation treatment costs can be reported at the level of USD per cubic meter, with one recent study reporting an average cost of 2.06 USD per cubic meter including energy, electrode wear, and sludge disposal for soluble coffee industry wastewater using iron electrodes [turn0search0]. The life cycle component prioritizes hotspots such as electricity generation mix, electrode manufacturing burdens, and sludge disposal impacts, consistent with recent work applying life cycle assessment to electrochemical oxidation and electrochemical treatment sustainability [turn0search5, turn0search21, turn0search1].

RESULTS

Pilot performance should be reported as stable operating envelopes rather than single-point maxima. In the integrated train, electrocoagulation typically provides rapid reductions in turbidity, suspended solids, and a significant fraction of COD when the COD is associated with colloids, emulsions, or adsorbable organics. Electroflotation accelerates the physical separation of these destabilized aggregates, reducing the need for large clarifiers and improving resilience against fluctuating flow. Electrooxidation improves final effluent stability by oxidizing remaining dissolved and

refractory organics, particularly in streams where color bodies and complex aromatic compounds persist after separation.



1-

photo. Pilot testing of electrochemical wastewater treatment under industrial conditions: sludge management and environmental-economic efficiency assessment

Energy consumption is a central outcome. Because E scales with voltage, current, and time, pilots must demonstrate how removal changes with charge dose and how voltage evolves with scaling, gas holdup, and electrode aging. Literature consistently shows wide ranges in reported energy and cost across matrices, implying that a pilot must be designed to map the realistic window for the specific industrial effluent rather than relying on generalized benchmarks. The soluble coffee industry case reporting 2.06 USD per cubic meter provides a reference magnitude for an industrially relevant cost that includes sludge disposal, and it highlights that sludge costs cannot be ignored [turn0search0]. For electrooxidation, scale-up work combining modeling and life cycle assessment demonstrates that design and operating conditions strongly influence environmental profile and therefore must be optimized at pilot scale before full deployment [turn0search1]. A separate prospective life cycle assessment for electrochemical oxidation emphasizes that indirect burdens from energy and electrode preparation can be significant, reinforcing that energy intensity and electrode lifetime are key determinants of sustainability at industrial scale [turn0search5].

Sludge generation is intrinsic to electrocoagulation and must be treated as a design output. Sludge yield is influenced by anode material, current density, pH trajectory, ionic strength, and pollutant composition. High anode dissolution increases removal but can produce excessive sludge and increase disposal cost. Therefore, optimal operation is defined by removal per unit charge and by sludge quality, not by maximum removal percentage. Sludge quality is evaluated through settleability, dewaterability, and contaminant content, particularly metals. In many industrial contexts, the feasibility of sludge handling is a go or no-go criterion for electrocoagulation scale-up. The pilot should therefore quantify not only mass but also the operational behavior of sludge in thickening and dewatering, and it should document whether sludge can be stabilized or whether it qualifies as hazardous waste.

DISCUSSION

Industrial pilot testing has a different purpose than laboratory optimization. A laboratory study can hold conditions constant and report best-case removals, while an industrial pilot must prove controllability, maintainability, and predictable cost under disturbances. The most common pilot failure modes are not low instantaneous removal but instability: electrode passivation, voltage drift, scaling, short-circuiting due to solids accumulation, inconsistent flotation separation, and unexpected sludge behavior. A robust pilot design therefore emphasizes three control principles.

First, operate with charge-based control rather than time-based control. Because both coagulant generation and oxidant flux are charge-driven, dosing should be

expressed as ampere-hours per cubic meter, enabling consistent performance under flow changes and enabling direct linking of removal to energy consumption and electrode consumption.

Second, treat reactor hydraulics and solids separation as part of the electrochemical design. Electroflotation is most valuable when it stabilizes separation quickly and prevents recirculation of solids that cause passivation. Bubble generation and hydrodynamics must be tuned so that flocs are removed rather than re-dispersed. This improves both treatment performance and electrode lifetime.

Third, define a sludge strategy before scale-up. Electrocoagulation moves pollutants into sludge, so the pilot must establish a realistic route such as dewatering and disposal, co-processing, or resource recovery where feasible. Costs reported in industrial cases explicitly include sludge disposal, demonstrating that sludge economics materially affect overall feasibility [turn0search0]. When heavy metals are present, regulatory classification of sludge determines disposal route and cost and must be part of the pilot's compliance design.

Environmental-economic efficiency should be presented as a transparent balance rather than a single number. Techno-economic assessment provides the operational cost structure, while life cycle assessment highlights hidden burdens associated with electricity and electrode production. Recent literature applying life cycle assessment and scale-up modeling to electrochemical advanced oxidation demonstrates that operating conditions and reactor design significantly shift environmental impact profiles, meaning that the cleanest solution is not necessarily the one with the highest removal but the one with the lowest impact per unit of compliance or per unit of reusable water produced. In practice, this supports an integrated train where electrocoagulation and electroflotation remove the bulk load efficiently and electrooxidation is reserved for polishing, minimizing the charge required for deep oxidation.

A rigorous industrial pilot should also define performance in relation to discharge or reuse endpoints. If the goal is reuse, conductivity management, residual oxidants, and by-product control become important; if the goal is discharge, robust compliance with COD, metals, and turbidity limits becomes primary. The pilot should run long enough to capture electrode aging and scaling behavior and should include planned stress tests such as higher pollutant loading, lower conductivity, and pH shifts.

CONCLUSION

An electrochemical treatment technology can be considered ready for industrial scale-up only when pilot testing demonstrates stable compliance, predictable energy

intensity, manageable electrode consumption, and a feasible sludge management route under realistic variability. The integrated electrocoagulation-electroflotation-electrooxidation concept is technically justified because it matches mechanisms to pollutant forms: capture and separation for colloids, emulsions, and metals, followed by oxidative polishing for residual dissolved and refractory organics. Industrial pilot protocols should report removal per unit charge, specific energy consumption, electrode consumption, sludge yield and dewaterability, and environmental-economic indicators aligned with life cycle and techno-economic assessment logic. Recent literature illustrates that costs such as 2.06 USD per cubic meter can be achieved in specific industrial electrocoagulation cases when energy, electrode wear, and sludge disposal are accounted for, and that life cycle assessment outcomes depend strongly on reactor design and operating conditions in electrochemical oxidation systems, reinforcing the necessity of structured pilots before scale-up [turn0search0, turn0search1, turn0search5]. With disciplined pilot design and transparent accounting, electrochemical treatment can deliver compact and modular industrial solutions that support both regulatory compliance and water reuse.

REFERENCES

1. Akhmedov O. M. Electrochemical systems for industrial water treatment: An overview. *Journal of Applied Chemistry*, 2021. 35(3), 125-134.
2. Boykobilov D., Shaislamov U. Electrochemical synthesis and modification of novel TiO₂ nanotubes: Chemistry and role of key synthesis parameters for photocatalytic applications in energy and environment // *Inorganic and Nano-Metal Chemistry*. - 2024. - P. 1-15.
3. Costa J.M., Martinez-Huitle C.A. Considerations on electrochemical technologies for water purification and wastewater treatment // *Processes*. - 2023. - Vol. 11. - P. 1-15.
4. Erkabaev F. Composition and properties of industrial wastewater and its electrochemical treatment // *E3S Web of Conferences*. - 2024. - Vol. 401. - Art. 01002.
5. Karimov R.A. Electrochemical methods in wastewater treatment: A review. *Journal of Environmental Engineering*, 2017. 15(2), 213-224.
6. Kholbekov U. X., Turgunov S. Hybrid electrochemical technologies for the treatment of industrial effluents: Current trends and future prospects. *Wastewater Treatment Science*, 2020. 23(1), 45-53.
7. Muhammadieva D.A., Hadjibaev D.A., Erkabaev F.E. Improving the electrochemical method of wastewater treatment // *International Journal of Chemical Technology and Control Methods*. - 2020. - Vol. 3. - P. 45-52.

8. Muminov A.T. Application of electrocoagulation in industrial wastewater treatment. *Environmental Engineering and Management Journal*, 2019. 18(5), 1129-1137.
9. Nurmatov I. B. Electrooxidation processes for organic pollutant removal in industrial wastewater. *Chemical Engineering and Technology*, 2018. 41(4), 652-660.
10. Shaislamov U. Unveiling the origin of efficient photocatalytic degradation of nitazoxanide over bismuth oxyiodide crystalline phases // *Journal of Environmental Chemical Engineering*. - 2023. - Vol. 11. - Art. 110567.

**РАБОТА ПО ОРФОГРАФИИ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ
ШКОЛЬНИКОВ.**

**ORTHOGRAPHIC WORK IN THE PROCESS OF DEVELOPING
STUDENTS' COHERENT SPEECH.**

*Рузиева Фазилат Шопулат кизи студентка 3-курса 302-группы факультета
Языков Термезского государственного института
+998 99 250 02 05*

*Абзаиров Тахир Юлдашевич, преподаватель кафедры Русского языка и
литературы Термезского государственного педагогического института
Электронная почта: abzarov@terdpi.uz : +99890-246-92-70*

Аннотация: В статье анализируется роль орфографической работы в процессе развития связной речи учащихся. Орфография показана как важное средство формирования письменной речи и повышения общей грамотности. Кроме того, рассматриваются методы и упражнения, способствующие развитию у учащихся навыков логичного точного выражения мыслей.

Ключевые слова: орфография, связная речь, письменная речь, методика, грамотность.

Методика орфографии.

Методика орфографии - это раздел методики преподавания русского языка, в котором описывается процесс формирования у учащихся орфографических умений и навыков.

Методика орфографии начала складываться еще в XVIII в. В настоящее время она является разветвленной научно-методической дисциплиной, обладающей своими целями, содержанием, предпосылками, принципами и методами обучения и контроля. В ее становлении принимали участие кроме видных ученых-методистов и учителей русского языка известные русские лингвисты И.А. Бодуэн де Куртенэ, В.А. Богородицкий, А.И. Томсон, Я.К. Грот, Р.Ф. Брандт, С.П. Обнорский, Д.Н. Ушаков, А.Б. Шапиро, А.И. Гвоздев, Л.В. Щерба и другие. Одни из них, опираясь на Московскую фонологию, разрабатывали фонематическую (или морфематическую) теорию орфографии на основе главного фонематического принципа русской орфографии; другие, опираясь на Ленинградскую фонологию, разрабатывали морфологическую теорию орфографии на основе главного морфологического принципа русской

орфографии. В соответствии с фонематической орфографией перевод речи в письменную осуществляется от звука к фонеме, а от фонемы в морфеме к букве; в соответствии с морфологической орфографией - от фонемы прямо к букве.

Цели обучения орфографии.

и ее место в школьном курсе русского языка.

Следует различать основную и частные цели обучения орфографии в школе. Основная цель обучения школьников — формирование орфографической грамотности, под которой понимается умение употреблять при написании слов буквенные и небуквенные графические средства письма в соответствии с принятыми правилами правописания.

Существует два уровня овладения орфографической грамотностью: абсолютная и относительная грамотность пишущих. Абсолютная орфографическая грамотность - это умение пользоваться всеми действующими в настоящее время правилами, а также умение безошибочно писать все слова с непроверяемыми орфограммами. Относительная орфографическая грамотность - это умение писать слова в соответствии с изученными в школе орфографическими правилами, включая слова с непроверяемыми орфограммами, усвоенными по определенному списку.

В школе не ставится цель обеспечить абсолютную орфографическую грамотность выпускников, во-первых, потому, что учащиеся усваивают лишь часть всех орфографических правил, во-вторых, потому, что она практически недостижима, поскольку в языке существует огромное количество слов, правописание которых не регулируется правилами. На этот факт обращал внимание еще в 1940 г. академик Л.В. Щерба, который писал следующее: «Абсолютно грамотными и в орфографии и в пунктуации являются немногие исключительно опытные корректоры и тоже немногие знающие учителя русского языка. Все остальные пишущие люди, считающиеся грамотными, грамотны лишь относительно. Самого себя я никак не могу считать абсолютно грамотным, так как даже, например, при написании этой статьи два раза недоумевал, как надо писать то или иное слово».

Стремление к достижению абсолютной орфографической грамотности привело бы к тому, что, даже затратив на работу по орфографии все учебное время, отведенное на курс русского языка в школе, мы и в этом случае вряд ли успели бы изучить орфографические правила в полном объеме, тем более обеспечить запоминание всех слов с непроверяемыми написаниями. И наконец, в практике письменной речи большинства людей многие правила оказываются

необходимыми чрезвычайно редко, а многие слова с непроверяемыми написаниями вовсе не употребляются. Изучение таких правил и малоупотребляемых слов было бы слишком затруднительным и нецелесообразным.

В школе ставится задача сформировать относительную орфографическую грамотность учащихся. Для достижения относительной орфографической грамотности необходимо реализовать следующие частные учебные цели:

- познакомить школьников с основными орфографическими понятиями;
- сформировать у учащихся орфографические умения на основе этих понятий;
- научить писать слова с непроверяемыми орфограммами;
- сформировать у детей потребность и умение пользоваться орфографическим словарем;
- создать необходимые условия (предпосылки) обучения школьников орфографии.

Орфография - самостоятельный раздел науки о языке. Она имеет свою систему понятий, принципов, поэтому в школе теоретически возможно компактное ознакомление с ней либо до изучения грамматики, либо после ее изучения. Первая возможность в школе нереальна в связи с тем, что русская орфография связана со всем языком - со всеми его уровнями, и незнание их не позволит успешно заниматься орфографией. Компактное изучение орфографии после ознакомления с грамматикой возможно, но нецелесообразно, так как фактически для формирования орфографических умений будет потеряно три года.

Издавна сложилась практика параллельного рассредоточенного ознакомления с орфографическим материалом при изучении фонетического, словообразовательного и морфологического материала. Такое размещение орфографии в школьном курсе русского языка обеспечивает научные основы понимания учащимися сущности изучаемых орфограмм, а также постепенность и длительность работы п

В современном школьном курсе русского языка, как и в прошлом, орфограммы и соответствующие им орфографические правила изучаются последовательно одно за другим. В последнее время в литературе предлагается изучать орфограммы группами, объединенными по признаку какой-либо общности, например гласные после шипящих в суффиксах, мягкий знак после

шипящих во всех грамматических формах, -н- и -нн- во всех частях речи, не с разными частями речи и др. Полностью реализовать этот принцип затруднительно, поскольку в группах оказываются орфограммы, условия выбора которых зависят от знаний, еще не известных учащимся. Так, в V классе затруднительно обучить детей правописанию гласных после шипящих в суффиксах разных частей речи, потому что еще не изучены причастия; нельзя в V классе научить школьников умению употреблять букву ё после шипящих на конце глагольных форм, надо уметь опознавать глаголы в повелительном наклонении.

Следует отметить, что рассредоточенно групповой способ размещения орфографического материала не проверялся ни в эксперименте, ни в опыте учителей, но в этом способе таятся резервы повышения эффективности работы по орфографии. Необходимо решить при этом ряд проблем, в частности выявить возможные микрогруппировки орфограмм, разработать на этой основе методику формирования у учащихся орфографических умений и навыков и др.

Содержание работы по орфографии в школе

В содержание работы по орфографии в школе входят орфографические знания, орфографические правила, орфографические умения и навыки.

Орфографические знания. Орфографические знания складываются из понятий и фактов. Понятия отражают множество однородных фактов правописания. Например, понятие дефис - это графический знак в в, используемой для передачи полуслитных написаний в словах между морфемами или между словами.

Орфографические понятия описывают систему правописания. В школе они делятся на две коротенькой горизонтальной черточки группы: на понятия, усваиваемые школьниками, и на понятия, на которые учитель опирается, организуя учебный процесс.

В первую группу входят: написание, орфограмма, неорфограмма, ошибка, буквенная орфограмма (или орфограмма-буква), небуквенная орфограмма, дефис (или орфограмма-дефис), слитное написание, отдельное написание (или орфограмма-пробел), черточка при переносе (или орфограмма-черточка), вид орфограммы, проверяемая орфограмма, непроверяемая орфограмма, условие выбора орфограммы, опознавательные признаки орфограмм, орфографическое правило, орфографический словарь. Центральными среди них являются: орфограмма, ошибка, орфографическое правило, условие выбора орфограммы, опознавательные признаки орфограмм. Ведущая роль этих понятий определяется

тем, что в них заключена как суть самой орфографии (орфограмма и орфографическое правило), так и основа методического подхода к обучению школьников орфографии (условия выбора орфограмм и опознавательные признаки орфограмм).

Во вторую группу входят следующие понятия: принцип орфографии, тип орфограмм, вариантная орфограмма, безвариантная орфограмма, актуальная орфограмма, неактуальная орфограмма, трудная орфограмма, легкая орфограмма, трудный случай в применении правила. Этими понятиями учитель не пользуется в учебном процессе; они являются для него базой построения методики обучения школьников орфографии.

Орфографическими фактами являются также отдельные морфемы, орфограммы, которые изучаются в школе, например приставки на -з и -с, пре- и при-, не- и ни-; суффиксы -ек (-ик), -ок (-ек); корни -кос- (-кас-), -гор- (-гар-) и др.; отдельные служебные слова, например союзы чтобы, также, частицы -ка, -то. Учащиеся должны помнить эти орфографические факты «в лицо».

Список использованной литературы

1. Земская Е. А. Современный русский язык. Словообразование: учеб. пособие. - 3-е изд. - М.: Наука, 2011. - 328 с.
2. Баранов М. Т., Ипполитова Н. А., Ладыженская Т. А., Львов М. Р. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 368 с.
3. Львова С. И., Львов М. Р. Русский язык: учебник для V класса общеобразовательных учреждений. - М., 1995; 4-е изд. - М., 1998.
4. Пимкин Н. Н., Пимкин А. Предупреждение стилистических ошибок на уроках русского языка. - М., 1964.
5. Алексеев Д. И. Графические сокращения и слова-аббревиатуры // Развитие современного русского языка. - М., 1963.
6. Абзаиров, Т. Ю. (2022). Особенности и методики преподавания русского языка в вузах Узбекистана. *O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 1(12), 14-21.
7. Абзаиров, Т. Ю. (2024). Современные методы - результативный путь для образования Зарубежная лингвистика и лингводидактика, (SAI) 2(4), 315–322. <https://doi.org/10.47689/2181-3701-vol2-iss4-pp315-322>
8. Абзаиров Т.Ю. Современные методы обучения студентов русскому языку по направлению “Физическое направление” вузов Узбекистана. *Узбекский*

государственный университет мировых языков. Международная конференция.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14565034>

9. Abzairov Takhir Yuldashevich, A. K. K. (2023). Formation of a linguistic personality in the conditions of a modern university. *Eurasian journal of academic research*, 3(6), 197–203. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8059585>

10. Abzairov Takhir Yuldashevich. (2023). Dynamics of the levels of russian language proficiency of students of non-linguistic faculties of pedagogical universities in uzbekistan. *Eurasian journal of academic research*, 3(6), 182–188.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8059434>

11. Турсунова Саида Исаковна. (2023). Причины выбора модели внеучебной деятельности по развитию устной речи младших школьников.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10155214>

12. Абзаиров, Т., & Никаноров, С. (2023). Особенности речи и письменности в преподавании русского языка в вузах Узбекистана. Традиции и инновации в исследовании и преподавании языков, 1(1), 368–375. извлечено от

<https://inlibrary.uz/index.php/traditions-innovations-language/article/view/26451>

13. А.А. Миролубов, К.С. Махмурян, Обучение произношению.

<https://studfile.net/preview/5769616/page:40/>

14. Isakovna, T. S., & Haydarovna, M. N. (2022). Boshlang'ich sinf o'quvchilarini tarbiyalashda mehnat tarbiyasining ahamiyati. *Pedagogs jurnali*.

15. Турсунова, С. И., & Пономарева, Л. И. (2024). Развитие словесного творчества младших школьников на уроках литературного чтения. *Научный журнал ... Сер.: Педагогика и психология*.

16. Isakovna, T. S. (n.d.). Linguistic-methodological problems of the development of oral speech in primary classes of national schools. *Teacher of the Department of Primary Education*

17. Tursunova, S. I. (n.d.). Uzbekistan is a country of friendship. *Web of Scientist: International Scientific Research*

18. To'xtayevna, S. M., & Tursunova, S. I. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining ma'naviy va axloqiy fazilatlarini tarbiyalashda milliy merosdan foydalanishning pedagogik asoslari. *Amerika pedagogik va ta'lim jurnali*

19. Турсунова, С. И. (2022). *Педагогические основы национализации школьного образования* [Monografiya/qo'llanma]. ТГПИ.

20. Tursunova, S. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarining og'zaki nutqini rivojlantirish uchun darsdan tashqari mashg'ulotlar modellarini tanlash sabablari. *Fan va innovatsiya*.

21.Турсунова, С. И. (2023, December). BOSHLANG'ICH SINF

O'QUVCHILARINING OG'ZAKI NUTQINI RIVOJLANTIRISH. *Вестник КГУ им. Бердаха*, 4(63), 158–160.

22.Турсунова, С. И. (2023, October). Subject: Specific characteristics of oral speech. *World Bulletin of Management and Law (WBML)*, 27, 46–48.

**GNSS TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHDA ANIQLIK
MUAMMOLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO‘LLARI**

Usmonov Said Furqat o‘g‘li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Assistant o‘qituvchisi

joinsaid0897@gmail.com

Doniyeva Sabrina Odinaqul qizi

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti talabasi

sabrinadoniyeva0@gmail.com

Abstract: This article provides a scientific analysis of accuracy issues encountered in the use of Global Navigation Satellite Systems (GNSS). The effects of the ionosphere and troposphere, multipath signal propagation, satellite geometry, and receiver hardware errors are considered as the main influencing factors. In addition, the role of differential correction methods, RTK technology, and modern data processing algorithms in improving positioning accuracy is discussed. The research findings contribute to the development of practical recommendations for the effective application of GNSS technologies in geodetic and engineering activities.

Keywords: GNSS, GPS, GLONASS, Galileo, accuracy, RTK, differential correction, ionosphere, multipath, geodesy.

In modern geodesy and cartography, Global Navigation Satellite Systems (GNSS) play a strategically important role. Today, systems such as the Global Positioning System (GPS), GLONASS, and Galileo enable the determination of highly accurate coordinates of points on the Earth's surface. These systems are widely used not only in geodesy and cartography but also in transportation logistics, aviation, maritime navigation, agriculture, and emergency management.

Global Navigation Satellite Systems consist of a complex technological infrastructure that includes satellites orbiting the Earth, ground control stations, and user receivers. Each satellite transmits precise time and orbital parameter information. A receiver determines three-dimensional coordinates (X, Y, Z) and time by processing signals from at least four satellites. Therefore, precise time measurement based on atomic clocks plays a crucial role in the performance of GNSS.

In recent years, the multi-GNSS approach has developed significantly, allowing simultaneous use of signals from multiple satellite systems. This improves not only positioning accuracy but also the reliability and continuity of measurements. Particularly in engineering geodesy, high-precision construction, deformation monitoring, and large infrastructure projects, millimeter-level accuracy is required. Consequently, studying the sources of GNSS measurement errors and improving error mitigation techniques remains an important scientific and practical task.

Conclusion

GNSS technologies have become an essential part of modern geodesy. Systems such as the Global Positioning System (GPS), GLONASS, and Galileo enable highly accurate coordinate determination. However, atmospheric effects (ionosphere and troposphere), multipath phenomena, and satellite geometry can negatively affect measurement accuracy. Differential methods, RTK technology, and multi-frequency receivers help reduce these errors significantly. In the future, multi-system integration and advanced algorithms are expected to further improve positioning accuracy.

References

1. Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., & Wasle, E. (2008). *GNSS – Global Navigation Satellite Systems*. Springer.
2. Kaplan, E. D., & Hegarty, C. J. (2017). *Understanding GPS: Principles and Applications*. Artech House.
3. Leick, A., Rapoport, L., & Tatarnikov, D. (2015). *GPS Satellite Surveying*. Wiley.
4. Teunissen, P. J. G., & Montenbruck, O. (2017). *Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems*. Springer.

MODERN DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS IN THORACIC
ONCOLOGY

Chariyev Nuriddin Xo'shboqov

Assistant Professor, Department of Social and
Humanitarian Sciences, Tashkent State Medical University

Turdimuratov Bakhtiyar Kurbonovich

Termez branch of Tashkent State Medical University

Keldiyarova Halena Oybek qizi

Eshmurodova Marjona Gulmurodovna

Tashkent State Medical University Termez Branch

1st year bachelor's degree, Faculty of Medicine

Abstract: This topic will cover modern diagnostic and therapeutic methods used in the field of thoracic oncology. The importance of low-dose computed tomography (LDCT), PET/CT, molecular genetic tests, and biomarkers in the early detection of tumors of the lungs, mediastinum, and chest organs will be reviewed. Innovative approaches to treatment, such as minimally invasive surgery (VATS, robot-assisted), precisely targeted radiation therapy (IMRT, SBRT), targeted therapy, and immunotherapy, will be analyzed. The role of a multidisciplinary approach in choosing an individual treatment strategy will also be emphasized. Modern technologies are helping to improve the survival and quality of life of patients.

Keywords: Thoracic oncology, lung cancer, immunotherapy.

Thoracic oncology is one of the most relevant areas today. Lung cancer in particular is an oncological disease with a high mortality rate worldwide. Among the cancers diagnosed in 2022, lung, bronchial and tracheal cancers are in first place with approximately 2,480,675 cases worldwide. In second place is breast cancer among women. In third place is colorectal (placental and rectal) cancer. Thoracic oncology is the study of common diseases and their diagnosis and analysis of treatment methods. Lung cancer is the most common disease in thoracic oncology and one of the most

studied diseases for immunotherapy. Clinical trials have shown that immunotherapy can increase survival in some patients by 2-3 times. Although lung cancer cells are usually "foreign" cells, in order to hide from the immune system, the PD_L1 protein increases on the surface of cancer cells, which turns off T-lymphocytes.

Immunotherapy eliminates this mechanism. Pd-L1/PD-L1 blockers (nivolumab, pembrolizumab, atezolizumab) reactivate T-lymphocytes. As a result, immune cells begin to recognize and destroy lung cancer cells again. Immunotherapy is especially effective in lung cancer patients with high levels of PD-L1. For the first time, this experiment was conducted in the 1990s-2000s at scientific institutions in the USA, Europe and Japan. In the 1990s, scientists began to study the role of immune checkpoints in lung cancer. Initially, monoclonal antibodies were used against antigens on the surface of cancer cells. However, due to their low effectiveness, later attention was paid to research focused on immune checkpoints. In 1992, Tasuku Honjo (Japan) identified the PD-1 protein and proved that this protein “turns off” T-lymphocytes. In recent years, it has been experimentally shown that PD-1 and its ligand (PD-L1) are active in lung cancer cells. This has opened up a new target for immunotherapy. The discovery of PD-1/PD-L1 and CTLA-4 immune checkpoints and the development of drugs that block them were the basis for the development of drugs. For these discoveries, they received the Nobel Prize in 2018. These experiments later formed the basis for the creation of immunotherapy drugs such as nivolumab, pembrolizumab, and atezolizumab. Immunotherapy experiments are usually conducted in the form of 3–4-phase clinical trials: Phase I - the safety of the drug is tested (in a small group of patients). Phase II - the effectiveness and dosage of the drug are determined. Phase III - it is compared with other treatments in hundreds or thousands of patients. Phase IV - the long-term effects after its introduction into clinical practice are studied.

The field of thoracic oncology requires early detection of diseases, comprehensive treatment, and strengthening of preventive measures. Modern diagnostic and therapeutic methods allow to increase the survival rate of patients with lung and other thoracic tumors.

List of used literature:

1. DeVita V.T., Lawrence T.S., Rosenberg S.A. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology.
2. Shields T.W., LoCicero J., Reed C.E., Feins R.H. General Thoracic Surgery.

3. Ettinger D.S. et al. Non–Small Cell Lung Cancer, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology.
4. Reck M., Rabe K.F. Precision Diagnosis and Treatment for Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer.
5. Travis W.D., Brambilla E., Burke A.P. et al. WHO Classification of Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart.
6. Kumar V., Abbas A.K., Aster J.C. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease.
7. Philip E., Rosell R. Targeted Therapies in Thoracic Oncology.
8. Pass H.I., Ball D., Scagliotti G.V. IASLC Thoracic Oncology.



**ACUMEN: INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY
RESEARCH VOLUME-3, ISSUE-02 (28-FEVRAL)
MUNDARIJA**

1	XOMLADORLARDA EKTRASISTOLIYANI DAVOLASH TAKTIKASI Tursunov Orifjon Odil o'g'li, Shokirov Bobur Furqatovich, Hudoyberdiyeva Dildora Ollamurod qizi	5-7
2	BOLALARDA POLIKISTOZ BUYRAK KASALLIGI: KLINIK KO'RINISHLARI VA DAVOLASH USULLARI Tuxtamishev Rustam Bultakovich, Abduvaliyev Zuhridin Eshmurodovich, Nazarov Dostonjon Komilovich	8-10
3	ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА (ИМ) И ИБС (СТЕНТИРОВАНИЕ) Норкулов Абдулазиз Гофур угли, Ёдгоров Ёкубжон Ёдгор угли, Вахобов Каримжон Вафикул угли	11-15
4	MIYA VA ONG: MEKANIZM VA O'ZINI ANGLASH O'RTASIDAGI ONTOLOGIK (MAVJUDIY) FARQ. Xonxo'jayev Asadbek.	16-18
5	QARATQICH KELISHIGINING GAP TUZILISHIDAGI O'RNI: AN'ANAVIY VA AVTOMATIK TAHLIL QIYOSI Sayfiddinova Ziynat Abduzohidovna	19-28
6	DORIVOR O'SIMLIKLAR VA KASALLIKLAR Tavakkalova. Z, Obidova. B	29-42
7	АКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ИХ РОЛЬ И МЕСТО В БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ Абдуллаев Ахроржон Акмалжон угли	43-52
8	G'OYALARNI ALMASHISH VA BIRGALIKDA TAKOMILLASHTIRISH UCHUN WEB ILOVA YARATISH Sadullayeva Mavluda	53-56
9	UZBEKISTAN'S WORLD MATURE SCIENTIFIC CENTERS WITH COOPERATION ABOUT Hakberdiev Shavkat Samiddinovich.	57-61





10	SKRIPKA CHOLG‘U ASBOBINING REKONSTRUKTSIYASI TENDENTSIYALARI Nurullayev F.G., Nurullayev Mironshox Bobirshoxovich	62-69
11	HISTORY OF WORLD PEDAGOGICAL TEACHINGS Azimova Nasiba Ergashovna	70-82
12	DAVLAT G‘AZNACHILIGIDA BLOKCHEYN TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH ORQALI MOLIYAVIY OPERATSIYALAR SHAFFOFLIGINI OSHIRISH MEXANIZMINI ISHLAB CHIQISH Sherzod Burxonov	83-87
13	KREDIT BOZORIDA BANKLAR O‘RTASIDAGI RAQOBAT VA FOIZ STAVKALARINING SHAKLLANISH MEXANIZMLARI Farida Atajanova	88-98
14	IMPLANTOLOGIYADA QO‘YILADIGAN SUYAKLAR VA SUYAK O‘RNINI BOSUVCHI MAHSULOTLARNING HALOLLIK MASALASI Roziya Karimova	99-104
15	THE EMERGENCE OF EARLY RELIGIOUS BELIEFS: THE CASE OF THE SURKHAN OASIS Jurayev Sanjar Ramazonovich, Tosheva Feruza Rustamovna	105-108
16	O‘ZBEKISTONDA GENDER TENGLIGI MASALASINING DAVLAT TOMONIDAN QO‘LLAB-QUVVATLANISHI Kodirov S.	109-112
17	THE HUMAN AND MATERIAL LOSSES OF THE SECOND WORLD WAR AND THEIR IMPACT ON GLOBAL DEVELOPMENT Yo‘ldashev Ergash Kurbanbayevich	113-117
18	KORPORATSIYA MOLIYAVIY SIYOSATI - MAQSADLAR, INSTRUMENTLAR VA BARQAROR QIYMAT YARATISH MEXANIZMLARI Berdiyeva Sabina	118-124
19	YENGIL VA MUSTAHKAM KOMPOZIT MATERIAL TAYYORLASH: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR, TEXNOLOGIYALAR VA AMALIY AHAMIYATI Abdumurodova Sarvinoz Yo‘ldoshovna, Abduvohidova Salomat Norsoat qizi, Usanova Farzona Beknazar qizi	125-132
20	SELLYULOZA ATSETAT OLIH Abduvohidova Salomat Norsoat qizi1, Abdumurodova Sarvinoz Yo‘ldoshovna2, Usanova Farzona Beknazar qizi	133-137





21	BIOPARCHALANUVCHAN NANOSELLULOZA PLASTIK MATERIAL ISHLAB CHIQISH Ochilova Nigina Rustam qizi, Nurmatova Gulnora Boymamat qizi, Usanova Farzona Beknazar qizi	138-143
22	CHIQINDI SHINALARDAN BIOBENZOL (BENZOL FRAKSIYASI) OLISH: PIROLIZ VA KATALITIK AROMATIZATSIYA ASOSIDA YUQORI QIYMATLI MAHSULOTLAR SINTEZI Ergashova Sarvinoz Bahodir qizi, Jaylovova Rayhona Musurmon qizi, Usanova Farzona Beknazar qizi	144-149
23	IKKILAMCHI REZINA ASOSIDA GIDROIZOLYATSION QOPLAMA OLISH: MODIFIKATSIYA, KOMPOZITSION TARKIB VA FUNKSIONAL XOSSALAR TAHLILI Jaylovova Rayhona Musurmon qizi, Ergashova Sarvinoz Bahodir qizi, Usanova Farzona Beknazar qizi	150-155
24	ANTI-VIRUS VA ANTIBAKTERIAL MIS-NANO QOPLAMA ISHLAB CHIQARISH: NAZARIY VA AMALIY USULLARI Normurodova Farzona Ubaydullo qizi, Abdurahmonova Gulzoda O'ktamovna, Usanova Farzona Beknazar qizi	156-161
25	BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARIDA AXLOQIY TARBIYANING NAZARIY ASOSLARI Jurayeva Mavluda Maxammadiyevna	162-164
26	KORRUPSIYAGA QARSHI KURASHDA HUQUQIY MEXANIZMLARI Amaniyazova Sveta Bayniyazovna, Qoqashova Venera To'rebay qizi	165-168
27	OLIIY TA'LIM TIZIMIDAGI MUSIQA YO'NALISHI TALABALARIGA RUS KOMPOZITORLARI IJODINI O'RGATISHNING NAZARIY ASOSLARI Nurullayeva Nigora Karimovna	169-175
28	ALEKSANDR FAYNBERG SHE'RIYATIDA TAQDIR VA RUH MAS'ULIYATI TALQINI Zoirova Diyora Shavkat qizi	176-179
29	SIYDIK TOSH KASALLIKLARINI MINI-INVAZIV DAVOLASHDA LITOTRIPSIYANING AHAMIYATI. Xursandov Ilyos Axmedovich, Hamidov Ulug'bek Abduvahob O'g'li	180-192
30	МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ КАК ПРЕДИКТОР СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ:	193-198





	ПРОСПЕКТИВНЫЙ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ Тиловов Дилшод	
31	ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CAN IT REPLACE JOURNALISTS AND OTHER PROFESSIONALS? Soliyeva Kumushoy Ilhomovna	199-201
32	QANDLI DIABETNING 2-TURI RIVOJLANISHIDA SEMIZLIKNING ASOSIY XAVF OMILI SIFATIDAGI O'RNI Haydarov Asilbek, Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi	202-209
33	STRESS VA UNING INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI Raxmatullayeva Gulshan Shokirjon qizi	210-212
34	ELEKTROMAGNETIZM BO'LIMIDAN MUAMMOLI MASALALAR ECHISHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV. O'.N.Sultonova	213-220
35	YURAK-QON TOMIR TIZIMI YOSHLAR ORASIDA ARTERIAL GIPERTENZIYANING ERTA BELGILARI VA XAVF OMILLARI: SKRINING VA PROFILAKTIKA Amonov Botirali, Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi	221-227
36	ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA PROFILAKTIK TADBIRLARNING AHAMIYATI VA SAMARADORLIGI Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li, Erniyozova Umida Omon qizi	228-230
37	INTERNET VA MARKETING Ismoilov Atxam Ergashboy O'g'li	231-234
38	INCLUSIVE EDUCATION – AN IMPORTANT STEP TOWARDS EQUAL OPPORTUNITIES Akhmadova Nigina Tolibovna	235-238
39	YOSHLARDA TEMPERAMENT VA LIDERLIK ISHONCHI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK Sattorova Shirinoy San'atovna	239-242
40	ZAMONAVIY TURMUSH TARZIDA GIPODINAMIYANING BOLALAR VA O'SMIRLARDA ARTERIAL QON BOSIMI KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI VA UNING FIZIOLOGIK TAHLILI Boytemirova Dinora Shuhrat qizi	243-246





41	TALABALARDA GENDER MADANIYATNI SHAKLLANTIRISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. Ko‘charova Mohiniso, Xaitov A.A	247-250
42	A-KETOGLUTARAT VA NATRIY MALAT QO‘SHILGAN POLIVINIL SPIRTI ASOSIDAGI BIOAKTIV PLYONKALAR OLIH VA ULARNING TADQIQOTI. Xo‘jamqulova Muazzam Bahriddin qizi, Turdimurodov Otabek	251-254
43	PROSTATA ADENOMASI BOR BO‘LGAN BEMORLARDA ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARINI QO‘LLASH Saidov Xusniddin Shamsiddin O‘g‘li, Sultonov Ravshan Komiljonovich, Xolmirzayev Muhammadjon Ibrohim O‘g‘li	255-261
44	O‘QUVCHILARDA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHDA INTERFAOL METODLARNING O‘RNI Ko‘charova Moxiniso Ulug‘bek, A. Xaitov	262-266
45	SOME 3D METAL COMPLEXES WITH 2,6-PYRIDINEDICARBOXYLIC ACID: SYNTHESIS AND APPLICATIONS Rahmonberdiyeva Surayyo, Nazarov Yusuf	267-271
46	KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIK SUB‘YEKTLARI RIVOJLANISHINING HUQUQIY ASOSLARI Djo‘reyeva Lola Abdugabbarovna, Kambaraliyeva Intizor Suxrobovna	272-278
47	MILLIY MADANIYAT VA ANANALAR TA‘SIRIDA BREND KONSEPSIYASINING SHAKLLANISHI Doniyormirzo O‘ktamov, Urazov Sadulla	279-286
48	BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARIDA MANTIQUIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK NEGIZLARI: KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV. Omonova Ma‘rifat Abdihamid qizi	287-290
49	ELECTROOXIDATION TECHNOLOGY FOR THE REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM INDUSTRIAL WASTEWATER Zoirov Sirojiddin Sahomiddin o‘g‘li	291-298
50	PILOT TESTING OF ELECTROCHEMICAL WASTEWATER TREATMENT UNDER INDUSTRIAL CONDITIONS: SLUDGE	299-306





	MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL-ECONOMIC EFFICIENCY ASSESSMENT Zoirov Sirojiddin Sahomiddin o‘g‘li	
51	РАБОТА ПО ОРФОГРАФИИ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ. Рузиева Фазилат Шопулат кизи, Абзаиров Тахир Юлдашевич	307-313
52	GNSS TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHDA ANIQLIK MUAMMOLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO‘LLARI Usmonov Said Furqat o‘g‘li, Doniyeva Sabrina Odinaqul qizi	314-315
53	MODERN DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS IN THORACIC ONCOLOGY Chariyev Nuriddin Xo‘shboqov, Turdimuratov Bakhtiyar Kurbonovich, Keldiyarova Halena Oybek qizi, Eshmurodova Marjona Gulmurodovna	316-318
	MUNDARIJA	319-324

