VOLUME-4
ISSUE-10
OKTABR-2026



«YANGI O‘ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

Research Science and Innovation House

https://universalpublishings.com
editor@universalpublishings.com

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER

Google Scholar · digital object identifier · OpenAIRE · zenodo

«YANGI O‘ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI.

31.10.2026-yil.

Ushbu to’plamda **« YANGI O‘ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR FANLAR»** ilmiy konferensiyasi 2026-yil 4-soni 10-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, **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.

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

Eslatma! Konferensiya 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

“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: Eshqorayev Samariddin Sadridin o’g’li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

TAHRIR KENGASHI A’ZOLARI

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug‘bek Chorievich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti “Boshlang‘ich ta’lim metodikasi” kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O‘zbekiston.

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xojamberdiev Ikromovich- Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Iqtisodiyot fanlari muharriri Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, ijtimoiy-gumanitar fanlar doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abdukarimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, Termiz, O‘zbekiston tibbiyot fanlari falsafa doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali. Termiz, O‘zbekiston, biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Sotsiologiya fani muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa sotsiologiya fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jo‘rayeva Ramziya Abdurahimovna Qo‘qon davlat pedagogika instituti. Qo‘qon, O‘zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o‘qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug‘bek Erkinovich Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Axmedov Kamoliddin Xakimovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 1-son davolash fakulteti dekani, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tibbiyot fanlari muharriri Vohidov Alisher Shavkatovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi va bolalar urologiyasi kafedrasi mudiri Tibbiyot fanlari doktori, professor

Gumanitar fanlar muharriri Rahmonov Abduqahhor Abdusattorovich Ma’naviy-axloqiy tarbiya va yoshlar bilan ishlash bo‘yicha direktor o‘rinbosari, falsafa fanlari doktori (PhD)

ALISHER NAVOIY G‘AZALLARIDA PRETSEDENT BIRLIKLAR: LINGVOKULTUROLOGIK TAHLIL

Rahimov Bahodir Mahmudovich,

Buxoro xalqaro universiteti magistranti

Buxoro shahar 24-maktab ona tili va adabiyot o‘qituvchisi

rbahodir9@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada Alisher Navoiyning “Xazoyin ul-maoniy” devoniga kirgan g‘azallaridagi pretsedent birliklar lingvokulturologik jihatdan tahlil etiladi. Tadqiqotning maqsadi – bu birliklarning turlarini aniqlash, badiiy-estetik vazifalarini ochish va ularning madaniy kod sifatidagi xususiyatini asoslashdan iborat. Ishda tavsifiy usul, lingvokulturologik va kontekstual-semantik tahlil hamda sema ajratish usullaridan foydalanildi. Tahlil natijasida g‘azallarda pretsedent nomlar (ishq timsollari, diniy-afsonaviy shaxslar, muqaddas makonlar), pretsedent vaziyatlar hamda barqaror pretsedent birikmalar qayd etildi. Ularning ma’no tarkibida madaniy semalar avvaldan mujassam bo‘lishi, bir birlikning matn muhitiga ko‘ra turli semalarni faollashtirishi va metafora kabi ko‘chimlar bilan uyg‘un ishlashi ko‘rsatildi. Navoiy poetikasida pretsedent birliklar madaniy xotirani saqlovchi, matnning semantik zichligini oshiruvchi va allyuziyaning asosini tashkil etuvchi tayanch vosita sifatida namoyon bo‘lishi misollar orqali dalillandi.

Kalit so‘zlar: pretsedent birliklar, pretsedent nom, pretsedent vaziyat, lingvokulturologiya, madaniy kod, allyuziya, Alisher Navoiy, g‘azal, lisoniy shaxs, semantik zichlik.

АННОТАЦИЯ

В статье представлен лингвокультурологический анализ прецедентных единиц, встречающихся в газелях Алишера Навои из цикла «Хазоин ул-маоний» («Сокровищница мыслей»). Цель исследования — классифицировать данные единицы, выявить их художественно-эстетические функции и обосновать их природу как культурных кодов. В работе применяются описательный метод, лингвокультурологический и контекстно-семантический анализ, а также метод

выделения семантических компонентов (сем). В ходе анализа в текстах газелей были выявлены прецедентные имена (символы любви, религиозно-мифологические персонажи, сакральные места), прецедентные ситуации и устойчивые прецедентные выражения. Показано, что в семантическую структуру этих единиц заложены культурные семы, что одна и та же единица может актуализировать различные семы в зависимости от контекста, а также что эти единицы взаимодействуют с такими образными средствами, как метафора. На конкретных примерах обосновывается, что в поэтике Навои прецедентные единицы выступают ключевыми элементами, сохраняющими культурную память, повышающими семантическую плотность текста и служащими основой для аллюзий.

Ключевые слова: прецедентные единицы, прецедентное имя, прецедентная ситуация, лингвокультурология, культурный код, аллюзия, Алишер Навои, газель, языковая личность, семантическая плотность.

ABSTRACT

The article offers a linguocultural analysis of precedent units in the ghazals included in Alisher Navoi’s collection “Khazoyin ul-maoniy”. The aim is to identify the types of precedent units, to reveal their artistic and aesthetic functions and to substantiate their role as carriers of cultural codes. The descriptive method, linguocultural and contextual-semantic analysis and sememe analysis were applied. The analysis revealed precedent names (symbols of love, religious and legendary figures, sacred places), precedent situations and stable precedent word combinations. It is shown that cultural semes are embedded in the meaning of these units in advance, that one unit may activate different semes depending on the context, and that such units operate in unity with tropes such as metaphor. It is concluded that in Navoi’s poetics precedent units serve as a core device that preserves cultural memory, increases the semantic density of the text and forms the basis of allusion.

Keywords: precedent units, precedent name, precedent situation, linguoculturology, cultural code, allusion, Alisher Navoi, ghazal, linguistic personality, semantic density.

Til va madaniyatning o‘zaro aloqasini o‘rganuvchi lingvokulturologiya antropotsentrik yo‘nalishning yetakchi tarmog‘iga aylandi [Маслова 2001; Красных 2002]. Bu sohada til egalarining umumiy xotirasida saqlanadigan va nutqda qayta-qayta tiklanadigan birliklar – pretsedent birliklar alohida o‘rin tutadi. Ular millat tafakkurida mustahkamlangan shaxslar, voqealar va matnlarga ishora qilib, murakkab madaniy mazmunni ixcham shaklda yetkazadi. Mumtoz she’riyat, xususan, Alisher Navoiy g‘azallari bunday birliklarga g‘oyat boy: shoir ishq,

ma’rifat va ilohiy haqiqat haqidagi qarashlarini ko‘pincha Majnun, Farhod, Xizr, Iso, Nuh singari nomlar va ular bilan bog‘liq voqealar vositasida ifodalaydi.

Pretsedentlik nazariyasiga Yu.N.Karaulov “pretsedent matn” tushunchasini kiritish bilan asos soldi: olimning fikricha, lisoniy shaxs uchun qadrli, ko‘pchilikka tanish va nutqda qayta tiklanadigan matnlar uning lisoniy mazmunini belgilaydi [Караулов 1987]. Keyinchalik V.V.Krasnix, D.B.Gudkov, I.V.Zaxarenko va D.V.Bagayeva bu tushunchani kengaytirib, pretsedent matn, pretsedent ibora, pretsedent nom va pretsedent vaziyatdan iborat tasnifni ishlab chiqdi [Захаренко и др. 1997]. D.B.Gudkov pretsedent nomni bu turkumning markazi deb baholadi, chunki u orqali ko‘pincha pretsedent matnlar va vaziyatlar ham ataladi [Гудков 2003]. V.N.Teliya frazeologik birliklardagi madaniy-milliy ma’no masalasini yoritgan [Телия 1996]. O‘zbek tilshunosligida D.Xudoyberganova o‘zbek tilidagi matnlarni antropotsentrik yondashuv asosida yaxlit o‘rganib, pretsedent birliklarning matn yaratishdagi o‘rniga alohida e’tibor qaratdi [Xudoyberganova 2013].

Mumtoz poetikada shunga yaqin hodisa talmeh nomi bilan o‘rganilgan [Hojiahmedov 1999]. Biroq uning til birliklari, ya’ni pretsedent nomlar, vaziyatlar va barqaror birikmalar darajasidagi lisoniy tabiati, shuningdek, allyuziya bilan aloqasi Navoiy g‘azallari misolida alohida va tizimli tahlilni talab etadi. Aynan shu holat mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

Karaulov pretsedent matnlarga uch belgini xos deb biladi: ular shaxs uchun bilish va his-tuyg‘u jihatidan ahamiyatli; shaxsdan yuqori, ya’ni ko‘pchilikka tanish; nutqda qayta-qayta tiklanadi [Караулов 1987]. Keyingi tadqiqotlarda pretsedent hodisalar to‘rt turga ajratildi [Захаренко и др. 1997]. Pretsedent nom – muayyan shaxs yoki obyektni atash bilan birga, ma’lum madaniy belgilar majmuini ham anglatuvchi birlik. Pretsedent vaziyat – jamoaviy xotirada saqlanib qolgan voqea. Pretsedent ibora esa muayyan manbaga tayanuvchi barqaror birikma yoki gapdir. Tarqalish darajasiga ko‘ra ijtimoiy, milliy va umuminsoniy pretsedent hodisalar farqlanadi [Гудков 2003].

Pretsedent birliklar allyuziya bilan chambarchas bog‘liq. Allyuziya oldindan ma’lum tarixiy, adabiy yoki madaniy voqelikka ishora qilish bo‘lsa, pretsedent nom va vaziyatlar aynan shu ishora yo‘naltiriladigan madaniy obyektlardir. Pretsedent birlikning ma’no tarkibidagi madaniy semalar unga avvaldan “yopishib” turadi va matn talabiga bog‘liq bo‘lmay yuzaga chiqadi; shu jihati bilan u ko‘chimlardan farqlanadi.

1. Pretsedent nomlar. Ular ma’no yo‘nalishiga ko‘ra to‘rt guruhga bo‘linadi. Birinchisi – ishq timsollari: Layli, Majnun, Farhod, Shirin, Vomiq, Uzro, Tohir, Zuhra, Yusuf. Bu nomlar keltirilganda ishqdan kechmaslik, bu yo‘lda har qanday mashaqqatga tayyorlik va sadoqat semalari o‘z-o‘zidan anglashiladi. Masalan:



Layli-yu Shirin-u Azro noz sendin kasb etar,

Zufununlar ko‘rki, shogirdingdurur bu fan aro [Navoiy 1989: 29].

Boshqa baytda Farhod va Majnun “ishqi komil” egasining ikki qirrasi sifatida beriladi:

Ishqi komil elni yo Farhod, yo Majnun qilur,

Gar erur ma’shuq yoxud armaniy, yoxud arab [Navoiy 1989: 34].

Har ikki timsolning o‘ziga xos belgilari birlik bilan birga farqni ham ta’minlaydi, ularning umumlashmasi esa komillik belgisini bildiradi. Yana bir baytda lirik qahramon holati Farhod va Majnun boshidan kechgan o‘zgarishlarga qiyoslanadi [Navoiy 1989: 39].

Ikkinchi guruh – diniy-afsonaviy nomlar: Xizr, Masih (Iso), Muso, Nuh, Namrud, Sulaymon, Jamshid. Xizr uzoq umr va tiriklik suvi, Iso jon baxsh etuvchilik, Namrud kibr, Jamshid jomi adabiy umr semalari bilan bog‘lanadi. Masalan:

Yer-u ko‘kda istabon paydo emas Xizr-u Masih,

Qochtilar go‘yo dudog‘ing obi hayvoning ko‘rub [Navoiy 1988: 66].

Bu yerda Xizr – abadiy umr, Masih – jon ato etuvchi, obi hayvon – tiriklik suvi timsoli bo‘lib, uchalasi ham madaniy kodga ega.

Uchinchi guruh – muqaddas makon nomlari. Quyidagi baytda Ka’ba va So‘mnot tenglashtirilib, Alloh jilvasini har yerda ko‘rish mumkinligi bildiriladi:

Chu yor aylar emish barcha yerda jilvayi husn,

Teng o‘ldi Ka’ba bila dayri So‘mnot manga [Navoiy 1989: 17].

To‘rtinchi guruh – Buroq kabi afsonaviy mavjudot nomlari. Buroq mi’roj voqeasi bilan bog‘liq bo‘lib, insonni arshga eltuvchi, ulug‘likka yetkazuvchi va kamolot sari qadam tashlashiga ko‘maklashuvchi semalarni o‘zida mujassam etadi [Navoiy 1988: 28].

2. Pretsedent vaziyatlar. G‘azallarda Nuh to‘foni, Odam Atoning yaratilishi, Muso bilan Alloh suhbati, Isoning jon ato etishi, mi’roj kabi vaziyatlar tafsilotsiz, qisqa ishora bilan eslanadi. Masalan:

Har necha to‘foni isyonim chekar gardung‘a mavj,

Kimsaga Nuh o‘lsa kashtiybon ne g‘am to‘fon aro [Navoiy 1989: 153].

Bu baytda oshiqning isyon to‘fonidan nijot topishi Nuh voqeasi bilan bog‘lanadi. Boshqa baytda Odam Atoning nomi tilga olinmagan holda uning loydan yaratilishi va tanasiga ruh

solinishi eslatilishi bilan butun diniy-madaniy mazmun anglashiladi [Navoiy 1988: 99]. “Navodir ush-shabob”dagi yana bir baytda azaliyatga va Odamning yaralish davriga ishora kodi mavjud [Navoiy 1989: 234].

3. Pretsedent birikmalar. Bunday birliklar ko‘pincha ikki so‘zdan iborat bo‘lib, bir butun madaniy tushunchani bildiradi: “Jamshid jomi”, “obi hayvon”, “Xizri rah”, “Iso dami”. Masalan:

Ishq dayri bazmining sing‘an safoli ichra may,

Kim ichar, Jamshid jomin tanlamas himmat anga [Navoiy 1989: 5].

“Jamshid jomi” mumtoz adabiyotda aniq semantik maydon hosil qiladi. “Iso dami” va “obi hayvon” esa bir baytda tanosub hosil qilib keladi:

Dardi hajrimg‘a ul ikki la’li xandondur davo

Kim, o‘lar Iso dami-yu obi hayvondur davo [Navoiy 1990a: 26].

Bunda “lab” tiriklik, hayotning mohiyati ma’nosida kelib, “dam”, “Iso”, “vasl” birliklari bilan tanosub hosil qiladi.

4. Pretsedent birliklarning vazifalari. Birinchidan, ma’no ixchamligi: bir nomni keltirish bilan butun voqea yoki belgilar majmui anglashiladi. Ikkinchidan, obrazlilik va tasvir obyektini individuallashtirish. Uchinchidan, ta’sirchanlikni kuchaytirish. Masalan, quyidagi misralarda lirik qahramon ko‘ngilni Majnun timsoli orqali bilvosita uyatga undaydi:

Ey ko‘ngul, holingga Majnun uyalur,

Sanga yo‘qturmu bu holingdin uyat [Navoiy 1990b: 55].

To‘rtinchidan, pretsedent birliklar ko‘chimlar bilan birgalikda ishlaydi. Masalan, “nafs zulmoti” birikmasi metafora, Xizr – pretsedent nom, “Xizri rah” birikmasi yana metafora bo‘lib, ularning uyg‘unligi mo‘minlar gunohiga Rasuli Akram (s.a.v.) shafoati g‘oyasini yetkazadi [Navoiy 1988: 26]. “La’li labingda ter bo‘lub obi hayot qatrasi, yoki Xizr suyi labing” misralarida esa metafora, metonimiya va pretsedent nom qorishiq holda keladi [Navoiy 1989: 8].

Pretsedent birliklar metaforadan farqli o‘laroq, ma’noning matn talabi bilan emas, madaniy xotira orqali yuzaga chiqishini bildiradi va pretsedent birlikni allyuziyaning asosiy tashuvchisiga aylantiradi. Karaulov pretsedent matnning shaxsdan yuqori xarakterini ta’kidlagan edi [Караулов 1987]; Navoiy g‘azallarida bu xususiyat nomlar va vaziyatlar

darajasida yaqqol ko‘rinadi: Majnun yoki Nuh nomini eshitgan lisoniy shaxs butun voqea va uning ramziy mazmunini o‘zi tiklaydi.

Shu bilan birga, bir pretsedent nom turli semalarni faollashtirishi mumkin. Xizr nomi bir o‘rinda uzoq umr va tiriklik suvi bilan bog‘lansa [Navoiy 1988: 66], boshqa o‘rinda yo‘lboshchilik ma’nosida “Xizri rah” shaklida qo‘llanadi [Navoiy 1988: 26], yana boshqa o‘rinda “Xizr suyi” birikmasi orqali lab tasviriga ko‘chadi [Navoiy 1989: 8]. Demak, madaniy yadro o‘zgarmay qolsa-da, uning qaysi qirrasi faollashishi matn muhitiga bog‘liq.

Gudkov tasnifi nuqtayi nazaridan qaralsa [Гудков 2003], Layli va Majnun timsoli arab, fors va turkiy adabiyotlarda shakllangan umumiy sevgi ramzi bo‘lgani uchun milliy chegaradan chiqadi; Nuh, Muso, Iso va Odam Ato bilan bog‘liq vaziyatlar esa diniy bilimga tayanib, umuminsoniy qatlamga yaqinlashadi. Shunday ekan, Navoiy murojaat qilgan lisoniy shaxs Sharq madaniy makonining a’zosi bo‘lgan; bugungi o‘quvchi uchun esa ayrim birliklar sharhga muhtoj. Mumtoz poetikadagi talmeh ham aynan shu ishora vazifasiga asoslanadi [Hojiahmedov 1999]; lingvokulturologik yondashuv esa uni til birliklari, ya’ni nomlar, vaziyatlar va barqaror birikmalar darajasida tavsiflash imkonini beradi.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, Alisher Navoiy g‘azallaridagi pretsedent birliklar – nomlar, vaziyatlar va barqaror birikmalar – Sharq madaniy xotirasini ixcham shaklda saqlovchi va allyuziyaning asosini tashkil etuvchi tayanch vositadir. Birinchidan, g‘azallarda pretsedent nomlar ishq, diniy-afsonaviy, makon va afsonaviy mavjudot guruhlariga ajraladi. Ikkinchidan, ularning ma’no tarkibida madaniy semalar avvaldan mavjud bo‘lib, matn muhitiga qarab turli qirralari faollashadi. Uchinchidan, pretsedent birliklar ma’no ixchamligini, obrazlilikni va ta’sirchanlikni ta’minlaydi hamda metafora kabi ko‘chimlar bilan ug‘un ishlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hojiahmedov A. Mumtoz badiiyat malohati. – T.: Sharq, 1999.

2. Navoiy A. Mukammal asarlar to‘plami. III tom. G‘aroyib us-sig‘ar. – T.: Fan, 1988.

3. Navoiy A. Mukammal asarlar to‘plami. IV tom. Navodir ush-shabob. – T.: Fan, 1989.

4. Navoiy A. Mukammal asarlar to‘plami. V tom. Badoye’ ul-vasat. – T.: Fan, 1990a.

5. Navoiy A. Mukammal asarlar to‘plami. VI tom. Favoyid ul-kibar. – T.: Fan, 1990b.

6. Xudoyberganova D. Matnning antropotsentrik tadqiqi (monografiya). – Toshkent, 2013.

7. Гудков Д.Б. Теория и практика межкультурной коммуникации. – М.: Гнозис, 2003.

8. Захаренко И.В., Красных В.В., Гудков Д.Б., Багаева Д.В. Прецедентное имя и прецедентное высказывание как символы прецедентных феноменов // Язык, сознание, коммуникация. Вып. 1. – М.: Филология, 1997. – С. 82–103.

9. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. – М.: Наука, 1987.

10. Красных В.В. Этнопсихолингвистика и лингвокультурология: курс лекций. – М.: Гнозис, 2002.

11. Маслова В.А. Лингвокультурология. – М.: Академия, 2001.

12. Телия В.Н. Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. – М.: Языки русской культуры, 1996.

УДК: 617.5-089:617.547-002.44

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У БОЛЬНЫХ С ПРОЛЕЖНЯМИ КРЕСТЦОВОЙ ОБЛАСТИ

Ражабов Достон Уктамович
dastanrajabov584@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-4533-025X
Хамдамов Илхомжон Бахтиёрович
mr.ilyuwa@mail.ru
https://orcid.org/0000-0001-5104-8571
Бухарский медицинский институт имени Абу Али Ибн Сина.

Резюме. С целью выявления патогенетических факторов, влияющих на исход пластического закрытия дефектов мягких тканей у больных с пролежнями, все пациенты контрольной группы были распределены в зависимости от применяемого способа пластики (по методу Тирша или Лимберга). Различия между подгруппами определялись исходными морфометрическими характеристиками раневого дефекта, включая площадь, глубину и наличие полостного компонента, а также особенностями раневого ложа, что обусловило выбор соответствующего способа пластического закрытия и послужило основанием для последующего сравнительного анализа результатов лечения.

Ключевые слова: пролежень, пластика, дефекты мягких тканей.

Актуальность. В Узбекистане проведен ряд научных исследований по проблеме хирургического лечения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. Были изучены особенности клинического течения данной патологии и ее хирургической коррекции (1,3). Показаны современные подходы к лечению гнойно-некротических поражений мягких тканей (2,4). Изучены результаты хирургического лечения гнойных заболеваний мягких тканей (1,5). Разработаны отдельные методы реконструктивных вмешательств при гнойно-воспалительных заболеваниях мягких тканей (2,3).

Следует отметить, что в указанных исследованиях основное внимание уделялось вопросам хирургического лечения и анализу уже сформировавшихся дефектов мягких тканей, что обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований для выявления факторов риска и разработки дифференцированных реконструктивно-пластических операций при пролежнях крестцовой области. В связи с этим проведение

комплексных клинических исследований в данном направлении приобретает особое значение.

Цель исследования. Изучить результаты традиционных методов пластики дефектов у больных с пролежнями крестцовой области.

Материал и методы. В предоперационном периоде у 53 больных выявлены статистически значимые различия морфометрических характеристик раневых дефектов в зависимости от выбранного метода пластического закрытия. У больных с применением метода Тирша преобладали дефекты пролежней крестцовой области с большей площадью, составлявшей в среднем 142,3±28,6 см^2, при относительно небольшой глубине ран, которые в среднем составили 1,2±0,3 см. В группе больных, у которых были выполнены пластическое закрытие дефектов мягких тканей по методу Лимберга, напротив, отмечались в 2,1 раза ($p < 0,01$) меньшие по площади раны и при значительно большей (в 3 раза; $p < 0,001$) глубине. Количество некрэктомий до этапа пластического закрытия пролежней крестцовой области также различалось и превалировали (в 1,75 раза) среди группы больных операцией Лимберга, что отражало более длительный и сложный характер течения раневого процесса у пациентов с глубокими дефектами.

Результаты и их обсуждение. Отдельное было рассмотрено значение структуры полостного компонента раны крестцовой области. Так, наличие слепых полостей полости с различным направлением распространения исходно было выявлено у 8 (27,6%) пациентов, оперированных по Тиршу и у 19 (79,2%) больных в группе пластики по Лимбергу ($\chi^2=14,21$; $p < 0,001$). Приведенный факт отражает, что у пациентов второй группы формировался выраженный объемный тканевой дефицит, тогда как в первой группе раневой дефект чаще носил поверхностный характер без значительного углубления.

Микробная обсемененность раны была приближенной по своим значениям, однако были выявлены явные различия по структуре микрофлоры. Наличие смешанной микрофлоры превалировало (в 1,5 раза) среди больных с пластикой по Лимбергу ($\chi^2=4,17$; $p=0,041$). Среди выделенных микроорганизмов наиболее часто регистрировались *Staphylococcus aureus* 37,9% и 37,5% соответственно ($p=0,974$), *Pseudomonas aeruginosa* 20,7% и 33,3% ($\chi^2=1,55$; $p=0,213$), а также *Proteus spp.* 17,2% и 25,0% ($\chi^2=0,54$; $p=0,461$). Как видно из представленного, достоверных различий по видовому составу нами не выявлено.

В подобных условиях выбор метода пластики по методу Лимберга был обусловлен необходимостью перекрытия дефекта с учетом его глубины. Данный вид операции был определен так же в связи с невозможностью закрытия раны свободным кожным

лоскутом, которая не позволяло обеспечить адекватное восполнение не достающегося тканевого объема.

Лабораторные показатели системной воспалительной реакции у больных контрольной группы демонстрировали различия. Уровень Hb среди больных, оперированных по методу Тирша недостоверно превышал показатель больных подгруппы, оперированных по методу Лимберга, что не отражает существенной разницы между больными с различной глубиной ран крестцовой области. И хотя характер грануляционной ткани носил различных характер, нами были в большинстве случаев отмечены больных с наличием бледных грануляций с низкой кровоточивостью при воздействии хирургическим инструментом. Идентичные значения в разнице были констатированы нами по уровняю лейкоцитоза, который хотя и был выше среди больных в среднем на 0,5±0.1x10^9/л, оперированных по Лимбергу, тем не менее статистической разницы он не носил (p=0,284).

Лейкоцитарная картина крови оказалась более информативной, особенно в тех случаях когда палочкоядерные нейтрофилы достигали 11,6±3,1% против 7,2±2,3% в разрезе разницы больных оперированных по методу Лимберга и Тирша. У больного с относительно видимой клинической стабильностью все еще сохранялась воспалительная реакция тканей.

Показатели острой фазы воспаления также имели выраженные различия, в частности уровень СРБ составил 28,6±6,4 мг/л в подгруппе больных, оперированных по методу Тирша и 36,2±9,8 мг/л в подгруппе больных, которым была выполнена пластика раны крестцовой области по методу Лимберга (p <0,05), что сочеталось с повышением СОЭ (p <0,05). Биохимические показатели крови, в особенности уровень альбумина в крови составлял 30,5±3,8 г/л и 34,1±4,2 г/л при операциях по Лимбергу и Тиршу (p=0,003). Вероятно, такие изменения были связаны с резким нарушением нутритивного статуса больных. Последнее сопряжено со снижением возможности регенеративной способности организма и естественно выступает фактором замедленного заполнения раневой полости грануляционной тканью.

Цитологическая характеристика гранулирующих ран у больных контрольной группы, выполненная накануне пластического закрытия, демонстрировала определенные различия клеточного состава в зависимости от макроскопической картины дефекта крестцовой области и применяемого метода пластического закрытия. В подгруппе больных, оперированных по методу Тирша средняя доля нейтрофилов составляла 58,4±12,3%, тогда как при использовании пластики по Лимбергу она оказалась выше на 14,2±2,2% при статистически значимом различии. Одновременно с этим нами также выявлено увеличение содержания дегенеративных форм нейтрофилов, которые были

изменены с 21,3±6,8% до 34,5±9,2%, что могло отражать более выраженные признаки деструкции клеточного элемента и сохранение активности локального воспалительного процесса на клеточном уровне.

На фоне повышения нейтрофильного компонента в подгруппе больных с пластикой по Лимбергу регистрировалось снижение доли макрофагов в 1,5 раза чем при применении дермопластики по Тиршу ($p < 0,001$). Аналогичная тенденция прослеживалась в отношении фибробластов ($p < 0,001$), что может указывать на смещение раневого процесса в сторону воспалительной фазы с недостаточной выраженностью репаративных механизмов.

Анализ типов цитограмм подтвердил выявленные различия, особенно когда воспалительный тип цитограммы регистрировался 2,3 раза чаще среди больных, оперированных в последующем по Лимбергу, чем среди больных, оперированных по методу Тирша ($\chi^2=8,74$; $p=0,003$).

Между тем, регенераторный тип, напротив, преобладал у больных с поверхностными дефектами крестцовой области, с разницей в 2,4 раза при аналогичном уровне статистической значимости. Проведенный анализ послеоперационных результатов показал, что при применении традиционных методов пластического закрытия дефектов мягких тканей крестцовой области в обеих группах наблюдалась высокая частота послеоперационных осложнений и не удовлетворительных результатов операции. Так, полное приживление лоскута достигнуто лишь у 4 (13,8%) пациентов при использовании метода Тирша и у 1 (4,2%) больного при пластике по Лимбергу при отсутствии статистически значимых различий ($\chi^2=1,34$; $p=0,247$). Частичное приживление отмечено у 2 (6,9%) и 5 (20,8%) больных соответственно ($\chi^2=2,21$; $p=0,137$), что отражает различия в характере течения раневого процесса.

Частичное отторжение лоскута наблюдалось у 4 (13,8%) пациентов в подгруппе, оперированных по методу Тирша и у 3 (12,5%) больных в подгруппе после пластики по Лимбергу ($\chi^2=0,02$; $p=0,888$). Лизис эпидермиса регистрировался в 37,9% и 29,2% случаев (у 11 и 7 больных) соответственно ($\chi^2=0,46$; $p=0,497$), тогда как полное отторжение трансплантата отмечено у 27,6% и 33,3% больных ($\chi^2=0,21$; $p=0,646$). Суммарная частота осложнений составила 86,2% (25 больных), оперированных по методу Тирша и 79,2% (19 больных) при пластике по Лимбергу ($\chi^2=0,46$; $p=0,497$).

При переходе к интегральной оценке результатов установлено, что доля хороших исходов оставалась низкой и составила 13,8% среди больных (4 пациента), оперированных по методу Тирша и 4,2% (1 больной), соответственно оперированный по методу Лимбергу ($\chi^2=1,34$; $p=0,247$).

Удовлетворительные результаты достигнуты у 44,8% и 50,0% пациентов в соответствующих подгруппах (χ^2=0,14; p=0,708), при этом заживление в значительной части наблюдений происходило вторичным натяжением.

Неудовлетворительные исходы отмечены у 41,4% и 45,8% больных (12 и 11 случаев соответственных подгруппах; χ^2=0,58; p=0,750). Течение послеоперационного периода с подобным исходом было отмечено нами в клиническом случае, когда у больного с поверхностным пролежнем после пластики по методу Тирша на 4 сутки послеоперационного периода отмечалось формирование участков лизиса эпидермиса с сохранением дермального слоя, что потребовало длительного и регулярного местного лечения. Между тем в другом клиническом случае, у больного с глубоким дефектом в крестцовой области после пластики по Лимбергу развивалось частичное отторжение лоскута с формированием краевого некроза, несмотря на сохраненный кровоток в центральной части трансплантата.

ВЫВОДЫ.

1. Проведенный анализ послеоперационных результатов показал, что при применении традиционных методов пластического закрытия дефектов мягких тканей крестцовой области в обеих группах наблюдалась высокая частота послеоперационных осложнений и не удовлетворительных результатов операции.
2. Полное приживление лоскута достигнуто лишь у 4 (13,8%) пациентов при использовании метода Тирша и у 1 (4,2%) больного при пластике по Лимбергу при отсутствии статистически значимых различий (χ^2=1,34; p=0,247). Частичное приживление отмечено у 2 (6,9%) и 5 (20,8%) больных соответственно (χ^2=2,21; p=0,137), что отражает различия в характере течения раневого процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллажанов Б. Р., Садыков Р. А., Юсупов Ж. К. Результаты планиметрических исследований при лечении длительно незаживающих гнойных ран мягких тканей // Журнал теоретической и клинической медицины. - 2021. - № 2. - С. 91-97.
2. Балеев М. С. Выбор метода реконструкции при пролежнях у пациентов со спинальной травмой // Вестник хирургии. - 2022. - Т. 181, № 5. - С. 41-47.
3. Митиш В. А., Пасхалова Ю. С. Реконструктивная хирургия хронических ран // Раны и раневые инфекции. - 2023. - Т. 10, № 2. - С. 5-12.
4. Dogra S., Menon G., Husain J. et al. Lumbosacral rotation flap: a simple method for covering sacral pressure injuries // J Wound Care. - 2024. - Vol. 33, No. 11. - P. 852-855.

5. Norman G., Wong J.K., Amin K. et al. Reconstructive surgery for treating pressure ulcers // Cochrane Database Syst Rev. - 2022. - Vol. 10, No. 10. - P. 32.

LINGVOKOMMUNIKATIV YONDASHUVNING BO‘LAJAK GID-TARJIMONLARNI KASBIY TAYYORLASHDAGI DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Muallif: Narzullayeva Mohina Ulug‘bek qizi
Tashkilot: O‘zbekiston Milliy Universititeti Jizzax filiali
E-mail: mohinanarzullayeva@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada lingvokommunikativ yondashuvning bo‘lajak gid-tarjimonlarni kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi didaktik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Gid-tarjimon faoliyatining kommunikativ xususiyatlaridan kelib chiqib, talabalarda lingvistik, diskursiv, pragmatik, sotsiomadaniy hamda tarjimonlik kompetensiyalarini integrativ rivojlantirish zarurati asoslanadi. Lingvokommunikativ yondashuv asosida tashkil etiladigan ta’lim jarayonida kasbiy-kommunikativ vaziyatlar, rolli o‘yinlar, muammoli topshiriqlar, ekskursiya matnlari, dialogik mashqlar va autentik materiallardan foydalanish imkoniyatlari yoritiladi. Mazkur yondashuv bo‘lajak gid-tarjimonlarning turistik axborotni xorijiy tilda aniq va izchil yetkazish, madaniyatlararo muloqotni samarali tashkil etish, kommunikativ vaziyatga mos nutq strategiyasini tanlash hamda tarjimonlik vazifalarini tezkor bajarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslanadi. Shuningdek, lingvokommunikativ yondashuvning kasbiy yo‘naltirilganligi, interfaolligi, vaziyatga asoslanganligi va amaliy faoliyat bilan uzviy bog‘liqligi uning asosiy didaktik imkoniyatlari sifatida belgilangan.

Kalit so‘zlar: lingvokommunikativ yondashuv, gid-tarjimon, kasbiy tayyorgarlik, kasbiy-lingvokommunikativ kompetensiya, kommunikativ vaziyat, tarjimonlik kompetensiyasi, madaniyatlararo muloqot, didaktik imkoniyatlar.

Kirish. Globallashuv va xalqaro turizm aloqalarining rivojlanishi bo‘lajak gid-tarjimonlarning kasbiy tayyorgarligiga yangi talablarni qo‘ymoqda. Zamonaviy gid-tarjimon xorijiy tilni bilish bilan cheklanmay, turistik axborotni aniq va izchil yetkazishi, turli madaniyat vakillari bilan samarali muloqot o‘rnatishi, milliy-madaniy tushunchalarni izohlashi hamda kasbiy vaziyatga mos kommunikativ strategiyalarni tanlay olishi zarur. Shu jihatdan talabalarning lingvistik bilimlari va kasbiy muloqot ko‘nikmalarini integrativ rivojlantirish dolzarb pedagogik vazifa hisoblanadi.

Asosiy qism.Lingvokommunikativ yondashuv til birliklarini alohida o‘rganishdan ko‘ra, ulardan real yoki modellashtirilgan kasbiy vaziyatlarda maqsadga muvofiq foydalanishga yo‘naltiriladi. D.Hymes kommunikativ kompetensiyani nafaqat grammatik bilim, balki til vositalarini muayyan ijtimoiy vaziyatga mos qo‘llash qobiliyati sifatida izohlaydi (Hymes,1972, 277–282-b.). Ushbu yondashuv bo‘lajak gid-tarjimonlarda lingvistik, pragmatik, sotsiomadaniy va tarjimonlik ko‘nikmalarini o‘zaro bog‘liq holda rivojlantirish imkonini beradi.

Lingvokommunikativ yondashuvning bo‘lajak gid-tarjimonlarni kasbiy tayyorlashdagi didaktik imkoniyatlarini aniqlash hamda undan foydalanishning samarali metod va vositalarini asoslashdan iborat.

Lingvokommunikativ yondashuv tilni faqat grammatik, leksik va fonetik birliklar tizimi sifatida o‘rganish bilan cheklanmasdan, mazkur birliklardan muayyan kommunikativ maqsadga erishish uchun foydalanishni nazarda tutadi. Ushbu yondashuvda ta’limning asosiy natijasi talabaning tilga oid nazariy bilimlarni egallashi emas, balki ularni kasbiy faoliyat sharoitida to‘g‘ri, o‘rinli va samarali qo‘llay olishidir. D. Hymes tomonidan ilgari surilgan kommunikativ kompetensiya konsepsiyasiga ko‘ra, muloqot samaradorligi grammatik jihatdan to‘g‘ri jumlalar tuzish bilangina belgilanmaydi; til vositalarining muayyan ijtimoiy vaziyatga muvofiqligi ham muhim ahamiyatga ega (Hymes, 1972, 277–282-b.).

M.Canale va M.Swain kommunikativ kompetensiyani grammatik, sotsiolingvistik va strategik komponentlarning o‘zaro birligi sifatida tavsiflaydi. Mazkur komponentlar shaxsning til qoidalarini bilishi, nutqini ijtimoiy vaziyatga moslashtirishi va muloqot jarayonida yuzaga keladigan kommunikativ qiyinchiliklarni tegishli strategiyalar orqali bartaraf etishini ta’minlaydi (Canale va Swain,1980, 27–31-b.). Gid-tarjimon faoliyatiga tatbiq etilganda ushbu kompetensiyalar turistik axborotni mazmunan to‘g‘ri yetkazish, turistlarning savollariga vaziyatga mos javob qaytarish, tushunmovchiliklarni izohlash va muloqotning uzluksizligini ta’minlashda namoyon bo‘ladi.

Bizning fikrimizcha, **lingvokommunikativ yondashuv** — bo‘lajak gid-tarjimonlarning tilga oid bilimlarini kasbiy muloqot maqsadi, kommunikativ vaziyat, adresatning ehtiyoji va madaniy kontekst bilan integratsiyalash asosida rivojlantirishga yo‘naltirilgan didaktik yondashuvdir. Uning asosiy xususiyati til materialining kasbiy vazifalardan ajratilmagan holda o‘zlashtirilishidir. Bunda talaba ekskursiya matnini shunchaki yodlab olmaydi, balki uni turistlarning yoshi, qiziqishi, madaniy mansubligi, til darajasi va kommunikativ vaziyatiga qarab qayta shakllantiradi.

Bo‘lajak gid-tarjimonlarni tayyorlashda lingvokommunikativ yondashuvning birinchi didaktik imkoniyati ta’lim mazmunini real kasbiy faoliyat bilan integratsiyalashda namoyon bo‘ladi. An’anaviy til mashqlarida leksik yoki grammatik birliklar alohida o‘zlashtirilsa, lingvokommunikativ topshiriqlarda ular muayyan kasbiy vazifani bajarish vositasiga aylanadi. Masalan, turistik obyektni tavsiflash, ekskursiyani boshlash, guruhga xavfsizlik qoidalarini tushuntirish, turistlarning savollariga javob berish, marshrutdagi o‘zgarishni izohlash yoki madaniy tushunmovchilikni bartaraf etish talabaning til bilimlari bilan kasbiy harakatlarini birlashtiradi. Natijada o‘quv faoliyati gid-tarjimonning amaliy faoliyatiga yaqinlashtiriladi.

Yondashuvning ikkinchi didaktik imkoniyati kasbiy-kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish bilan bog‘liq. Bunday vaziyatlar talabaning oldiga aniq kommunikativ maqsad

qo‘yishi, ishtirokchilar o‘rtasidagi munosabatni belgilashi hamda mavjud shart-sharoitlarni hisobga olgan holda nutqiy yechim topishni talab qilishi kerak. Jumladan, “xorijiy turistga tarixiy atamaning mazmunini tushuntirish”, “turistning e’tiroziga munosib javob berish”, “yo‘qolgan buyum bo‘yicha yordam ko‘rsatish” yoki “ekskursiya dasturidagi o‘zgarish haqida guruhni xabardor qilish” kabi vaziyatlar talabalarning pragmatik va strategik ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bunda rolli o‘yin, vaziyatli tahlil, muammoli topshiriq, simulyatsiya va kasbiy dialoglardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Uchinchi imkoniyat bo‘lajak mutaxassislarning madaniyatlararo kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishda namoyon bo‘ladi. Gid-tarjimon turistik obyekt haqida axborot beruvchi mutaxassis bo‘lish bilan birga, turli madaniyatlar o‘rtasida vositachilik vazifasini ham bajaradi. M.Byram madaniyatlararo kommunikativ kompetensiyani boshqa madaniyat vakillari bilan munosabat o‘rnatish, madaniy hodisalarni talqin qilish va ularni o‘z madaniy tajribasi bilan qiyoslash qobiliyatlari bilan bog‘laydi (Byram, 1997, 34–38-b.). Shu bois ta’lim jarayonida milliy urf-odatlar, tarixiy tushunchalar, realiyalar, etnomadaniy birliklar va nutq odobi shakllarini xorijiy turistga tushunarli tarzda izohlashga qaratilgan topshiriqlardan foydalanish zarur.

To‘rtinchi didaktik imkoniyat tarjimonlik va vositachilik ko‘nikmalarini rivojlantirishdan iborat. Gid-tarjimon kasbiy faoliyat davomida axborotni so‘zma-so‘z tarjima qilishdan ko‘ra, uning asosiy mazmunini ajratish, qisqartirish, soddalashtirish, izohlash va adresatga moslashtirish vazifalarini bajaradi. CEFR Companion Volume hujjatida vositachilik til foydalanuvchisining axborotni bir shaxs yoki guruhdan boshqasiga tushunarli shaklda yetkazish, murakkab mazmunni izohlash va muloqot uchun umumiy makon yaratish faoliyati sifatida talqin etiladi (Council of Europe, 2020, 90–106-b.). Demak, ekskursiya matnini qisqartirib bayon qilish, tarixiy ma’lumotni sodda tilda tushuntirish, milliy realiyaga izoh berish va ikki til o‘rtasida og‘zaki vositachilik qilish lingvokommunikativ tayyorgarlikning muhim topshiriqlari hisoblanadi.

Yondashuvning navbatdagi imkoniyati talabada kommunikativ moslashuvchanlikni shakllantirishdir. Ekskursiya jarayoni oldindan to‘liq rejalashtirilgan nutq bilan cheklanmaydi. Turistlar tomonidan beriladigan kutilmagan savollar, guruh tarkibining o‘zgarishi, vaqt cheklovi, nizoli holat yoki lingvomadaniy tushunmovchilik gid-tarjimondan tezkor nutqiy qaror qabul qilishni talab etadi. Shu sababli o‘quv topshiriqlari bir nechta kommunikativ yechimga ega bo‘lishi, talabaga til vositalari va nutq strategiyalarini mustaqil tanlash imkonini berishi zarur. Bunday faoliyat strategik kompetensiya bilan birga tanqidiy fikrlash, muammoni hal qilish va kasbiy mas’uliyat sifatlarini ham rivojlantiradi.

Lingvokommunikativ yondashuvni samarali amalga oshirishda autentik materiallardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Turistik xaritalar, muzey va tarixiy obyektlarga oid

matnlar, audio-gid yozuvlari, reklama bukletlari, sayohat dasturlari, turistlarning real savollari hamda ekskursiya videolari talabalarga kasbiy diskursning leksik, grammatik, pragmatik va uslubiy xususiyatlarini kuzatish imkonini beradi. Autentik material asosida talaba tayyor axborotni takrorlashdan tashqari, uni tahlil qiladi, tanlaydi, qayta tuzadi va kommunikativ vaziyatga mos shaklda taqdim etadi.

Mazkur yondashuv asosida ta’limni tashkil etishda o‘qituvchi bilim beruvchi yagona manbadan kasbiy-kommunikativ faoliyat tashkilotchisi va maslahatchisiga aylanadi. Talaba esa o‘quv jarayonining faol subyekti sifatida muammoli vaziyatni tahlil qiladi, tegishli til vositalarini tanlaydi, muloqot strategiyasini belgilaydi va o‘z faoliyati natijasini baholaydi. Baholashda grammatik to‘g‘rilikning o‘zi emas, balki mazmunning aniqligi, nutqning mantiqiyligi, vaziyatga muvofiqligi, madaniy jihatdan maqbulligi, tarjimaning adekvatligi va kommunikativ maqsadga erishilganligi ham hisobga olinishi lozim.

Shunday qilib, lingvokommunikativ yondashuvning didaktik imkoniyatlari ta’lim mazmunini kasbiy faoliyat bilan integratsiyalash, kasbiy-kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish, madaniyatlararo muloqot va vositachilik ko‘nikmalarini rivojlantirish, autentik materiallardan foydalanish hamda talabaning mustaqil nutqiy faoliyatini faollashtirishda namoyon bo‘ladi. Mazkur imkoniyatlarning tizimli qo‘llanishi bo‘lajak gid-tarjimonning lingvistik bilimlarni real kasbiy vaziyatda maqsadga muvofiq qo‘llashga tayyorligini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Lingvokommunikativ yondashuv bo‘lajak gid-tarjimonlarni kasbiy tayyorlash jarayonida tilga oid bilimlar, nutqiy faoliyat, tarjimonlik ko‘nikmalari va madaniyatlararo muloqot tajribasini o‘zaro integratsiyalash imkonini beradi. Ushbu yondashuvda xorijiy til ta’limning yakuniy maqsadi sifatida emas, balki aniq kasbiy-kommunikativ vazifalarni bajarish vositasi sifatida qaraladi.

Tahlillar natijasida lingvokommunikativ yondashuvning didaktik imkoniyatlari quyidagilarda namoyon bo‘lishi aniqlandi: ta’lim mazmunini gid-tarjimonning real kasbiy faoliyati bilan integratsiyalash; kasbiy-kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish; lingvistik, pragmatik, sotsiomadaniy va strategik kompetensiyalarni uyg‘un rivojlantirish; tarjimonlik va vositachilik ko‘nikmalarini shakllantirish; autentik turistik materiallardan foydalanish hamda talabalarning mustaqil kommunikativ faoliyatini faollashtirish.

Kasbiy vaziyatlarga asoslangan rolli o‘yinlar, ekskursiya simulyatsiyalari, muammoli topshiriqlar, autentik matnlar va madaniyatlararo muloqot mashqlarining tizimli qo‘llanishi bo‘lajak gid-tarjimonlarning turistik axborotni aniq, mantiqiy va adresatga mos tarzda yetkazish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bunda baholash jarayoni faqat nutqning grammatik to‘g‘riligiga emas, balki uning mazmuniy aniqligi, kommunikativ maqsadga muvofiqligi, madaniy maqbulligi, tarjimaning adekvatligi va kasbiy vazifaning bajarilish darajasiga asoslanishi lozim.

Shunday qilib, lingvokommunikativ yondashuvdan maqsadli va izchil foydalanish bo‘lajak gid-tarjimonlarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini oshirishga, kommunikativ vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilishiga hamda xorijiy turistlar bilan samarali madaniyatlararo muloqot olib borishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hymes D. On Communicative Competence // *Sociolinguistics: Selected Readings* / J.B. Pride, J. Holmes (eds.). — Harmondsworth: Penguin Books, 1972. — P. 269–293.
2. Canale M., Swain M. Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing // *Applied Linguistics*. — 1980. — Vol. 1, No. 1. — P. 1–47. DOI: 10.1093/applin/I.1.1.
3. Canale M. From Communicative Competence to Communicative Language Pedagogy // *Language and Communication* / J.C. Richards, R.W. Schmidt (eds.). — London: Longman, 1983. — P. 2–27.
4. Byram M. *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. — Clevedon: Multilingual Matters, 1997. — 124 p.
5. Council of Europe. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment — Companion Volume*. — Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020. — 278 p.
6. Ap J., Wong K.K.F. Case Study on Tour Guiding: Professionalism, Issues and Problems // *Tourism Management*. — 2001. — Vol. 22, No. 5. — P. 551–563. DOI: 10.1016/S0261-5177(01)00013-9.
7. Weiler B., Black R. *Tour Guiding Research: Insights, Issues and Implications*. — Bristol: Channel View Publications, 2015. — 208 p.
8. Cohen E. The Tourist Guide: The Origins, Structure and Dynamics of a Role // *Annals of Tourism Research*. — 1985. — Vol. 12, No. 1. — P. 5–29. DOI: 10.1016/0160-7383(85)90037-4.

KONTRAST-ASSOTSIATSIYALANGAN O‘TKIR BUYRAK SHIKASTLANISHINING SURUNKALI BUYRAK KASALLIGI RIVOJLANISHIDAGI PROGNOSTIK AHAMIYATI: MOLEKULYAR MEXANIZMLAR, BIOMARKER DIAGNOSTIKASI VA PERKUTAN KORONAR ARALASHUVLARDA NEFROPROTEKSIYA

Mustafayeva M.R, Ahmedova N.SH
Buxoro Davlat tibbiyot instituti (Buxoro,O’zbekiston)

Dolzarbligi: Perkutan koronar aralashuvlar (PKA) zamonaviy interventsion kardiologiyada keng qo‘llaniladi. Biroq yod saqlovchi kontrast moddalarni qo‘llash, ayniqsa yurak-qon tomir xavfi yuqori bo‘lgan bemorlarda, kontrast-assotsiatsiyalangan o‘tkir buyrak shikastlanishi (KA-O‘BS) rivojlanishiga olib kelishi mumkin. KA-O‘BS nafaqat shifoxonadagi davolash natijalarini yomonlashtiradi, balki buyrak funksiyasining to‘liq tiklanmasligi, o‘tkir buyrak kasalligi va keyinchalik surunkali buyrak kasalligi (SBK) rivojlanishi uchun muhim xavf omili hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi:PKA o‘tkazilayotgan bemorlarda kontrast-assotsiatsiyalangan o‘tkir buyrak shikastlanishining patogenetik mexanizmlari, erta biomarkerlari va SBK rivojlanishidagi prognostik ahamiyatini o‘rganish hamda nefroprotektsiyaning samarali strategiyalarini asoslash.

Material va usullar: Mavzu bo‘yicha zamonaviy ilmiy adabiyotlar, klinik tadqiqotlar hamda xalqaro nefrologiya va kardiologiya tavsiyalari tahlil qilindi. KA-O‘BS rivojlanishida kontrast moddaning bevosita va bilvosita ta’siri, buyrak mikrotsirkulyatsiyasining buzilishi, medullyar gipoksiya, oksidativ stress, mitoxondrial disfunksiya va yallig‘lanish jarayonlarining roli baholandi. Shuningdek, kreatinin, sistatin C, NGAL, KIM-1 va IL-18 kabi biomarkerlarning erta diagnostikadagi ahamiyati ko‘rib chiqildi.

Natijalar:KA-O‘BS patogenezida bir nechta o‘zaro bog‘liq mexanizmlar ishtirok etishi aniqlandi. Kontrast modda ta’sirida buyrak qon oqimi va medullyar mikrosirkulyatsiyaning o‘zgarishi, vazokonstriksiya va to‘qima gipoksiyasi yuzaga keladi. Ushbu jarayon oksidativ stressning kuchayishi, mitoxondrial funksiyaning buzilishi va proksimal kanalchalar epiteliy hujayralarining shikastlanishi bilan davom etadi. Yallig‘lanish mediatorlarining faollashishi, apoptotik jarayonlar va hujayraviy stress buyrak to‘qimasidagi strukturaviy zararlanishni yanada kuchaytiradi.

Qon va siydik biomarkerlarini erta aniqlash kreatininga nisbatan ayrim ustunliklarga ega. Xususan, NGAL va KIM-1 kanalchalarning strukturaviy shikastlanishini erta bosqichda aks ettirishi mumkin, sistatin C esa buyrak filtratsiyasidagi o‘zgarishlarni kreatininga nisbatan

ertaroq aniqlash imkonini beradi. Biomarkerlarni klinik xavf omillari, eGFR va yuborilgan kontrast moddasi hajmi bilan birgalikda baholash KA-O‘BSdan keyin buyrak funksiyasining tiklanmasligi xavfini aniqroq stratifikatsiya qilish imkonini beradi.

KA-O‘BSdan keyin buyrak funksiyasining to‘liq tiklanmasligi **“O‘BS → o‘tkir buyrak kasalligi → SBK”** patogenetik zanjirining shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli KA-O‘BSni faqat qisqa muddatli kreatinin oshishi sifatida emas, balki uzoq muddatli kardiorenal xavfning muhim markeri sifatida baholash maqsadga muvofiq.

PKAda nefroprotektsiyaning asosiy yo‘nalishlari bemorning individual xavfini oldindan baholash, adekvat va individuallashtirilgan gidratatsiya, kontrast moddasi hajmini minimal darajaga tushirish, gemodinamik barqarorlikni ta’minlash hamda potensial nefrotoksik ta’sirlarni cheklashdan iborat. Yuqori xavf guruhidagi bemorlarda muolajadan keyin buyrak funksiyasini dinamik nazorat qilish va uzoq muddatli nefrologik kuzatuv muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Kontrast-assotsiatsiyalangan o‘tkir buyrak shikastlanishi PKA dan keyingi muhim kardiorenal asorat bo‘lib, ayrim bemorlarda SBK rivojlanishining erta prediktori bo‘lishi mumkin. KA-O‘BS patogenezida medullyar gipoksiya, oksidativ stress, mitoxondrial disfunksiya va yallig‘lanish jarayonlari muhim o‘rin tutadi. NGAL, KIM-1 va sistatin C kabi biomarkerlar kelajakda buyrak shikastlanishini erta aniqlash va individual xavfni baholashda muhim ahamiyat kasb etishi mumkin. PKAda nefroprotektsiyaning asosiy tamoyillari xavfni oldindan stratifikatsiya qilish, kontrast moddasi hajmini kamaytirish, adekvat gidratatsiya, gemodinamik barqarorlikni ta’minlash va muolajadan keyin buyrak funksiyasini uzoq muddatli monitoring qilishdan iborat.

Kalit so‘zlar: kontrast-assotsiatsiyalangan o‘tkir buyrak shikastlanishi, surunkali buyrak kasalligi, perkutan koronar aralashuv, nefroprotektsiya, NGAL, KIM-1, sistatin C, kontrast moddasi, biomarker.

UDK :637.1:614.3

SUTNING OZUQAVIY XAVFSIZLIGI

Raimqulova M., Saidmuradova Z.T.,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar Universiteti.

Annatasiya . Bugungi rivojlanib borayotgan davrda mamlakatimiz ham har sohada yuqori poġonalarga intilmoqda, hususan chorvachilik sohasini ham tubdan isloh qilish, aholini oziq ovqatga bulgan talabini inobatga olish hamda jahonning nufuzli brendlari bilan raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish va etuk mutaxasis kadrlarni tayyorlash , xorijiy davlatlar bilan hamkorlik shular jumlasidandir. Bu borada yurtimizda bir qator ilmiy -amaliy ishlar olib borilmaqda. Shularni hisobga olgan holda avvalo mahsulot sifati oziqaviy ahamiyati va xavfsiligiga alohida etibor berish lozim.

Tayanch iboralar. Termofil, mezofil, psixrofil, bolgar tayoqchisi, pishloq tayoqchasi, atsidofil tayoqchasi, ichak tayoqchasi, va ikkilamchi mikroblar.

Kirish. Oziq-ovqat xom ashyolari va ularni qayta ishlash sohasi oldida turuvchi birinchi darajali vazifa, tashqi va ichki bozorda raqobatbardosh, yuqori sifatli oziq- ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish hisoblanadi. Bu vazifani echishda qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni takomillashtirish, xom ashyolarni kam chiqitli va chiqisiz ishlov berish texnologiyasini tashkil etishga bogliq.

Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini taminlashning meyoriy-qonuniy asoslari, ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo‘lgan toksinlar ifloslanishining asosiy ko‘rinishlari va yo‘llari, ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikasiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari, oziq-ovqat mahsulotlarini ozuqaviy moddalar bilan boyitish xavflari bilan tanishtirishdan iboratdir.

- O‘zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini taminlashning xuquqiy asoslari.
- O‘zbekiston Respublikasining Oziq - ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risidagi qonuni.
- O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada taminlash chora tadbirlari to‘g‘risidagi PF 5303 sonli farmoni. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq ovqat xavfsizligini taminlash milliy dasturi.
- Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash.

Yurtimizda sigir sutining tarkibidagi quruq moddalar miqdori o’rtacha 11,93%ni tashkil etadi. Sut mahsulotlarining chiqishi va konsistensiya aniqlaydiigan oqsil moddalarini miqdori

3,13%ni tashkil etib, bu ko’rsatkich respublikamizni tumanlariga qarab o’zgarishi mumkin. Sutdagi sut yog’ini miqdori respublikani xom ashyo tumanlariga qarab 3,2 dan 4.6 gacha o’zgarib boradi. Bu ko’rsatkich Rossiya Federatsiyasida 3,31-4,29; Belorussiyada 3,36; Boltiqboyi davlatlarida 3,40-3,5; Markaziy Osiyo davlatlarida 3,48-3,78%ni tashkil etadi.

Sutning bakteriyalarga qarshi kurashish xususiyati. Sutning antibakterial yoki bakteritsid xususiyati, uning tarkibida antitelalar, organizmda hosil bo‘lgan sutga qon yoki to‘qimalardan kelib qo‘shiladigan moddalar evaziga hosil bo‘ladi. Atitelalarga antitoksinlar, agglyutininlar, baktriolizinlar va boshqa antimikrob moddalar, bakteritsidlik xususiyata ega moddalarga immunoglobuminlar, lizotsim, ba’zi fermentlar (peroksidaza va boshqalar) va leykotsitlar kiradi.

Sutning texnologik xususiyatlariga uni kimyoviy tarkibi, strukturasi, yog’ va oqsilni xususiyatlari tasir qilishi mumkin. Ushbu komponentlarning sutdagi miqdori, yog shariklarini olchamlarini va kazein mitsellarini kattarishi smetana, pishloq, tvorog, sariyog’ni chiqishini oshishiga olib keladi.

Sutning kimyoviy tarkibini, yog’-oqsil fazasini dispersligini ozgarishi seleksion ishlar va qiymati to’la bo’lgan sifatli emishlar bilan boqish hisobiga erishiladi. Sutning texnologik xususiyatlariga uni kimyoviy tarkibini mavsumga qarab ozgarishi ham tasir qiladi. Yog’ miqdorini ortishi mart-aprel oylariga to’g’ri keldi.Texnologik xususiyatlari boyicha sifatli sut iyul-noyabr oylarida olinadi (4-6 laktas.korov). Sutdagi bakteritsid moddalar miqdori sigirning fizioloik holati va laktatsiya davriga bog‘liq. Sutga tushgan bakteriyalarning rivojlanmagan davri bakteritsid davri deyiladi. Bakteritsid davrining davomiyligi sutga tushgan bakteriyalarning soni saqlash va sovitish omillariga bog‘liq. Sutda bakteriyalarning ko‘payishini chegaralash yoki biroz to‘xtatish uchun xo‘jalikda uni tez tozalab 8-10^0 C gacha sovitganda (6-12 soat saqlanadi); 6-8^{0}C dan yuqori bo‘lmagan haroratda sovitilganda (12-18 soat); 4 dan 6^{0}C gacha (18-20 soat); yoz paytlarida sutni 6-8^{0}C dan yuqori bo‘lmagan haroratda, qishda esa 8-10^{0}C da sovitish talab etiladi. Sut 70^{0}C va undan yuqori haroratda, qizdirganda uning bakteritsid moddalari parchalanib ketadi.

Hayvonlar kasallanganda (mastit, tuberkulyoz va boshqalar) sut mahsulotini miqdori kamayib, sutni kimyoviy tarkibi, organoleptik va texnologik xususiyatlariga ta’sir qiladi. Ayniqsa, mastit kasalligida sutni tarkibi sezilarli darajada ozgaradi.

Sutni mashina yordamida sog’ish jarayonida sigirlarni elinini jarahatlanishi natijasida infeksiya o’tib kasallanishga (staflikokklar, streptokokklar, ichak tayoqchasi va boshqa mikrofloralar) olib keladi. Kasallanish ochiq va yopiq turlarda uchrayddi. Oxirgi shakli kop hollarda tarqalgan. Mastit bilan kasallanganda sut gormon hujayralarida sut hosil bolishi xususiyati kamayadii, bundan tashqari, yog’ kazein va laktozani sintezi ham kamayadi. Sutda quruq moddalar miqdori pasayadi, zardob oqsilini miqdori esa ortadi. Sutni tarkibida leykotsit,

ferment, mastitni qo’zgatuvchi bakteriyalari soni ortadi. Sut sho’r va achchiqsimon tamga kiradi. Kislotaligi (5-13^{0}T) va sutni zichligi (1,024-1,025 kg/m^3) kamayadi. Klinik (ochiq) shaklidagi mastitda sutni tarkibi ozgarib, unda qon, yiring, kazeinni xlopyalari ko’zga tashlanadi. Bunday sut qayta ishlashga qabul qilinmaydi.

Sut kislotali mikrofloralarga tavsif. Kopgina sut mahsulotlarini (sut qatiq ichimliklari, tvorog, pishloq) ishlab chiqarilishi sutdagi sut qandini (laktoza) bijgishi va kazeinni koagulyatsiyalanishiga asoslangan. Laktozani bijgishi, yani past molekulyar massaga ega bolgan birikmalarga aylanishi sut kislotali, propion kislotali, sirka kislotali bakteriyalar va achitqilar (drojjalar) tasiri ostida sodir boladi. Ivitqi nordon sut mahsulotining birlamchi mikroflorasi hisoblanadi. Birlamchi mikroflora qulay sharoitda ikkilamchi mikroflora hosil bo‘lishini ta’minlaydi. Sut ivitqi mikrofloraga sut ivitqi streptokklar, sut ivitqi tayoqchalar va bijg‘ituvchilar (drojlar) kiradi. Bu mikrofloraning uyg‘un tarkibda ishlatish turli xil nordon sut mahsulotlari ishlab chiqarish imkonini beradi. Bir turga mansub har xil shtamplarni ishlatish natijasida yoqimli ta’m va hidga ega yangi mahsulotlar tayyorlash mumkin. Shu boisdan ivitqi tayyorlashda turli tur va shtampga mansub mikroblardan foydalaniladi. Sut ivitqi streptokki dumaloq shaklda bo‘lib, hujayralar dona-dona bir zanjir bo‘lib joylashadi. Ularning termofil va mezofli xillari bor. Birinchilari uchun harorat 40-45^{0}C, ikkinchilari uchun esa 30-35^{0}S kifoya. Yoqimli hid (aromat) hosil qiluvchi bakteriyalar – **Sit.citrovorus, Str.paractrovorus** sut ivitqi streptokokklarga mansub bo‘lib, rivojlanish harorati 25-30^{0}C. Bu bakteriyalar sut kislotasidan tashqari uchuvchi kislota va hid beruvchi moddalar hosil qiladi.

Bolg'ar tayoqchasi – ancha yirik, alohida hujayralar va zanjir shaklida bo‘lishi mumkin, 40-45^{0}C da yaxshi rivojlanadi, kislotalikni 300^{0}T gacha etkazish qobiliyatiga ega. U bir xil, tekis, qattiq ivitqi hosil qiladi.

Atsidofil tayoqchasi – yirik hujayra bo‘lib, yakka yoki zanjir xolida uchraydi. Ularning shilimshiq shtampli bo‘lib shilimshiq (cho‘ziluvchan) ivitqi hosil qiladi, harorat 42-45^0 C, kislota hosil qilish imkoniyati 200^{0}T mahsulot hosil qilish imkoniyatiga ega.

Sut bijg‘ituvchilar (drojlar) – ular yirik, dumaloq bakteriyalar bo‘lib 18-20^{0}C da rivojlanadi, ular nordon muhit va kislorod ta’sirida yaxshi rivojlanadi, kislota hosil qilish imkoniyati 95-100^{0}T. Har bir turdagi nordon sut mahsulotlari uchun toza bakteriyalardan ivitqilar tayyorlanadi. Toza bakterial mahsulotlar maxsus laboratoriyalarda tayyorlanib, suyuq yoki quruq holda chiqariladi. Suyuqlari ishlatishga qulay, quruqlari esa tashishga qulay. Ishlab chiqaruvchi kichik sut korxonalarining ehtiyojlariga qarab toza bakterial mahsulotlarni 1-2 gdan probirkalarga joylashtirgan holda jo‘natadi.

Sut kislotali bijgishni yuzaga keltiruvchi sut kislotali bakteriyalarga sut kislotali streptokokklar va tayyoqchalar tegishli. Sut kislotali streptokokklar guruhiga mezofil (sut kislotali, qaymoqli va xushboylik xosil qiluvchi) va termofil streptokokklar, sut kislotali

tayyoqchalar guruhiga esa bolgar va atsidofil, shuningdek pishloqsozlikda foydalaniladigan tayyoqchalar tegishli.

Propion kislotali bakteriyalar glyukozani, sut kislotasini propion kislotasi va boshqa mahsulotlarga bijgitadiki, ular mahsulotlarni tam va xidini boyitadi. Ushbu bakteriyalar kopayishi jarayonida B_{12} vitaminini sintez qilishi mumkin. Sirka kislotali bakteriyalar sirka kislotali bijgishni qozgatadiki, uning natijasida sirka kislotasi xosil boladi.

Odatda, laktozani asosiy bijgish jarayonlari bilan bir qatorda qoshimcha jarayonlar ham kechadiki, ularning natijasida ishlab chiqarish uchun xush korilmagan mahsulotlar (uchuvchi kislotalar va boshqalar) xosil boladi. Bunga oxshash jarayonlarni oldini olish uchun sut mikroorganizmlarni toza kulturalaridan (bazi xollarda achitqilar qoshish bilan) tuzilgan bakterial ivitqilar yoki tabiiy simbotik ivitqi - kefir zamburuglari bilan ivitiladi. Tvorog, smetana, oddiy qatiq ishlb chiqarishda mezofil, termofil va xushboylik xosil qiluvchi streptokokklardan iborat ivitqi ishlatiladi. Tvorog uchun ivitqi tanlashda yaxshi namlik ajratuvchi va yoqimli sut kislota tamli o’tkir qirrali zich uyushma xosil qiluvchi, o’rtacha chegaraviy kislotalik va yaqqol namoyon bolgan antibiotik aktivlikga ega bolgan shtammlardan foydalaniladi. Sutni o’rnini bosuvchi (ZSM) mahsulotlar hayvonot va o’simlik yog’i, fosfatid konsentratlari, kazeinat natriy, vitaminlar, mikroelementlar qo’shilgan yog’sizlantirilgan sut, paxta va shirdondan ishlab chiqariladi. Retsepturada yuqoridagi komponentlardan ularni turlari va massasi jihatidan kombinatsiyalashgan (vitamin va antibiotikdan tashqari) holda foydalanish kozda tutilgan. Texnologik jarayonlar quyidagilarni o’z ichiga oladi: sifat jihatidan baholangan sut xom ashyoga (yogsizlantirilgan sut, paxta shirdon) 85-89 yoki 95-99^{0}C haroratda issiqlik ishlov berish, 72-76^{0}C haroratgacha sovitish, yog’li aralashma, mikroelementlar, vitaminlar va antibiotiklarning suvdagi eritmasi bilan aralashtirish. Yog’li aralashma tuzishda 50-60^{0}C haroratda eritilgan yog’ga fosfotidli konsentratlar va yogda eruvchan A_1, D_2 yoki D_3 va E vitaminlari qo’shiladi. Aralashmani barcha komponetlari filtrllanadi, 55-60^{0}C haroratda va 8-10 MPa bosimda gomggenizatsiya qilinib, 4-8^{0}C haroratgacha sovitiladi va flyaga, sut sisternalariga joylanadi. Mahsulotni 8^{0}C haroratda 20 soatgacha saqlanadi. Sovitilmagan mahsulotni 4 soatgacha saqlashga ruxsat beriladi.

Sutni sifatiga bo‘lgan davlat standarti talablari. Xomashyo sut davlat andozalari talablariga binoan uchta; oliy, 1 va 2 navlarga bo‘linadi.Oliy va birinchi navli xomashyo sutdan bolalar oziq-ovqati, sterillangan sut mahsulotlari hamda pishloq ishlab chiqarishda foydalaniladi. Ularning tarkibida somatik xujayralarning miqdori 500 ming/sm^3 ortiq bo‘lmasligi kerak. Bunday sut davlatga qabul qilinganda ustama narxlar belgilanadi. Davlatga topshirilayotgan sut tarkibidagi yog‘ va oqsil ko‘rsatkichi bazis ko‘rsatkichlarga tenglashtirilib qabul qilinadi. Shunday qilib, Davlat andozasi etishtiralayotgan xomashyo sutga qo‘yidagi

talablarni qo‘yadi: Sut tarkibida kasallik tarqatuvchi mikroblar va inson hayoti uchun xavfli moddalar bo‘lmasligi; biologik to‘la qiymatli va kimyoviy tarkibi maqsadga muvofiq bo‘lishi; ma’lum texnologik xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak.

Xulosa. Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish texnologik jarayonlari murakkab bolganligi sababli organik, kolloid va biologik kimyo, mikrobiologiya va fermentologiya, sut kimyosi va fizikasi bilimlarini chuqur bilish talab etiladi.

Texnologik jarayonlarni tashkil etish (tuzish, har tomonlama soha boyicha) umumtexnik bilimlar, zamonaviy jihoz va avtomatik liniyalar haqida bilimlarga ega bolishni talab etadi.

Yuqorida qayd etilgan fundamental bilimlar asosida sut va sut mahsulotlari texnologiyasi yoritiladi va sutga xom ashyo sifatida sutni qayta ishlash texnologik parametrlari, texnologik sxema. Texnologik jarayonlar mohiyati, mahsulotni oziqaviy xususiyatlarini shakllanishi, joylash, qadoqlash, saqlash va transportirovka qilish, sifatini nazorat qilish va tayyor mahsulotni baholash talablariga asoslanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O’zbekiston NMIU, 2017. – 29 b.
2. Maqsudov I., Amirov SH. Sutchilik fanidan laboratoriya mashgulotlarini otkazish uchun uslubiy qollanma. Samarqand 2008 yil.
3. Z.T.Saidmuradova,Sh.A.Ishniyazova,Sh.Sh.Nurmatov.Oziq-ovqat kimyosi va tahlili O‘quv qo‘llanma. Samarqand –2026 yil. 254 bet.

Internet saytlari:
1. http://www.Ozon.ru Молоко и молочные продукты
2. http://lex.uz– O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligi
3. www.ziyonet.uz –ta’lim portali

UDK 364.4:004.9

HUDUDLARDA IJTIMOIY XIZMATLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLASHTIRISH VA MANZILLI BOSHQARUV MEXANIZMLARI

Berdiyev Sodiq Pandjiyevich
TISU 2 kurs Iqtisodiyot ta'lim yo'nalishi magistranti

Annotatsiya. Ushbu tezisda hududlarda ijtimoiy xizmatlar samaradorligini oshirishning ustuvor yo‘nalishlari raqamlashtirish, manzilli ehtiyojni aniqlash, keys-menejment, idoralararo ma’lumot almashinuvi va natijadorlik indikatorlari nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. O‘zbekiston hududlarida “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari faoliyatining kengayishi ijtimoiy yordamni fuqaroga yaqinlashtirish imkonini bermoqda. Buxoro viloyatining 2025-yil 1-oktabr holatidagi ma’muriy ma’lumotlari misolida arizalarni ko‘rib chiqish, xizmatlar tarkibi va individual rejalashtirish amaliyoti ko‘rib chiqildi. Tadqiqot natijasida hududiy ijtimoiy xizmatlarni baholash uchun qamrov, tezkorlik, natijadorlik, manzillilik va foydalanuvchi qoniqishi indikatorlarini birlashtirgan boshqaruv modeli taklif etildi.

Kalit so‘zlar: ijtimoiy xizmatlar, hududiy boshqaruv, raqamlashtirish, “Inson” markazi, manzilli yordam, keys-menejment, ijtimoiy himoya.

Аннотация. В тезисе рассматриваются приоритетные направления повышения эффективности социальных услуг в регионах на основе цифровизации, адресного выявления потребностей, кейс-менеджмента, межведомственного обмена данными и системы показателей результативности. Расширение деятельности центров социальных услуг «Инсон» создает возможности для приближения социальной помощи к населению. На примере административных данных Бухарской области по состоянию на 1 октября 2025 года анализируются обработка обращений, структура услуг и практика индивидуального планирования. Предложена модель оценки региональных социальных услуг, объединяющая показатели охвата, оперативности, результативности, адресности и удовлетворенности получателей.

Ключевые слова: социальные услуги, региональное управление, цифровизация, центр «Инсон», адресная помощь, кейс-менеджмент, социальная защита.

Abstract. This thesis examines priority directions for improving the efficiency of social services in regions through digitalisation, targeted needs assessment, case management, inter-agency

data exchange and performance indicators. The expansion of “Inson” social service centres in Uzbekistan creates opportunities to bring social assistance closer to citizens. Using administrative data from Bukhara region as of 1 October 2025, the paper analyses application processing, the structure of services and individual planning practices. A regional social-service management model integrating coverage, timeliness, effectiveness, targeting and user-satisfaction indicators is proposed.

Keywords: social services, regional governance, digitalisation, Inson centre, targeted assistance, case management, social protection.

KIRISH

Hududiy rivojlanishning ijtimoiy barqarorligi aholining ehtiyojmand qatlamlariga xizmatlarni qanchalik tez, aniq va natijador yetkazib berishga bevosita bog‘liq. An’anaviy ijtimoiy yordam modeli ko‘pincha alohida idoralar, turli ma’lumot bazalari va ko‘p bosqichli ariza jarayonlariga tayanganligi sababli fuqarolar uchun ma’muriy yukni oshirishi mumkin. Zamonaviy yondashuv esa “fuqaro ortidan xizmat” tamoyiliga, yagona ehtiyoj baholashiga va muammoni bir necha tashkilot ishtirokida kompleks hal etishga asoslanadi.

O‘zbekistonda “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari orqali ijtimoiy xizmatlar, nafaqa va moddiy yordam, reabilitatsiya, bandlikka ko‘maklashish, psixologik hamda huquqiy maslahatlarni bir nuqtada muvofiqlashtirish amaliyoti shakllanmoqda. Ijtimoiy himoya milliy agentligi ma’lumotlariga ko‘ra, markazlarning vazifalari ehtiyojmand aholini aniqlash, zarur xizmatni ko‘rsatish yoki boshqa tashkilotga yo‘naltirish, arizalarni monitoring qilish va individual rivojlanish rejalarini ishlab chiqishni qamrab oladi. Shu sabab hududiy darajada xizmatlar sonini ko‘paytirishning o‘zi yetarli emas; xizmat sifati va yakuniy ijtimoiy natijani o‘lchash mexanizmi ham zarur.

Tezisning maqsadi — hududlarda ijtimoiy xizmatlar samaradorligini oshirish uchun raqamlashtirish va manzilli boshqaruvga tayangan amaliy yo‘nalishlarni aniqlash hamda ularni o‘lchash mumkin bo‘lgan indikatorlar tizimi bilan bog‘lash.

ASOSIY QISM

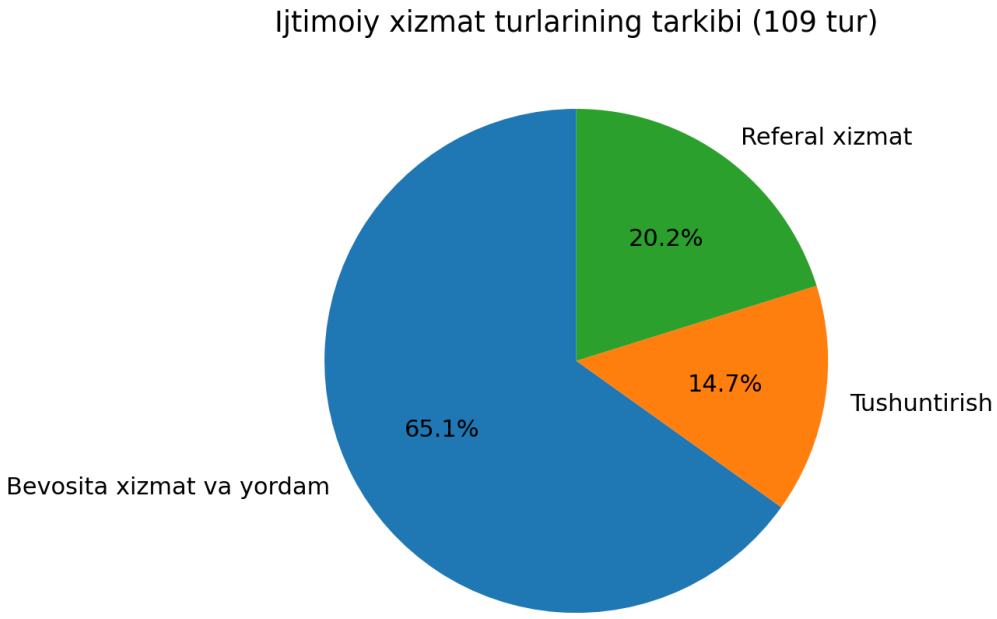
Ijtimoiy xizmatlar samaradorligi uch darajada baholanishi lozim: kirish imkoniyati, xizmat ko‘rsatish jarayoni va yakuniy natija. Kirish imkoniyati xizmatdan foydalanishdagi hududiy, axborot va raqamli to‘siqlarni; jarayon ko‘rsatkichlari arizani ko‘rib chiqish tezligi va idoralararo muvofiqlashtirishni; natija ko‘rsatkichlari esa fuqaroning muammosi amalda hal etilgan-etilmaganini ifodalaydi. OECD tahlillari raqamli texnologiyalar ijtimoiy dasturlarga

kirishni soddalashtirishini, biroq raqamli tengsizlik sabab oflayn xizmatlar ham saqlanishi kerakligini ta’kidlaydi. Demak, eng maqbul model “digital-by-default” emas, balki “digital-plus-human-support” tamoyiliga yaqin bo‘lishi kerak.

1-jadval. Hududiy ijtimoiy xizmatlar samaradorligini baholash mezonlari

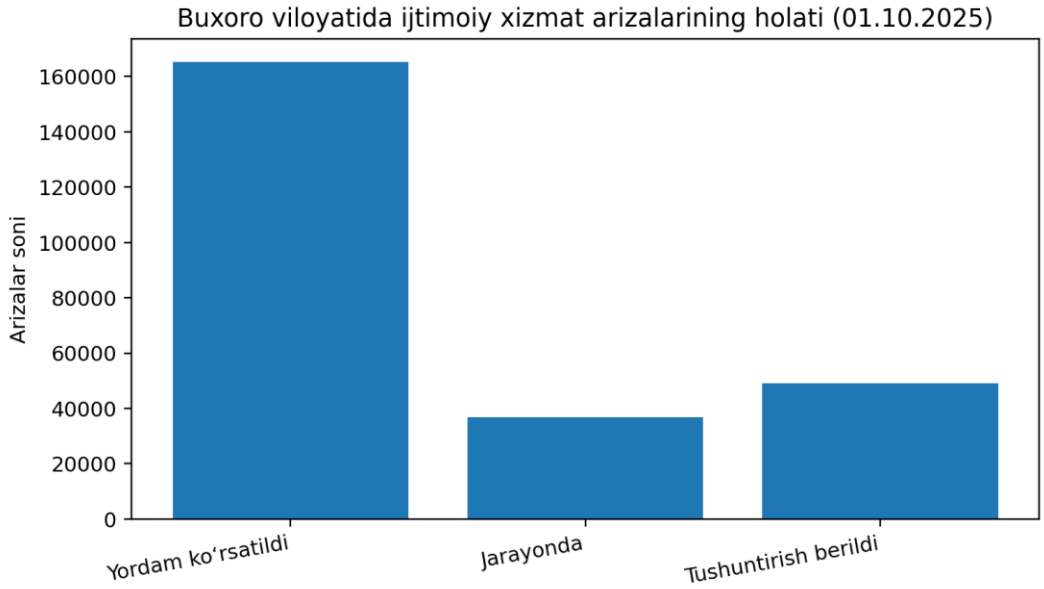
Yo‘nalish	Asosiy indikator	Hisoblash / mazmun	Boshqaruv qarori
Qamrov	Muhtojlarning xizmat bilan qamrovi	Xizmat olganlar / aniqlangan muhtojlar	Resursni kam qamralgan mahallalarga yo‘naltirish
Tezkorlik	O‘rtacha ko‘rib chiqish muddati	Ariza va yakuniy qaror orasidagi vaqt	Ortiqcha bosqichlarni qisqartirish
Manzillilik	Mos xizmat ulushi	Ehtiyojga mos tayinlangan xizmatlar ulushi	Keys baholash sifatini oshirish
Natijadorlik	Yopilgan keyslar natijasi	Muammo hal bo‘lgan keyslar ulushi	Xizmat provayderlari sifatini baholash
Qoniqish	Foydalanuvchi bahosi	So‘rovnoma / feedback indeksi	Xizmat dizaynini qayta ko‘rib chiqish

Buxoro viloyatining rasmiy ma’lumotlarida 2025-yil 1-oktabr holatiga ijtimoiy xizmat turlari 49 tadan 109 taga oshirilgani qayd etilgan. Ularning 71 turi bevosita ijtimoiy xizmat va yordam, 16 turi tushuntirish, 22 turi referal xizmatlardan iborat. Mazkur tarkib tizimning faqat pul to‘lovi bilan cheklanmasdan, maslahat, yo‘naltirish va kompleks ijtimoiy ishga o‘tayotganini ko‘rsatadi.



1-diagramma. Ijtimoiy xizmat turlarining tarkibi (Buxoro viloyati ma’lumotlari asosida)

Shu davrda hududdagi mahalla ijtimoiy xodimlari va markaz operatorlari tomonidan 251 367 ta ariza qabul qilingan. Ularning 165 366 tasi bo‘yicha yordam ko‘rsatilgan, 36 809 tasi ko‘rib chiqish jarayonida bo‘lgan, 49 192 ta murojaat bo‘yicha tushuntirish berilgan. Bu ma’lumotlar xizmat oqimini boshqarish uchun ariza soni emas, balki arizaning yakuniy holati va fuqaro olgan real natija asosiy KPI bo‘lishi kerakligini ko‘rsatadi.

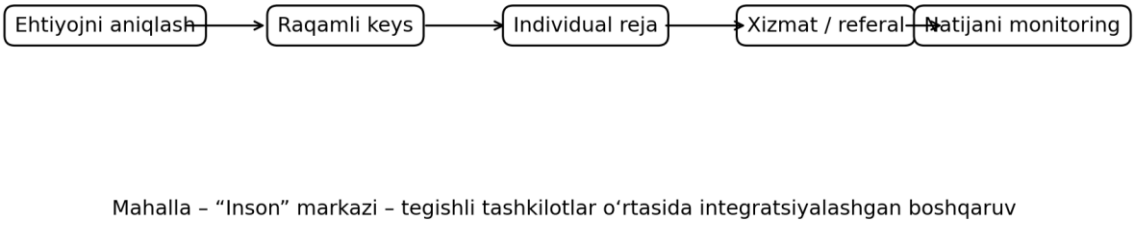


2-diagramma. Buxoro viloyatida ijtimoiy xizmat arizalarining holati, 2025-yil 1-oktabr

2-jadval. Buxoro viloyatidagi arizalar holatining qiyosiy ko‘rinishi

Ariza holati	Soni	Jami arizalardagi ulushi, %
Yordam ko‘rsatildi	165 366	65.8
Jarayonda	36 809	14.6
Tushuntirish berildi	49 192	19.6

Hududiy samaradorlikni oshirishning birinchi yo‘nalishi — yagona raqamli keys-menejment tizimini chuqurlashtirishdir. Har bir ehtiyojmand oila yoki fuqaro bo‘yicha muammo, ehtiyoj bahosi, xizmatlar rejasi, mas’ul tashkilot, muddat va natija bir keysda ko‘rinishi zarur. Ikkinchi yo‘nalish — idoralararo ma’lumot almashinuvi: ijtimoiy himoya, sog‘liqni saqlash, bandlik, ta’lim va mahalla ma’lumotlari qonuniy va xavfsiz integratsiya qilinmasa, fuqaro bir xil hujjatni takroran taqdim etishga majbur bo‘ladi. Uchinchi yo‘nalish — xizmatlarni mahallaga yaqinlashtirish va mobil xizmat formatlarini kengaytirish. To‘rtinchi yo‘nalish — davlat, NNT va xususiy provayderlar uchun yagona sifat standartlari va akkreditatsiya mexanizmlarini joriy etishdir.



1-rasm. Hududiy ijtimoiy xizmatlarning integratsiyalashgan boshqaruv modeli

3-jadval. Samaradorlikni oshirish bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlar

Yo‘nalish	Muammo	Taklif etiladigan yechim	Kutiladigan natija

Raqamli integratsiya	Takroriy hujjatlar va ma’lumot parchalanishi	Yagona keys va registrlararo ma’lumot almashinuvi	Ariza va xizmat muddatining qisqarishi
Manzilli baholash	Bir xil paketli yordam	Risk va ehtiyojga asoslangan individual reja	Resurslarning aniq yo‘naltirilishi
Xizmat sifati	Faqat son ko‘rsatkichlariga urg‘u	Natija va qoniqish KPIlari	Real ijtimoiy natijaning oshishi
Hududiy tenglik	Chekka hududlarda kirish cheklovi	Mobil guruhlar va gibrid onlayn/oflayn xizmat	Qamrovning kengayishi
Provayderlar bozori	Davlat xizmatiga yuqori yuklama	NNT va xususiy sektorni standart asosida jalb qilish	Tanlov va xizmat sifati oshishi

Jahon banki O‘zbekistonda ijtimoiy xizmatlar sifatini oshirishga qaratilgan loyiha doirasida 50 dan ortiq hududiy ijtimoiy xizmat markazlarini rivojlantirish va 50 mingdan ortiq zaif guruh vakillarining sifatli parvarish hamda reabilitatsiya xizmatlariga kirishini yaxshilashni ko‘zda tutgan. Bu yondashuv hududiy xizmatlarni faqat davlat muassasasi doirasida emas, balki akkreditatsiyalangan xususiy va nodavlat provayderlar ishtirokidagi xizmatlar bozori sifatida rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

XULOSA

Hududlarda ijtimoiy xizmatlar samaradorligini oshirish xizmatlar sonini ko‘paytirish bilangina hal bo‘lmaydi. Asosiy masala — ehtiyojni erta aniqlash, xizmatni shaxsga moslashtirish, ma’lumotlarni idoralararo integratsiya qilish va yakuniy natijani o‘lchashdir. Tahlil asosida beshta ustuvor yo‘nalish ajratildi: yagona raqamli keys-menejment; ma’lumotlar integratsiyasi; manzilli individual rejalashtirish; gibrid onlayn-oflayn xizmatlar orqali hududiy tenglikni ta’minlash; davlat, NNT va xususiy provayderlar uchun natijaga asoslangan sifat standartlarini joriy etish. Ushbu mexanizmlar xizmatlarni tezroq, shaffofroq va fuqaroga yo‘naltirilgan shaklga o‘tkazish imkonini beradi. Shu bilan birga, raqamlashtirishning o‘zi maqsad emas:

keksalar, nogironligi bo‘lgan shaxslar va raqamli ko‘nikmasi cheklangan fuqarolar uchun yuzma-yuz yordam kanallari saqlanishi shart.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Buxoro viloyati hokimligi. (2025). Ijtimoiy himoya yo‘nalishiga oid ma’lumotlar. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali.
2. Ijtimoiy himoya milliy agentligi. (2025). “Inson” ijtimoiy xizmatlar markazlari faoliyati. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Ijtimoiy himoya milliy agentligi.
3. OECD. (2024). Modernising access to social protection: Strategies, technologies and data advances in OECD countries. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/af31746d-en
4. Ball, S. (2023). Emerging modes of digitalisation in the delivery of welfare-to-work: Implications for street-level discretion. Social Policy & Administration, 57(7), 1166–1180. https://doi.org/10.1111/spol.12939
5. Mahlangu, P., & colleagues. (2024). Digitalisation and its impact on social protection programmes effectiveness: A case from South Africa. Procedia Computer Science, 237, 882–890. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.05.177
6. World Bank. (2024, May 24). Uzbekistan to improve access and quality of social services for vulnerable people with World Bank support. World Bank.
7. OECD. (2026). Digital Government Outlook 2026. OECD Publishing.

МЕТАБОЛИК СИНДРОМ ҲОЛАТИДАГИ ОНАЛАРДАН ТУҒИЛГАН АВЛОДЛАР ЮРАГИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ

Бобохонов Ш.Қ., Ахмедова С.М.

Тошкент давлат тиббиёт университети Термиз филиали

Долзарблиги. Метаболик синдром (МС) репродуктив ёшдаги аёллар орасида кенг тарқалган бўлиб, ҳомиладорлик даврида она организмидаги гипергликемия, дислипидемия ва инсулин резистентлиги орқали ҳомила ва авлод юрак-қон томир тизимига узоқ муддатли салбий таъсир кўрсатиши мумкин ("фетал дастурланиш" концепцияси). Бироқ маҳаллий адабиётларда МС ҳолатидаги оналардан туғилган авлодларда юрак девори ва клапан аппаратининг постнатал онтогенездаги морфометрик динамикасини комплекс ёритувчи тадқиқотлар етарли эмас.

Мақсад. Тажрибавий метаболик синдром ҳолатидаги оналардан туғилган авлодлар юрагининг девори ва клапанлари морфологик ўзгаришини баҳолаш.

Материал ва усуллар. Тана вазни 180–200 г бўлган жинсий етук оқ лаборатория каламушлари назорат ва тажриба гуруҳларига ажратилди. Тажриба гуруҳида юқори ёғли-юқори углеводли рацион (60% стандарт озуқа, 20% қўй ёғи, 20% фруктоза) ва 20% ли фруктоза эритмаси ёрдамида МС модели чақирилди. Авлод каламушлари юраклари постнатал онтогенезнинг 7, 14, 21, 30 ва 60 кунлик даврларида олиниб, умумий гистологик, морфометрик ва иммуногистокимёвий усуллар билан ўрганилди. Натижалар вариацион-корреляцион статистик таҳлил ёрдамида қайта ишланди ($p<0,05$).

Натижалар. Назорат гуруҳида юрак девори ва клапан аппаратининг физиологик морфогенези 7–60 кун давомида изчил кечди. Тажриба гуруҳида, аксинча, барча муддатларда миокарднинг морфологик етилиши секинлашганлиги аниқланди: кардиомиоцитлар ўлчами кичрайган (60-кунда 10,8±0,7 мкм, назоратда 11,2±0,8 мкм), интерстициал (16,3±1,6%) ва периваскуляр (9,5±1,0%) майдонлар кенгайган, коллаген тўпланиши (8,2±0,9%) кучайган. Митрал, уч тавақали, аортал ва ўпка клапанларида қопқача қалинлиги ва строма майдонининг назорат гуруҳига нисбатан ишончли ортиши қайд этилди ($p<0,05$), энг яққол ўзгаришлар аортал клапанда (60-кунда 25–30%) кузатилди.

Хулоса. Она организмидаги метаболик синдром авлод юрагида эрта постнатал даврдан бошлаб миокард ва клапан аппарати ремоделингига сабаб бўлади, бу ўзгаришлар ёш ортиши билан кучайиб боради. Аниқланган морфометрик кўрсаткичлар юрак-қон томир

тизими патологияларини эрта прогноз қилиш ва профилактик чора-тадбирларни режалаштириш учун илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Калит сўзлар: метаболик синдром, авлод юраги, постнатал онтогенез, юрак клапанлари, морфометрия.

SURXONDARYO OKRUGIDA TIBBIY YORDAMNING QAMROVI VA KADRLAR QO‘NIMSIZLIGI (1928/29-YIL): OKRUG SOG‘LIQNI SAQLASH BO‘LIMI MUDIRI HISOBOTI ASOSIDA

Mengnarov Abdulla Xolmo‘min o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, «Tarix» kafedrasi o‘qituvchisi.
E-mail: abdullo_mengnarov@tues.uz

Annotatsiya. Tezisda Surxondaryo viloyati davlat arxivining 74-fondida saqlanayotgan okrug sog‘liqni saqlash bo‘limi mudirining 1928-yil oktabr – 1929-yil sentabr davri hisoboti tahlil qilinadi. Hisobot okrugda tarmoq va byudjet o‘sayotgan bir paytda tibbiy yordam tub aholiga deyarli yetib bormaganini raqamlar bilan ko‘rsatadi: ambulatoriya qatnovlarining 61 foizi, kasalxona o‘rin-kunlarining esa atigi 12 foizi tub aholiga to‘g‘ri kelgan. Buning sababi sifatida hujjatning o‘zi kadrlar qo‘nimsizligi va qishloqdagi mehnat sharoitini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Surxondaryo okrugi, okrug sog‘liqni saqlash bo‘limi, tub aholi, kadrlar qo‘nimsizligi, qishloq ambulatoriyasi, tropik meditsina stansiyasi, 1928–1929-yillar, arxiv hujjatlari.

Kirish

Surxondaryoda sovet sog‘liqni saqlash tizimining dastlabki o‘n yilligi adabiyotda asosan muassasalar sonining o‘sishi orqali tavsiflanadi [1]. Biroq muassasa ochilishi aholi undan foydalanganini anglatmaydi. Tizimning qishloqqa, birinchi navbatda tub aholiga qanchalik yetib borgani alohida savol bo‘lib, unga faqat ichki hisobot hujjatlari javob bera oladi. Tezisning maqsadi — okrug sog‘liqni saqlash bo‘limining 1928/29-yil hisoboti asosida shu qamrovni o‘lchash va uni cheklagan omillarni aniqlash.

Manbalar va usullar

Asosiy manba — Surxondaryo viloyati davlat arxivi (SurVDA) 74-fondi (okrug sog‘liqni saqlash bo‘limi) 1-ro‘yxatining 41-yig‘majildi. Unda bo‘lim mudiri Ahmedovning 1928-yil oktabrdan 1929-yil 1-sentabrgacha bo‘lgan davr hisoboti saqlanadi (161–167-varaqlar) [2]. Qo‘shimcha manba — shu fondning 26-yig‘majildidagi Surxondaryo okrug tropik meditsina stansiyasining 1927/28-hisobot yili ma’ruzasi [3].

Manba tanqidi va tavsifiy statistika usullari qo‘llandi. Ikki cheklovni qayd etish zarur. Birinchidan, 41-yig‘majild muqovasida 179 varaq ko‘rsatilgan, tadqiqotchi ixtiyoridagi nusxada esa uning bir qismigina bor; jumladan, muqovada nomi yozilgan sanitariya vrachlariga imtiyozlar to‘g‘risidagi qaror matni suratga olinmagan. Ikkinchidan, hisobotdagi qamrov ko‘rsatkichlari 1928/29-yilning birinchi yarmiga tegishli. Byudjet jadvallaridagi

ayrim moddalar xira bosilgani uchun faqat aniq o‘qilgan yakuniy sonlar olindi.

Natijalar

Aholi va tarmoq. Okrug statistika byurosi ma’lumotiga ko‘ra, 1929-yil 1-yanvarda okrugda 215 ming kishi yashagan: 16 687 nafari shaharda (Termiz va Pattakesar), 199 012 nafari qishloqlarda [2, 163-v.]. Davolash muassasalari soni bir yilda 19 tadan 26 taga ko‘paygan. Tarmoq 7 ta tuman vrachlik ambulatoriyasi, 3 ta tuman kasalxonasi (Boysun va Sherobodda 25 o‘rinli, Denovda 20 o‘rinli), okrug kasalxonasi va ambulatoriyasi, laboratoriya, paster kichik stansiyasi, sil va tanosil dispanseri hamda tropik meditsina stansiyasidan iborat bo‘lgan [2, 163–163-v. orqasi]. Jami 160 o‘rinning 70 tasi qishloq muassasalarida joylashgan [2, 164-v. orqasi].

Mablag‘. Bo‘limning 1928/29-yilgi byudjeti 710 010 so‘m qilib belgilangan, amalda 677 979 so‘m tushgan. Mahalliy byudjetdan ajratma o‘tgan yilgi 362 926 so‘mdan 513 627 so‘mga oshgan [2, 161, 163-v.]. Demak, mablag‘ o‘sgan, lekin hisobot muallifi moliyaviy ahvolni baribir «juda yomon» deb baholaydi [2, 161-v.].

Kadrlar. 1928/29-yilda 37 ta vrach shtatidan 31 tasi band bo‘lgan [2, 163-v. orqasi]. Asosiy muammo bo‘sh o‘rinlarda emas, qo‘nimsizlikda edi: yil davomida 22 vrach kelgan va 13 nafari ketgan, 17 lekpom (feldsher) kelgan va 31 nafari ketgan; o‘rta va oliy xodimlar bo‘yicha jami 59 kishi kelib, 69 kishi ketgan [2, 164-v.]. Bo‘limning o‘zida bir yilda uch mudir, davolash bo‘linmasining uch rahbari va uch buxgalter almashgan [2, 161-v.]. Okrugdagi 31 vrachdan faqat 6 nafari o‘z ixtisosi bo‘yicha klinik tayyorgarlikka ega bo‘lgan [2, 164-v.].

Hisobotda sabab ochiq aytiladi: «Yomonlikning ildizini olis okrugimizdagi ish sharoitidan izlash kerak» — turar joyning yomonligi, ayniqsa qishloqlarda, xodimlar uchun kvartiralarning yo‘qligi, maoshning pastligi, nurab borayotgan binolar va madaniy hayotning yo‘qligi [2, 163-v. orqasi]. Qishloqqa tushgan tibbiyot xodimi «birinchi kundan qaytib ketishga qaror qiladi» va o‘zini «vaqtinchalik mehmon» deb his etadi [2, 164-v.]. Olis joylarda ishlagani uchun qonunda belgilangan 10 foizlik ustama «mablag‘ yo‘qligi sababli to‘lanmagan» [2, 165-v. orqasi].

Qamrov. Qishloqda bir vrachga 15 308 kishi, okrug shahrida esa 834 kishi to‘g‘ri kelgan [2, 165-v.]. Xizmatdan foydalanish ko‘rsatkichlari quyidagicha (1928/29-yilning birinchi yarmi) [2, 165-v.]:

Yordam turi	Jami	Shundan tub aholi	Ulushi
Ambulatoriya qatnovlari	90 279	55 160	61 %
Kasalxona o‘rin-kunlari	7 495	860	12 %

Solishtirish uchun: okrugda 3 455 nafar sug‘urtalangan ishchi-xizmatchi bo‘lgan, ular o‘rin-kunlarning 45 foizini (3 374) egallagan [2, 165-v.]. Ya’ni aholining ikki foizga yaqinini tashkil etgan guruh kasalxona yordamining deyarli yarmidan foydalangan (hisob muallifniki).

Kasalxonalar shu yarim yilda rejadagi quvvatning to‘rtdan biridan sal ko‘prog‘i bilan ishlagan; hisobotning o‘zi kam yuklanishni «74 foizga yaqin» deb ko‘rsatadi [2, 164-v. orqasi].

Muallif bu holatni bezamaydi: 860 o‘rin-kun «qishloqda davolash muassasalarimizning ta’siri va obro‘si yetarli emasligini yaqqol ko‘rsatadi». Sabablardan biri sifatida muassasalarda tub aholi vakillaridan xodim yo‘qligi ataladi; Denov kasalxonasida hatto kichik xodimlarni mahalliylashtirishga urinish ham natija bermagan [2, 164-v. orqasi].

Kasalliklar tarkibi. Yarim yillik qatnovlarda ko‘z kasalliklari birinchi o‘rinda turgan (10 758, jami qatnovlarning 12 foizi), keyin tanosil kasalliklari (2 616), bezgak (2 390) va kal (1 878) [2, 165-v.]. Bezgakning nisbatan past ko‘rsatkichi kasallik kamligini emas, hisobga olishning to‘liq emasligini bildiradi. Tropik stansiya ma’ruzasiga ko‘ra, stansiya «butun faoliyati davomida harbiy idora bilan birga ishlagan», 1927/28-yilda fuqaro aholi o‘rtasida profilaktik xininlash o‘tkazilmagan, gidrotexnik ishlar esa «gap bilan tugagan» [3, 37, 42-v. orqasi].

Muhokama

Hisobot ikki xil manzarani yonma-yon beradi. Tarmoq va byudjet bo‘yicha okrug o‘sish ko‘rsatgan: bir yilda yetti muassasa qo‘shilgan, mahalliy byudjet ajratmasi 41 foizga oshgan. Foydalanish bo‘yicha esa tizim asosan shahar va sug‘urtalangan aholiga xizmat qilgan. Tub aholi ambulatoriyaga kelgan, lekin kasalxonaga yotmagan. Bu farq muhim: u aholining tibbiyotdan umuman bosh tortmaganini, to‘siq aynan statsionar yordamda bo‘lganini ko‘rsatadi. Hisobot buni muassasalarda tub aholi vakillari yo‘qligi bilan bog‘laydi; masofa va begona muhitning ta’siri haqida esa faqat taxmin qilish mumkin.

Ikkinchi xulosa kadrlar siyosatiga tegishli. Vrachlarni olis okrugda ushlab turish vositalari — ko‘chish puli evaziga xizmat muddati va ustama — qog‘ozda mavjud bo‘lgan, biroq ustama to‘lanmagan, kvartira esa «qishloqdagi birorta muassasa huzurida» bo‘lmagan [2, 165-v. orqasi]. Shu bois 1950-yillar hujjatlarida qayd etilgan kadrlar qo‘nimsizligi yangi hodisa emas, tizim shakllanishining ilk bosqichidan meros qolgan tuzilmaviy muammodir.

Manbaning ishonchliligi haqida: hisobot yuqori idoraga yozilgan, ammo o‘z-o‘zini tanqid qiluvchi ohangda. Unda keltirilgan foizlar mutlaq sonlarga mos keladi (55 160 : 90 279 = 61 %; 860 : 7 495 = 11,5 %), bu raqamlarga ishonchni oshiradi.

Xulosa

1. 1928/29-yilda Surxondaryo okrugida davolash tarmog‘i 19 tadan 26 muassasaga, mahalliy byudjet ajratmasi 363 ming so‘mdan 514 ming so‘mga o‘sgan.
2. Shu o‘sishga qaramay, qishloqda bir vrachga 15,3 ming kishi to‘g‘ri kelgan — bu shahardagidan 18 barobar ko‘p.

3. Tub aholi ambulatoriya qatnovlarining 61 foizini, kasalxona o‘rin-kunlarining esa faqat 12 foizini bergan; statsionar yordam amalda shahar va sug‘urtalangan aholiga xizmat qilgan.
4. Hujjat muallifi buning sababini qishloqdagi ish sharoiti, kadrlar qo‘nimsizligi va muassasalarda tub aholi vakillarining yo‘qligida ko‘radi.
5. Kadrlarni ushlab turish choralari mablag‘ bilan ta’minlanmagan; bu muammo keyingi o‘n yilliklarga ham o‘tgan.

Manbalar va adabiyotlar

1. Муминова Г. Э. Медицина и здравоохранение Узбекистана: проблемы и последствия (1946–1990 гг.) (на примере южных областей Узбекистана): автореф. дисс. … канд. ист. наук. — Ташкент, 2000.
2. Surxondaryo viloyati davlat arxivi (SurVDA). 74-fond, 1-ro‘yxat, 41-yig‘majild (Surxondaryo okrug sog‘liqni saqlash bo‘limi mudirining 1928-yil oktabr – 1929-yil sentabr davri hisoboti va boshqa hujjatlar, 1929–1930).
3. SurVDA. 74-fond, 1-ro‘yxat, 26-yig‘majild (Profilaktika muassasalari vrachlari majlislarining bayonnomalari; Surxondaryo okrug tropik meditsina stansiyasi faoliyati to‘g‘risida ma’ruza, 1928–1929).

УДК: 618.11-006:616-091.8:612.017

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПУХОЛИ БРЕННЕРА

Сапаева Г.Ф[2]., Нишанов Д.А[1]., Авезов А.У[2]., Айтимова Г.Ю[2].

Республиканский патологоанатомический центр Республики Узбекистана[1]

Ургенчский государственный медицинский институт[2]

Актуальность. Опухоли яичников остаются одной из наиболее актуальных проблем современной онкогинекологии вследствие сложности ранней диагностики, морфологической неоднородности и высокого риска опухолевой прогрессии. По данным эпидемиологических исследований, опухоль Бреннера составляет в среднем 1–2% всех опухолей яичников, что определяет её как редкую патологию.

В последние годы особое внимание уделяется морфометрическим методам исследования, позволяющим объективизировать степень клеточной атипии, пролиферативной активности и опухолевой прогрессии. Современные методы иммуногистохимического исследования позволяют уточнить гистогенез опухоли, определить уровень пролиферативной активности и оценить риск злокачественной трансформации. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых эпителиальным опухолям яичников, морфологические и иммуногистохимические особенности опухоли Бреннера остаются недостаточно изученными, особенно в аспекте взаимосвязи морфометрических показателей с клиническим течением и результатами лечения. В последние годы в Республике Узбекистан активно развиваются исследования в области онкоморфологии, иммуногистохимии и диагностики опухолей женской репродуктивной системы. Существенный вклад в развитие отечественной онкологии и патологической анатомии внесли узбекские учёные, занимающиеся вопросами морфологической диагностики опухолей, совершенствованием иммуногистохимических методов исследования и изучением клинико-морфологических особенностей онкогинекологических заболеваний.

Отечественными исследователями отмечается рост онкологической заболеваемости среди женского населения, а также необходимость совершенствования морфологической диагностики эпителиальных опухолей яичников Ряд исследований узбекских учёных посвящён изучению возможностей иммуногистохимической диагностики опухолей женской репродуктивной системы, включая оценку

пролиферативной активности, экспрессии онкопротеинов и факторов опухолевой прогрессии

Целью. Комплексное изучение патоморфологических и иммуногисто-химических особенностей опухоли Бреннера яичников с использованием маркеров CK7, GATA3, Ki-67 и p53 с целью уточнения диагностических критериев и оценки биологичес-кого поведения различных гистологических вариантов.

Материалы и методы исследования. В ходе выполнения диссертаци-онной работы были использованы клинические, патоморфологические, иммуногистохимические, морфометрические и статистические методы иссле-дования. В исследование были включены 45 пациенток с морфологически верифицированной опухолью Бреннера яичников, проходивших обследо-вание и лечение в специализированных онкологических и гинекологических учреждениях. Формирование исследуемой группы осуществлялось с учётом клинических, морфологических и иммуногистохимических критериев, что позволило обеспечить однородность выборки и провести достоверный сравнительный анализ различных гистологических вариантов опухоли. Возраст обследованных пациенток варьировал от 25 до 70 лет. Средний возраст составил 51,8±9,6 года. Наибольшее количество случаев приходилось на пациенток перименопаузального и постменопаузального периода, что соответствует современным литературным данным об эпидемиологических особенностях опухоли Бреннера.

.

Анализ возрастной структуры показал, что наибольшая частота опухоли Бреннера наблюдалась у пациенток старшей возрастной группы — 55–70 лет (33,4%). Полученные данные подтверждают преимущественное развитие данной патологии в перименопаузальном и постменопаузальном периоде.

Морфометрическое исследование. Среди 45 обследованных пациенток репродуктивный возраст отмечался у 15 женщин (33,3%), перименопаузаль-ный период у 12 (26,7%), постменопауза у 18 пациенток (40,0%). При этом в группе доброкачественных опухолей Бреннера преобладали пациентки репродуктивного и перименопаузального возраста, тогда как злокачест-венные формы чаще диагностировались у женщин старше 55 лет.

Полученные результаты. При анализе морфологических особен-ностей установлено, что у пациенток репродуктивного возраста преобладали опухоли с низкой пролиферативной активностью, выраженным стромальным компонентом и минимальной клеточной атипией. В перименопаузальном периоде чаще наблюдались признаки усиленной эпителиальной пролиферации и очаговой дисплазии. У пациенток постменопаузального возраста отмечалось увеличение частоты пограничных и



злокачественных форм, характеризующихся высокой клеточной плотностью, выраженной атипией. Дополнительно выявлена связь между репродуктивным статусом и пролиферативной активностью опухоли. У пациенток постменопаузального возраста показатели достоверно выше по сравнению с женщинами репродуктивного периода, что свидетельствует о более высокой биологической агрессивности опухоли в данной возрастной группе.

Таким образом, проведённый анализ показал наличие тесной взаимосвязи между репродуктивным статусом пациенток и морфоло-гическим вариантом опухоли Бреннера. Наиболее агрессивные формы опухоли преимущественно выявлялись у женщин постменопаузального возраста, что указывает на важную роль возрастно-гормональных факторов в процессах опухолевой прогрессии и малигнизации.

ВЫВОДЫ. В исследуемой группе преобладали доброкачественные формы (80,0%), тогда как пограничные (13,3%) и злокачественные (6,7%) встречались значительно реже, что соответствует современным эпидемиологическим данным. Выявлена достоверная зависимость между возрастом пациенток и степенью злокачественности опухоли: в возрасте до 44 лет преобладали доброкачественные формы (до 90%), в группе 45–54 лет увеличивалась доля пограничных опухолей (до 20%), тогда как все злокачественные формы диагностированы у пациенток 55–70 лет ($p < 0,05$). Морфометрический анализ позволил количественно подтвердить закономерности опухолевой прогрессии, выявив: увеличение клеточной плотности на 35–40%; снижение доли стромального компонента с 60–70% до 30–40%; увеличение площади опухолевых гнезд в 1,8 раза; рост ядерно-цитоплазматического соотношения. Внедрение комплексного подхода позволяет повысить точность диагностики до **90–95%**, что сопровождается снижением частоты диагностических ошибок на **20–25%**.

При оптимизации диагностики средняя продолжительность пребывания пациенток в стационаре уменьшается на **2–3 койко-дня**, что в масштабах медицинских учреждений приводит к увеличению пропускной способности стационаров на **10–15%**.

Таким образом, внедрение разработанного подхода обеспечивает не только повышение точности диагностики до **90–95%**, но и значительное снижение нагрузки на систему здравоохранения с экономией ресурсов до **20%**, что подтверждает его высокую практическую и экономическую значимость для Республики Узбекистан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги. Онкологик статистика. Тошкент; 2022. 1-120-б.

2. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси. Соғлиқни сақлаш кўрсаткичлари. Тошкент; 2023. 1-95-б.

3. Avtandilov G.G. Morphometry in pathology (updated ed.). Moscow; 2020. 1–250-p.

4. Chen L. Digital pathology in oncology. Front Med. 2023;10:1–12-p.

5. Dabbs D.J. Immunohistochemistry: current concepts. Arch Pathol Lab Med. 2021;145:1–15-p.

6. Karimov M. Oncology in Uzbekistan. Tashkent; 2021.1–250-p.

7. Kurman R.J. Ovarian tumor progression model. Mod Pathol. 2021;34:1–12-p.

8. Kurman R.J., Shih I.M. Molecular pathogenesis of ovarian tumors. Int J Gynecol Pathol. 2020;39:1–12-p.

9. Kuroda N. et al. Brenner tumor case series. Pathol Int. 2020;70:1–6-p.

10. Petrov S.V. Immunohistochemistry guide. St. Petersburg; 2021. 1–300-p.

11. Rasulov A. Gynecologic oncology development. Tashkent; 2020.1–220-p.

12. Roma A.A. Immunohistochemistry in ovarian tumors. Arch Pathol Lab Med. 2020;144:1–15-p.

13. Roma A.A., Masand R.P. Brenner tumors: clinicopathologic insights. Arch Pathol Lab Med. 2021;145:1–9-p.

14. Shih I.M., Kurman R.J. Dualistic model update. Am J Pathol. 2021;191:1–9-p.

15. Siegel R.L. et al. Cancer statistics 2022. CA Cancer J Clin. 2022;72:7–33-p.

16. Singh P. Brenner tumor analysis. J Obstet Gynaecol Res. 2021;47:1–7-p.

17. Sung H. et al. Global cancer statistics 2020. CA Cancer J Clin. 2021;71:209–249-p.

18. Tursunov O. Pathology research in Uzbekistan. Tashkent; 2022.1–180-p.

19. World Health Organization. WHO Classification of Tumours of Female Genital Tumours. 5th ed. Lyon: IARC; 2020. 1–300-p.

20. Young R.H. Brenner tumors revisited. Int J Gynecol Pathol. 2020;39:1–10-p.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРВИЧНОГО КИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА У ДЕТЕЙ

Акилов Х.А., Примов Ф.Ш., Амиров Ш.У.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования. Определить предоперационные и интраоперационные факторы, ассоциированные с несостоятельностью первичного кишечного анастомоза у детей.

Материал и методы. Проанализирован 101 пациент после первичного кишечного анастомоза. Несостоятельность, потребовавшая релапаротомии и формирования вторичной стомы, развилась у 17 детей, у 84 осложнение отсутствовало. Сравнивали путь поступления, тяжесть состояния, диагноз, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, СОЭ, альбумин, СРБ и интраоперационные признаки. Для категориальных переменных применяли χ^2 и точный критерий Фишера, для количественных – непараметрическое сравнение. Однофакторная логистическая регрессия использована для расчёта ОШ с 95% ДИ. Индивидуальную дискриминационную способность лабораторных показателей оценивали ROC-анализом. Суммарный койко-день не включали в перечень предикторов, поскольку его увеличение являлось следствием повторной операции. Продолжительность антибактериальной терапии также интерпретировали как ранний маркер осложнённого течения, а не исходный фактор. В многофакторную модель включали признаки разных фаз лечения, однако соотношение 17 событий к числу ковариат было менее 3 к 1 и создавало риск нестабильности коэффициентов.

Результаты. Частота несостоятельности составила 16,8%. Пол и возраст не были связаны с осложнением. Пациенты с несостоятельностью реже поступали самостоятельно – 58,8% против 88,1%, p=0,01 и чаще доставлялись скорой медицинской помощью – 17,6% против 0%, p=0,002. Тяжёлое состояние отмечено у 47,1% против 13,1%, p=0,003, крайне тяжёлое – у 11,8% против 0%, p=0,027. Перитонит регистрировался у 17,6% против 2,4%, p=0,043, кишечная непроходимость иной этиологии – у 17,6% против 1,2%, p=0,013, спаечная непроходимость – у 11,8% против 0%, p=0,027. Гемоглобин был ниже – 108,3±3,2 против 120,1±3,2 г/л, p=0,013, как и

альбумин – 33,4±0,62 против 39,2±0,61 г/л, p=0,001. Лейкоциты составляли 11,2±0,66 против 8,9±0,51×10⁹/л, p=0,007, СОЭ – 8,75±1,37 против 5,38±0,53 мм/ч, p=0,024, СРБ – 66,7±3,64 против 55,3±3,42 мг/л, p=0,025. Наиболее сильными факторами были разлитая или гнойная контаминация – ОШ 12,78, 95% ДИ 3,37–48,51, перитонит – ОШ 9,25, 95% ДИ 2,81–30,42 и некроз, перфорация или гангрена кишки – ОШ 4,49, 95% ДИ 1,39–14,54. Кишечная непроходимость повышала шансы осложнения в 4,82 раза. Наибольшую индивидуальную дискриминацию показали СРБ – AUC 0,876 и альбумин – AUC 0,847. AUC лейкоцитов составила 0,781, гемоглобина – 0,694. Многофакторная модель имела AUC 0,719, но не достигла формальной значимости, LLR p=0,069. Суммарная продолжительность госпитализации при несостоятельности была выше – 30,47±4,35 против 17,83±1,44 суток, p=0,003. Этот показатель отражал последствия релапаротомии. Снижение гемоглобина на 1 г/л сопровождалось уменьшением шансов благоприятного исхода, ОШ 0,96, p=0,026. Для лейкоцитов ОШ составило 1,37 на 1×10⁹/л, 95% ДИ 1,12–1,67, p=0,002, для СРБ – 1,07 на 1 мг/л, 95% ДИ 1,03–1,10, p<0,001. Путь поступления направлением или переводом имел ОШ 5,42, 95% ДИ 1,43–20,55, p=0,013, но не включался в клиническую шкалу как организационный показатель. Оптимальный порог многофакторной модели обеспечивал чувствительность 53,3% и специфичность 85,7%. Широкие доверительные интервалы наиболее сильных интраоперационных факторов отражали малое число событий.

Заключение. Риск несостоятельности преимущественно определялся распространённым воспалительно-деструктивным поражением и контаминацией брюшной полости. Анемия, гипоальбуминемия и лабораторные признаки воспалительного ответа дополняли интраоперационную оценку. Из-за 17 событий однофакторные оценки являются более устойчивыми, чем многофакторная модель. Выявленные предикторы требуют независимой проспективной валидации. Прогностическая оценка должна приоритетно учитывать интраоперационные признаки, дополняя их лабораторным профилем. Организационные параметры и послеоперационные маркеры нельзя смешивать с причинными предикторами при формировании лечебной тактики.

UO‘K 631.52: 635.63

BODRINGNING YANGI BARRA NAVINI UNSHUDRING VA SOXTA UNSHUDRING KASALLIKLARIGA BARDOSHLILIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH

[1]Shokir Xurramovich Xalilov, mustaqil izlanuvchi,
ORCID: 0009-0004-3402-5668
[2]Baxrom Kuvandikovich Madartov, i.f.d. (DSc), q.x.f.d. (DSc), professor
ORCID: 0009-0008-7558-0229
[*]Akmal Mirayimovich Borasulov, q.x.f.d. (DSc), dotsent
ORCID: 0009-0002-5208-3269
[3]Sultonov Sirojiddin Nuraliyevich, q.x.f.f.d. (PhD)
ORCID: 0009-0000-2838-4702
[4]Amirova Nozima Akram qizi, biologiya fani o‘qtuvchisi
[1]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali (SDVMChBU TF)*
100 117, Toshkent shahar Chilonzor tumani 20-mavze 35 “A” uy
[2]Toshkent davlat agrar universiteti
[3]Termiz davlat pedagogika instituti
[4]Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti akademik litsey
E-mail: bioinformatics-genetics@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu maqolada ochiq yer maydonlarida yetishtirish uchun mos bodringning yangi “Barra” navining asosiy fitopatologik ko‘rsatkichlari, xususan, soxta un shudring (*Pseudoperonospora cubensis*) va un shudring (*Erysiphe cichoracearum*) kasalliklariga bardoshlilik darajasi baholangan. Tadqiqotlar natijasida ushbu nav zamonaviy seleksiyada kasalliklarga bardoshli nav yaratish talablariga to‘liq javob berishi hamda fitopatogenlar ta’siri ostida ham yuqori barqarorlikni namoyon etishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: *bodring, “Barra” navi, un shudring (Erysiphe cichoracearum), soxta un shudring (Pseudoperonospora cubensis), zararlanish darajasi, kasallik tarqalishi, kasallik rivojlanishi, fitopatologik chidamlilik.*

Kirish

Jahon bodring seleksiyasida eng muhim va ustuvor ilmiy yo‘nalishlardan biri — bu zamburug‘li kasalliklarga, ayniqsa, un shudring (*Erysiphe cichoracearum*) va soxta un shudring

(*Pseudoperonospora cubensis*) fitopatogenlariga yuqori genetik chidamlilikka ega bo‘lgan nav hamda duragaylarni yaratishdir. Ochiq yer sharoitida yetishtiriladigan bodring ekinida ushbu kasalliklar bargning muddatidan ilgari qurishiga, assimilation yuza faoliyatining keskin pasayishiga va oqibatda hosildorlikning sezilarli darajada yo‘qotilishiga olib keladi [1, 2].

Atrof-muhitni kimyoviy preparatlar bilan ortiqcha ifloslantirmaslik va ekologik toza mahsulot yetishtirish maqsadida, fitopatogenlarga nisbatan tabiiy va nisbiy chidamlilikka ega bo‘lgan mahalliy navlarni seleksiya yo‘li bilan yaratish hamda ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi [3,4}.

Material va metodlar

Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filialida olib borildi. Seleksiya jarayonida Xalqaro sabzavotchilik markazidan keltirilgan C-29 (♀) va Chili seleksiyasiga mansub L-6 (♂) sof tizmalarini chatishtirish hamda yakka tanlov o‘tkazish orqali bodringning “Barra” navi yaratildi.

O‘simliklarning un shudring (*Erysiphe cichoracearum*) va soxta un shudring (*Plasmopora/Pseudoperonospora cubensis*) kasalliklari bilan zararlanish ko‘rsatkichlari 0–4 balli shkala bo‘yicha baholandi. Bunda kasallikning tarqalishi (%) va kasallikning rivojlanish darajasi (%) fitopatologik baholash uslubiyotlariga muvofiq ravishda hisoblab chiqildi.

Natijalar va muhokama

Ochiq yer maydonlarida olib borilgan ko‘p yillik (2021–2023 yy.) monitoring va fitopatologik baholash natijalariga ko‘ra, “Barra” navi un shudring va soxta un shudring kasalliklariga nisbatan yuqori bardoshlilik namoyon etdi.

Soxta un shudring (*Plasmopora cubensis*) bilan zararlanish dinamikasi:

Soxta un shudring bodring o‘simligining vegetatsiya davrida eng tajovuzkor fitopatogenlardan biri hisoblanadi.

Zararlanish darajasi: 2021 yilda 1,0 ballni, 2022 yilda 0,9 ballni va 2023 yilda 1,0 ballni tashkil etib, 3 yillik o‘rtacha ko‘rsatkich **0,9 ball** darajasida qayd etildi.

Kasallikning tarqalishi: O‘simliklar populyatsiyasida kasallikning tarqalish darajasi yillar bo‘yicha 10% (2021 y.), 21% (2022 y.) va 18% (2023 y.) ni tashkil qilib, o‘rtacha **16%** ga teng bo‘ldi.

Kasallikning rivojlanishi: Fitopatogenning barg toqimalarida rivojlanish darajasi yillar davomida 20–22% oralig‘ida bo‘lib, o‘rtacha **34%** ni tashkil etdi (jadval).

Jadval

Bodringning “Barra” navini fitopatologik ko‘rsatkichlari (2021–2023 yy.)

Ko‘rsatkichlar	2021 y.	2022 y.	2023 y.	O‘rtacha
Soxta un shudring (*Plasmopora cubensis*)				

Zararlanish darajasi, 0–4 ball	1,0	0,9	1,0	**0,9**
Kasallikning tarqalishi, %	10	21	18	**16**
Kasallikning rivojlanishi, %	20	22	20	**34**
Un shudring (*Erysiphe cichoracearum*)				
Zararlanish darajasi, 0–4 ball	0,7	0,6	1,2	**1,2**
Kasallikning tarqalishi, %	18	15	20	**17**
Kasallikning rivojlanishi, %	25	18	20	**21**

2. Un shudring (*Erysiphe cichoracearum*) bilan zararlanish dinamikasi:

Un shudring kasalligiga nisbatan ham “Barra” navi yuqori genetik va fenotipik barqarorlik ko‘rsatdi:

Zararlanish darajasi: 2021 yilda 0,7 ball, 2022 yilda 0,6 ball va 2023 yilda 1,2 ballni tashkil etib, o‘rtacha **1,2 ball** hisoblandi.

Kasallikning tarqalishi: Yillar bo‘yicha mos ravishda 18%, 15% va 20% bo‘lib, o‘rtacha **17%** darajasida saqlandi.

Kasallikning rivojlanishi: Kasallikning barg yuzasidagi rivojlanish darajasi yillarga ko‘ra 25%, 18% va 20% ni tashkil etib, o‘rtacha **21%** ni ko‘rsatdi (jadval).

Xulosa

1. Bodringning yangi “Barra” navi ochiq yer maydonlarida yetishtirilganda soxta un shudring (*Plasmopora cubensis*) va un shudring (*Erysiphe cichoracearum*) kasalliklariga yuqori bardoshlilik xususiyatini namoyon etdi.

2. Navning zararlanish ko‘rsatkichlari past balli diapazonda (soxta un shudringda 0,9 ball; un shudringda 1,2 ball) saqlanib, kasalliklarning tarqalish darajasi tegishlicha 16% va 17% dan oshmadi.

3. “Barra” navining ushbu fitopatologik barqarorligi chet elning import urug‘lari o‘rnini bosadi, fungitsidlar qo‘llash hajmini kamaytiradi va ekologik xavfsiz fitosanitar muhit yaratishga xizmat qiladigan mahalliy seleksiya yutug‘i hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Madartov B.K., Borasulov A.M., Xashimova M.R., Xalilov Sh.X., Abdullayev F.X. (2022) Bodring tizmalarida tupdagi mevalar soni bo‘yicha kombinatsion qobiliyatini baholash. *Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini*, maxsus son, Toshkent.
2. Pivovarov V.F., Kononkova P.F. Rekomendatsii i metodicheskiye ukazaniya po selektsii i semenovodstvu ogurtsa. – M.: VNIISSOK, 1999.
3. Yurina O.V., Pivovarov V.F., Balashova N.N. Selektsiya i semenovodstvo tykvennyx kultur v Rossii. – Moskva, 1998.

4. Borasulov A.M., Tursagatov J.M., Ruzimova X.K. et al. (2024) Combining ability analysis of economically important traits in the diallel crosses of cucumber. *SABRAO J. Breed. Genet.* 56(4): 1367-1376.

INTERNET-LEKSIKANING BOYISH YO‘LLARI: NEMIS, RUS VA O‘ZBEK TILLARI MISOLIDA

Usmanova Gulshad Matxatovna
Termiz davlat universiteti o‘qituvchisi

Annotatsiya

Maqolada nemis, rus va o‘zbek tillarida internet-leksikaning boyish yo‘llari umumiy tarzda ko‘rib chiqiladi. Har uch tilda bir xil mexanizmlar – so‘z o‘zlashtirish, o‘zlashgan va o‘z qatlamga oid asoslardan so‘z yasash, umumiste’mol so‘zlar ma’nosining yangilanishi, kalkalash hamda qisqartirish amal qilishi ko‘rsatiladi. Shu bilan birga, bu mexanizmlarning o‘zaro nisbati va yangi birliklarning o‘zlashish xususiyati har bir tilning qurilishi hamda undagi til vaziyati bilan belgilanadi. O‘zbek tili uchun rus tilining vositachilik roli va milliy muqobillar yaratishga intilish alohida ahamiyatga ega ekani ta’kidlanadi.

Kalit so‘zlar: internet-leksika, neologizm, o‘zlashma, anglitsizm, so‘z yasalishi, kalkalash, semantik derivatsiya, qisqartma, nemis tili, rus tili, o‘zbek tili.

Kirish

Internet va raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi natijasida zamonaviy tillarning lug‘at tarkibi tarmoq muloqotiga xizmat qiluvchi birliklar bilan muntazam boyib bormoqda. Yangi so‘zlar qurilmalarni, dasturlarni, foydalanuvchi harakatlarini, muloqot shakllarini va tarmoq hayotiga xos hodisalarni nomlaydi. Bu leksika kasbiy doiradan tez chiqib, kundalik nutqning bir qismiga aylanadi, shu sababli uni o‘rganish nafaqat terminshunoslik, balki umumiy leksikologiya uchun ham muhimdir [5; 6].

Turli tillardagi internet-leksika bitta manba – tarmoq texnologiyalarining aksariyati yaratilgan ingliz tili ta’sirida shakllanadi. Biroq har bir til yangi nomlarni o‘zining so‘z yasalish va grammatik imkoniyatlariga tayangan holda o‘zlashtiradi. Mazkur maqolaning maqsadi – nemis, rus va o‘zbek tillarida internet-leksikaning boyish yo‘llarini umumiy tarzda tavsiflash, ularning mushtarak jihatlari va milliy o‘ziga xosligini ko‘rsatishdir.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot materiali sifatida nemis, rus va o‘zbek tillarida keng qo‘llanadigan tarmoq muloqoti birliklari, shuningdek, internet tili, o‘zlashmalar va so‘z yasalishi masalalariga bag‘ishlangan ilmiy ishlar olindi. Ishda tavsifiy metod, qiyosiy-chog‘ishtirma tahlil metodi hamda so‘z yasalishi va semantik tahlil unsurlaridan foydalanildi. Chog‘ishtirish yangi birliklarning tilda paydo bo‘lish usullari bo‘yicha, miqdoriy hisob-kitoblarsiz amalga oshirildi, chunki asosiy vazifa umumiy qonuniyatlarni aniqlashdan iborat edi.

Natijalar

So‘z o‘zlashtirish – yetakchi manba

Har uch tilda internet-leksikaning asosiy manbai ingliz tilidan so‘z o‘zlashtirishdir. Nemis tiliga anglitsizmlar ayniqsa oson kirib keladi, chunki bu tillar qarindosh bo‘lib, so‘zlarning tovush va yozuv qiyofasi o‘zaro yaqin: Chat, Blog, Link, Post kabi so‘zlar deyarli o‘zgarishsiz qo‘llanadi [8; 9]. Rus tilida o‘zlashmalar kirill yozuvi vositasida beriladi va turlanish tizimiga qo‘shiladi: чат, блог, сайт, пост. O‘zbek tilida ayni shu birliklar milliy yozuv asosida shakllanadi va qo‘shimchalarni erkin qabul qiladi: chat, blog, sayt, post. Muhimi shundaki, bunday so‘zlarning salmoqli qismi o‘zbek tiliga bevosita emas, balki rus tili orqali kirib kelgan; bu holat ularning talaffuzi va qo‘llanishida o‘z aksini topadi [1].

O‘zlashgan asoslardan so‘z yasalishi

O‘zlashgan so‘z tez orada qabul qiluvchi til qoliplari asosida yangi so‘zlar yasash uchun asos bo‘lib xizmat qila boshlaydi. Aynan shu bosqichda tillar qurilishidagi farq eng yaqqol namoyon bo‘ladi. Nemis tilida fe’llar o‘zlashgan asosga fe’l qo‘shimchasini qo‘shish orqali yasaladi: googeln, liken, posten, chatten; o‘zlashgan qism o‘z qatlamga oid qism bilan birikadigan qo‘shma so‘zlar ham keng tarqalgan. Rus tilida suffiksli va prefiksli qoliplar amal qiladi: гуглить, лайкать, постить, банить; old qo‘shimchali hosilalar va tus juftliklarining paydo bo‘lishi so‘zning chuqur o‘zlashganidan dalolat beradi [2; 4]. Agglyutinativ tillar sirasiga kiruvchi o‘zbek tilida esa ot va ko‘makchi fe’ldan iborat analitik birikmalar ustunlik qiladi: layk bosmoq, post qo‘ymoq, obuna bo‘lmoq. Bunday birikmalar o‘zlashgan asosning o‘zini o‘zgartirmagan holda yangi tushunchani nutqqa kiritish imkonini beradi.

Ma’no yangilanishi va kalkalash

So‘z o‘zlashtirish bilan bir qatorda har uch tilda o‘z leksik boyligidan ham faol foydalaniladi. Umumiste’mol so‘zlar inglizcha nomlar namunasida yangi ma’no kasb etadi: nemis tilida Netz, Maus, Seite, rus tilida сеть, мышь, страница, o‘zbek tilida tarmoq, sichqoncha, sahifa. Bunday semantik kalkalash yangi leksikani til egalarining keng doirasi uchun tushunarli qiladi va uning begonaligi haqidagi taassurotni kamaytiradi. So‘z yasalish kalkalari va o‘zlashmalarga muqobil milliy birliklar ham shu guruhga kiradi: nemischa herunterladen, ruscha скачать, o‘zbekcha yuklab olmoq. Nemis va o‘zbek tillarida bu yo‘l terminologiyani tartibga solish borasidagi ongli faoliyat bilan qo‘llab-quvvatlanadi, rus tilida esa u ko‘proq stixiyali tarzda, foydalanuvchilarning nutq amaliyotida shakllanadi [1; 5; 7].

Qisqartirish va til o‘yini

Tarmoq muloqotining o‘ziga xos jihati – qisqalik va ifodalilikka intilishdir. Qisqartmalar, kesilgan shakllar, harfiy belgilar hamda til o‘yini natijasida yuzaga kelgan birliklarning keng tarqalishi shu bilan izohlanadi. Rus tilida o‘zlashmalarni tovush jihatidan o‘z so‘zlarga yaqinlashtiruvchi so‘zlashuvga xos o‘zgartirishlar yaxshi ma’lum; bunday birliklar nutqqa

hazilomuz bo‘yoq beradi va tarmoq hamjamiyatiga mansublik belgisi vazifasini bajaradi [3]. Nemis tilida odob formulalari va so‘zlashuv iboralarining qisqartmalari keng qo‘llanadi. O‘zbek tarmoq muloqotida qisqartmalar ko‘pincha bir yo‘la bir necha til asosida yaratiladi, bu esa foydalanuvchilarning ko‘p tilliligini aks ettiradi.

Muhokama

Chog‘ishtirish shuni ko‘rsatadiki, nemis, rus va o‘zbek tillarida internet-leksikaning boyish yo‘llari, umuman olganda, bir-biriga mos keladi. Bu nomlanayotgan voqeliklarning umumiyligi va nomlar manbaining yagonaligi bilan izohlanadi. Farqlar mexanizmlarning o‘ziga emas, balki ularning o‘zaro nisbatiga va yangi birliklarni shakllantirish usullariga taalluqlidir. Nemis tili anglitsizmlarni eng kam o‘zgarish bilan qabul qiladi va ularni qo‘shma so‘z yasalishiga faol jalb etadi. Rus tili o‘zlashmalarni o‘z morfologiyasiga izchil bo‘ysundirib, ular asosida keng so‘z yasalish uyalarini hosil qiladi. O‘zbek tili esa ko‘pincha rus tili vositachiligida kirib kelgan o‘zlashmalarni analitik fe’l birikmalari va o‘z qatlam asosida yaratilgan milliy muqobillar bilan uyg‘unlashtiradi.

O‘zlashgan so‘z bilan uning milliy muqobilining yonma-yon yashashi ham har uch til uchun mushtarak tamoyildir. Bunday juftliklar qo‘llanish doirasiga ko‘ra farqlanadi: o‘zlashma ko‘proq so‘zlashuv va tarmoq nutqida, milliy muqobil esa rasmiy hamda o‘quv matnlarida mustahkamlanadi. Bu hol internet-leksikani o‘zlashtirish yangi so‘zlarning shunchaki to‘planishi emas, balki ularning uslublar va muloqot sohalari bo‘yicha taqsimlanish jarayoni ekanini ko‘rsatadi.

Xulosa

Shunday qilib, nemis, rus va o‘zbek tillarining internet-leksikasi umumiy mexanizmlar – so‘z o‘zlashtirish, so‘z yasalishi, ma’no yangilanishi, kalkalash va qisqartirish ta’sirida shakllanadi. Milliy o‘ziga xoslik har bir tilning yangi birliklarni qanday vositalar bilan o‘zlashtirishida va milliy muqobillarga qanday o‘rin ajratishida namoyon bo‘ladi. O‘zbek tili uchun rus tilining vositachilik roli, analitik fe’l birikmalarining ustunligi va o‘z qatlamga oid muqobillar yaratishga bo‘lgan e’tibor xosdir. Ushbu jarayonlarni kelgusida chog‘ishtirma yo‘nalishda o‘rganish o‘zbek tili internet-leksikasini to‘liqroq tavsiflash va uning boshqa tillar orasidagi o‘rnini aniqlashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Dadaboyev H. O‘zbek terminologiyasi. – Toshkent: Nodirabegim, 2020. – 142 b.
2. Земская Е.А. Словообразование как деятельность. – М.: Наука, 1992. – 221 с.
3. Кронгауз М.А. Самоучитель олбанского. – М.: АСТ: CORPUS, 2013. – 416 с.

4. Крысин Л.П. Русское слово, своё и чужое: исследования по современному русскому языку и социолингвистике. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 888 с.

5. Трофимова Г.Н. Языковой вкус интернет-эпохи в России: функционирование русского языка в Интернете. – М.: Изд-во РУДН, 2011. – 300 с.

6. Crystal D. Language and the Internet. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001. – 272 p.

7. Herberg D., Kinne M., Steffens D. Neuer Wortschatz: Neologismen der 90er Jahre im Deutschen. – Berlin: de Gruyter, 2004. – 393 S.

8. Marx K., Weidacher G. Internetlinguistik: Ein Lehr- und Arbeitsbuch. – Tübingen: Narr Verlag, 2014.

9. Runkehl J., Schlobinski P., Siever T. Sprache und Kommunikation im Internet: Überblick und Analysen. – Opladen: Westdeutscher Verlag, 1998. – 240 S.

UDK: 687.016:004.9

TIKUVCHILIK KASBIGA O‘RGATISHDA KIYIM KONSTRUKSIYASINI LOYIHALASHNING RAQAMLI USULLARI

Jabborova Dilshoda Xolmamat qizi
Termiz davlat pedagogika instituti "texnologik ta'lim" yo'nalishi 3-bosqich talabasi
email: Jabborova48@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda tikuvchilik kasbiga o‘rgatish jarayonida kiyim konstruksiyasini loyihalashning raqamli usullaridan foydalanishning pedagogik va amaliy ahamiyati yoritilgan. Zamonaviy tikuvchilik sanoatida avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, uch o‘lchamli modellashtirish dasturlari va raqamli andazalardan foydalanish ishlab chiqarish samaradorligini oshirayotganligi sababli, bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorlashda mazkur texnologiyalarni o‘quv jarayoniga integratsiya qilish zarurati ortib bormoqda. Maqolada an’anaviy konstruksiyalash bilan raqamli loyihalash usullarining o‘zaro bog‘liqligi, CAD dasturlarining imkoniyatlari, virtual kiyim namunalarini yaratish, andazalarni gradatsiyalash va material sarfini optimallashtirish masalalari tahlil qilingan. Raqamli texnologiyalarni bosqichma-bosqich o‘rgatish tikuvchilik yo‘nalishidagi o‘quvchilarda konstruktiv fikrlash, aniqlik, mustaqil ishlash hamda zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qilishi asoslangan.

Kalit so‘zlar: tikuvchilik kasbi, kiyim konstruksiyasi, raqamli loyihalash, CAD, elektron andaza, 3D modellashtirish, kasbiy ta’lim, avtomatlashtirilgan loyihalash.

Аннотация. В тезисе рассматривается педагогическое и практическое значение применения цифровых методов проектирования конструкции одежды в процессе обучения швейной профессии. В связи с широким внедрением систем автоматизированного проектирования, трехмерного моделирования и цифровых лекал в современную швейную промышленность возрастает необходимость интеграции данных технологий в профессиональную подготовку будущих специалистов. Анализируется взаимосвязь традиционного конструирования и цифрового проектирования, возможности CAD-программ, создание виртуальных образцов одежды, градация лекал и оптимизация расхода материалов. Обосновано, что поэтапное освоение цифровых технологий способствует развитию у обучающихся конструктивного мышления, точности, самостоятельности и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям современного производства.

Ключевые слова: швейная профессия, конструкция одежды, цифровое проектирование, CAD, электронные лекала, 3D-моделирование, профессиональное образование, автоматизированное проектирование.

Abstract. This thesis examines the pedagogical and practical significance of using digital garment pattern-design methods in vocational sewing education. The growing application of computer-aided design systems, three-dimensional modelling and digital patterns in the modern garment industry has increased the need to integrate these technologies into the professional training of future specialists. The paper discusses the relationship between traditional pattern construction and digital design, the capabilities of CAD software, virtual garment prototyping, pattern grading and material-consumption optimization. It is argued that the gradual introduction of digital technologies into sewing education develops learners' constructive thinking, accuracy, independent working skills and professional competencies that meet the requirements of modern garment production.

Keywords: sewing profession, garment construction, digital design, CAD, digital pattern, 3D modelling, vocational education, computer-aided design.

Kirish

Raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish jarayonlariga jadal kirib borishi yengil sanoat va tikuvchilik sohasida ham sezilarli o‘zgarishlarga olib keldi. Avvallari kiyim konstruksiyasini yaratish, andaza tayyorlash, model xususiyatlarini shakllantirish va material sarfini hisoblashning katta qismi qo‘lda bajarilgan bo‘lsa, bugungi kunda bu jarayonlarning muhim qismi maxsus kompyuter dasturlari asosida amalga oshirilmoqda. Natijada tikuvchilik sanoatida nafaqat mehnat unumdorligi oshmoqda, balki mahsulot ishlab chiqarishdagi aniqlik, tezkorlik va iqtisodiy samaradorlik ham yaxshilanmoqda.

Mazkur holat tikuvchilik kasbiga o‘rgatish mazmuniga ham yangicha talablarni qo‘ymoqda. Endilikda o‘quvchi yoki bo‘lajak mutaxassis faqat kiyim detallarini qo‘lda chizish, o‘lchov olish yoki tayyor andaza asosida bichish ko‘nikmasiga ega bo‘lishi yetarli emas. U kiyim konstruksiyasining matematik va geometrik asoslarini tushunishi, elektron andazalarni yaratishi, ularni tahrirlashi, model xususiyatlariga moslashtirishi va zarur hollarda virtual muhitda sinab ko‘ra olishi kerak.

Shu sababli tikuvchilik kasbiga o‘rgatishda an’anaviy konstruksiyalash usullarini inkor etmagan holda, ularni raqamli loyihalash texnologiyalari bilan uyg‘unlashtirish dolzarb pedagogik vazifalardan biridir. Bunday yondashuv o‘quvchilarda nafaqat amaliy ko‘nikmalarni, balki zamonaviy ishlab chiqarishda talab qilinadigan raqamli savodxonlik va texnologik tafakkurni ham shakllantiradi.

Asosiy qism

Kiyim konstruksiyasini loyihalash — inson gavdasi o‘lchamlari, kiyim turi, moda yo‘nalishi, material xususiyatlari va texnologik talablarni hisobga olgan holda kiyim detallarining shakli hamda o‘lchamlarini aniqlash jarayonidir. Mazkur jarayon tikuvchilik mahsulotining sifatini belgilovchi eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Konstruktsiyadagi kichik xato ham kiyimning gavdaga noto‘g‘ri o‘tirishiga, detallar bir-biriga mos kelmasligiga yoki material sarfining ortib ketishiga sabab bo‘lishi mumkin.

An’anaviy o‘qitish jarayonida o‘quvchilar dastlab gavdadan o‘lchov olish, konstruktiv qo‘shimchalarni aniqlash, bazaviy to‘r qurish, asosiy konstruktiv nuqtalarni topish va ular yordamida kiyim detallarini chizishni o‘rganadilar. Ushbu bilimlar raqamli loyihalashda ham o‘z ahamiyatini yo‘qotmaydi. Chunki dastur konstruksiyani avtomatik shakllantirishi mumkin bo‘lsa-da, undan to‘g‘ri foydalanish uchun mutaxassis konstruksiyaning qanday tamoyillar asosida qurilganini tushunishi lozim.

Shu nuqtai nazardan, tikuvchilik kasbiga o‘rgatishda raqamli texnologiyalar an’anaviy konstruksiyalashning o‘rnini to‘liq almashtiruvchi vosita emas, balki uning mantiqiy davomi sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

Bugungi kunda yengil sanoatda Gerber AccuMark, Lectra Modaris, Optitex, Gemini CAD, CLO 3D va boshqa dasturlardan foydalaniladi. Ushbu dasturlar yordamida konstruksiyalarni yaratish, detallar shaklini o‘zgartirish, chok haqlarini belgilash, andazalarni gradatsiyalash, marker joylashuvini tayyorlash va kiyimning virtual ko‘rinishini baholash mumkin.

Masalan, elektron andaza yaratishda konstruktor avval asosiy detallarni dastur muhitiga kiritadi. Keyinchalik model xususiyatiga qarab vitochkalar ko‘chiriladi, rel’yef chiziqlari hosil qilinadi, yoqa, yeng, cho‘ntak va boshqa detallar ishlab chiqiladi. An’anaviy usulda ushbu amallar ko‘p vaqt talab qilishi va takroriy chizishni talab etishi mumkin. Raqamli muhitda esa mavjud chizma nusxasini saqlab, uning yangi variantlarini qisqa vaqt ichida hosil qilish imkoniyati mavjud.

Tikuvchilikni o‘rgatishda ayniqsa elektron andazalarning o‘lchamlarini o‘zgartirish, ya’ni gradatsiyalash jarayonini o‘zlashtirish muhimdir. Tayyor kiyim ishlab chiqarishda bir model odatda faqat bitta o‘lchamda emas, balki bir nechta o‘lcham va bo‘y guruhlari bo‘yicha ishlab chiqariladi. Qo‘lda gradatsiya qilishda har bir konstruktiv nuqtani belgilangan qiymatlar asosida siljitish talab etiladi. CAD tizimlarida esa gradatsiya qoidalari bir marta kiritilgach, bir nechta o‘lchamdagi andazalar avtomatik shakllantirilishi mumkin.

Raqamli loyihalashning yana bir muhim yo‘nalishi — uch o‘lchamli modellashtirishdir. CLO 3D yoki shu turdagi dasturlarda ikki o‘lchamli andazalar virtual maneken ustiga joylashtiriladi va tikilgan kiyimning tashqi ko‘rinishi kompyuter ekranida shakllantiriladi.

O‘quvchi modelning gavdaga o‘tirishini, uzunligini, kengligini, burma va taxlamalar holatini tikuv buyumini real materialdan tayyorlashdan oldin kuzatishi mumkin.

Bu imkoniyat o‘quv jarayonida ayniqsa samaralidir. Chunki o‘quvchi konstruksiyadagi xato natijasini darhol ko‘radi. Masalan, kiyimning ko‘krak qismi tor bo‘lsa, yeng o‘mizi noto‘g‘ri qurilgan bo‘lsa yoki detallar uzunligi o‘zaro mos kelmasa, bunday kamchilik virtual namunada namoyon bo‘ladi. O‘quvchi konstruktsiyaga tegishli o‘zgartirish kiritib, uning natijasini yana tekshirishi mumkin. Shu tariqa o‘qitish jarayoni oddiy “chizish va takrorlash”dan muammoni tahlil qilish, xatoni aniqlash va uni bartaraf etishga yo‘naltirilgan faoliyatga aylanadi.

Raqamli texnologiyalarning yana bir afzalligi materialdan oqilona foydalanish imkoniyatidir. Tikuvchilik korxonalarida mato mahsulot tannarxining muhim qismini tashkil etadi. Shu bois andazalarni gazlama yuzasiga imkon qadar zich joylashtirish katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Maxsus dasturlar detallarni belgilangan mato eni doirasida avtomatik yoki yarim avtomatik tarzda joylashtirib, chiqindi miqdorini kamaytirishga yordam beradi.

Bunday topshiriqlarni kasbiy ta’lim jarayoniga kiritish orqali o‘quvchilar nafaqat konstruktorlik, balki iqtisodiy fikrlash ko‘nikmasini ham egallaydilar. Ular noto‘g‘ri joylashtirilgan andaza ortiqcha material sarfiga, bu esa mahsulot tannarxining oshishiga olib kelishini amaliy tarzda tushunib yetadilar.

Shu bilan birga, raqamli loyihalashni o‘qitishda ayrim muammolar ham mavjud. Birinchi navbatda, ta’lim muassasasining zamonaviy kompyuterlar va litsenziyalangan dasturiy ta’minot bilan ta’minlanganligi muhimdir. Ikkinchidan, o‘qituvchi nafaqat tikuvchilik texnologiyasi va kiyim konstruksiyasini, balki foydalanilayotgan dastur imkoniyatlarini ham yetarli darajada bilishi kerak. Aks holda, raqamli texnologiya ta’lim vositasi emas, balki faqat ayrim buyruqlarni mexanik bajarishga asoslangan mashg‘ulotga aylanishi mumkin.

Shuning uchun raqamli konstruksiyalashni o‘rgatishni bosqichma-bosqich tashkil etish maqsadga muvofiq. Dastlab o‘quvchilar qo‘lda bazaviy konstruksiya tuzish tamoyillarini o‘zlashtiradi. Keyingi bosqichda tayyor konstruksiyani elektron shaklga o‘tkazish va oddiy tahrirlash amallari bajariladi. So‘ng model konstruksiyasi yaratish, elektron gradatsiya va andazalarni joylashtirish o‘rgatiladi. Yakuniy bosqichda esa 3D vizualizatsiya, virtual namuna yaratish va loyiha natijalarini tahlil qilishga o‘tish mumkin.

Mashg‘ulotlarni real ishlab chiqarish vaziyatlariga yaqinlashtirish ham muhim. Masalan, o‘quvchiga “ayollar ko‘ylagining bazaviy konstruksiyasi asosida 46–52-o‘lchamlar uchun yangi model ishlab chiqish va material sarfini aniqlash” kabi kompleks topshiriq berilishi mumkin. Bunday vazifa davomida o‘quvchi konstruksiya tuzishdan boshlab, model yaratish, gradatsiya qilish, andazalarni joylashtirish va natijani virtual ko‘rinishda baholashgacha bo‘lgan butun jarayonni bajaradi.

Natijada raqamli loyihalash texnologiyalari o‘quvchilarda bir nechta kasbiy kompetensiyalarni bir vaqtda rivojlantiradi: fazoviy tasavvur, konstruktiv fikrlash, texnologik hisob-kitob, axborot texnologiyalaridan foydalanish, xatolarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish.

Bundan tashqari, elektron loyiha fayllarining saqlanishi o‘quvchining o‘z ishlarini keyinchalik qayta ko‘rib chiqishi va takomillashtirishi uchun ham qulay imkoniyat yaratadi. Bu esa kasbiy portfolioni shakllantirish nuqtai nazaridan ham ahamiyatlidir. Bo‘lajak mutaxassis ishga joylashishda yoki ishlab chiqarish amaliyotida nafaqat tayyor tikilgan mahsulotlarni, balki o‘zi yaratgan raqamli konstruksiyalar, andazalar va 3D modellarni ham namoyish qilishi mumkin.

Shunday qilib, tikuvchilik kasbiga o‘rgatish jarayonida raqamli loyihalashning joriy etilishi faqat darsni zamonaviylashtirish vositasi sifatida emas, balki ta’lim mazmunini bevosita sanoat talablari bilan yaqinlashtiruvchi omil sifatida baholanishi kerak.

Xulosa

Tikuvchilik sanoatining zamonaviy rivojlanish bosqichida kiyim konstruksiyalarini raqamli loyihalash mutaxassisning muhim kasbiy ko‘nikmalaridan biriga aylanmoqda. Shu sababli kasbiy ta’limda o‘quvchilarga faqat an’anaviy konstruksiyalash usullarini o‘rgatish bilan cheklanib qolish mehnat bozori talablariga to‘liq javob bermaydi.

Raqamli konstruksiyalash dasturlaridan foydalanish kiyim detallarini aniq yaratish, konstruksiyani qisqa vaqt ichida o‘zgartirish, turli o‘lchamlarga gradatsiya qilish, material sarfini optimallashtirish va kiyimni virtual muhitda sinab ko‘rish imkonini beradi. Mazkur imkoniyatlardan ta’lim jarayonida foydalanish o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog‘lashga yordam beradi.

Biroq raqamli usullarni samarali o‘zlashtirish uchun o‘quvchi dasturdagi tayyor algoritmlarga qaram bo‘lib qolmasligi lozim. Avvalo kiyim konstruksiyasining nazariy asoslari va qo‘lda konstruksiya tuzish qonuniyatlari puxta shakllantirilishi kerak. Shundan keyingina CAD va 3D texnologiyalarini o‘rgatish yuqori samara beradi.

Demak, an’anaviy konstruksiyalash, avtomatlashtirilgan loyihalash va virtual modellashtirishni yagona ta’lim tizimida uyg‘unlashtirish tikuvchilik kasbini o‘rgatish sifatini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Bunday tayyorgarlikka ega mutaxassis ishlab chiqarishdagi texnologik o‘zgarishlarga tez moslasha oladi, yangi modellarni mustaqil ishlab chiqadi va zamonaviy tikuvchilik korxonalarida samarali faoliyat yurita oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aldrich, W. (2015). *Metric pattern cutting for women’s wear* (6th ed.). Wiley-Blackwell.



2. Armstrong, H. J. (2014). *Patternmaking for fashion design* (5th ed.). Pearson.

3. Ashdown, S. P. (Ed.). (2007). *Sizing in clothing: Developing effective sizing systems for ready-to-wear clothing*. Woodhead Publishing.

4. Cooklin, G. (1991). *Pattern grading for women’s clothes: The technology of sizing*. Blackwell Scientific Publications.

5. Joseph-Armstrong, H. (2010). *Patternmaking for fashion design*. Pearson Education.

6. McKinney, E., Bye, E., & LaBat, K. (2012). Building patternmaking theory: A case study of published patternmaking practices for pants. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 5*(3), 153–167.

7. Nakamichi, T. (2010). *Pattern magic*. Laurence King Publishing.

8. Sayem, A. S. M., Kennon, R., & Clarke, N. (2010). 3D CAD systems for the clothing industry. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 3*(2), 45–53.

9. Song, H. K., & Ashdown, S. P. (2015). Investigation of the validity of 3-D virtual fitting for pants. *Clothing and Textiles Research Journal, 33*(4), 314–330.

10. Volino, P., Cordier, F., & Magnenat-Thalmann, N. (2005). From early virtual garment simulation to interactive fashion design. *Computer-Aided Design, 37*(6), 593–608.

BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARIDA JONLI TABIAT BURCHAGINI TASHKIL ETISHDA KREATIV LOYIHALAR

Yaylovboyeva Maftuna Lochinbek qizi

Kalit so‘zlar: *tabiat burchagi, boshlang‘ich ta’lim, ekologik tarbiya, kompetensiyalar, kuzatuv, o‘quvchi faolligi, metodika, amaliy ko‘nikma, innovatsion yondashuv.*

Dolzarbligi. Atrof-muhitning yomonlashuvi va ekologik muammolarning global xarakter kasb etishi hozirgi zamonning eng dolzarb masalalaridan biridir. Shu sababli yosh avlodni ekologik ong va madaniyatga ega qilib tarbiyalash, ularni tabiatni asrashga yo‘naltirish davlatlar uchun ustuvor vazifa hisoblanadi. Boshlang‘ich ta’lim bosqichida o‘quvchilarda tabiatga bo‘lgan qiziqish va ekologik kompetensiyalarni shakllantirish kelajak uchun mustahkam poydevor yaratadi. Tabiat burchagi — boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan o‘quv-mashg‘ulot muhiti bo‘lib, unda o‘quvchilar tabiat hodisalarini kuzatish, o‘rganish va amaliy faoliyatda qatnashish orqali ekologik bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash imkoniga ega bo‘ladi. Bunday faoliyat tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishni oshirish bilan birga, ijtimoiy va ilmiy-amaliy kompetensiyalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Maqsad. Tadqiqotning maqsadi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tabiatga bo‘lgan qiziqish va kompetensiyalarni shakllantirishda tabiat burchagi, xususan kreativ loyihalar asosida tashkil etilgan tabiat burchagining samaradorligini aniqlash va ilmiy asoslashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Mavzuga oid adabiyotlar bir necha yo‘nalishda ko‘rib chiqildi: tabiiy fanlar ta’limida interaktiv metodlar va amaliy tajribalar orqali bilimlarni mustahkamlash [1]; kreativ ta’lim orqali o‘quvchilarning o‘zini ifoda etish va jamoaviy ish ko‘nikmalarini rivojlantirish [2]; ekologik muammolarni hal qilishda kreativ yondashuvlar [3]; o‘quvchilarning tabiatni o‘rganish jarayonidagi amaliy faoliyati [4]; san’at orqali tabiatni o‘rganish va ijodkorlikni rivojlantirish [5]. Metodik manbalarda tabiat burchagini tashkil etish usullari, ekologik tarbiyaning afzalliklari, interaktiv metodlar, STEAM yondashuvi, loyiha asosida o‘qitish imkoniyatlari hamda o‘quvchilarning mustaqil izlanishlariga asoslangan kreativ loyihalarni tashkil etish uslublari yoritilgan [6–10].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oldi: boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining o‘quv jarayonidagi tabiiy-ilmiy yo‘nalishdagi faoliyati; tabiat burchagi orqali ekologik, ijtimoiy va ilmiy kompetensiyalarni shakllantirish jarayoni; tabiat burchagidan

foydalanish orqali tabiatga qiziqishni oshirish va zarur kompetensiyalarni shakllantirish yo‘llarini aniqlash hamda ilmiy asoslash.

Kreativ yondashuvlar. Kreativ yondashuvlar jumlasiga quyidagilar kiradi: o‘quvchilar bilan birgalikda o‘simlik va hayvonlarga mo‘ljallangan mini-ekotizimlar yaratish, parvarish jadvallarini tuzish, kuzatishlarni kundalikda qayd etish, rasmlar va interaktiv plakatlar orqali o‘z fikrini ifoda etish hamda mavzuga oid kichik loyihalar tayyorlash. Bu orqali o‘quvchilar jonli tabiatni bevosita kuzatish, unga g‘amxo‘rlik qilish va ekologik muammolar haqida o‘ylash imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Tahlil va natijalar. Faol ishtirok etgan o‘quvchilarda tabiatga bo‘lgan qiziqish sezilarli darajada oshgani kuzatildi: ular o‘simlik va hayvonlar haqida ko‘proq savol berishga, mustaqil ravishda ma’lumot qidirishga intildi. Tabiat burchagida kamroq faol bo‘lgan o‘quvchilarda esa qiziqish pastroq bo‘lib, ular tabiiy obyektlarga nisbatan passivroq munosabatda bo‘ldi. Kompetensiyalar nuqtai nazaridan faol qatnashgan o‘quvchilarda atrof-muhitni asrash, o‘simliklarni parvarish qilish va tabiatga g‘amxo‘rlik qilish tushunchalari mustahkamlandi, ular maktab va oilada ekologik odatlarni amalga oshirishga intildi. Jamoaviy faoliyat jarayonida bolalar o‘zaro yordam ko‘rsatish, hamkorlik qilish va mas’uliyatni bo‘lishish ko‘nikmalarini rivojlantirdi; oddiy tajriba va kuzatuvlar orqali esa tahlil qilish va natijalarini ifodalash qobiliyatlari kuchaydi. Ota-onalar va o‘qituvchilar tabiat burchagidagi faoliyat bolalarning faolligini, mustaqil fikrlashini va javobgarlik hissini rivojlantirayotganini ijobiy baholadi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, an’anaviy uslublarga nisbatan kreativ loyihalar asosida tashkil etilgan tabiat burchagi o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini oshirib, ularning mustaqil fikrlashi va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishda samaraliroqdir.

Xulosa. Tabiat burchagi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tabiatga qiziqish hamda ekologik, ijtimoiy va ilmiy-amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. U bilimlarni mustahkamlash bilan birga, bolalarda tabiatga mas’uliyatli munosabat, mehr-shafqat va g‘amxo‘rlik kabi ijtimoiy qadriyatlarni shakllantiradi. Shu boisdan boshlang‘ich sinfda jonli tabiat burchagini tashkil etishda zamonaviy, kreativ va bolalarning yoshiga mos yondashuvlarni tatbiq etish dolzarb vazifadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xolmatova R. Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlar ta’limi. T., 2020. B. 89.
2. Karimova M. Kreativ ta’lim metodlari. 2019. K. 101.
3. Murodov A. Ekologik ta’lim va uning ahamiyati. Toshkent, 2021. C. 78.
4. Tursunov U. Jonli tabiat burchagida o‘quvchilarning amaliy faoliyatlari. Farg‘ona, 2022. F. 67.

5. Qodirova D. San’at va tabiat: Boshlang‘ich ta’limda ijodkorlik. San’at va Madaniyat, 2020. N. 70.
6. Yoqubov G‘., Umarova R. Tabiatshunoslikni o‘qitish metodikasi. Toshkent: O‘zbekiston pedagogika akademiyasi, 2015. B. 74.
7. Rasulova N. Kichik yoshdagi bolalarda ekologik madaniyatni shakllantirish. Toshkent: Ilm-fan, 2018. A. 44.
8. Boshlang‘ich ta’limda innovatsion texnologiyalar (to‘plam maqolalari). Toshkent: Pedagogika va psixologiya, 2020. E. 77.
9. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar (uslubiy qo‘llanma). Toshkent: Fan va ta’lim, 2019. U. 37.
10. Skvortsov V. Ya. O‘quvchilar bilan tadqiqot ishlarini tashkil etish. Moskva: Prosveshchenie, 2017. C. 97.

UDK 519.6:004.42

NODIFFERENSIAL MASALALARNI YECHISHDA ZAMONAVIY SONLI USULLAR VA ULARNING DASTURIY REALIZATSIYASI

Saidnazarov Zoir Rahmon o'g'li

Surxondaryo viloyati Bandixon tumani 8-maktabda matematika o'qituvchi

saidnazarovzoir070797@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda hosilasi mavjud bo‘lmagan yoki ayrim nuqtalarda uzilish va “sinish”larga ega maqsad funksiyalari bilan bog‘liq nodifferensial optimallashtirish masalalarini yechishning zamonaviy sonli yondashuvlari tahlil qilinadi. Subgradient, bundle, proksimal, gradient sampling hamda hosilasiz global qidiruv usullarining hisoblash xususiyatlari va qo‘llanish chegaralari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, mazkur algoritmlarning Python muhitida NumPy va SciPy kutubxonalari yordamida dasturiy realizatsiyasi, algoritm tanlashda aniqlik, barqarorlik va hisoblash xarajatlari o‘rtasidagi muvozanat masalalari yoritilgan. Tahlil natijalari nodifferensial masalalarda bitta universal algoritm mavjud emasligini, masala strukturasi va o‘lchamiga mos gibrid yondashuvlar amaliy jihatdan samaraliroq ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: nodifferensial optimallashtirish, sonli usullar, subgradient usuli, bundle usuli, proksimal algoritm, gradient sampling, hosilasiz optimallashtirish, SciPy, Python.

Аннотация. В тезисе рассматриваются современные численные подходы к решению задач недифференцируемой оптимизации, в которых целевая функция не имеет производной либо содержит точки излома и разрывы производной. Анализируются субградиентные, пакетные (bundle), проксимальные методы, методы выборки градиента и безградиентного глобального поиска. Отдельное внимание уделено программной реализации алгоритмов в среде Python с использованием библиотек NumPy и SciPy, а также выбору метода с учетом точности, устойчивости и вычислительных затрат. Показано, что для недифференцируемых задач наиболее рационален структурно-ориентированный выбор алгоритма и сочетание локальных и глобальных процедур.

Ключевые слова: недифференцируемая оптимизация, численные методы, субградиентный метод, bundle-метод, проксимальный алгоритм, выборка градиента, безградиентная оптимизация, SciPy, Python.

Abstract. This thesis examines modern numerical approaches to nonsmooth optimization problems in which the objective function is not differentiable or contains kinks and discontinuities in its derivative. Subgradient, bundle, proximal, gradient-sampling, and derivative-free global-search methods are considered with emphasis on their computational properties and practical limitations. The software implementation of these algorithms in Python using NumPy and SciPy is also discussed, together with the trade-off between accuracy, stability, and computational cost. The analysis indicates that there is no universal solver for nonsmooth problems; in practice, structure-aware and hybrid strategies are often more effective.

Keywords: nonsmooth optimization, numerical methods, subgradient method, bundle method, proximal algorithm, gradient sampling, derivative-free optimization, SciPy, Python.

KIRISH

Ko‘plab amaliy optimallashtirish masalalarida maqsad funksiyasi klassik ma’noda silliq bo‘lmaydi. Absolyut qiymat, maksimum yoki minimum operatorlari, bo‘lakli chiziqli bog‘lanishlar, L1-regulyarizatsiya, kontakt va mexanika modellari, transport va logistika xarajatlari, mashinaviy o‘qitishdagi ayrim yo‘qotish funksiyalari bunga tipik misoldir. Bunday holatlarda Nyuton yoki oddiy gradient tushish usullarini bevosita qo‘llash nazariy jihatdan asoslanmagan yoki amalda beqaror natija berishi mumkin. Shu sababli nodifferensial optimallashtirish alohida sonli usullar sinfini talab etadi (Gaudioso, Giallombardo, & Miglionico, 2022).

Nodifferensial optimallashtirishning dolzarbligi ikki omil bilan kuchaymoqda. Birinchidan, katta hajmli ma’lumotlar bilan ishlaydigan modellar ko‘pincha siyrak yechim olish uchun L1-tipidagi regulyarizatsiyadan foydalanadi. Ikkinchidan, muhandislik va iqtisodiy modellarni real sharoitga yaqinlashtirish natijasida maqsad funksiyasida cheklovlar, jarima hadlari va bo‘lakli ifodalar paydo bo‘ladi. Demak, algoritm nafaqat minimumni topishi, balki hosila mavjud bo‘lmagan nuqtalarda ham barqaror ishlashi kerak.

Tezisning maqsadi nodifferensial masalalarni yechishda qo‘llanilayotgan asosiy zamonaviy sonli usullarni tizimlashtirish, ularning kuchli va zaif tomonlarini qiyoslash hamda dasturiy realizatsiya uchun amaliy tavsiyalar berishdan iborat.

ASOSIY QISM

Nodifferensial masalaning umumiy ko‘rinishi $\min f(x)$, $x \in X$ tarzida yoziladi. Bu yerda $f(x)$ funksiyasi uzluksiz bo‘lishi mumkin, biroq barcha nuqtalarda klassik gradientga ega bo‘lishi shart emas. Konveks holatda gradient o‘rniga subgradient tushunchasi qo‘llanadi. g vektor f funksiyaning x nuqtadagi subgradienti bo‘lishi uchun barcha y nuqtalarda $f(y) \geq f(x) + g^T(y -$

x) tengsizlik bajarilishi kerak. Mazkur yondashuv hosila mavjud bo‘lmagan nuqtalarda ham yo‘nalish haqida foydali ma’lumot beradi.

Subgradient usuli algoritmik jihatdan sodda: $x(k+1)=x(k)-\alpha(k)g(k)$, bunda $\alpha(k)$ qadam uzunligi. Uning asosiy ustunligi xotira talabi pastligi va katta o‘lchamli masalalarga moslashuvchanligidir. Biroq qadamni noto‘g‘ri tanlash tebranish, sekin yaqinlashish yoki minimum atrofida uzoq yurishga olib keladi. Shu sababli amaliy dasturda kamayuvchi qadam, adaptiv qadam yoki Polyak tipidagi strategiyalar qo‘llanadi.

Bundle usullarida esa faqat joriy subgradient emas, balki oldingi iteratsiyalarda olingan funksional qiymatlar va subgradientlar “paketi” saqlanadi. Shu ma’lumotlar asosida funksiyaning bo‘lakli chiziqli modeli tuziladi va yangi qidiruv nuqtasi aniqlanadi. Bu usullar subgradient usuliga nisbatan ko‘proq xotira va hisoblash talab qiladi, ammo nodifferensial konveks masalalarda barqarorroq va tezroq yaqinlashishi mumkin. Zamonaviy adabiyotlarda bundle metodlari nonsmooth optimizationning asosiy algoritmik yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi (Bagirov et al., 2020; Mäkelä, 2002).

Proksimal usullar maqsad funksiyasini ikki qismga ajratish mumkin bo‘lgan holatlarda ayniqsa samarali: $F(x)=f(x)+g(x)$, bunda f silliq, g esa nodifferensial, lekin uning proksimal operatori hisoblanishi oson. Masalan, L1-regulyarizatsiya uchun soft-thresholding operatori qo‘llanadi. Proksimal gradient, FISTA va ADMM kabi yondashuvlarning ommalashishi aynan shu strukturadan unumli foydalanishi bilan bog‘liq. Ular tasvirlarni qayta ishlash, siyrak regressiya va mashinaviy o‘qitish masalalarida katta amaliy ahamiyatga ega.

Gradient sampling usuli lokal Lipschitz funksiyalar uchun boshqa tamoyilga asoslanadi: joriy nuqta atrofidan bir nechta yaqin nuqtalar tanlanadi, ularda gradientlar hisoblanadi va ularning konveks qobig‘i orqali umumlashtirilgan tushish yo‘nalishi quriladi. Ushbu yondashuv silliq bo‘lmagan, biroq deyarli hamma joyda differensiallanuvchi funksiyalarda foydali. Kamchiligi shundaki, har bir iteratsiyada bir nechta gradient baholash talab qilinadi, bu esa katta o‘lchamli masalalarda hisoblash narxini oshiradi.

Ayrim masalalarda funksiya qiymatini hisoblash mumkin, ammo gradient yoki subgradientni olish qiyin. Bunday sharoitda hosilasiz usullar, jumladan Nelder–Mead, Powell, pattern search va evolyutsion algoritmlar qo‘llanadi. SciPy kutubxonasidagi differential_evolution algoritmi gradientdan foydalanmaydigan stoxastik global optimallashtirish usuli bo‘lib, katta qidiruv sohasini ko‘rib chiqishi mumkin; buning evaziga funksiya hisoblashlar soni odatda gradientga asoslangan usullarga nisbatan ko‘proq bo‘ladi (SciPy Developers, 2026).

1-jadval. Nodifferensial masalalar uchun sonli usullarning qiyosiy tavsifi

Usul	Asosiy afzallik	Cheklov	Mos masalalar
Subgradient	Sodda, xotira talabi kichik	Yaqinlashishi sekin	Katta o‘lchamli konveks masalalar
Bundle	Barqaror lokal model	Xotira va ichki QP xarajati	Konveks va ayrim nokonveks NSO
Proksimal	Strukturadan samarali foydalanadi	Prox-operator mavjud bo‘lishi kerak	L1, siyrak va kompozit modellar
Gradient sampling	Nonsmooth lokal geometriyani hisobga oladi	Ko‘p gradient baholash	Lokal Lipschitz funksiyalar
Differential evolution	Gradient talab qilmaydi, global qidiruv	Ko‘p funksiya hisoblash	Murakkab, multimodal, black-box masalalar

Dasturiy realizatsiyada algoritmni matematik xususiyatlarga mos tanlash muhim. Python muhiti ochiq kodli va qayta ishlab bo‘ladigan hisoblash ekotizimini beradi. NumPy vektor va matritsa amallarini bajaradi, SciPy esa mahalliy va global optimallashtirish algoritmlarini taqdim etadi. Masalan, maqsad funksiya faqat qiymat qaytarsa va o‘zgaruvchilar chegaralangan bo‘lsa, scipy.optimize.differential_evolution yordamida global qidiruv amalga oshirilishi mumkin. Agar masala konveks va maxsus proksimal strukturaga ega bo‘lsa, algoritmni NumPy asosida alohida yozish ko‘pincha maqsadga muvofiq bo‘ladi. Katta o‘lchamli modellar uchun vektorlashtirish, siyrak matritsalar va parallel hisoblash hisoblash vaqtini sezilarli qisqartiradi.

Masalan, $f(x)=|x_1|+2|x_2|+(x_1+x_2-1)^2$ kabi funksiya $x_1=0$ va $x_2=0$ chiziqlarida klassik ma’noda differensiallanuvchi emas. Bunday funksiya uchun oddiy markaziy ayirmalar yordamida gradientni taxminlash nodifferensial nuqta yaqinida keskin o‘zgaruvchan yo‘nalish hosil qilishi mumkin. Proksimal yoki subgradient yondashuv esa absolyut qiymat hadlarini alohida hisobga olib, iteratsion jarayonni nazariy jihatdan to‘g‘ri quradi. Bu misol algoritm tanlashda “qaysi dastur tezroq ishlaydi?” degan savoldan oldin “funksiya qanday strukturaga ega?” degan savol qo‘yilishi zarurligini ko‘rsatadi.

Zamonaviy dasturiy yechimlar uchun gibrid sxema ham istiqbolli hisoblanadi. Dastlab global hosilasiz algoritm bilan qidiruv sohasi toraytiriladi, so‘ng topilgan nuqta atrofida proksimal, bundle yoki boshqa lokal algoritm bilan aniqlik oshiriladi. Bunday yondashuv global algoritmning keng qidiruv imkoniyati bilan strukturaviy lokal metodlarning tez yaqinlashishini birlashtiradi. Biroq gibrid algoritm ham hisoblash budjeti, to‘xtash mezoni, boshlang‘ich nuqta va parametrlar sezgirligi bo‘yicha sinovdan o‘tkazilishi kerak.

Sonli algoritmning sifatini faqat yakuniy funksional qiymat bilan baholash yetarli emas. Amaliy dasturda iteratsiyalar soni, funksiya va subgradient hisoblashlar soni, protsessor vaqti, xotira sarfi, boshlang‘ich nuqtaga sezgirlik va natijaning takrorlanuvchanligi ham qayd etilishi lozim. Stoxastik algoritmlarda random seed qiymatini belgilash va bir nechta mustaqil ishga tushirishlar bo‘yicha natijalarni taqqoslash ilmiy xulosaning ishonchliligini oshiradi.

XULOSA

Nodifferensial masalalarni sonli yechish klassik silliq optimallashtirishga nisbatan murakkabroq, chunki hosila mavjud bo‘lmagan nuqtalarda odatiy gradient apparati yetarli emas. Subgradient usuli soddaligi va katta o‘lchamli masalalarga mosligi bilan ajralib turadi; bundle metodlari oldingi iteratsiyalar haqidagi ma’lumotni saqlab, barqarorroq model hosil qiladi; proksimal usullar esa kompozit va siyrak strukturalarda eng samarali vositalardan biridir. Gradient sampling lokal nonsilliqlikni hisobga olsa, hosilasiz evolyutsion usullar murakkab va black-box funksiyalarda foydali global qidiruv imkonini beradi.

Dasturiy realizatsiyada usul tanlash funksiyaning konveksligi, o‘lchami, subgradient yoki proksimal operator mavjudligi, hisoblash narxi va talab etiladigan aniqlikka bog‘liq. Shu sababli amaliy masalalarda universal algoritm izlashdan ko‘ra, masala strukturasi asosida metod tanlash va zarur hollarda global hamda lokal usullarni gibrid shaklda qo‘llash maqsadga muvofiq. Python, NumPy va SciPy kabi ochiq dasturiy vositalar bunday algoritmlarni tez prototiplash, solishtirish va takrorlanuvchi hisoblash tajribalarini tashkil etish uchun qulay muhit yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bagirov, A. M., Gaudioso, M., Karmitsa, N., Mäkelä, M. M., & Taheri, S. (Eds.). (2020). Numerical nonsmooth optimization: State of the art algorithms. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-34910-3
2. Beck, A. (2017). First-order methods in optimization. Society for Industrial and Applied Mathematics. https://doi.org/10.1137/1.9781611974997
3. Boyd, S., Parikh, N., Chu, E., Peleato, B., & Eckstein, J. (2011). Distributed optimization and statistical learning via the alternating direction method of multipliers. Foundations and Trends in Machine Learning, 3(1), 1–122. https://doi.org/10.1561/2200000016



4. Gaudioso, M., Giallombardo, G., & Miglionico, G. (2022). Essentials of numerical nonsmooth optimization. Annals of Operations Research, 314, 213–253. https://doi.org/10.1007/s10479-021-04498-y

5. Mäkelä, M. M. (2002). Survey of bundle methods for nonsmooth optimization. Optimization Methods and Software, 17(1), 1–29. https://doi.org/10.1080/10556780290027828

6. Nesterov, Y. (2004). Introductory lectures on convex optimization: A basic course. Kluwer Academic Publishers.

7. Parikh, N., & Boyd, S. (2014). Proximal algorithms. Foundations and Trends in Optimization, 1(3), 127–239. https://doi.org/10.1561/2400000003

8. SciPy Developers. (2026). scipy.optimize.differential_evolution — SciPy reference guide. SciPy. https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/generated/scipy.optimize.differential_evolution.html

UDK 631.86:631.461:631.417

BIOLOGIK VA ORGANOMINERAL O‘G‘ITLARNING TUPROQ MIKROBIOLOGIK FAOLLIGI, GUMUS MIQDORI HAMDA QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI MAHSULDORLIGIGA TA’SIRINI BAHOLASH

Eshdavlatov Bekzod Ismoil o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti akademik litseyi kimyo fani o‘qituvchisi
eshdavlatovbekzod15@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tezisda biologik va organomineral o‘g‘itlarning tuproqning biologik holati, gumus zaxirasi va qishloq xo‘jaligi ekinlari mahsuldorligiga ta’siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Biologik preparatlar tarkibidagi foydali mikroorganizmlar azot fiksatsiyasi, fosforni eruvchan shaklga o‘tkazish, fitogormonlar sintezi va rizosferada oziqa elementlarining o‘zlashtirilishini jadallashtirish orqali tuproq mikrobiologik faolligini kuchaytirishi ko‘rsatildi. Organomineral o‘g‘itlar esa organik uglerod manbai bilan mineral oziqa elementlarini birlashtirib, gumus hosil bo‘lishi, oziqa moddalarning sekin ajralishi va o‘simliklarning oziqlanish barqarorligini ta’minlaydi. Tahlil natijalari ushbu ikki turdagi o‘g‘itlardan ilmiy asoslangan me’yorlarda va tuproq-ekin sharoitiga mos holda foydalanish mineral o‘g‘itlarga qaramlikni kamaytirish, tuproq unumdorligini saqlash va hosildorlikni barqaror oshirish imkonini berishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: biologik o‘g‘it, organomineral o‘g‘it, tuproq mikrobiotasi, mikrobiologik faollik, gumus, organik modda, oziqa elementlari, rizosfera, tuproq unumdorligi, hosildorlik.

Аннотация. В тезисе на основе научных источников проанализировано влияние биологических и органоминеральных удобрений на биологическое состояние почвы, запасы гумуса и продуктивность сельскохозяйственных культур. Показано, что полезные микроорганизмы в составе биопрепаратов усиливают микробиологическую активность почвы за счёт фиксации азота, мобилизации фосфора, синтеза фитогормонов и повышения доступности элементов питания в ризосфере. Органоминеральные удобрения, сочетая источник органического углерода с минеральными элементами, способствуют гумусообразованию, более равномерному высвобождению питательных веществ и устойчивому питанию растений. Результаты анализа свидетельствуют о том, что научно обоснованное применение этих удобрений с учётом почвенно-климатических



условий и вида культуры позволяет снижать зависимость от исключительно минерального питания, сохранять плодородие почвы и стабилизировать урожайность.

Ключевые слова: биологическое удобрение, органоминеральное удобрение, почвенная микробиота, микробиологическая активность, гумус, органическое вещество, элементы питания, ризосфера, плодородие почвы, урожайность.

Abstract. This thesis analyzes, on the basis of scientific literature, the effects of biological and organomineral fertilizers on soil biological status, humus reserves, and crop productivity. Beneficial microorganisms contained in biological fertilizers can intensify soil microbial activity through nitrogen fixation, phosphorus solubilization, phytohormone production, and improved nutrient availability in the rhizosphere. Organo-mineral fertilizers combine organic carbon with mineral nutrients, thereby supporting humus formation, gradual nutrient release, and more stable plant nutrition. The reviewed evidence indicates that scientifically justified application rates, adjusted to soil properties and crop requirements, can reduce excessive dependence on mineral fertilizers, maintain soil fertility, and contribute to stable yield improvement.

Keywords: biofertilizer, organomineral fertilizer, soil microbiota, microbial activity, humus, organic matter, nutrients, rhizosphere, soil fertility, crop yield.

KIRISH

Qishloq xo‘jaligida yuqori hosil olish maqsadida mineral o‘g‘itlardan uzoq muddat va bir tomonlama foydalanish ayrim tuproqlarda organik modda kamayishi, oziqa elementlaridan foydalanish samaradorligi pasayishi hamda tuproq biologik muvozanatining buzilishi bilan kechishi mumkin. Shu sababli zamonaviy dehqonchilikda hosildorlikni oshirish bilan birga tuproq salomatligini saqlaydigan oziqlantirish tizimlarini shakllantirish ustuvor vazifaga aylanmoqda. Biologik va organomineral o‘g‘itlar ana shunday yondashuvning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Tuproq unumdorligi faqat azot, fosfor va kaliy miqdori bilan belgilanmaydi. Undagi mikroorganizmlar soni va faolligi, fermentativ jarayonlar, organik qoldiqlarning parchalanishi, gumusning hosil bo‘lishi va minerallashuvi ham agroekotizim barqarorligini belgilovchi asosiy omillardandir. Foydali mikroorganizmlar ishtirokidagi bioo‘g‘itlar o‘simlik uchun ozuqa elementlarining biologik aylanishini jadallashtirsa, organomineral o‘g‘itlar tuproqqa bir vaqtning o‘zida organik substrat va mineral oziqa manbaini kiritadi.

Shu nuqtai nazardan, biologik va organomineral o‘g‘itlarning tuproq mikrobiologik faolligi, gumus miqdori va ekinlar mahsuldorligiga birgalikdagi ta’sirini baholash nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur tezisning maqsadi ushbu o‘g‘itlarning ta’sir mexanizmlarini zamonaviy ilmiy manbalar asosida umumlashtirish hamda ulardan samarali foydalanishning agronomik jihatlarini yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

Biologik o‘g‘itlar odatda o‘simlik o‘sishini rag‘batlantiruvchi rizobakteriyalar, azot fiksatsiyalovchi mikroorganizmlar, fosfatni eruvchan shaklga o‘tkazuvchi bakteriyalar, ayrim zamburug‘lar yoki ularning konsorsiumlari asosida tayyorlanadi. Ularning samarasi bevosita ozuqa moddasini “berish” bilangina cheklanmaydi. Mikroorganizmlar ildiz atrofi muhitida organik kislotalar, sideroforlar va fiziologik faol birikmalar hosil qilib, o‘simlikning oziqlanishi va stressga chidamliligiga ta’sir ko‘rsatadi. Shahwar va hammualliflar (2023) bioinokulyantlarning azot fiksatsiyasi, fosfor va kaliyni mobilizatsiya qilish, fitogormonlar ishlab chiqarish va kasalliklarga bilvosita qarshilikni kuchaytirishdagi rolini alohida qayd etadi.

Tuproq mikrobiologik faolligining kuchayishi organik qoldiqlarning parchalanishi va oziqa elementlarining biogeokimyoviy aylanishiga bevosita bog‘liq. Bunda mikroorganizmlarning soni emas, balki ularning funksional faolligi ham muhim. Organik qo‘shimchalar bo‘yicha 219 ta tadqiqotni qamrab olgan meta-tahlilda organik materiallar mineral o‘g‘itlarga nisbatan tuproq mikroblari xilma-xilligini va funksional faolligini oshirgani, bu ko‘rsatkichlar esa hosildorlik bilan ijobiy bog‘langanligi aniqlangan (Shu et al., 2022). Mazkur natija tuproqning biologik komponenti hosildorlikni shakllantirishda alohida “yordamchi” omil emas, balki oziqa moddalari aylanishining faol boshqaruvchisi ekanini ko‘rsatadi.

Organomineral o‘g‘itlarning afzalligi organik va mineral qismlarning bir tizimda ishlashidadir. Organik komponent mikroorganizmlar uchun energiya va uglerod manbai bo‘lib xizmat qiladi, mineral qism esa ekinning dastlabki va faol o‘sish bosqichlarida tez o‘zlashtiriladigan oziqa elementlarini ta’minlaydi. Natijada ozuqa moddalari faqat bir marotaba yuqori konsentratsiyada emas, balki nisbatan bosqichma-bosqich ajraladi. Uddin va hammualliflar (2025) organomineral o‘g‘itlarning tuproq salomatligi, oziqa elementlaridan foydalanish koeffitsiyenti va ekin hosildorligini yaxshilash bilan birga, yuvilish yo‘li bilan yo‘qotishlarni kamaytirish imkoniyatini ta’kidlaydi.

Gumus tuproq unumdorligining uzoq muddatli ko‘rsatkichi bo‘lib, uning miqdori tuproqning agregat holati, nam sig‘imi, kation almashinish sig‘imi va ozuqa elementlarini ushlab turish qobiliyatiga ta’sir qiladi. Biologik o‘g‘itlar gumusni to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘p miqdorda kiritmaydi, biroq ildiz biomassasi, mikrobiologik mahsulotlar va o‘simlik qoldiqlarining qayta

ishlanishi orqali gumus shakllanishi uchun sharoit yaratadi. Organomineral o‘g‘itlarda esa organik fraksiya tuproqqa bevosita organik uglerod olib kiradi. Uzoq muddatli tajribalarda organik qo‘shimchalar tuproqdagi faol va barqarorroq uglerod fraksiyalarini ko‘paytirib, mikrobiologik xususiyatlar va oziqa moddalari mavjudligini yaxshilashi ko‘rsatilgan (Uddin et al., 2025).

Biroq “organik yoki biologik o‘g‘it qancha ko‘p bo‘lsa, shuncha yaxshi” degan yondashuv ilmiy jihatdan to‘g‘ri emas. Organik substratning C:N nisbati, namligi, parchalanish darajasi, tuproq pH i, mexanik tarkibi, harorat va ekin turi natijani keskin o‘zgartiradi. 211 ta ilmiy ish va 852 ta kuzatuvni birlashtirgan global meta-tahlilda mineral o‘g‘itlarni organik substrat bilan qisman almashtirish o‘rtacha hisobda hosildorlik va tuproq biofertilligini oshirgan, ammo to‘liq almashtirish ayrim sharoitlarda hosilning pasayishiga olib kelgani qayd etilgan (Wang et al., 2024). Demak, eng maqbul strategiya keskin “mineral o‘g‘itdan voz kechish” emas, balki tuproq va ekin ehtiyojiga mos integratsiyalashgan oziqlantirish tizimidir.

Mahsuldorlikka ta’sir ko‘pincha uchta o‘zaro bog‘liq mexanizm orqali namoyon bo‘ladi. Birinchisi, o‘simlikka oson o‘zlashtiriladigan azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar ulushining ortishi; ikkinchisi, rizosferadagi mikrobiologik jarayonlarning faollashuvi; uchinchisi esa organik modda va gumus hisobiga tuproqning suv-fizik xususiyatlari yaxshilanishidir. Ushbu omillar birgalikda ildiz tizimining faol maydonini kengaytiradi, oziqa moddalari yo‘qotilishini cheklaydi va vegetatsiya davomida o‘simlikning oziqlanishini nisbatan barqarorlashtiradi.

Biologik va organomineral o‘g‘itlarning amaliy samaradorligini baholashda faqat hosil miqdorini o‘lchash yetarli emas. Tajribalarda tuproqdagi umumiy organik uglerod yoki gumus, mikrobiologik biomassa uglerodi, dehidrogenaza va fosfataza kabi fermentlar faolligi, oson o‘zlashtiriladigan NPK shakllari, pH, elektr o‘tkazuvchanlik, shuningdek, hosil va mahsulot sifati birgalikda kuzatilishi maqsadga muvofiq. Shundagina o‘g‘itning qisqa muddatli hosilga ta’siri bilan tuproq unumdorligiga uzoq muddatli ta’siri farqlanadi.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida organik modda zaxirasini saqlash masalasi ayniqsa muhim. Yuqori harorat, intensiv sug‘orish va takroriy ekin yetishtirish organik moddalarning tez minerallashishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun biologik preparatlarni mahalliy organik xomashyo asosidagi organomineral o‘g‘itlar bilan uyg‘unlashtirish, ularning me’yorini tuproq tahliliga asoslab belgilash va mineral oziqlantirishni to‘liq emas, oqilona qisqartirish ko‘proq amaliy samara berishi mumkin. Bunda har bir hudud uchun tavsiya bir xil bo‘lishi emas, balki tuproq turi, sho‘rlanish darajasi, sug‘orish rejimi va ekinning biologik xususiyatlari hisobga olinishi lozim.

1-jadval. Biologik va organomineral o‘g‘itlarning asosiy agroekologik ta’sir yo‘nalishlari

Ko‘rsatkich	Biologik o‘g‘itlarning asosiy ta’siri	Organomineral o‘g‘itlarning asosiy ta’siri
Mikrobiologik faollik	Foydali mikroorganizmlar soni va funksional faolligini kuchaytiradi	Organik substrat hisobiga mikrob jarayonlari uchun oziqa va energiya manbaini yaratadi
Gumus va organik modda	Ildiz va mikrob biomassasi orqali gumus hosil bo‘lishiga bilvosita hissa qo‘shadi	Organik uglerodni bevosita kiritib, gumus zaxirasini tiklashga yordam beradi
Oziqa elementlari	N fiksatsiyasi, P va K mobilizatsiyasini kuchaytiradi	Mineral elementlarni organik matritsa bilan birga nisbatan bosqichma-bosqich yetkazib beradi
Hosildorlik	Ildiz rivoji va oziqa o‘zlashtirilishini yaxshilash orqali oshiradi	Oziqlanish barqarorligi va tuproq xossalarini yaxshilash orqali hosilni qo‘llab-quvvatlaydi

XULOSA

Tahlil qilingan ilmiy ma’lumotlar biologik va organomineral o‘g‘itlar tuproq unumdorligini faqat ozuqa elementlari bilan boyitish orqali emas, balki tuproq mikrobiologik tizimini faollashtirish va organik modda aylanishini yaxshilash orqali ham qo‘llab-quvvatlashini ko‘rsatadi. Biologik o‘g‘itlar rizosferadagi foydali mikroorganizmlar faoliyatini kuchaytirib, oziqa elementlarining o‘zlashtirilishini yaxshilaydi. Organomineral o‘g‘itlar esa organik uglerod va mineral oziqa manbalarini uyg‘unlashtirib, gumus zaxirasini saqlash hamda o‘simlik oziqlanishini barqarorlashtirishga xizmat qiladi.

Eng maqbul natija biologik, organik va mineral manbalarni qarama-qarshi qo‘yish orqali emas, balki ularni ilmiy asoslangan nisbatlarda integratsiyalash orqali olinadi. O‘g‘it turi va me’yorini belgilashda tuproq tahlili, ekin turi, sug‘orish sharoiti va mahalliy agroiqlim omillari hisobga olinishi zarur. Kelgusidagi dala tajribalarida hosildorlik bilan bir qatorda gumus, mikrobiologik biomassa, fermentativ faollik va oziqa elementlaridan foydalanish samaradorligini uzoq muddat kuzatish ushbu texnologiyalarning haqiqiy agronomik qiymatini aniqroq baholash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shu, X., He, J., Zhou, Z., Xia, L., Hu, Y., Zhang, Y., Zhang, Y., Luo, Y., Chu, H., Liu, W., Yuan, S., Gao, X., & Wang, C. (2022). Organic amendments enhance soil microbial diversity, microbial functionality and crop yields: A meta-analysis. Science of the Total Environment, 829, 154627. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154627

2. Shahwar, D., Mushtaq, Z., Mushtaq, H., Alqarawi, A. A., Park, Y., Alshahrani, T. S., & Faizan, S. (2023). Role of microbial inoculants as bio fertilizers for improving crop productivity: A review. Heliyon, 9(6), e16134. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16134

3. Singh, V., & Kumar, B. (2024). A review of agricultural microbial inoculants and their carriers in bioformulation. Rhizosphere, 29, 100843. https://doi.org/10.1016/j.rhisph.2023.100843

4. Uddin, M. K., Saha, B. K., Wong, V. N. L., & Patti, A. F. (2025). Organo-mineral fertilizer to sustain soil health and crop yield for reducing environmental impact: A comprehensive review. European Journal of Agronomy, 162, 127433. https://doi.org/10.1016/j.eja.2024.127433

5. Wang, X., Liu, M., Ciampitti, I. A., Cui, J., Fang, K., Zhao, S., He, P., & Zhou, W. (2024). Benefits and trade-offs of replacing inorganic fertilizer by organic substrate in crop production: A global meta-analysis. Science of the Total Environment, 925, 171781. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171781

6. Zhang, Q., et al. (2016). Effects of organic–inorganic compound fertilizer with reduced chemical fertilizer application on crop yields, soil biological activity and bacterial community structure in a rice–wheat cropping system. Applied Soil Ecology, 99, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2015.11.006

7. Samantaray, A., Chattaraj, S., Mitra, D., Ganguly, A., Kumar, R., Gaur, A., Das Mohapatra, P. K., de los Santos-Villalobos, S., Rani, A., & Thatoi, H. (2024). Advances in microbial based bio-inoculum for amelioration of soil health and sustainable crop production. Current Research in Microbial Sciences, 100251. https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2024.100251

KREDIT-MODUL TIZIMIDA BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINF O‘QITUVCHILARINING MUSTAQIL TA’LIM FAOLIYATINI METODIK VA DIDAKTIK TAKOMILLASHTIRISH: METODOLOGIYA, MODELLASHTIRISH VA EMIRIK NATIJALAR

A.Eshqorayev
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti kata o‘qituvchisi

M. Urozov
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti t.f.d., professor

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot tezisida O‘zbekiston oliy ta’lim tizimida ECTS kredit-modul tizimini joriy etish sharoitida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining mustaqil ta’lim olish faoliyatini kompleks takomillashtirish masalalari ilmiy va amaliy jihatdan yoritilgan. Tadqiqotda mustaqil ta’limning didaktik imkoniyatlari, avtonom ta’lim olish modeli, raqamli didaktik vositalar (*HEMIS, Kahoot, Wordwall, Google Workspace*) va amaliy kazus (case-study) topshiriqlarining o‘rni tahlil qilingan. 355 nafar talaba ishtirokida o‘tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari Matematik-statistik (Student t-kriteriyasi) usulida tasdiqlangan.

Kalit so‘zlar: Kredit-modul tizimi, ECTS, mustaqil ta’lim, akademik avtonomiya, boshlang‘ich ta’lim, raqamli didaktika, HEMIS, case-study, e-Portfolio, Student t-kriteriyasi.

1. KIRISH VA MUAMMONING ILMIY DOLZARBLIGI

O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasiga muvofiq, OTMlarda o‘quv jarayonini ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) kredit-modul tizimi asosida tashkil etish ustuvor vazifa qilib belgilangan. Ushbu tizimning markaziy g‘oyasi ta’lim subyektlari o‘rtasidagi munosabatlarni o‘zgartirish, ya’ni talabani passiv axborot qabul qiluvchidan bilimlarni avtonom (mustaqil) izlab topuvchi va yaratuvchi faol subyektga aylantirishdan iboratdir.

ECTS mezonlariga ko‘ra, 1 kredit o‘quv yuklamasi 25–30 akademik soatni tashkil etib, uning aksariyat qismi (50–60% qismi) auditoriyadan tashqari mustaqil ta’lim soatlariga ajratiladi. Boshlang‘ich sinf bo‘lajak o‘qituvchilarini tayyorlashda mustaqil ta’limni to‘g‘ri tashkil etish ularning kelajakda maktab amaliyotida innovatsion pedagogik texnologiyalarni tatbiq eta olishlarida hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Biroq bugungi pedagogik amaliyot tahlili shuni ko‘rsatadiki, oliy ta’limda mustaqil ta’limni tashkil etishda bir qator tizimli muammolar saqlanib qolmoqda:

- Mustaqil ta’lim topshiriqlarining ko‘p hollarda an’anaviy referat yozish va matnlarni ko‘chirish (konspekt qilish) bilan cheklanib qolayotgani;
- Birinchi va ikkinchi bosqich talabalarida vaqtni to‘g‘ri taqsimlash (taym-menejment) hamda axborotni tanqidiy filtrlash ko‘nikmalarining yetishmasligi;
- Mustaqil ta’lim topshiriqlarini raqamli platformalar orqali shaffof va mezonli baholash (e-Portfolio, Peer-review) mexanizmlarining to‘liq yo‘lga qo‘yilmaganligi.

2. TADQIQOTNING MAQSADI, VAZIFALARI VA METODOLOGIYASI

Tadqiqotning maqsadi: Kredit-modul tizimi sharoitida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining mustaqil ta’lim faoliyatini takomillashtirishning ilmiy-metodik modelini va amaliy mexanizmlarini ishlab chiqish hamda ularning samaradorligini tajriba-sinov ishlarida isbotlashdan iborat.

Kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etish bo‘yicha mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy-pedagogik qarashlarini qiyosiy tahlil qilish;

Mustaqil ta’limni bosqichma-bosqich tashkil etishning **didaktik va raqamli-integrativ modelini** ishlab chiqish;

Boshlang‘ich ta’lim fanlari bo‘yicha talabalarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va avtonomiyani rivojlantiruvchi **interaktiv kazuslar (Case-Study)** hamda raqamli topshiriqlar bankini shakllantirish;

Tajriba va nazorat guruhlari ma’lumotlarini matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlab, ilmiy xulosalar chiqarish.

3. MUSTAQIL TA’LIM FAOLIYATINI TIZIMLASHTIRISHNING DIDAKTIK MODELI

Tadqiqot doirasida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining mustaqil ta’lim faoliyati **to‘rt dinamik bosqichda** va uzviy ravishda tashkil etilishi yo‘lga qo‘yildi:

Diagnostik-motivatsion bosqich: Akademik maslahatchi (tyutor) va o‘qituvchi yordamida talabalarning bilish ehtiyojlari va tayyorgarlik darajasi aniqlanadi, shaxsiy ta’lim trayektoriyasi belgilanadi.

Mo‘ljal olish va loyihalash bosqichi: Talabalar ajratilgan kreditlar hajmiga qarab, o‘z haftalik va semestrlik mustaqil ta’lim rejasini tuzadilar. O‘qituvchi bilim yetkazuvchi emas, balki **fasilitator va moderator** sifatida faoliyat yuritadi.

Amaliy va raqamli-kollaborativ bosqich: Topshiriqlar oddiydan murakkabga qarab to‘rt darajada (reproduktiv, rekonstruktiv, evristik hamda kreativ) beriladi. Bunda talabalar boshlang‘ich sinf darslaridagi muammoli kasbiy vaziyatlarni hal qilishadi (*Case-Study*), raqamli

platformalardan (*Kahoot, Wordwall, Google Workspace*) foydalanib dars ishlanmalari va ko‘rgazmali vaqtlarni yaratishadi.

Refleksiv va mashg‘ulot-baholash bosqichi: Bajarilgan ishlar OTMning *HEMIS* tizimiga joylashtiriladi, talabalar e-Portfolio shakllantirishadi hamda o‘zaro baholash (*Peer-review*) va taqdimotlar o‘tkazishadi.

4. TAJRIBA-SINOV ISHLARI VA MATEMATIK-STATISTIK TAHLIL

Tadqiqot bo‘yicha tajriba-sinov ishlari Termiz davlat universiteti, Qarshi davlat universiteti, Guliston davlat universiteti hamda Qo‘qon davlat pedagogika institutining Boshlang‘ich ta’lim yo‘nalishida tahsil olayotgan **355 nafar talabasi** o‘rtasida olib borildi. Talabalar ikki guruhga ajratildi:

- **Tajriba guruhi (TG):** 177 nafar talaba (taklif etilgan yangi raqamli va refleksiv-kazusli model bo‘yicha ta’lim oldi).
- **Nazorat guruhi (NG):** 178 nafar talaba (an’anaviy yo‘riqnomalar va topshiriqlar bo‘yicha ta’lim oldi).

Talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini egallash darajasi 4 ta mezon (*Motivatsion, Kognitiv-intellektual, Axborot-faoliyatli, Refleksiv-baho*) bo‘yicha baholandi.

Tajriba va Nazorat guruhlarining dinamik ko‘rsatkichlari jadvali:

Guruhlar	Bosqichlar	Yuqori daraja (%)	O‘rta daraja (%)	Past daraja (%)
Tajriba guruhi (TG, n=177)	Dastlabki	8,5%	19,8%	71,8%
	Yakuniy	**22,2%**	**57,8%**	**20,0%**
Nazorat guruhi (NG, n=178)	Dastlabki	8,4%	20,8%	70,8%
	Yakuniy	**11,2%**	**25,6%**	**63,2%**

5. XULOSA VA AMALIY TAVSIYALAR

Kredit-modul tizimida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining mustaqil ta’limini tashkil etish shunchaki topshiriqlar berish emas, balki ularni kasbiy-faoliyatli topshiriqlar, amaliy kazuslar va raqamli didaktika vositasida tizimlashtirishni talab etadi.

OTMlarda *HEMIS* va boshqa masofaviy platformalar imkoniyatidan foydalanib, mustaqil ishlarning elektron bazasini (e-Portfolio) shakllantirish hamda o‘zaro baholash (*Peer-review*) amaliyotini keng joriy etish lozim.

Taklif etilgan model va uslubiy tavsiyalar bo‘lajak o‘qituvchilarning nafaqat kasbiy tayyorgarligini, balki ularda tanqidiy fikrlash, vaqtni boshqarish hamda uzluksiz o‘z ustida ishlash (Life-Long Learning) kompetensiyalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni.** "O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi PF-5847-sonli Farmoni. 2019-yil 8-oktabr.
2. **Abdullayeva B.S.** Fanlararo aloqadorlikning metodologik-didaktik asoslari: Ped. fan. nomz. diss. – Toshkent: TDPU, 2006. – 49 b.
3. **Abduqodirov A.A., Pardayev A.X.** Ta’lim jarayonini texnologiyalashtirish nazariyasi va metodologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2012. – 102 b.
4. **Usmonov B.Sh., Xabibullayev R.A.** Oliy o‘quv yurtlarida o‘quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: "Tafakkur" nashriyoti, 2020. – 120 b.
5. **Mamatqulov S.** Mustaqil ta’lim: tadqiqot, xorijiy tajriba va tavsiyalar: metodik qo‘llanma. – Toshkent: "Sano-Standart", 2023. – 32 b.
6. **Nazarqulova G.** Kredit-modul ta’lim sharoitida talabaning mustaqil ta’limini shakllantirish natijalari va ularning samaradorligi // Guliston davlat universiteti axborotnomasi. – Guliston, 2023. – № 2 (101). – B. 68–72.
7. **Бабанский Ю.К.** Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – Москва: Просвещение, 1982. – 192 с.
8. **Fry H., Ketteridge S., Marshall S.** A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education. – New York: Routledge, 2009. – 525 p.

БУРҒИЛАШ ЭРИТМАЛАРИ ТАРКИБИДА ТОРФ ВА УНДАН ЮВИШ СУЮҚЛИКЛАРИ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ

Shaymanova Ra’no Soatmurod qizi
26-maktab o‘qituvchisi
Shaymanovarano2@gmail.com

Annotatsiya - Торфнинг пасттекислик типи тупроқ-сизот сувлари билан таъминланадиган минерал озуқа моддаларига нисбатан талабчан бўлган ботқоқ ўсимликларининг (похол, бошоқли ўтлар, қамиш, баргли дарахт турлари ва ҳоказо) жойлашиши учун қулай шароитларда ҳосил бўлади. Торфнинг оралиқ типи торфнинг пасттекислик типи қатлами анча қалинлашиб, сув-минерал озиқланишга талабчан бўлмаган ўсимликлар (гипноидлар, кейин сфагноид мохлар, момиқ, ботқоқ қарағайи ва ярим буталар: багулник, подбел, вереск ва шу кабилар) кенг тарқалганидан кейин ҳосил бўлади.

Kalit so‘zlar – Торф, Торфнинг органик қисми, Торфнинг минерал қисми, Торфли битумлар, Лигнин, Гумин кислоталар

ФК таркибида тўйинмаган углерод камроқ (20–40 %), гетероатомлар билан боғланган алифатик углерод эса анча кўп (44–65 %) бўлади. ФКдаги алкил углерод миқдори ГКга нисбатан 1,5–2 баравар кам, карбонил сақловчи гуруҳлар углероди эса 2–2,5 баравар юқоридир. ГКнинг ароматик қисми асосан лигнин ҳосиласи бўлган тузилмалардан ташкил топган бўлиб, уларнинг макромолекулалари тузилишида узун полиметилен занжирлари қатнашади. ФК эса ароматик углероднинг ўринбосиш даражаси юқорилиги ҳамда қисқа тармоқланган занжирларнинг тўғри чизиқли занжирлардан устунлиги билан тавсифланади. Кам кулли торф таркибида қаттиқ фаза кам бўлган ювувчи суюқликлар тайёрлаш учун ноёб табиий хомашёдир. Ҳатто табиий ҳолатда ҳам торф диспергирланганда нейтрал ёки кислотали реакцияга эга бўлган барқарор дисперсияларни ҳосил қилади ва мураккаб бўлмаган шароитларда қудуқларни бурғилашда қўлланилиши мумкин. Торфнинг сувли дисперсияларига ишқорий реагентлар билан ишлов берилганда, эритмага ҳимоя коллоидлари - гумин кислоталарининг натрийли ва калийли тузлари ўтади ва торфнинг гетероген заррачалари фаоллашади, бу эса уларни ички тузилма ҳосил қилиш қобилиятига эга қилади. Унча юқори бўлмаган парчаланиш даражасига эга бўлган устки торфлар асосидаги суспензиялар фильтрация кўрсаткичининг юқори қийматлари ва торфларнинг парчаланиш даражаси ортиши билан ортиб борадиган статик силжиш кучланишининг

паст қийматлари билан тавсифланади. Энг яхши кўрсаткичлар оралиқ турдаги торфлар асосидаги суспензияларда гумин кислоталари ва лигниннинг юқори миқдори ҳисобига кузатилади.

Пасттекислик торфлари асосидаги суспензиялар энг яхши технологик хусусиятларга эга бўлиб, улар юқори парчаланиш даражаси ҳамда гумин ва фулва кислоталари, осон гидролизланадиган моддаларнинг юқори йиғинди миқдори билан тавсифланади. Бунда пасттекислик торфи суспензияларининг статик силжиш кучланиши ўтишдагига нисбатан бирмунча паст бўлади. Бурғилаш эритмалари технологиясида торф асосан торф-ишқорли реагент (ТИШР) учун хомашё сифатида маълум.

ВНИИБТда ишлаб чиқилган кукунсимон ТЧР олишнинг биринчи технологияларидан бирига кўра, таркибида камида 35% гумин кислоталари бўлган торфдан фойдаланиш кўзда тутилган эди. Кейинги технологияларда торфнинг қолдиқ намлиги (15-30%) торфнинг натрий гидроксидига нисбати 14,5:1 (қуруқ модда учун) бўлганда белгиланган эди. Торф нафақат гумин кислоталари манбаи, балки гилли бўлмаган бурғилаш эритмаларининг дисперс фазасини олиш учун материал эканлиги ҳақидаги концепция назарий жиҳатдан асосланган ва амалий жиҳатдан исботланган. Муаллифлар томонидан торфогумат деб номланган торф-ишқорли бурғилаш эритмаси ва унинг турлари: торфосиликат, торфоалюминат, торфокарбонат ва бошқаларни олиш технологияси ишлаб чиқилган бўлиб, улар гилли шламга нисбатан дисперсланмайдиган ва адгезион-флокуляцион хусусиятларга эга. Торф-гуматнинг дисперсланмайдиган хусусиятларини кучайтириш учун уни таркибида ишқор миқдори юқори бўлган торфдан тайёрланган торф-ишқор реагенти ёки торф-гумин билан ишлов бериш таклиф этилди. Ютилиш зоналарида бурғилашда таркибида 30-40% торф бўлган етарли даражада ҳаракатчан эритма тайёрлаш мумкин, сўнгра махсус ишлов бериш орқали бу массанинг барчасини тампонловчи материалга ўтказиш мумкин. Аниқланишича, торф-гуматда торф концентрацияси қуруқ торфга нисбатан 5 дан 15% гача ўзгариши, торф ва ишқорнинг масса нисбати (6,5 - 10): 1 бўлиши керак. Торф бурғилашда қўлланиладиган барча кимёвий реагентлар, шу жумладан ВРП билан мос келади, бу эса қўшимча кимёвий ишлов бериш орқали торф-ишқорли суспензияларга ҳар қандай талаб қилинадиган хусусиятларни бериш имконини беради. Тузли горизонтларни бурғилашда минераллашган торфли эритмаларнинг сув берувчанлигини пасайтириш крахмал, КМС ва бошқа сувда эрувчан полимерлар қўшилган анъанавий гилли эритмаларга нисбатан сув берувчанликни пасайтирувчи реагентларнинг анча кам сарфини талаб қилади.

Дисперсион муҳитнинг ҳар қандай pH қийматига эга бўлган торф эритмаларини олиш имконияти алюминий асосидаги енгил қотишмалардан тайёрланган бурғилаш

қувурларини қўллаш имконини беради. Бундан ташқари, нейтрал ва кучсиз кислотали дисперсион муҳитли бурғилаш эритмалари гилларнинг бўкиш жараёнини секинлаштиради, бу эса гил ётқизиқларини очишда муҳим аҳамиятга эга. Торф эритмаларига торфнинг толали тузилиши туфайли юқори тиқинлаш қобилияти хос бўлиб, бу уларни ютилиш зоналарида бурғилашда муваффақиятли қўллаш имконини беради. Торф эритмаларининг филтрловчи қобиғи яхши иссиқлик изолятори бўлиб, ювувчи суюқлик билан контактда кўп йиллик музлаган жинсларнинг эришини секинлаштиради.

Торф эритмалари олиб чиқилаётган шламдан юзада яхши тозаланиш хусусиятига эга. Торф ва унинг суспензиялари экологик жиҳатдан зарарсиздир, шунинг учун юқоридаги фазилатлар билан биргаликда тадқиқотчилар эътиборини тортишда давом этмоқда. Торф суспензияларига электр импульсли ишлов бериш орқали торфнинг ҳар қандай генетик ва ботаник турларидан юқори сифатли торф эритмаларини олиш имконияти ҳақида ишда маълумот берилган. СеверНИПИгаз (Ухта шаҳри) да Пожненский конининг юқори торфи асосида таркибида торф бўлган бурғилаш эритмалари, гилли эритмаларга ишлов бериш учун таркибида торф-гипан бўлган реагентлар рецептуралари ишлаб чиқилган. Худди шу ишларда заводлар ва ИЭСларнинг цементи ва кули, оҳак уни, ёғочни кимёвий қайта ишлаш маҳсулотлари ва бошқа маҳаллий хомашёдан фойдаланиш мумкинлиги кўрсатилган. Кимё ва нефть-кимё саноатининг ушбу чиқиндиларидан оқилона фойдаланиш ресурстежамкор технологияларни яратишга ёрдам беради, аммо фильтрат ва шламни чиқиндилар ёки етарли даражада тайёрланмаган ингредиентлар билан бурғилаш эритмасига киритилиши мумкин бўлган заҳарли ва канцероген компонентлар миқдорига таҳлил қилишни талаб қилади.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. Development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 23-25.

2. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. Development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 26-29.

3. Шайманова Р.С., Уразов М.К., Юлдошева Д.Н. Шайманова Н.Х. разработка технологии бурения с гидромоторами в условиях соленой крови Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 5-6.

4. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh.



Development of drilling technology with hydro-motors under salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and № 1. C. Technology. 5-6.

5. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 20-22.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ НАПРАВЛЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Мамашарипов Бобур Хаитбой угли
Заведующий кабинетом кафедры Челюстно-лицевой хирургии Самаркандского государственного медицинского университета
E-mail: Boburmamasharipov1202@gmail.com

Аннотация. В данной тезисе рассматривается эффективность применения методики направленной костной регенерации на основе плазмы, обогащённой тромбоцитами, у пациентов с частичной вторичной адентией верхней челюсти. Цель исследования заключается в оценке возможностей данной методики при дефиците костной ткани перед дентальной имплантацией. В исследовании приняли участие 50 пациентов, разделённых на основную и сравнительную группы. Для оценки результатов использовались клинические, рентгенологические и статистические методы. По результатам компьютерной томографии установлено увеличение плотности костной ткани после применения плазмы, обогащённой тромбоцитами. Полученные данные подтверждают перспективность данной методики для улучшения условий дентальной имплантации и повышения эффективности реабилитации пациентов.

Ключевые слова: частичная вторичная адентия, верхняя челюсть, дентальная имплантация, направленная костная регенерация, плазма, обогащённая тромбоцитами, костная ткань, остеоинтеграция, компьютерная томография.

Annotatsiya. Ushbu tezisda yuqori jag‘ning qisman ikkilamchi adentiyasi bo‘lgan bemorlarda trombotsitlarga boy plazma asosida yo‘naltirilgan suyak regeneratsiyasi usulini qo‘llash samaradorligi yoritilgan. Tadqiqotning maqsadi dental implantatsiyadan oldin suyak to‘qimasi yetishmovchiligi mavjud bemorlarda mazkur usulning samaradorligini baholashdan iborat. Tadqiqotda 50 nafar bemor ishtirok etib, ular asosiy va taqqoslash guruhlariga ajratilgan. Tadqiqotda klinik, rentgenologik va statistik usullardan foydalanilgan. Kompyuter tomografiyasi natijalariga ko‘ra, trombotsitlarga boy plazma qo‘llanilgandan so‘ng suyak to‘qimasi zichligining oshishi aniqlangan. Olingan natijalar ushbu usulning dental implantatsiya samaradorligini oshirish va bemorlarni kompleks reabilitatsiya qilishdagi istiqbollarini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: qisman ikkilamchi adentiya, yuqori jag‘, dental implantatsiya, yo‘naltirilgan suyak regeneratsiyasi, trombotsitlarga boy plazma, suyak to‘qimasi, osteointegratsiya, kompyuter tomografiyasi.

Abstract. This thesis examines the effectiveness of guided bone regeneration using platelet-rich plasma in patients with partial secondary edentulism of the maxilla. The aim of the study is to evaluate the effectiveness of this technique in patients with insufficient bone tissue prior to dental implant placement. The study included 50 patients divided into a main group and a comparison group. Clinical, radiological, and statistical methods were used to assess the outcomes. Computed tomography findings revealed an increase in bone tissue density following the application of platelet-rich plasma. The results demonstrate the potential of this technique to improve the conditions for dental implant placement and enhance the comprehensive rehabilitation of patients with partial secondary edentulism.

Key words: partial secondary edentulism, maxilla, dental implant placement, guided bone regeneration, platelet-rich plasma, bone tissue, osseointegration, computed tomography.

Введение. Частичная вторичная адентия является одной из распространённых патологий зубочелюстной системы, которая сопровождается нарушением жевательной функции, изменением эстетики лица и снижением качества жизни пациентов. Одним из эффективных методов восстановления утраченных зубов является дентальная имплантация. Однако наличие дефицита костной ткани в области альвеолярного отростка верхней челюсти нередко ограничивает возможности установки дентальных имплантатов и требует предварительного проведения костнопластических вмешательств.

В современной стоматологии особое внимание уделяется методике направленной костной регенерации, позволяющей создать необходимые условия для восстановления объёма и структуры костной ткани. Перспективным направлением является применение плазмы, обогащённой тромбоцитами, содержащей биологически активные факторы роста, которые могут способствовать активации процессов регенерации и заживления тканей.

В связи с этим изучение эффективности направленной костной регенерации с использованием плазмы, обогащённой тромбоцитами, представляет научный и практический интерес. Сравнительная оценка изменений плотности костной ткани и результатов дентальной имплантации позволяет определить возможности применения данной методики в комплексной реабилитации пациентов с частичной вторичной адентией верхней челюсти.

Цель исследования. Оценить перспективность применения методики направленной тканевой регенерации богатого тромбоцитами плазмы у пациентов с частичной вторичной адентией.

Материалы и методы исследования. В соответствии с целями исследования обследованы 50 пациентов с диагнозом «Частичная вторичная адентия верхней челюсти». Все пациенты разделены на 2 группы: 1 группа - основная группа, 25 пациентов в возрасте от 21-36 лет с дефицитом костной ткани по данным рентгенологических методов исследований с использованием метода направленной костной регенерации на основе богатой тромбоцитами плазмы, 2 – сравнительная группа, 25 пациентов в возрасте от 25-45 лет с дефицитом костной ткани по данным рентгенологических методов исследований с использованием метода направленной костной регенерации традиционный методом.

Всем пациентам проводилось комплексное клиническое обследование, включавшее сбор анамнеза, оценку состояния полости рта и анализ дефектов зубных рядов. Для определения объёма и плотности костной ткани применялась компьютерная томография. В основной группе выполнялась направленная костная регенерация с использованием плазмы, обогащённой тромбоцитами, полученной из крови пациента. В сравнительной группе проводилась направленная костная регенерация традиционным методом без применения данной плазмы.

Эффективность лечения оценивалась на основании изменений линейных размеров альвеолярного отростка и показателей плотности костной ткани. Контрольное рентгенологическое исследование проводилось через 6 месяцев после хирургического вмешательства. Дополнительно оценивались условия для последующей установки дентальных имплантатов и течение процесса заживления. Полученные результаты сопоставлялись между основной и сравнительной группами. Статистическая обработка данных предусматривала определение средних значений показателей и их процентных изменений. Сравнительный анализ позволил оценить эффективность применения плазмы, обогащённой тромбоцитами, при восстановлении костной ткани верхней челюсти.

Результаты исследования. По данным компьютерной томографии, выполненной на этапе предоперационного обследования, выявлено наличие у всех пациентов основной группы выраженной атрофии кости (от 2,2 до 3,6 мм) при достаточной ее высоте (от 11,0 до 15 мм). По данным компьютерной томографии у всех пациентов определена денситометрическая плотность костной ткани до операции. В таблице 1 приведены средние арифметические значения показателя плотности костной ткани в зависимости от пола пациента и локализации области операции. Через 6 месяцев после выполнения

метода направленной костной регенерации всем пациентам основной группы выполнялась компьютерная томография, по данным которой анализировались изменения линейных размеров альвеолярного отростка верхней челюсти и денситометрической плотности костной ткани. Остеоинтеграция имплантатов через 1 год после установки составила 100%. Сроки окончания хирургического лечения в основной группе и начало протезирования: 12±0,5 месяцев.

Сравнительный анализ данных компьютерной томографии свидетельствует о том, что плотность костной ткани через 6 месяцев после выполнения методики направленной костной регенерации с применением богатого тромбоцитами плазмы увеличивалась в среднем на 22,7%у женщин и на 21,4% у мужчин. После выполнения методики НКР традиционным методом плотность костной ткани уменьшалась на верхней челюсти в среднем на 3,8% у женщин и 2,4% у мужчин.

Заключение. Таким образом, применение методики направленной костной регенерации с использованием плазмы, обогащённой тромбоцитами, является перспективным подходом к восстановлению костной ткани у пациентов с частичной вторичной адентией верхней челюсти. Результаты исследования показали положительную динамику изменения плотности костной ткани через 6 месяцев после проведённого вмешательства. Более выраженное увеличение данного показателя в основной группе свидетельствует о потенциальных преимуществах применения плазмы, обогащённой тромбоцитами, по сравнению с традиционной методикой.

Использование данного подхода может способствовать улучшению условий для установки дентальных имплантатов и повышению эффективности стоматологической реабилитации. Полученные данные обосновывают целесообразность дальнейшего изучения данной методики с учётом клинических результатов, сроков остеоинтеграции и отдалённых результатов лечения.

Список литературы:

1. Пахомова Н.В., Калкуцкий Н.В., Петропавловская О.Ю., Климкина А.В., Бубнова Е.В., Ляпина Е.Н., Грачев Д.И. Междисциплинарная модель обследования, лечения и реабилитации пациентов с лицевым параличом с заболеваниями околоушной слюнной железы // Соврем. Проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – С. 169.
2. Походенько-Чудакова И.О. Новый способ лечения травматического повреждения периферических ветвей лицевого нерва // Вятский мед. Вестн. – 2017. – Т. 55, № 3. – С. 107-112.
3. Робустова Т.Г., Гребенникова И.П. Плазма, обогащённая тромбоцитами, при костно-восстановительных операциях на челюстях // Российский стоматологический журнал. – 2005. – № 2. – С. 19-23.

4. Саьдуллаева Ш.Л., Назаров З.З., Назарова Ш.Х., Атакулова Н.А., Асадова Г.М., Омонов Р.А. Оптимизация применения методики направленной регенерации на основе богатой тромбоцитами плазмы среди пациентов с частичной вторичной адентией верхней челюсти // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2023. – С. 136-137.
5. Саьдуллаева Ш.Л., Агзамходжаева А. Оптимизация применения методики направленной регенерации на основе богатой тромбоцитами плазмы среди пациентов с частичной вторичной адентией верхней челюсти // Дни молодых учёных. – 2022. – С. 109-110.

АРРАЛИ ЖИН МАШИНАСИНИНГ ИШЛАШ МУДДАТИНИ ОШИРИШДА КОЛОСНИК ПАНЖАРАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Т.Ч.Ёрмаматов[1], Э.А.Нарматов[2], М.Ёрмамтова[3].

[1]Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети, бош мутахассис
[2]Илмий раҳбар т.ф.ф.д. (PhD) Э.А.Нарматов
[3]Магистрант Талаба

Annotatsiya. Мақолада аррали жинни технологик пухталигини, шунинг билан бирга ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни шикастланишини камайтириш мақсадида мосланувчан
технологик кўрсаткичлари таъминлайдиган колосникли панжара конструксиясини ўрганишга бағишланган.

Аннотация. Работа посвящена исследованию конструкции колосниковой решётки пильного джина, обеспечивающей гибкое изменение технологических параметров с целью снижения повреждаемости выпускаемого продукта, а также повышения технологической надежности пильных джинов.

Annotation. The work is about investigation of contraction of furnace bar frame, which allows smoothly change of technological processes with aim of produced product damage rudiment, and increasing technological stability of saw jins.

Маьлумки, Республикамизда етиштирилаётган ўрта толали ва ингичка толали пахталарнинг паст навларини, толасини чигитдан ажратиш жараёнида 4ДП-130 ва 5ДП-130 аррали жин машиналаридан фойдаланилади. Пахта тозалаш корхоналаридаги жин ва линтерларнинг колосник панжарасида текис ўрнатилган ва ораларида арра кириши учун тирқиш қолдирилган, СЧ15 маркали чўяндан тайёрланган колосниклар қўлланилмокда. Аррали жинларнинг асосий ишчи қисми аррали цилиндр, ҳамда колосниклардан йиғилган панжарадан ташкил топган [1].

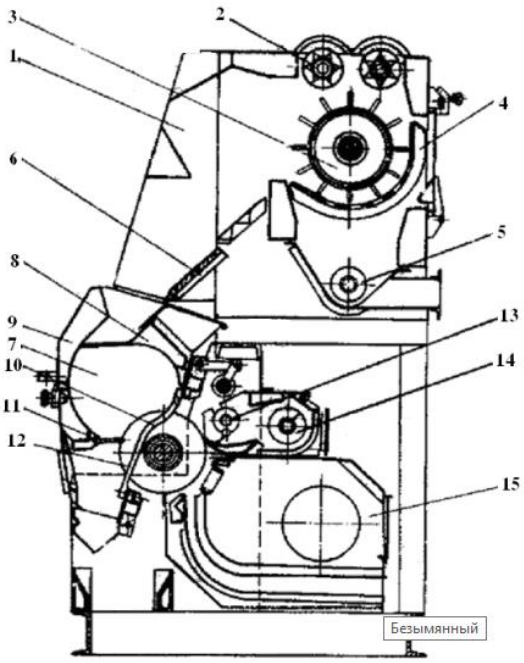
Бу икки ишчи қисмнинг бир-бири билан бўлган мулоқоти натижасида тола чигитдан ажратилади, яъни жиннинг ишчи камерасига тушган чигитли пахта чигит тароғининг устидаайланаётган арра тишлари илиб олиб арра ёйи бўйлаб судраб колосникнинг ишчи қисмига олиб келади. Арра тишларига илинган толали чигитлар бошқа толали чигитларни илаштириб уларни ҳам тортади: шу йўсинда арранинг айланиши ҳамда толали чигитларнинг бир-бирига илашиши натижасида ишчи камерада пахта аралашмаси айлана бошлайди. Шундай қилиб арранинг айланишига қарши тамонга

айланувчи хом ашё валиги ҳосил бўлиб, у арра тишларини тола билан узлуксиз таъминлайди.

Арра тишлари толани чигитдан ажратишда ва кейинги толани колосникли панжарани ташқарисига олиб чиқишда чигит унда ушлаб қолинади. Бу функциядан ташқари колосникли панжара зич пахта ёки чигитли валикларни хосил қилишда ишчи камерани бир қисмини шакллантиради хамда тозаланган чигитни ўзи бўйлаб сирпаниб, машинадан чиқишига ёрдам беради.

Арра тишларига илинган толалар колосникларнинг ораларидан олиб ўтилади, чигитлар эса колосник оралиғига сиғмасдан ўта олмай қолишади, шу пайтда толадан ажралади. Ажралган толалар панжара тирқишидан ўтиб ҳаво камерасининг саплосигача арра тишида боради [1]. Саплодан чиқаётган ҳаво билан биргаликда тола тозалагичга боради, кейин тола олиб кетиш қувиридан конденсорга боради. Ифлосликлар ва ўлик толадан оғирроқ бўлгани туфайли марказдан қочма куч таъсирида камеранинг толалар кириш тирқиш ёнидан учиб ўтади ва ўлик конвейрига тушади (1-расм).

Жин ва линтерларнинг ишлаши шуни кўрсатадики, уларда ўрнатилган колосниклар арраларни қийшайиши ҳамда колосник йиғишидаги ноаникликлари туфайли арраларни



1- таъминлагич; 2- таъминлаш валиклари; 3- қозиқли барабан; 4- тўрли юза; 5- ифлослик конвейери; 6- тарнов; 7- ишчи камера; 8- устки брус; 9- фартук; 10- колосник; 11- чигит тароғи; 12- аррали цилиндр; 13- қирғич; 14- ўлик конвейери; 15- тола ажратиш ҳаво камераси

1-расм. 4ДП-130 аррали жиннинг таъминлагичи билан кўндаланг қирқими схемаси

колосникларга тегиши, колосникларни жадал ейилишига олиб келади.

Ишлаш жараёнида колосникларнинг ейилиши уларнинг орасидаги тирқишни катталашишига олиб келади ва натижада толани чигитдан ажратиш жараёни бузилади. Колосник панжарасини атиги уч ой давомида ишлатилиши 70-80% колосниклар орасидаги тирқишларни рухсат этилган миқдордан ортишига олиб келади. Тирқишнинг ошиши чигитни майдаланишига, тирқишдан ўтиб тола билан аралашишига, жинлашда толани
шикастланишига ва унинг сифатини пасайишига олиб келади [2].

Колосниклар орасидаги тирқиш ишчи зонасида 2.8÷3.2±0,2 мм оралиғида бўлади. Ишлаш жараёнида колосникни юқори иш қисмида толани ажратишда толаларнинг бир қисми колосниклар орасидаги тирқишларга тиқилиб қолиб арраларни ён юзаларига ишқаланади.

Янги ажратилаётган толалар, тиқилган толаларга қўшилиб уларнинг зичлигини оширади. Бу эса ўз навбатида арра билан толани орасидаги ишқаланиш кучини ошишига олиб келади. Натижада ишқаланиш зонасидаги иссиқлик кескин кўтарилади ва бу ёнғин хосил бўлишига сабаб бўлади. Аррали жин колосникларни иш муддати 4-6 ойни ташкил этиб, тезтез алмаштиришни талаб этади. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг “Технологик машиналар ва жиҳозлари” кафедрасида колосникни ишчи қисмини тебранма эластикли пластинкани конструкцияси ишлаб чиқилган.

Колосникларни иш муддатини оширишни самародорлик усулларидан бири бу колосникларни ишчи қисмларини эластик лигерланган пластинка ва колосник ишчи қисмида ўтирадиган қайишқоқ асосли 1847 маркали резина ўрнатишдир. Тажриба натижалари
қўйидаги 1-жадвалда келтирилган.

Жадвал 1.

Қайишқоқ асосга эга бўлган эластик пластинкали колосник кўрсаткичлари

№	Таркибли эластик тебранмали колосник кўрсаткичи							
	Қўйилган оғирлик кучи, кг							
	100	200	300	400	500	1,0	2,0	3,0
1	0,003	0,01	0,013	0,02	0,028	0,058	0,12	0,17
2	0,005	0,018	0,013	0,018	0,028	0,05	0,11	0,17
3	0,003	0,01	0,018	0,019	0,029	0,05	0,11	0,16
4	0,006	0,01	0,018	0,02	0,03	0,055	0,12	0,16
5	0,004	0,012	0,018	0,02	0,028	0,05	0,12	0,17
6	0,008	0,01	0,019	0,018	0,024	0,055	0,11	0,17
7	0,007	0,01	0,018	0,02	0,03	0,055	0,12	0,17
Жами	0,036	0,08	0,117	0,135	0,197	0,368	0,82	0,17

Хулоса. Жин колоснигини ишчи қисмини ейилишга чидамли таркибли лигерланган алмашувчан эластикли пластинка элемент хамда тебранма харакат берувчи қайишқоқ асосга эга бўлган жин колоснигини ишлаш муддати 2 мартагача оширилди. Колосникларнинг ишчи қисмларига тавсия этиладиган таркибли эластик пластинка қайишқоқ асосга эга материаллари бир неча талабларга жавоб бериши керак, шу жумладан таннархи арзон бўлиши билан биргаликда тайёрлаш технологияси ҳам оддий ҳам кам меҳнатни талаб этиши зарур. Шунинг учун фақат ҳар томонлама текшириш йўли билан маълум материал тавсия этилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М., Машиностроение, 1972, с.212.

2. А.А. Исмаилов, А.М. Ахмедов, А.А. Сафоев, Э.А. Норматов. «Колосниковая решетка пильного джина» Республика илмий–амалий конференцияси. Илмий маколалар тўплами. Тошкент 2011 й. стр.27-30.

3. Anthony W.S. “Methods to reduce lint cleaner waste and damage transactions of the assai”. Том: 43. Выпуск: 2. Стр:221-229 Опубликовано: mar-apr. 2000.

UDC 811.111'373.46:004:811.512.133

A SEMANTIC AND STRUCTURAL ANALYSIS OF IT TERMINOLOGY IN ENGLISH AND UZBEK

Fazliddinova Gunesh
Teacher, Department of English Philology
Faculty of Pedagogy, Social Sciences and Humanities
Termez University of Economics and Service
guneshfazliddinova49@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezis ingliz va o‘zbek tillaridagi axborot texnologiyalari terminlarining semantik hamda struktur xususiyatlarini qiyosiy tahlil qiladi. Tadqiqotda IT terminlarining asosiy ma’no guruhlari, bir va ko‘p komponentli tuzilmalari, qisqartmalar, kalkalash, transliteratsiya, o‘zlashma va tavsifiy tarjima kabi termin hosil qilish mexanizmlari ko‘rib chiqiladi. Ingliz tilining global texnologik diskursdagi yetakchi mavqei o‘zbek IT terminologiyasiga kuchli ta’sir ko‘rsatishi, biroq bevosita o‘zlashtirish bilan bir qatorda milliy til me’yorlariga moslashtirish jarayoni ham faol kechayotgani aniqlanadi. Tahlil terminologik standartlashtirishda semantik aniqlik, tizimlilik va foydalanuvchiga tushunarlilik o‘rtasidagi muvozanat muhim ekanini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: IT terminologiyasi, semantika, struktur tahlil, termin o‘zlashuvi, kalkalash, qisqartma, ingliz tili, o‘zbek tili, terminologik ekvivalentlik.

Аннотация. В тезисе проводится сопоставительный анализ семантических и структурных особенностей терминологии информационных технологий в английском и узбекском языках. Рассматриваются основные тематико-семантические группы IT-терминов, одно- и многокомпонентные модели, аббревиатуры, калькирование, транслитерация, заимствование и описательный перевод. Показано, что доминирующая роль английского языка в глобальном технологическом дискурсе существенно влияет на формирование узбекской IT-терминологии, однако наряду с прямыми заимствованиями активно развивается адаптация терминов к нормам узбекского языка. Отмечается необходимость сочетания семантической точности, системности и понятности при стандартизации терминов.

Ключевые слова: IT-терминология, семантика, структурный анализ, терминологическое заимствование, калькирование, аббревиатура, английский язык, узбекский язык, терминологическая эквивалентность.



Abstract. This thesis provides a comparative semantic and structural analysis of information technology terminology in English and Uzbek. It examines major semantic domains of IT vocabulary, one-word and multi-word structures, abbreviations, calques, transliteration, direct borrowing, and descriptive translation. The analysis shows that the dominant role of English in global technological communication has a strong impact on the development of Uzbek IT terminology. At the same time, Uzbek increasingly adapts borrowed terms to its own lexical, morphological, and orthographic norms. Particular attention is paid to terminological equivalence, semantic transparency, and the tension between international uniformity and national language standardization. The study argues that effective terminological policy should preserve conceptual precision while ensuring that terms remain comprehensible and structurally natural for Uzbek users.

Keywords: IT terminology, semantics, structural analysis, borrowing, calque, abbreviation, English, Uzbek, terminological equivalence.

INTRODUCTION

Information technology is one of the fastest-growing domains of modern professional communication. New hardware, software, digital services, cybersecurity practices, artificial intelligence systems, cloud platforms, and data-processing technologies continuously generate new concepts that require stable linguistic representation. As a result, IT terminology develops more rapidly than the vocabulary of many traditional disciplines. This dynamic is especially visible in languages that interact intensively with English, the principal source language of contemporary technological innovation and digital communication.

In the Uzbek linguistic environment, IT terms enter professional and everyday usage through education, software interfaces, technical documentation, social media, state digitalization projects, and international business. Some terms are borrowed without major change, for example server, browser, modem, platforma, and monitoring. Others are translated or calqued, as in ma’lumotlar bazasi for database, sun’iy intellekt for artificial intelligence, bulutli hisoblash for cloud computing, and operatsion tizim for operating system. A third group circulates in parallel forms, creating variation that may complicate standardization and teaching.

The purpose of this study is to identify the principal semantic and structural patterns of IT terminology in English and Uzbek and to explain the main mechanisms through which English technological terms are represented in Uzbek. The analysis focuses on conceptual grouping, word-formation structure, abbreviation, borrowing, translation, and semantic equivalence. The topic is relevant not only to terminology studies and comparative linguistics but also to translation practice, technical education, localization, lexicography, and the development of Uzbek-language digital resources.

MAIN PART

From a semantic point of view, English and Uzbek IT terminology can be organized into several interrelated conceptual fields. The first group denotes computer hardware and physical infrastructure: processor, motherboard, memory, router, server, printer, sensor, and storage device. Uzbek usage demonstrates both adapted borrowings and translated combinations, such as protsessor, server, printer, xotira qurilmasi, and saqlash qurilmasi. A second group covers software and operating environments: application, operating system, driver, interface, plugin, browser, and database. A third major field includes network and Internet terminology, such as protocol, domain, hosting, bandwidth, firewall, cloud, and web service. More recent semantic fields are associated with cybersecurity, artificial intelligence, machine learning, big data, blockchain, and digital platforms.

The semantic organization of IT vocabulary reflects hierarchical conceptual relations. Hyperonym-hyponym relations are especially frequent. For example, software functions as a broad category that includes operating system, application, utility, driver, and firmware. Likewise, cybersecurity includes authentication, encryption, firewall, malware detection, access control, and intrusion prevention. In Uzbek, these relations are often preserved through direct borrowing or semantic calquing. Such preservation is important because terminology is not simply a collection of isolated words; it is a system in which each term occupies a place within a conceptual network.

Polysemy and terminologization also play an important role. English words such as cloud, window, thread, cookie, mouse, and port existed in general vocabulary before acquiring specialized technological meanings. When such terms enter Uzbek, translators must decide whether to preserve the figurative model, borrow the English form, or provide a functional equivalent. For instance, cloud has become productive in compounds such as cloud computing and cloud storage, commonly rendered as bulutli hisoblash and bulutli saqlash. This type of semantic calque is effective because it reproduces the conceptual metaphor while remaining understandable in Uzbek.

Structurally, English IT terminology is characterized by a high proportion of compact compounds and multi-word noun phrases. Common models include noun + noun (data center, network security, cloud service), adjective + noun (digital signature, virtual machine, artificial intelligence), participle + noun (distributed system, embedded software), and longer combinations such as natural language processing model or identity and access management system. English permits dense premodification, which makes technical naming concise but may create translation difficulties.

Uzbek generally restructures such compact English combinations according to its own syntactic norms. The dependent component usually precedes the head, but grammatical relations

may be made more explicit through possessive and case markers. Thus, database becomes ma’lumotlar bazasi, data security becomes ma’lumotlar xavfsizligi, user interface becomes foydalanuvchi interfeysi, and network administrator can be expressed as tarmoq administratori. This shows that equivalence is often achieved not by copying the source structure mechanically but by adapting the term to Uzbek morphosyntax.

One-word terms form another important structural group. English examples include server, browser, scanner, router, token, script, cache, pixel, and codec. Many of these terms are internationalisms and are transferred into Uzbek with little or no semantic change. Their integration is visible when Uzbek grammatical suffixes are attached: serverlar, brauzerda, faylni, skanerlash, formatlash. This morphological behavior demonstrates that borrowed IT vocabulary can become structurally integrated into the receiving language even when its lexical root remains foreign.

Abbreviations are exceptionally productive in IT discourse. Terms such as CPU, GPU, RAM, ROM, URL, IP, DNS, HTTP, HTML, SQL, API, VPN, AI, and IoT are widely used in both English and Uzbek professional communication. In many cases the abbreviation is retained internationally, while the full form may be translated for explanatory purposes. For example, AI may be accompanied by sun’iy intellekt, VPN by virtual xususiy tarmoq, and IoT by narsalar interneti. This dual representation is useful in education because it connects international professional usage with a transparent Uzbek explanation.

Direct borrowing is currently one of the most visible mechanisms in Uzbek IT terminology. It is efficient because specialists work with international software, documentation, and programming environments in which English terminology predominates. However, excessive borrowing can reduce transparency for non-specialist users and produce orthographic inconsistency. Forms such as fayl, sayt, brauzer, server, login, akkaunt, skaner, and printer are already widespread, whereas some newer terms still compete with translated alternatives. Therefore, the practical criterion should not be the complete avoidance of borrowings but the establishment of stable, understandable, and normatively consistent forms.

Calquing is especially successful when the internal semantic structure of the English term can be reproduced naturally in Uzbek. Examples include artificial intelligence — sun’iy intellekt, information security — axborot xavfsizligi, computer network — kompyuter tarmog‘i, digital signature — raqamli imzo, machine learning — mashinaviy o‘rganish, and open source — ochiq kodli. Nevertheless, literal translation is not always optimal. A formally accurate calque may sound unnatural, fail to reflect established professional usage, or create ambiguity. Terminological decisions therefore require attention to both concept and actual language practice.

Descriptive translation is used when a short lexical equivalent is absent or when a new concept requires explanation. This strategy is useful in textbooks and introductory materials, but long descriptive forms may be inconvenient in professional discourse. As a term becomes more familiar, users often prefer a shorter borrowing or a stabilized calque. This process illustrates a general tendency in terminology development: new concepts initially require explanatory naming, while mature concepts tend toward economy and standardization.

Table 1. Selected structural and semantic correspondences in English and Uzbek IT terminology

English term	Uzbek equivalent	Formation type	Comment
database	ma’lumotlar bazasi	calque / phrase	semantic structure preserved
artificial intelligence	sun’iy intellekt	calque	stable conceptual equivalent
cloud computing	bulutli hisoblash	semantic calque	metaphorical model retained
browser	brauzer	borrowing	morphologically integrated
firewall	tarmoqlararo ekran / fayervol	translation + borrowing	variation remains in usage
machine learning	mashinaviy o‘rganish	calque	productive in academic discourse
user interface	foydalanuvchi interfeysi	hybrid formation	native dependent + borrowed head
API	API / dasturiy interfeys	abbreviation + explanation	international abbreviation retained

The comparison also reveals a significant number of hybrid terms. These combine an Uzbek lexical element with an international or borrowed component: internet tarmog‘i, mobil ilova, raqamli platforma, elektron pochta, server xonasi, and foydalanuvchi interfeysi. Hybridization is not necessarily a weakness. In many cases it is a natural transitional mechanism that allows a language to absorb an international concept while preserving native grammatical organization.

A key problem is terminological synonymy and variation. The same concept may appear in borrowed, calqued, and descriptive forms at the same time. Such variation is common during periods of rapid technological change, but it can create inconsistencies in textbooks, software localization, legislation, and scientific writing. Standardization should therefore be based on several criteria: conceptual accuracy, frequency of professional use, compatibility with Uzbek word-formation norms, brevity, unambiguity, and consistency with related terms.

Another issue concerns the speed at which terminology changes. Traditional dictionaries are often unable to capture emerging terms quickly enough. New items associated with generative artificial intelligence, large language models, prompt engineering, edge computing, zero-trust security, digital twins, and decentralized applications spread through professional communities before standardized Uzbek equivalents are established. For this reason, corpus-based monitoring of real usage, expert consultation, and regularly updated digital terminological databases are more effective than relying exclusively on static printed glossaries.

Overall, the relationship between English and Uzbek IT terminology is best described as a process of selective adaptation rather than simple borrowing. English supplies a large share of new lexical material because it dominates the production and global dissemination of technological knowledge. Uzbek, however, reorganizes this material through its own grammatical system, creates calques, develops hybrid forms, and gradually stabilizes competing variants. The resulting terminology is therefore both international and language-specific.

CONCLUSION

The semantic and structural analysis demonstrates that English and Uzbek IT terminologies share the same core conceptual domains but differ in the linguistic mechanisms used to package those concepts. English favors compact compounds, dense noun phrases, abbreviations, and highly productive lexical innovation. Uzbek frequently represents the same concepts through calques, adapted borrowings, hybrid combinations, and syntactically more explicit constructions.

The strongest influence of English is visible in newly emerging and internationally standardized concepts. At the same time, Uzbek is not a passive recipient: borrowed units are morphologically integrated, multi-word terms are reorganized according to Uzbek syntax, and many concepts receive transparent native equivalents. The main challenge is not borrowing itself but uncontrolled variation and inconsistent standardization.

For the further development of Uzbek IT terminology, coordinated work among linguists, translators, IT specialists, educators, software localizers, and lexicographers is necessary. A balanced terminological policy should retain internationally recognizable forms where they are functionally justified, create Uzbek equivalents where they improve semantic transparency, and avoid parallel variants that do not serve a clear communicative purpose. Such an approach can

strengthen the precision of scientific and technical communication while supporting the broader use of Uzbek in the digital sphere.

REFERENCES

1. Bowker, L. (2015). Terminology and translation. In H. J. Kockaert & F. Steurs (Eds.), Handbook of terminology (Vol. 1, pp. 304–323). John Benjamins.
2. Cabre, M. T. (1999). Terminology: Theory, methods and applications. John Benjamins.
3. Faber, P. (Ed.). (2012). A cognitive linguistics view of terminology and specialized language. De Gruyter Mouton.
4. ISO. (2019). ISO 704:2019 terminology work—Principles and methods. International Organization for Standardization.
5. Sager, J. C. (1990). A practical course in terminology processing. John Benjamins.
6. Temmerman, R. (2000). Towards new ways of terminology description: The sociocognitive approach. John Benjamins.
7. Crystal, D. (2006). Language and the Internet (2nd ed.). Cambridge University Press.
8. Yusupov, U. K. (2013). Contrastive linguistics of the English and Uzbek languages. Akademnashr.

O‘RIK NAVLARINING HOSILDORLIGI VA MEVA SIFATIGA AGROTEXNIK TADBIRLARNI TASIRINI O‘RGANISH

Yadgorova Charos Sobir qizi

Termiz davlat pedagogika institute

Annotatsiya. Tezisda o‘rik navlarining hosildorligi va meva sifatiga asosiy agrotexnik tadbirlarning (sug‘orish, o‘g‘itlash, shakl berish va butash, tuproqqa ishlov berish, himoya choralarining) ta’siri yoritilgan. O‘zbekiston sharoitida keng tarqalgan navlarning agrobiologik xususiyatlari, optimal agrotexnika elementlari va ularning hosil miqdori hamda sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri tahlil qilingan. Amaliy tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: o‘rik, nav, hosildorlik, meva sifati, agrotexnik tadbirlar, sug‘orish, o‘g‘itlash, butash, shakl berish.

Kirish. O‘rik (Prunus armeniaca L.) O‘zbekistonning muhim mevali ekinlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimiz dunyoda o‘rik yetishtirish bo‘yicha yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi. Farg‘ona vodiysi va Zarafshon vohasi o‘rikzorlarning asosiy hududlaridir. O‘rik erta gullashi sababli bahorgi sovuqlarga sezgir bo‘lsa-da, to‘g‘ri agrotexnika qo‘llanilganda yuqori va sifatli hosil olish mumkin.

Hosildorlik va meva sifati nafaqat navning genetik xususiyatlariga, balki agrotexnik tadbirlarning o‘z vaqtida va sifatli bajarilishiga ham bog‘liq. Ushbu tezisda asosiy agrotexnik omillarning o‘rik navlarining hosildorligi va meva sifatiga ta’siri ko‘rib chiqiladi.

Respublikada 18 dan ortiq o‘rik navi rayonlashtirilgan. Ulardan eng muhimlari: Ak-Isfarak, Subhoniy, Isfarak, Mulla Sodiq, Marokand, Yubiley Navoiy va boshqalar. Erta pishar navlar iyun oyida, o‘rta va kech pisharlar iyul–avgust oylarida yetiladi. Hosildorlik naviga qarab 100–160 s/ga va undan yuqori (ba’zi navlarda 180–250 s/ga gacha) bo‘lishi mumkin. Meva vazni 25–55 g oralig‘ida o‘zgaradi. Kechni gullaydigan navlar (masalan, Mulla Sodiq) bahorgi sovuqlardan kamroq zararlanadi va barqarorroq hosil beradi.

O‘rik namlikka talabchan ekin hisoblanadi. Sug‘orishning to‘g‘ri tashkil etilishi meva o‘lchamini, shiradorligini va umumiy hosildorlikni sezilarli oshiradi. Tomchilatib sug‘orish tizimi suv sarfini kamaytirib, ildiz zonasida optimal namlikni ta’minlaydi va meva sifatini yaxshilaydi. Intensiv bog‘larda tomchilatib sug‘orish qo‘llanilganda hosildorlik an’anaviy sug‘orishga nisbatan 20–30 % ga oshishi mumkin. Yaxob (namlik to‘ldiruvchi) sug‘orish qish-

bahor davrida daraxtning chidamliligini oshiradi. Sug‘orish me’yoridan ortiq yoki kam bo‘lishi meva yorilishi, ta’mining yomonlashishi va kasalliklarning kuchayishiga olib keladi.

Organik va mineral o‘g‘itlar o‘rik daraxtining o‘sishi, hosil tugishi va meva sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Har 2–3 yilda gektariga 20–40 tonna mahalliy go‘ng solish tuproq strukturasini yaxshilaydi va ozuqa zaxirasini to‘ldiradi. Mineral o‘g‘itlardan azot (N), fosfor (P) va kaliy (K) me’yorlari daraxt yoshi va tuproq tahliliga qarab belgilanadi. Azot o‘sishni kuchaytirsa, fosfor va kaliy meva sifatini (qand miqdori, rang, saqlashga yaroqlilik) oshiradi. Balanssiz o‘g‘itlash (ayniqsa ortiqcha azot) meva sifatini pasaytirishi va daraxtning sovuqqa chidamliligini kamaytirishi mumkin.

To‘g‘ri shakl berish va yillik butash o‘rik daraxtining yorug‘lik rejimini yaxshilaydi, havo aylanishini ta’minlaydi va meva sifatini oshiradi. Danakli mevalar (o‘rik) uchun butash ishlari odatda fevral oxiri – mart boshida, sovuqlar o‘tgach o‘tkaziladi. Ortiqcha va zararlangan novdalarni olib tashlash meva o‘lchamini kattalashtiradi, rangini yaxshilaydi va kasalliklarning tarqalishini kamaytiradi. Intensiv bog‘larda past o‘suvchi payvandtaglar va zich ekish sxemasi qo‘llanilganda muntazam butash hosildorlikni barqaror saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, to‘g‘ri shakllantirilgan daraxtlarda meva sifati va tovar ko‘rinishi sezilarli yaxshilanadi.

Tuproqqa ishlov berish (qator oralarini yumshatish, kuzgi haydash) ildiz nafas olishini yaxshilaydi. Mulchalash namlikni saqlaydi va begona o‘tlarni bostiradi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi profilaktik ishlovlar (erta bahorda Bordo suyuqligi, fungitsidlar) meva sifatini saqlab qolishga yordam beradi. Bahorgi sovuqlardan himoya (tutatish, biostimulyatorlar) erta gullaydigan navlar uchun ayniqsa muhimdir. Meva siyraklashtirish (qo‘lda yoki kimyoviy) ba’zi hollarda meva o‘lchamini va sifatini oshiradi.

Xulosa.O‘rik navlarining hosildorligi va meva sifati agrotexnik tadbirlar majmuasiga chambarchas bog‘liq. Optimal sug‘orish (ayniqsa tomchilatib), balansli o‘g‘itlash, to‘g‘ri shakl berish va butash, tuproqqa o‘z vaqtida ishlov berish hamda himoya choralari hosildorlikni 20–30 % va undan ortiq oshirish, meva o‘lchami, rangi, ta’mi va saqlashga yaroqliligini yaxshilash imkonini beradi. Kechni gullaydigan va mahalliy sharoitga mos navlarni tanlash, intensiv texnologiyalarni joriy etish o‘rikchilikning samaradorligini yanada oshiradi.

Kelgusida navlarning agrotexnik talablarini chuqurroq o‘rganish, suv va o‘g‘it me’yorlarini aniq belgilash va iqlim o‘zgarishiga moslashuvchan texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Agro.uz. O‘rik navlari va ularning tavsifi. – 2021.
2. Fermermaktab.uz. Bog‘lardagi kuzgi-qishki agrotexnik tadbirlar.
3. Mahmudov A.A. Selecting High-Yielding Apricot Varieties Suitable for the Soil and Climatic Conditions of Fergana. – 2024.
4. Influence of shaping and cutting on apricot yield // slib.uz, 2022.
5. Mirzaev M. va boshq. O‘zbekiston o‘rik genofondi va seleksiyasi bo‘yicha tadqiqotlar.
6. CABI. Apricot varieties resistance and yield studies in Uzbekistan. – 2022.

UDK 681.5:621.865:004.89

MEXATRONIKA TIZIMLARIDA SENSORLAR VA INTELLEKTUAL BOSHQARUV ALGORITMLARINI QO‘LLASH

Boyirov Shodmon Erkinovich
Muxammad Al- Xorazmiy nomidagi ixtisoslashtirilgan maktab Termiz filiali Matematika fani o'qituvchisi
shodmonboyirov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda mexatronika tizimlarida sensorlardan foydalanish va intellektual boshqaruv algoritmlarini joriy etishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Pozitsiya, tezlik, kuch, harorat, bosim va tasvir sensorlaridan olinadigan ma’lumotlar mexatronik qurilmalarning holatini real vaqt rejimida baholash, nosozliklarni erta aniqlash hamda boshqaruv sifatini oshirish imkonini beradi. Fuzzy logic, neyron tarmoqlar, adaptiv boshqaruv va modelga asoslangan prediktiv boshqaruv algoritmlarining afzalliklari va qo‘llash shartlari ko‘rib chiqiladi. Sensor ma’lumotlarini birlashtirish, filtrlash va intellektual qaror qabul qilish mexanizmlarining robototexnika, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish va servis mexatronikasidagi ahamiyati asoslanadi.

Kalit so‘zlar: mexatronika, sensor, intellektual boshqaruv, fuzzy logic, neyron tarmoq, adaptiv boshqaruv, prediktiv boshqaruv, sensor fusion, robototexnika.

Аннотация. В тезисе анализируются современные подходы к применению сенсоров и интеллектуальных алгоритмов управления в мехатронных системах. Данные, получаемые от датчиков положения, скорости, силы, температуры, давления и машинного зрения, позволяют оценивать состояние мехатронного объекта в реальном времени, повышать точность управления и выявлять неисправности на ранней стадии. Рассматриваются преимущества и условия применения нечеткой логики, нейронных сетей, адаптивного управления и модельно-прогнозного управления. Обосновывается роль объединения сенсорных данных, цифровой фильтрации и интеллектуальных механизмов принятия решений в робототехнике, автоматизированном производстве и сервисной мехатронике.

Ключевые слова: мехатроника, сенсор, интеллектуальное управление, нечеткая логика, нейронная сеть, адаптивное управление, прогнозное управление, объединение данных, робототехника.

Abstract. This thesis examines modern approaches to the use of sensors and intelligent control algorithms in mechatronic systems. Data obtained from position, velocity, force, temperature, pressure, and vision sensors make it possible to estimate system states in real time,

improve control accuracy, and detect faults at an early stage. The paper discusses the advantages and application conditions of fuzzy logic, neural networks, adaptive control, and model predictive control. Particular attention is paid to sensor fusion, digital filtering, and intelligent decision-making mechanisms in robotics, automated manufacturing, and service mechatronics.

Keywords: mechatronics, sensor, intelligent control, fuzzy logic, neural network, adaptive control, model predictive control, sensor fusion, robotics.

KIRISH

Mexatronika mexanika, elektronika, avtomatik boshqaruv va axborot texnologiyalarining integratsiyasiga asoslangan fanlararo yo‘nalish bo‘lib, zamonaviy robotlar, CNC dastgohlari, avtomatlashtirilgan transport vositalari, tibbiy uskunalar va aqlli ishlab chiqarish tizimlarining texnologik asosini tashkil etadi. Bunday tizimlarning ishlash sifati faqat ijro mexanizmlarining aniqligi bilan emas, balki tashqi va ichki muhit haqidagi ma’lumotni qay darajada tez va ishonchli qabul qila olishi bilan ham belgilanadi.

Sensorlar mexatronik tizimning “sezgi organlari” vazifasini bajaradi. Ular mexanik siljish, aylanish burchagi, tezlik, tezlanish, kuch, moment, bosim, harorat, yorug‘lik va tasvir kabi fizik kattaliklarni elektr yoki raqamli signalga aylantiradi. Shu signal asosida boshqaruvchi qurilma obyekt holatini baholaydi va kerakli boshqaruv ta’sirini shakllantiradi. Amaliyotda sensorlardan olinadigan ma’lumot shovqin, kechikish yoki noaniqlik bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin, shuning uchun faqat klassik boshqaruv qonunlari bilan yuqori aniqlikni ta’minlash har doim ham yetarli emas.

So‘nggi yillarda mexatronik tizimlarda intellektual boshqaruv algoritmlarining roli ortib bormoqda. Fuzzy logic, sun’iy neyron tarmoqlar, adaptiv algoritmlar, modelga asoslangan prediktiv boshqaruv hamda mashinaviy o‘rganishga tayangan diagnostika usullari tizimning noma’lum, o‘zgaruvchan yoki kuchli nolinear sharoitlarda ham barqaror ishlashiga yordam beradi. Mazkur tezisning maqsadi sensor ma’lumotlari va intellektual boshqaruv usullarining o‘zaro integratsiyasini tahlil qilish hamda ularning mexatronik tizimlar samaradorligiga ta’sirini yoritishdan iborat.

ASOSIY QISM

Mexatronik qurilmalarda qo‘llaniladigan sensorlar vazifasiga ko‘ra bir necha guruhga ajratiladi. Pozitsiya va siljish sensorlariga enkoderlar, potensiometrlar, LVDT datchiklari va optik o‘lchov tizimlari kiradi. Aylanish tezligi va tezlanishni o‘lchashda tahometr, giroskop va akselerometrlar qo‘llaniladi. Kuch va moment datchiklari manipulyatorlarda obyektdan ushlash kuchini nazorat qilishda, kollaborativ robotlarda esa inson bilan xavfsiz o‘zaro ta’sirni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Harorat, bosim va oqim sensorlari sanoat mexatronikasida texnologik jarayonning barqarorligini nazorat qiladi.

Sensor tanlashda faqat o‘lchash diapazoni emas, balki aniqlik, sezgirlik, takrorlanuvchanlik, javob berish vaqti, shovqinga chidamlilik, ish harorati va interfeys turi ham hisobga olinadi. Masalan, yuqori tezlikdagi servo tizimda kechikishi katta bo‘lgan sensor yopiq konturdagi boshqaruv sifatini keskin pasaytirishi mumkin. Shuning uchun sensorning texnik tavsifi boshqaruv algoritmi talablariga moslashtirilishi zarur.

Mexatronik tizimlarda sensorlardan olingan xom signal odatda bevosita boshqaruv konturiga uzatilmaydi. Avvalo signalni normallashtirish, raqamlashtirish va filtrlash bajariladi. Past chastotali filtr, median filtri yoki Kalman filtri yordamida shovqin ta’siri kamaytiriladi. Ayniqsa inertial o‘lchov modullari, mobil robotlar va avtonom platformalarda Kalman filtridan foydalanish bir nechta datchik ma’lumotlarini uyg‘unlashtirib, tizim holatini aniqroq baholash imkonini beradi.

Bir nechta sensor ma’lumotlarini yagona qarorga birlashtirish sensor fusion deb ataladi. Masalan, mobil robot navigatsiyasida enkoder g‘ildirak aylanishi haqida, IMU tezlanish va burchak tezligi haqida, lidar yoki kamera esa tashqi muhitdagi obyektlar haqida axborot beradi. Alohida olingan har bir sensor xatoga ega bo‘lishi mumkin, biroq ularning ma’lumotlarini matematik yoki intellektual algoritm orqali birlashtirish natijasida holatni baholash ishonchliligi oshadi.

Klassik PID boshqaruv algoritmi sanoatda keng tarqalgan bo‘lsa-da, parametrlar tez-tez o‘zgaradigan, nolinear yoki noaniq obyektlar uchun uning samaradorligi cheklanishi mumkin. Shu holatda fuzzy logic boshqaruvi foydali bo‘ladi. Fuzzy regulator qat’iy matematik modeldan ko‘ra ekspert qoidalariga asoslanadi. Masalan, “xato katta va xato tezligi musbat bo‘lsa, boshqaruv ta’sirini keskin oshirish” kabi qoidalar orqali tizimga moslashuvchan javob berish mumkin. Bunday yondashuv robot manipulyatorlari, elektr yuritmalar va harakatni barqarorlashtirish tizimlarida qo‘llanadi.

Neyron tarmoqlar nolinear bog‘lanishlarni o‘rganish qobiliyati sababli mexatronik boshqaruvda tobora ko‘proq qo‘llanmoqda. Neyron model real tizimning kirish-chiqish bog‘lanishini tajriba ma’lumotlari asosida o‘rganishi mumkin. Natijada noma’lum parametrli obyekt uchun kompensator yaratish, nosozliklarni tasniflash yoki keyingi holatni oldindan baholash imkoniyati paydo bo‘ladi. Biroq neyron boshqaruvning ishonchliligi o‘qitish ma’lumotlari sifati, model arxitekturasi va hisoblash resurslariga bog‘liq.

Adaptiv boshqaruvning asosiy ustunligi boshqaruv parametrlarini tizim ish jarayonida o‘zgartira olishidir. Mexatronik obyektning massasi, ishqalanish koeffitsienti yoki yuklama sharoiti o‘zgarganda oldindan sozlangan parametrlar optimal bo‘lmay qolishi mumkin. Adaptiv regulator obyekt dinamikasi haqidagi baholarni yangilab boradi va boshqaruv qonunini shunga mos ravishda tuzatadi. Bu xususiyat robotlar, dronlar, servo yuritmalar va aniqligi yuqori pozitsion tizimlar uchun ayniqsa muhim.

Model Predictive Control (MPC) boshqaruvning kelajakdagi natijalarini model orqali prognoz qilib, ma’lum vaqt oralig‘ida optimal boshqaruv ketma-ketligini hisoblaydi. MPCning afzalligi cheklovlarni bevosita optimallashtirish masalasiga kiritish imkoniyatidir. Masalan, dvigatel toki, tezlik yoki aktuatorning maksimal harakat diapazoni kabi fizik cheklovlar hisobga olinadi. Shu sababli MPC energiya samaradorligi va harakat aniqligi bir vaqtning o‘zida talab qilinadigan mexatronik tizimlarda istiqbolli usul hisoblanadi.

Intellektual boshqaruv algoritmlarining samaradorligi ko‘p jihatdan sensor ma’lumotlari sifatiga bog‘liq. Sensorning kalibrlanmaganligi, vaqt sinxronizatsiyasidagi xato yoki signalning uzilishi noto‘g‘ri qaror qabul qilinishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu bois zamonaviy mexatronik arxitekturada sensor diagnostikasi, redundant o‘lchash kanallari va fault-tolerant control yondashuvlari ham qo‘llanadi. Tizim bir sensor ishdan chiqqanda boshqa manbalar yordamida ishni davom ettirishi xavfsizlik darajasini oshiradi.

Amaliy nuqtai nazardan, sensorlar va intellektual algoritmlarni yagona real vaqt platformasida ishlatish apparat va dasturiy ta’minotning muvofiqligini talab qiladi. Mikrocontroller, PLC, DSP, FPGA yoki embedded computer tanlashda algoritmning hisoblash murakkabligi, diskretlash chastotasi va aloqa protokollari hisobga olinadi. CAN, EtherCAT, Modbus, Profinet va ROS 2 kabi interfeys hamda platformalar sensorlar, drayverlar va boshqaruv modullarini integratsiya qilishda qo‘llanmoqda.

Umuman olganda, zamonaviy mexatronik tizimning samaradorligi alohida sensor yoki alohida algoritm bilan emas, balki sensorika, signalga ishlov berish, boshqaruv, ijro mexanizmi va dasturiy ta’minotning yagona arxitekturaga birlashtirilishi bilan belgilanadi. Shu integratsiya mexatronikaning klassik avtomatlashtirishdan asosiy farqlaridan biri hisoblanadi.

1-jadval. Mexatronika tizimlarida sensorlar va boshqaruv algoritmlarining funksional mosligi

Sensor turi	O‘lchanadigan kattalik	Mos boshqaruv yondashuvi	Qo‘llanish sohasi
Enkoder	Pozitsiya, tezlik	PID, adaptiv, MPC	Servo yuritma, robot bo‘g‘ini
IMU	Tezlanish, burchak tezligi	Kalman filtri, fuzzy	Dron, mobil robot
Kuch/moment sensori	Kuch va moment	Impedans, fuzzy, adaptiv	Kollaborativ robot

Kamera	Tasvir va obyekt holati	Neyron tarmoq, vision-based control	Robot ko‘rishi, inspeksiya
Harorat/bosim sensori	Texnologik parametrlar	PID, MPC	Sanoat jarayonlari

XULOSA

Mexatronika tizimlarida sensorlar va intellektual boshqaruv algoritmlarini birgalikda qo‘llash boshqaruvning aniqligi, tezkorligi va moslashuvchanligini oshiradi. Sensorlar obyekt va muhit haqidagi real vaqt ma’lumotlarini shakllantirsa, intellektual algoritmlar ushbu ma’lumotlar asosida noaniqlik va nolinearlik mavjud bo‘lgan sharoitlarda samarali qaror qabul qilish imkonini beradi.

Fuzzy logic matematik modeli to‘liq aniqlanmagan obyektlar uchun qulay, neyron tarmoqlar murakkab nolinear bog‘lanishlarni o‘rganishda samarali, adaptiv boshqaruv o‘zgaruvchan parametrli tizimlarda barqarorlikni saqlashga yordam beradi, MPC esa cheklovlarni hisobga olgan holda optimal boshqaruvni shakllantiradi. Ushbu yondashuvlarning tanlovi mexatronik obyektning dinamikasi, sensor sifati, real vaqt talabi va mavjud hisoblash resurslariga bog‘liq.

Kelgusida mexatronik tizimlarning rivojlanishi sun’iy intellekt, edge computing, raqamli egizaklar va prediktiv diagnostika bilan yanada chambarchas bog‘lanadi. Shu sababli sensor ma’lumotlarining ishonchliligini oshirish, algoritmlarning tushuntiriluvchanligi va real vaqt rejimida xavfsiz ishlashini ta’minlash mexatronika sohasidagi asosiy ilmiy-amaliy vazifalardan bo‘lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Bolton, W. (2015). Mechatronics: Electronic control systems in mechanical and electrical engineering (6th ed.). Pearson.

Bishop, R. H. (Ed.). (2007). The mechatronics handbook (2nd ed.). CRC Press.

Ogata, K. (2010). Modern control engineering (5th ed.). Prentice Hall.

Åström, K. J., & Murray, R. M. (2008). Feedback systems: An introduction for scientists and engineers. Princeton University Press.

Ross, T. J. (2010). Fuzzy logic with engineering applications (3rd ed.). Wiley.

Haykin, S. (2009). Neural networks and learning machines (3rd ed.). Pearson.

Camacho, E. F., & Bordons, C. (2007). Model predictive control (2nd ed.). Springer.

Siciliano, B., Sciavicco, L., Villani, L., & Oriolo, G. (2009). Robotics: Modelling, planning and control. Springer.

Simon, D. (2006). Optimal state estimation: Kalman, H∞, and nonlinear approaches. Wiley.

Franklin, G. F., Powell, J. D., & Emami-Naeini, A. (2019). Feedback control of dynamic systems (8th ed.). Pearson.

ICHAK MIKROBIOTASI VA INSULINREZISTENTLIK: ZAMONAVIY PATOGENETIK MEXANIZMLAR VA KLINIK AHAMIYATI

Dadaxo`jayeva Mohira Dilshod qizi.
Akademik Yo.X.Turakulov nomidagi Endokrinologiya markazi

Annotatsiya

So‘nggi yillarda ichak mikrobiotasi metabolik salomatlikni belgilovchi muhim biologik tizim sifatida keng o‘rganilmoqda. Inson organizmida yashovchi trillionlab mikroorganizmlar nafaqat ovqat hazm qilish jarayonlarida, balki energiya almashinuvi, immun javob, yallig‘lanish reaksiyalari va glyukoza gomeostazini boshqarishda ham faol ishtirok etadi. Ushbu maqolada ichak mikrobiotasi va insulinrezistentlik o‘rtasidagi bog‘liqlikning zamonaviy patogenetik mexanizmlari tahlil qilindi. Adabiyotlar sharhi natijalari disbioz holati ichak to‘sig‘i funksiyasining buzilishi, metabolik endotoksemiya, surunkali past darajadagi yallig‘lanish va insulin signalizatsiyasining izdan chiqishi bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi. Shuningdek, qisqa zanjirli yog‘ kislotalari ishlab chiqaruvchi bakteriyalar sonining kamayishi insulin sezuvchanligining pasayishiga olib kelishi aniqlangan. Epidemiologik tadqiqotlar ichak mikrobiotasi tarkibidagi o‘zgarishlar semizlik, prediabet va 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfini oshirishini tasdiqlaydi. Zamonaviy ilmiy dalillar probiotiklar, prebiotiklar va mikrobiota yo‘naltirilgan dietoterapiya insulinrezistentlik profilaktikasi hamda davolashning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri ekanligini ko‘rsatmoqda.

Kalit so‘zlar: ichak mikrobiotasi, insulinrezistentlik, disbioz, metabolik sindrom, prediabet, 2-tip qandli diabet, metabolik endotoksemiya, qisqa zanjirli yog‘ kislotalari, yallig‘lanish, glyukoza gomeostazi.

Tadqiqot dolzarbligi. Insulinrezistentlik zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, u metabolik sindrom, prediabet, 2-tip qandli diabet hamda yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishining asosiy patogenetik bo‘g‘ini hisoblanadi. Xalqaro Diabet Federatsiyasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda dunyo bo‘yicha diabet bilan yashayotgan kattalar soni 537 million nafardan oshgan bo‘lib, 2045-yilga borib bu ko‘rsatkich 783 million nafarga yetishi prognoz qilinmoqda [1].

An’anaviy ravishda insulinrezistentlikning rivojlanishi genetik moyillik, semizlik va kamharakat turmush tarzi bilan izohlangan bo‘lsa-da, so‘nggi o‘n yillikdagi tadqiqotlar ichak mikrobiotasining ham ushbu jarayondagi muhim rolini ko‘rsatmoqda [2]. Ichak mikrobiotasi tarkibida 100 trilliondan ortiq mikroorganizmlar mavjud bo‘lib, ular organizm metabolizmining deyarli barcha bosqichlariga ta’sir ko‘rsatadi.

Tadqiqot maqsadi – ichak mikrobiotasi va insulinrezistentlik o‘rtasidagi bog‘liqlikning zamonaviy patogenetik mexanizmlarini tahlil qilish hamda ularning klinik ahamiyatini baholash.

Tadqiqot usul va metodlari. Ichak mikrobiotasi; insulin insulinrezistentlik; disbioz; metabolik sindrom; Prediabet; 2-toifa qandli diabet; Qisqa zanjirli yog 'kislotalari.Tahlilga jami 60 dan ortiq maqola, 15 ta meta-tahlil va 20 dan ortiq klinik tadqiqot kiritildi. Manbalarni tanlashda tadqiqot sifati, statistik ishonchliligi va ilmiy yangiligi asosiy mezon sifatida qabul qilindi.

Tadqiqot natijalari. Adabiyotlar tahlili ichak mikrobiotasi tarkibidagi o‘zgarishlar bilan insulinrezistentlik rivojlanishi o‘rtasida kuchli bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi. Bir qator tadqiqotlarda semizlik va insulinrezistentlik kuzatilgan shaxslarda Firmicutes/Bacteroidetes nisbati sog‘lom nazorat guruhlariga qaraganda sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlangan [3]. Meta-tahlillar natijalariga ko‘ra, ichak disbiozi mavjud bemorlarda HOMA-IR ko‘rsatkichlari o‘rtacha 25–40% yuqori bo‘lgan [4].Qisqa zanjirli yog‘ kislotalari ishlab chiqaruvchi Faecalibacterium prausnitzii va Roseburia spp. kabi bakteriyalar miqdorining kamayishi insulin sezuvchanligining pasayishi bilan bog‘langan [5].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ichak barer funksiyasi buzilganda grammanfiy bakteriyalar hujayra devori tarkibidagi lipopolisaxaridlar qon oqimiga o‘tadi. Natijada metabolik endotoksemiya yuzaga keladi va TNF-α hamda IL-6 kabi yallig‘lanish sitokinlari faollashadi [6].

Ayrim epidemiologik kuzatuvlarda ichak disbiozi mavjud insonlarda prediabet rivojlanish xavfi 1,8–2,3 marta yuqori ekanligi qayd etilgan [7]

Tahlil natijalari ichak mikrobiotasi insulinrezistentlik patogenezining muhim tarkibiy qismi ekanligini tasdiqlaydi. Mikrobiota tarkibidagi o‘zgarishlar organizmning metabolik moslashuv mexanizmlarini izdan chiqarib, glyukoza almashinuvi buzilishiga olib keladi. Muallif nuqtai nazaridan, ichak mikrobiotasi va insulinrezistentlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni uch asosiy mexanizm orqali tushuntirish mumkin. Birinchi mexanizm – metabolik endotoksemiya. Disbioz natijasida ichak epiteliyining o‘tkazuvchanligi ortadi va lipopolisaxaridlar tizimli qon aylanishiga tushadi. Bu holat past darajadagi surunkali yallig‘lanishni qo‘zg‘atib, insulin signalizatsiyasini susaytiradi. Ikkinchi mexanizm – qisqa zanjirli yog‘ kislotalari sintezining kamayishi. Butirat va propionat ichak hujayralari uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi hamda GLP-1 sekretsiyasini rag‘batlantiradi. Ularning kamayishi glyukoza nazoratining yomonlashuviga olib keladi. Uchinchi mexanizm – immun tizim faolligining o‘zgarishi. Disbioz fonida T-regulyator hujayralar faolligi pasayib, yallig‘lanish mediatorlari sekretsiyasi ortadi. Bu esa insulinrezistentlikni yanada kuchaytiradi. Zamonaviy klinik tadqiqotlar

probiotiklar va prebiotiklar yordamida mikrobiota tarkibini modulyatsiya qilish HOMA-IR, HbA1c va och qoringa glyukoza ko‘rsatkichlarini yaxshilashi mumkinligini ko‘rsatmoqda [8].

Muhokama . Ichak mikrobiotasi insulinrezistentlik rivojlanishida muhim patogenetik rol o‘ynaydi. Disbioz natijasida yuzaga keladigan metabolik endotoksemiya, surunkali yallig‘lanish va qisqa zanjirli yog‘ kislotalar sintezining kamayishi insulin signalizatsiyasining buzilishiga olib keladi. Ichak mikrobiotasini nishonga olgan profilaktik va terapevtik yondashuvlar metabolik kasalliklarning oldini olishda istiqbolli strategiya hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th Edition. Brussels, 2024.

2. Fan Y., Pedersen O. Gut microbiota in human metabolic health and disease. Nat Rev Microbiol. 2021.

3 Gurung M., et al. Role of gut microbiota in type 2 diabetes pathophysiology. EBioMedicine. 2020.

4. Vujkovic-Cvijin I., et al. Dysbiosis and insulin resistance: systematic review. Cell Metabolism. 2022.

5. Blaut M. Gut microbiota and energy balance. Nutrition Reviews. 2021.

6. Cani P.D. Metabolic endotoxemia and obesity. Nat Rev Endocrinol. 2023.

7.Tilg H., Moschen A.R. Microbiota and diabetes. Gut. 2022.

8. Zhang Y., et al. Probiotics and insulin sensitivity: Meta-analysis. Frontiers in Nutrition. 2024.

UO‘T 635.26:631.67

O‘ZBEKISTON JANUBIDA SARIMSOQ (*Allium sativum* L.) YETISHTIRISHDA SUG‘ORISH ME’YORLARI VA USULLARI

O‘tayev Raximjon Xalimovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

katta o‘qituvchisi, qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

E-mail: [e-pochta manzili]

Annotatsiya. Tezisda O‘zbekiston janubining issiq va quruq iqlimida sarimsoq yetishtirishda qo‘llanishi mumkin bo‘lgan sug‘orish usullari (egatlab, yomg‘irlatib, tomchilatib) va sug‘orish me’yorlarini aniqlash yo‘llari xalqaro tadqiqotlar asosida qiyoslangan. Hindistondagi tajribada tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish sirt sug‘orishga nisbatan suvni taxminan 36–38 % tejagan. Sudandagi tajribada eng yuqori hosil to‘liq sug‘orishda (100 % ETc) olingan. Sug‘orish me’yorini suv iste’moli (ETc) asosida hisoblash tartibi ko‘rsatilgan va hududga mos me’yorlarni dala tajribalarida aniqlashtirish zarurligi asoslangan.

Kalit so‘zlar: Sarimsoq, sug‘orish me’yori, tomchilatib sug‘orish, egatlab sug‘orish, suv iste’moli, suv tejash, O‘zbekiston janubi.

Annotation. The paper compares irrigation methods (furrow, sprinkler, drip) and ways of determining irrigation norms for garlic in the hot and dry climate of southern Uzbekistan, based on international studies. In an Indian experiment, drip and sprinkler irrigation saved about 36–38 % of water compared with surface irrigation. In a Sudanese experiment, the highest yield was obtained with full irrigation (100 % ETc). A procedure for calculating irrigation norms from crop evapotranspiration (ETc) is presented, and the need to refine norms for the region in field experiments is substantiated.

Keywords: Garlic, irrigation norm, drip irrigation, furrow irrigation, crop water use, water saving, southern Uzbekistan.

Аннотация. В статье на основе международных исследований сравниваются способы полива (бороздковый, дождевание, капельное орошение) и методы определения поливных норм чеснока в жарком и сухом климате юга Узбекистана. В индийском опыте капельное орошение и дождевание сэкономили около 36–38 % воды по сравнению с поверхностным поливом. В суданском опыте наибольший урожай получен при полном

поливе (100 % ETc). Показан порядок расчёта поливной нормы по водопотреблению (ETc) и обоснована необходимость уточнения норм для региона в полевых опытах.

Ключевые слова: Чеснок, поливная норма, капельное орошение, бороздковый полив, водопотребление, экономия воды, юг Узбекистана.

KIRISH. Surxondaryo viloyati O‘zbekistonning janubida joylashgan. Termiz meteostansiyasining 1991–2020-yillardagi o‘rtacha ma’lumotlariga ko‘ra, iyul oyida o‘rtacha eng yuqori harorat taxminan 40 °C, yillik yog‘in miqdori esa taxminan 150 mm ni tashkil etadi [1]. Yog‘in kam bo‘lgani uchun sarimsoqning suv ta’minoti asosan sug‘orishga bog‘liq. Sarimsoq mamlakatda keng yetishtiriladi: 2021-yil 1-oktyabr holatiga dehqon va tomorqa xo‘jaliklarida piyoz va sarimsoq 61 957 gektar maydonga ekilgan, Surxondaryoning Angor tumani esa sarimsoq yetishtiruvchilar uyushmalari tashkil etilayotgan hududlar qatorida tilga olingan [2]. Shu sababli sug‘orish usuli va me’yorini to‘g‘ri tanlash suv sarfini ham, hosilni ham belgilaydi.

O‘zbekiston janubi sharoiti uchun sarimsoqning sug‘orish usullari va me’yorlari bo‘yicha tayyor, tizimlashtirilgan ma’lumotlar kam. Shu sababli bu tezisda boshqa mamlakatlarning tajribasi qiyoslab o‘rganildi va undan janub sharoitiga qo‘llash mumkin bo‘lgan xulosalar chiqarildi.

Tadqiqotning maqsadi: O‘zbekiston janubida sarimsoq yetishtirishda qo‘llanishi mumkin bo‘lgan sug‘orish usullari va me’yorlarini xalqaro tajriba asosida qiyoslash hamda sug‘orish me’yorini hisoblash tartibini ko‘rsatish.

Vazifalari: (1) sarimsoq uchun sug‘orish usullarining suv sarfi va hosilga ta’sirini qiyoslash; (2) sug‘orish me’yorini aniqlash usullarini ko‘rsatish; (3) janub sharoiti uchun xulosalar chiqarish va keyingi dala tadqiqotlari yo‘nalishini belgilash.

Ob’ekti, predmeti va usuli. Tadqiqot ob’ekti — sarimsoqni sug‘orish, predmeti — sug‘orish usullari va me’yorlari. Usul — ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish va natijalarni qiyoslash. Tahlilga sarimsoq bo‘yicha o‘tkazilgan dala tajribalari kiritildi (1-jadval).

1-jadval.

Sarimsoq sug‘orish usullari va me’yorlari bo‘yicha asosiy tadqiqotlar

Manba	Joy va usul	Asosiy natija
Tripathi va b., 2008 [3]	Hindiston (Pune); tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish boshqa usullar bilan solishtirilgan	Tomchilatib sug‘orishda tovarbop piyozbosh hosili eng yuqori, yomg‘irlatishda undan keyingi o‘rinda bo‘lgan. Sirt sug‘orishga nisbatan suv tejash: tomchilatib 37,9 %, yomg‘irlatib 36,4 %
Patel va b., 1995 [4]	Hindiston (Junagadh); sirt va tomchilatib sug‘orish (4 ta sug‘orish darajasi)	Tomchilatib sug‘orishda hosil 75,87 s/ga, sirt sug‘orishda 70,02 s/ga. Suv tejash 27,2–62,8 %. Sof daromad sirt sug‘orishda biroz yuqori bo‘lgan
Calle-Ccama va b., 2026 [5]	Peru (Puno, 3823 m); tomchilatib va mikroyomg‘irlatib sug‘orish	Hosil bir xil bo‘lgan (14,70 va 14,83 t/ga, farq ishonchli emas). Sug‘orish suvi tomchilatishda 223,87 mm, yomg‘irlatishda 346,76 mm (taxminan 35 % kam)
Ahmed va b., 2025 [6]	Sudan (Xartum); tomchilatib sug‘orish (ETc ning 100, 75, 50 %) va egatlab sug‘orish	Eng yuqori hosil tomchilatib sug‘orishda 100 % ETc da olingan; eng past hosil 50 % ETc va egatlab sug‘orishda. Suv unumdorligi 50 % ETc da eng yuqori bo‘lgan
Zare Abyaneh va b., 2010 [7]	Eron (Hamadan); lizimetr usuli	To‘liq sug‘orishda mavsumiy suv iste’moli taxminan 546 mm. Kc qiymatlari (taxminan 0,5; 1,4; 0,3) FAO jadvalidan farq qilgan
Allen va b., 1998 [8]	FAO-56 qo‘llanmasi	Sarimsoq uchun Kc o‘rta davrda 1,00, oxirgi davrda 0,70; o‘simlik balandligi 0,3 m

Adabiyotlarda suv tejash bo‘yicha keltirilgan ma’lumotlar 2-jadvalda jamlangan. Jadvalda turli mamlakatlarning, turli tuproq va iqlimdagi tajribalari berilgani uchun raqamlarni bir-biri bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri solishtirib bo‘lmaydi, ular faqat umumiy yo‘nalishni ko‘rsatadi.

2-jadval.

Sug‘orish usullarida suv tejash (adabiyot ma’lumotlari)

Solishtirilgan usullar	Suv tejash	Manba
Tomchilatib sug‘orish va sirt sug‘orish	37,9 %	[3]
Yomg‘irlatib sug‘orish va sirt sug‘orish	36,4 %	[3]
Tomchilatib sug‘orish va sirt sug‘orish (turli sug‘orish darajalarida)	27,2–62,8 %	[4]
Tomchilatib sug‘orish va mikroyomg‘irlatib sug‘orish	taxminan 35 %	[5]

Sug‘orish me’yorini aniqlashning umumiy tartibi 3-jadvalda berilgan. Bunda asosiy ko‘rsatkich — ekinning suv iste’moli (ETc): ETc = ETo × Kc, bunda ETo — me’yoriy bug‘lanish, Kc — ekin koeffitsienti [8]. FAO jadvalidagi Kc qiymati o‘rtacha sharoit uchun berilgan, Eron tajribasida esa sarimsoq uchun o‘lchangan Kc undan farq qilgan [7]. Shu sababli janub sharoitida Kc ni dala tajribasida aniqlab olish maqsadga muvofiq.

3-jadval.

Sarimsoq sug‘orish me’yorini aniqlash tartibi

Bosqich	Nima qilinadi	Ma’lumot manbai
1	Meteostansiya ma’lumotlari asosida me’yoriy bug‘lanish (ETo) hisoblanadi	FAO-56 Penman–Monteith usuli [8]
2	Suv iste’moli hisoblanadi: ETc = ETo × Kc	Sarimsoq uchun Kc: o‘rta davrda 1,00, oxirgi davrda 0,70 [8]
3	Hisoblangan ETc dan foydali yog‘in miqdori ayiriladi, qolgani sug‘orish me’yori bo‘ladi	Yog‘in kam bo‘lgan janub sharoitida [1]

Bosqich	Nima qilinadi	Ma’lumot manbai
4	Natija tuproq namligini o‘lchash va dala tajribasi bilan tekshiriladi, Kc aniqlashtiriladi	Mahalliy dala tajribasi [7]

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI. Keltirilgan tadqiqotlar quyidagilarni ko‘rsatadi. Birinchidan, tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish sirt sug‘orishga nisbatan suvni sezilarli tejaydi [3, 4]. Ikkinchidan, tomchilatib sug‘orishda suv me’yori hosilga ta’sir qiladi: Sudan tajribasida eng yuqori hosil to‘liq me’yorda (100 % ETc) olingan, suvni ETc ning 50 % igacha kamaytirish hosilni pasaytirgan, ammo suv unumdorligini oshirgan [6]. Uchinchidan, iqtisodiy samara hisobga olinishi kerak: Hindistondagi tajribada tomchilatib sug‘orishda hosil yuqori bo‘lsa ham, sof daromad sirt sug‘orishda biroz yuqori chiqqan [4]. Shuning uchun janub sharoitida eng yaxshi usul va me’yorni faqat o‘z dala tajribasida, hosil, suv sarfi va xarajatni birga baholab aniqlash mumkin.

XULOSA. (1) Xalqaro tajribada tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish sarimsoqda suvni 35–38 % atrofida tejagan, ba’zi tajribalarda hosil kamaymagan. (2) Sug‘orish me’yori ETc asosida hisoblanishi kerak; Kc qiymatini hududda aniqlash lozim. (3) Usulni tanlashda suv tejash bilan birga hosil va iqtisodiy samara hisobga olinishi kerak. (4) O‘zbekiston janubi uchun aniq sug‘orish me’yorlari alohida dala tajribalari bilan asoslanishi kerak.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Termez climate (1991–2020 normals, based on NOAA station data). Climate-Zone.com. URL: https://www.climate-zone.com/climate/uzbekistan/celsius/termez.htm

2. Muxammadiyev M., Tilovov M. Yurtimizda sarimsoqpiyoz va to'qsonbosti usulida sabzavot mahsulotlarini yetishtirish ko'paymoqda. YuzNews (yuz.uz), 14.10.2021. URL: https://yuz.uz/uz/news/yurtimizda-sarimsoqpiyoz-va-toqsonbosti-usulida-sabzavot-mahsulotlarini-etishtirish-kopaymoqda-

3. Tripathi P.C., Sankar V., Lawande K.E. Effect of micro irrigation practices on growth and yield of garlic (Allium sativum L.) var. G. 41 // Journal of Spices and Aromatic Crops. 2008. Vol. 17(3). P. 230–234.

4. Patel B.G., Khanpara V.D., Malavia D.D., Maraviya R.B., Kaneria B.B. Economic feasibility of drip irrigation in garlic (Allium sativum) // Indian Journal of Agronomy. 1995. Vol. 40(1). P. 143–145.



5. Calle-Ccama C.A., Alfaro-Alejo R., Flores-Alca V. et al. Effect of drip and micro-sprinkler irrigation systems on the yield of Chinese garlic (Allium sativum L.) in the Peruvian Altiplano // Horticulturae. 2026. Vol. 12(8). Art. 928. DOI: 10.3390/horticulturae12080928.

6. Ahmed S.B., Khalifa A.B.A., Saeed A.B., Elnasikh S.H., Elmowla M.A.A. Impact of drip irrigation regimes and surface irrigation on the yield and water productivity of garlic (Allium sativum L.) in Khartoum State, Sudan // Nile Journal for Agricultural Sciences. 2025. Vol. 10(2). P. 36–47.

7. Zare Abyaneh H., Ghasemi A., Marofi S., Bayat Varkeshi M. Determination of water requirement, single and dual crop coefficients of garlic in cold semi-arid climate // Journal of Water and Soil Science (Iran). 2010. Vol. 20(1).

8. Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M. Crop evapotranspiration — Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Rome: FAO, 1998.

UO'K: 378.147:004

RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIY-PEDAGOGIK BARQARORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Aliqulova Gulrux Urol qizi

Termiz davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya. *Maqolada raqamli ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik barqarorligini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari nazariy jihatdan asoslangan. Oliy ta'lim va pedagogik ta'limni rivojlantirishga oid davlat hujjatlari asosida muammoning dolzarbligi ochib berilgan. "Pedagogik shart-sharoit" tushunchasining mazmuni tahlil qilinib, uning tarkibiy turlari aniqlangan. Har bir shart-sharoitning mazmuni, amalga oshish ko'rsatkichlari va ularning o'zaro bog'liqligi ochib berilgan.*

Kalit so'zlar: *pedagogik shart-sharoit, raqamli ta'lim, bo'lajak o'qituvchi, kasbiy-pedagogik barqarorlik, aralash ta'lim, raqamli kompetensiya, pedagogik ta'lim.*

Аннотация. *В статье теоретически обоснованы педагогические условия развития профессионально-педагогической устойчивости будущих учителей в условиях цифрового образования. Актуальность проблемы раскрыта на основе государственных документов о развитии высшего и педагогического образования. Проанализировано содержание понятия «педагогическое условие» и определены его виды. Раскрыты содержание каждого условия, показатели его реализации и их взаимосвязь.*

Ключевые слова: *педагогическое условие, цифровое образование, будущий учитель, профессионально-педагогическая устойчивость, смешанное обучение, цифровая компетентность, педагогическое образование.*

Abstract. *The article theoretically substantiates the pedagogical conditions for developing the professional and pedagogical stability of future teachers in digital education. The relevance of the problem is grounded in state documents on the development of higher and teacher education. The content of the concept of "pedagogical condition" is analysed and its types are identified. The content of each condition, indicators of its implementation and their interrelation are revealed.*

Key words: *pedagogical condition, digital education, future teacher, professional and pedagogical stability, blended learning, digital competence, teacher education.*

Kirish

Har qanday pedagogik maqsad muayyan sharoitlar mavjud bo'lgandagina amalga oshadi. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik barqarorligini rivojlantirish ham bundan mustasno emas: uni faqat ma'ruza yoki alohida mashg'ulot orqali shakllantirib bo'lmaydi, buning uchun ta'lim jarayonining butun tizimida tegishli shart-sharoitlar yaratilishi zarur. Raqamli ta'lim sharoitida esa bu shart-sharoitlarning tarkibi va mazmuni sezilarli darajada o'zgaradi.

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunida ta'lim muassasalarida sifatli ta'lim uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish davlat siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan [1]. Prezidentning 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida raqamli texnologiyalar va masofaviy ta'lim shakllarini keng joriy etish vazifasi qo'yilgan [2].

Prezidentning 2020-yil 27-fevraldagi PQ-4623-son Qarorida oliy pedagogik ta'limga raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan [3]. "O'zbekiston — 2030" strategiyasida ham sifatli ta'lim har bir insonning salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun munosib sharoit yaratishning asosiy yo'nalishi sifatida ko'rsatilgan [4].

Biroq pedagogik amaliyotda raqamli texnologiyalarni joriy etish ko'pincha texnik jihozlash bilan cheklanadi. Kompyuter sinflari, elektron platformalar va onlayn resurslar mavjud bo'lsa-da, ular bo'lajak o'qituvchining kasbiy-pedagogik barqarorligini rivojlantirishga maqsadli yo'naltirilmaydi. Natijada raqamli muhit barqarorlikni mustahkamlash o'rniga qo'shimcha zo'riqish manbaiga aylanishi mumkin.

Shunday qilib, raqamli ta'lim sharoitida kasbiy-pedagogik barqarorlikni rivojlantirish zarurati bilan buning uchun zarur pedagogik shart-sharoitlarning ilmiy jihatdan asoslanmaganligi o'rtasida ziddiyat mavjud.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Pedagogik shart-sharoit tushunchasi. V.A. Slastenin va hammualliflar pedagogik jarayonni maqsad, mazmun, metod, vosita va shakllarning yaxlit tizimi sifatida ko'rib chiqadi. Ularning fikricha, pedagogik jarayon samaradorligi uning barcha komponentlari o'zaro muvofiq bo'lganda va jarayon tegishli tashqi va ichki sharoitlar bilan ta'minlanganda erishiladi [6]. Bu yondashuv pedagogik shart-sharoitni jarayon komponentlarini maqsadga yo'naltiruvchi omillar majmui sifatida talqin qilish imkonini beradi.

O'zbek pedagogikasida N.A. Muslimov va hammualliflar innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etishning tashkiliy, metodik va kadrlar bilan bog'liq shartlarini yoritib,

texnologiya samarasi uni qo'llayotgan o'qituvchining tayyorgarligiga bevosita bog'liqligini ko'rsatgan [5].

Aralash ta'lim. D. Garrison va H. Kanuka aralash ta'limni (blended learning) auditoriyadagi yuzma-yuz mashg'ulotlar va onlayn ta'limning puxta o'ylangan uyg'unligi sifatida ta'riflaydi. Mualliflarning fikricha, aralash ta'lim oliy ta'limda chuqur va mazmunli o'rganishni ta'minlovchi transformatsion salohiyatga ega, ammo bu salohiyat faqat uni puxta loyihalash orqali ro'yobga chiqadi [7].

Tajribaviy o'qitish. D. Kolb o'rganishni aniq tajriba, refleksiv kuzatish, mavhum tushunchalash va faol tajriba sinovidan iborat sikl sifatida tushuntiradi. Uning nazariyasiga ko'ra, tajriba refleksiya orqali anglanmasa, u bilim va ko'nikmaga aylanmaydi [8].

Raqamli kompetensiya. C. Redecker tahriri ostida ishlab chiqilgan Yevropa pedagoglar raqamli kompetensiyasi doirasi (DigCompEdu) o'qituvchining raqamli kompetensiyasini olti yo'nalishda tavsiflaydi: kasbiy faollik, raqamli resurslar, o'qitish va o'rganish, baholash, ta'lim oluvchilarni faollashtirish hamda ta'lim oluvchilarning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish. Doirada kompetensiya rivojlanishining oltita bosqichi ham ajratilgan [10].

Pedagogik ta'limda barqarorlik. C. Mansfield va hammualliflar bo'lajak o'qituvchilarda barqarorlikni rivojlantirish uchun uni pedagogik ta'lim mazmuniga singdirish, qo'llab-quvvatlovchi munosabatlar va refleksiyani tashkil etish zarurligini asoslagan [9].

Tahlil shuni ko'rsatadiki, aralash ta'lim, raqamli kompetensiya va barqarorlik masalalari alohida-alohida chuqur o'rganilgan. Biroq ularni raqamli ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik barqarorligini rivojlantirishning yaxlit pedagogik shart-sharoitlari tizimiga birlashtirgan tadqiqotlar yetarli emas.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosini tizimli, kompetensiyaviy va faoliyatli yondashuvlar tashkil etadi. Tadqiqotda me'yoriy-huquqiy hujjatlar va ilmiy manbalarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, umumlashtirish va pedagogik loyihalash usullari qo'llanildi.

Natijalar va muhokama

1. Tushunchaning mazmuni. Tahlil asosida quyidagi ishchi ta'rif taklif etiladi: *raqamli ta'lim sharoitida kasbiy-pedagogik barqarorlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari – bu ta'lim jarayonining mazmuni, texnologiyalari, tashkil etilishi va muhitini bo'lajak o'qituvchining raqamli muhitda barqaror kasbiy faoliyatga tayyorligini shakllantirishga yo'naltiruvchi, maqsadli yaratiladigan omillar majmui.*

Ta'rifdan kelib chiqadiki, shart-sharoitlar o'z-o'zidan mavjud bo'lmaydi, balki ta'lim muassasasi tomonidan maqsadli yaratiladi. Bundan tashqari, ular alohida emas, majmua sifatida ta'sir ko'rsatadi.

2. Pedagogik shart-sharoitlar tizimi. Nazariy tahlil asosida beshta pedagogik shart-sharoit ajratildi (1-jadval).

1-jadval

Kasbiy-pedagogik barqarorlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

Shart-sharoit	Mazmuni	Nazariy asosi
Mazmuniy-me'yoriy	O'quv dasturlariga raqamli muhitdagi kasbiy vaziyatlar va barqarorlikka oid mavzularni kiritish	Pedagogik jarayon yaxlitligi [6]; PQ-4623 [3]
Raqamli-texnologik	Aralash ta'lim muhitini barqarorlikni rivojlantirishga yo'naltirilgan holda loyihalash	Aralash ta'lim nazariyasi [7]
Tajribaviy-refleksiv	Raqamli muhitdagi real yoki modellashtirilgan tajribani refleksiya orqali anglash	Tajribaviy o'qitish nazariyasi [8]
Kadrlar-kompetensiyaviy	Professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi va barqaror kasbiy xulq namunasi	DigCompEdu doirasi [10]; [5]
Qo'llab-quvvatlovchi muhit	Hamkorlik, murabbiylik va psixologik xavfsizlikka asoslangan ta'lim muhiti	Pedagogik ta'limda barqarorlik nazariyasi [9]

Quyida har bir shart-sharoitning mazmuni batafsil ochib beriladi.

Birinchi shart – mazmuniy-me'yoriy. Bu shart o'quv rejasi va fan dasturlarini yangilashni nazarda tutadi. "Pedagogika", "Pedagogik texnologiyalar" va "Pedagogik mahorat" fanlari mazmuniga raqamli muhitdagi tipik kasbiy vaziyatlar kiritiladi: onlayn darsda o'quvchilarning faolsizligi, sun'iy intellekt yordamida bajarilgan uy vazifasi, ota-onalar bilan messenjerdagi nizoli yozishma va boshqalar. V.A. Slastenin va hammualliflar ta'kidlaganidek,

pedagogik jarayon mazmuni uning maqsadiga muvofiq bo'lishi kerak [6]: maqsad barqarorlik bo'lsa, mazmun ham barqarorlikni talab qiladigan vaziyatlarga tayanishi lozim.

Ikkinchi shart – raqamli-texnologik. Bu shart raqamli vositalarni barqarorlikni rivojlantirishga xizmat qildirishni talab etadi. D. Garrison va H. Kanuka asoslaganidek, aralash ta'lim faqat puxta loyihalanganda samarali bo'ladi [7]. Shu sababli onlayn qism mustaqil o'rganish va refleksiya uchun, auditoriya qismi esa rolli o'yin, muhokama va jonli muloqot uchun ajratiladi. Bunda talaba raqamli vositalarni nafaqat o'rganadi, balki ular bilan ishlashda paydo bo'ladigan qiyinchiliklarni xavfsiz sharoitda boshdan kechiradi.

Uchinchi shart – tajribaviy-refleksiv. D. Kolb nazariyasiga ko'ra, tajriba anglanmasa, u o'rganishga aylanmaydi [8]. Shu sababli raqamli muhitdagi har bir tajriba – onlayn dars o'tish, raqamli resurs yaratish, sun'iy intellekt vositasidan foydalanish – refleksiv tahlil bilan yakunlanishi kerak. Refleksiya elektron kundalik, video-tahlil yoki raqamli portfolio shaklida tashkil etilishi mumkin.

To'rtinchi shart – kadrlar-kompetensiyaviy. Talabada raqamli muhitga nisbatan barqaror munosabatni faqat o'zi shunday munosabatga ega o'qituvchi shakllantira oladi. N.A. Muslimov va hammualliflar ta'kidlaganidek, texnologiya samarasi uni qo'llayotgan o'qituvchining tayyorgarligiga bog'liq [5]. Shu sababli professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi DigCompEdu doirasidagi yo'nalishlar [10] bo'yicha muntazam rivojlantirilishi, ular raqamli qiyinchiliklarga xotirjam va konstruktiv munosabat namunasini ko'rsatishi lozim.

Beshinchi shart – qo'llab-quvvatlovchi muhit. C. Mansfield va hammualliflar qo'llab-quvvatlovchi munosabatlarni barqarorlikning asosiy omillaridan biri deb hisoblaydi [9]. Raqamli ta'lim sharoitida bu shart talabalar o'rtasida onlayn hamkorlik guruhlarini tashkil etish, pedagogik amaliyotda murabbiy biriktirish va xato qilishdan qo'rqmaydigan psixologik xavfsiz muhit yaratish orqali amalga oshadi.

3. Shart-sharoitlarning amalga oshish ko'rsatkichlari. Shart-sharoitlar yaratilganligini aniqlash uchun ularning har biriga ko'rsatkichlar belgilandi (2-jadval).

2-jadval

Pedagogik shart-sharoitlarning amalga oshish ko'rsatkichlari

Shart-sharoit	Amalga oshganlik ko'rsatkichi
Mazmuniy-me'yoriy	Fan dasturlarida raqamli muhitdagi kasbiy vaziyatlarga oid mavzular va topshiriqlarning mavjudligi

Shart-sharoit	Amalga oshganlik ko'rsatkichi
Raqamli-texnologik	Aralash ta'lim kurslarida onlayn va auditoriya qismlarining aniq pedagogik vazifalarga ajratilganligi
Tajribaviy-refleksiv	Talabalarning raqamli portfolio yoki elektron refleksiv kundalik yuritishi
Kadrlar-kompetensiyaviy	Professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiya bo'yicha muntazam malaka oshirishi
Qo'llab-quvvatlovchi muhit	Onlayn hamkorlik guruhlari va pedagogik amaliyotda murabbiylik tizimining mavjudligi

4. Shart-sharoitlarning o'zaro bog'liqligi. Nazariy tahlil beshta shart-sharoit bir-birini to'ldirishini ko'rsatdi. Mazmuniy-me'yoriy shart "nimani o'rgatish kerak" degan savolga, raqamli-texnologik va tajribaviy-refleksiv shartlar "qanday o'rgatish kerak" degan savolga, kadrlar-kompetensiyaviy shart "kim o'rgatadi" degan savolga, qo'llab-quvvatlovchi muhit esa "qanday sharoitda o'rgatiladi" degan savolga javob beradi.

Shart-sharoitlardan birining yo'qligi butun tizim samarasini pasaytiradi. Masalan, mazmun yangilangan, ammo o'qituvchi raqamli kompetensiyaga ega bo'lmasa, yangi mavzular formal o'tiladi. Yoki zamonaviy raqamli muhit yaratilgan, ammo refleksiya tashkil etilmasa, talaba tajriba to'playdi, lekin undan xulosa chiqarmaydi. Shu sababli shart-sharoitlar majmua sifatida yaratilishi lozim.

Taklif etilgan shart-sharoitlar tizimining ilmiy yangiligi shundaki, unda raqamli texnologiyalar o'z-o'zidan maqsad sifatida emas, balki kasbiy-pedagogik barqarorlikni rivojlantirish vositasi sifatida qaralgan. Bu PQ-4623-son Qarorda belgilangan raqamli texnologiyalarni pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini rivojlantirishga xizmat qildirish vazifasiga [3] to'liq mos keladi.

Xulosa

O'tkazilgan nazariy tadqiqot asosida quyidagi xulosalarga kelindi.

Birinchidan, oliy va pedagogik ta'limni rivojlantirishga oid davlat hujjatlari [1; 2; 3; 4] raqamli ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarni sifatli tayyorlash uchun maxsus pedagogik shart-sharoitlar yaratishni taqozo etadi.

Ikkinchidan, kasbiy-pedagogik barqarorlikni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari ta'lim jarayonining mazmuni, texnologiyalari, tashkil etilishi va muhitini barqarorlikka yo'naltiruvchi, maqsadli yaratiladigan omillar majmuidir.

Uchinchidan, raqamli ta'lim sharoitida beshta pedagogik shart-sharoit asoslandi: mazmuniy-me'yoriy, raqamli-texnologik, tajribaviy-refleksiv, kadrlar-kompetensiyaviy va qo'llab-quvvatlovchi muhit.

To'rtinchidan, shart-sharoitlar bir-birini to'ldiradi va faqat majmua sifatida yaratilgandagina kutilgan natijani beradi.

Takliflar:

1. Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida fan dasturlarini raqamli muhitdagi kasbiy vaziyatlar asosida yangilash.

2. Aralash ta'lim kurslarini loyihalashda onlayn va auditoriya qismlarini barqarorlikni rivojlantirish vazifalariga muvofiq taqsimlash.

3. Professor-o'qituvchilar uchun DigCompEdu doirasiga asoslangan raqamli kompetensiya bo'yicha malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-637-son // Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. 2019-yil 8-oktabr, PF-5847-son // Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Pedagogik ta'lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. 2020-yil 27-fevral, PQ-4623-son // https://lex.uz/docs/4749364

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "«O'zbekiston — 2030» strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. 2023-yil 11-sentabr, PF-158-son // https://lex.uz/docs/6600413

5. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Sano-standart, 2015.

6. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: учеб. пособие. – М.: Академия, 2002. – 576 с.



7. Garrison D.R., Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education // The Internet and Higher Education. – 2004. – Vol. 7, No. 2. – P. 95–105.

8. Kolb D.A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

9. Mansfield C.F., Beltman S., Broadley T., Weatherby-Fell N. Building resilience in teacher education: An evidenced informed framework // Teaching and Teacher Education. – 2016. – Vol. 54. – P. 77–87.

10. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / Ed. by Y. Punie. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

PAXTANI SUG’ORISH VA O’SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH VOSITALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH

Yusupova Xurshida Abdusalimovna
0009-0002-7647-2357
yusupova.xurshidal@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada paxta yetishtirishda sug’orish va o’simliklarni himoya qilish vositalaridan samarali foydalanishning agrotexnik asoslari tahlil qilingan. Ilmiy adabiyotlar va amaliy tajribalar asosida sug’orish usullari (egat bo’ylab, navbatlab, tomchilatib), sug’orish me’yori va muddatlari hamda zararkunanda va kasalliklarga qarshi integrallashgan kurash (IKK) tizimi qiyosiy ko’rib chiqildi. Tahlil shuni ko’rsatadiki, suvni tejaydigan texnologiyalar va IKK tamoyillarini uyg’unlikda qo’llash suv hamda kimyoviy preparatlar sarfini kamaytirib, hosildorlikni saqlash yoki oshirish imkonini beradi. Maqola agronomlar va fermer xo’jaliklari uchun amaliy tavsiyalar bilan yakunlanadi.

Kalit so’zlar: paxta; sug’orish; tomchilatib sug’orish; suv tejash; integrallashgan kurash; zararkunandalar; biologik usul; hosildorlik.

Kirish. Paxta O’zbekiston qishloq xo’jaligining strategik ekinlaridan biri bo’lib, uning hosildorligi ikki omilga kuchli bog’liq: suv bilan ta’minlanish va zararkunanda hamda kasalliklardan himoya. Respublikada paxtachilik asosan sug’oriladigan yerlarda olib boriladi, shu sababli suv resurslarining cheklanishi, tuproq sho’rlanishi va iqlim o’zgarishi sohaning eng dolzarb muammolariga aylangan. An’anaviy egat bo’ylab sug’orishda suvning katta qismi filtratsiya va oqizib yuborish hisobiga yo’qoladi, bu esa tuproq unumdorligini pasaytiradi va sho’rlanishni kuchaytiradi.

Ikkinchi muammo ekinni himoya qilish vositalarining me’yordan ortiq yoki noto’g’ri qo’llanilishidir. Ko’p marta takrorlangan kimyoviy ishlov zararkunandalarda chidamlilik paydo bo’lishiga, foydali hasharotlar (entomofaglar) kamayishiga va atrof-muhit ifloslanishiga olib keladi. Shuning uchun sug’orish va himoya tadbirlarini alohida emas, balki o’zaro bog’liq tizim sifatida ko’rib chiqish zarur: noto’g’ri sug’orish o’simlikni zaiflashtirib, zararkunanda va kasalliklarga moyilligini oshiradi.

Tadqiqotning maqsadi paxtani sug’orish va o’simliklarni himoya qilish vositalaridan samarali foydalanishning ilmiy asoslangan yondashuvlarini tizimlashtirish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Materiallar va usullar. Tadqiqot analitik-qiyosiy usulda bajarildi. Quyidagi manbalar o’rganildi: sug’orish suvi sarfi va ekinning suvga bo’lgan talabi bo’yicha xalqaro uslubiy qo’llanmalar (Doorenbos & Kassam, 1979; Allen va boshq., 1998), zararkunandalarga qarshi

integrallashgan kurash konsepsiyasi (Stern va boshq., 1959) hamda paxtachilik bo’yicha ilmiy va amaliy nashrlar.

Ma’lumotlar uch yo’nalish bo’yicha tahlil qilindi:

sug’orish usullari va ularning suv sarfi hamda hosildorlikka ta’siri;

paxtaning rivojlanish fazalari bo’yicha suvga bo’lgan talabi va sug’orish muddatlari;

zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurash usullarining qiyosiy samaradorligi.

Usullar suv tejamkorligi, hosildorlikka ta’siri, atrof-muhit xavfsizligi va iqtisodiy qulaylik mezonlari bo’yicha taqqoslandi. Tahlil adabiyotlarga asoslangani sababli keltirilgan ko’rsatkichlar taxminiy bo’lib, tuproq, iqlim va navga qarab o’zgaradi.

Natijalar. Sug’orish usullarining qiyosiy tahlili

Tahlil qilingan manbalarga ko’ra, sug’orish usuli suvdan foydalanish samaradorligini belgilaydigan asosiy omil hisoblanadi (1-jadval).

1-jadval. Paxtani sug’orish usullarining taqqoslanishi (umumlashtirilgan, taxminiy)

Sug’orish usuli	Suvdan foydalanish samaradorligi	Asosiy afzalliklari	Asosiy cheklovlari
An’anaviy egat bo’ylab	Past (taxminan 50–60%)	Oddiy, arzon	Suv isrofi, eroziya, sho’rlanish xavfi
Navbatlab (har ikkinchi egat) sug’orish	O’rtacha	Suv sarfi kamayadi, mehnat tejaladi	Tuproq xususiyatiga bog’liq
Tomchilatib sug’orish	Yuqori (85–90% gacha)	Suv va o’g’it tejaladi, hosil barqaror	Boshlang’ich xarajat yuqori, texnik xizmat talab qiladi

Tomchilatib sug’orish suvni bevosita ildiz zonasiga yetkazadi, bu esa bug’lanish va filtratsiya yo’qotishlarini keskin kamaytiradi. Bu usul o’g’itlarni suv bilan birga berish (fertigatsiya) imkonini ham beradi. Biroq uning keng joriy etilishi dastlabki sarmoya va fermerlarning texnik tayyorgarligiga bog’liq.

Sug’orish muddatlari va me’yorlari. Paxtaning suvga bo’lgan talabi rivojlanish fazalariga qarab o’zgaradi. Eng yuqori talab gullash va hosil shakllanish davriga to’g’ri keladi, aynan shu vaqtda suv tanqisligi hosildorlikka eng katta zarar yetkazadi (Doorenbos & Kassam, 1979). Aksincha, ko’saklar ochilishi boshlanganda ortiqcha sug’orish pishishni kechiktiradi va hosil sifatini pasaytiradi. Shuning uchun sug’orish muddatini kalendar bo’yicha emas, tuproq namligi (dala nam sig’imiga nisbatan) va o’simlik holatiga qarab belgilash maqsadga muvofiq. Evapotranspiratsiyani hisoblash usuli (Allen va boshq., 1998) sug’orish me’yorini asoslashda keng qo’llaniladi.

O’simliklarni himoya qilish tizimi. Paxtaga eng ko’p zarar yetkazadigan organizmlar: o’rgimchakkana, shira, tripslar, oq qanot, g’o’za tunlami (ko’sak qurti) hamda vilt (so’lish) kasalligi. Kurash usullari to’rt guruhga bo’linadi:

- **Agrotexnik:** almashlab ekish, chuqur shudgor, o’simlik qoldiqlarini yo’q qilish, o’z vaqtida va me’yorida sug’orish va oziqlantirish;
- **Biologik:** entomofaglarni (masalan, trixogramma, brakon) tarqatish va saqlash, biopreparatlardan foydalanish;
- **Kimyoviy:** faqat zararkunanda soni iqtisodiy zarar bo’sagasidan oshganda, tanlab ta’sir qiluvchi preparatlar bilan;
- **Monitoring:** dalani muntazam kuzatish va zararkunanda sonini hisobga olish.

Integrallashgan kurash konsepsiyasi (Stern va boshq., 1959) bu usullarni birlashtirib, kimyoviy ishlovni “iqtisodiy zarar bo’sag’asi” tamoyiliga ko’ra qo’llashni nazarda tutadi. Bu foydali hasharotlarni saqlab qoladi va preparatlarga chidamlilik rivojlanishini sekinlashtiradi.

Muhokama. Tahlil natijalari sug’orish va himoya tadbirlari o’zaro bog’liqligini ko’rsatadi. Birinchidan, me’yoridan ortiq sug’orish dala namligini oshirib, vilt kabi tuproq kasalliklari va ayrim zararkunandalar rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi, suv tanqisligi esa o’simlikni zaiflashtirib, o’rgimchakkana va shira zarariga moyilligini oshiradi. Demak, to’g’ri sug’orish rejimi o’zi ham himoya tadbiri hisoblanadi.

Ikkinchidan, tomchilatib sug’orish suv va o’g’it tejashdan tashqari, kimyoviy ishlovlarni aniq rejalashtirishga ham imkon beradi, chunki dala namligi nazorat qilinadi va o’simlik bir tekis rivojlanadi. Biroq bu texnologiyani joriy etishdagi asosiy to’siq boshlang’ich xarajat va malakali mutaxassislar yetishmasligidir. Shu sababli kichik xo’jaliklar uchun navbatlab sug’orish kabi arzon, oraliq yechimlar real variant bo’lishi mumkin.

Uchinchidan, integrallashgan kurash tizimi faqat kimyoviy usulga tayanishdan ko’ra barqarorroq natija beradi, ammo u fermerdan muntazam monitoring va bilim talab qiladi. Maslahat xizmatlari va fermerlarni o’qitish tizimi bu yerda hal qiluvchi rol o’ynaydi.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, tahlil adabiyotlarga asoslangan va aniq tuproq-iqlim sharoitida dala tajribasi bilan tasdiqlanmagan. Kelgusida mahalliy sharoitda turli sug’orish va himoya rejimlarini sinovdan o’tkazuvchi dala tajribalari o’tkazish tavsiya etiladi.

Xulosa. Paxtachilikda suvdan samarali foydalanishning asosiy yo’li an’anaviy egat bo’ylab sug’orishdan suvni tejaydigan usullarga (navbatlab va tomchilatib sug’orish) bosqichma-bosqich o’tishdir.

Sug’orish muddati va me’yori kalendar bo’yicha emas, tuproq namligi va paxtaning rivojlanish fazasiga qarab belgilanishi, ayniqsa gullash va hosil shakllanish davrida suv tanqisligiga yo’l qo’yilmasligi kerak. O’simliklarni himoya qilishda integrallashgan kurash tizimi, ya’ni agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarning monitoring asosida uyg’unlashuvi

eng maqbul yondashuvdir. Sug’orish va himoya tadbirlari yagona tizim sifatida rejalashtirilsa, resurslar sarfi kamayadi, hosildorlik barqarorlashadi va atrof-muhitga salbiy ta’sir pasayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (1998). *Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop water requirements.* FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Rome: FAO.
2. Doorenbos, J., & Kassam, A. H. (1979). *Yield response to water.* FAO Irrigation and Drainage Paper 33. Rome: FAO.
3. Stern, V. M., Smith, R. F., van den Bosch, R., & Hagen, K. S. (1959). The integrated control concept. *Hilgardia*, *29*(2), 81–101.

ZAMONAVIY KARDIOLOGIYADA INNOVATSION DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARI

Muallif: TDTUTF talabasi Qodirov Javohir Fazliddin O'g'li

Ilmiy rahbari: Hasanov Dilmurod Abduvahob o‘g‘li

Mavzuni dolzarbligi : So‘nggi yillarda yurak-qon tomir kasalliklari nafaqat klinik, balki ijtimoiy-iqtisodiy muammo sifatida ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Aholining qarishi, metabolik sindrom, semizlik, qandli diabet va arterial gipertenziyaning keng tarqalishi yurak patologiyalarining oshishiga olib kelmoqda. An’anaviy diagnostika va davolash usullari ko‘plab holatlarda yetarli natija bermasligi sababli, zamonaviy kardiologiyada innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarurati ortib bormoqda. Raqamli tibbiyot, sun’iy intellekt asosida EKG va tasvirlarni tahlil qilish, yuqori aniqlikdagi KT va MRT tekshiruvlari, shuningdek minimal invaziv interventsion muolajalar klinik natijalarni sezilarli yaxshilamoqda. Bu esa individual yondashuvga asoslangan, shaxsga yo‘naltirilgan tibbiyot konsepsiyasini shakllantirmoqda. Bundan tashqari, yurak kasalliklarining asoratlari mehnatga layoqatli yoshdagi aholi orasida ham ko‘payib borayotgani sog‘liqni saqlash tizimi uchun katta yuk hisoblanadi. Innovatsion diagnostika va davolash usullarini takomillashtirish kasallikni erta aniqlash, asoratlarni kamaytirish hamda bemorlarning umr davomiyligi va hayot sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu bois zamonaviy kardiologiyada innovatsion yondashuvlarni ilmiy jihatdan asoslash va amaliyotga keng tatbiq etish dolzarb ilmiy yo‘nalish hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotlarda zamonaviy diagnostika usullari yurak kasalliklarini aniqlash samaradorligini oshirgani aniqlandi. **3D/4D ehokardiografiya** 80 bemorda chap qorincha patologiyalarini an’anaviy usullarga nisbatan **30% ko‘proq** aniqladi. Sun’iy intellekt asosida EKG tahlili aritmiyalarni aniqlashda 92–96% aniqlik ko‘rsatkichiga erishdi, bu esa inson omiliga bog‘liq diagnostik xatolarni kamaytirishga imkon berdi. Interventsion davolash usullaridan koronar stentlash amaliyoti qo‘llangan bemorlarda 6 oylik kuzatuv davomida takroriy ishemik xurujlar 40% ga kamaydi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, innovatsion davolash va sun’iy implantatsiya usullari yurak-qon tomir kasalliklarining asoratlarini kamaytiradi, klinik samaradorlikni oshiradi va bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi.

Xulosa: Innovatsion davolash usullari, jumladan minimal invaziv aralashuvlar, koronar stentlash, sun’iy klapan implantatsiyasi va yurak resinxronizatsiya terapiyasi, bemorlarning

hayot sifatini yaxshilaydi, tiklanish muddatini qisqartiradi va klinik samaradorlikni oshiradi. So‘nggi tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, zamonaviy kardiologiyada innovatsion diagnostika va davolash usullarini qo‘llash yurak-qon tomir kasalliklarining aniqligi va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Yuqori aniqlikdagi tasvirlash usullari va sun’iy intellekt yordamida xavfli holatlar va strukturaviy o‘zgarishlarni erta bosqichda aniqlash mumkin bo‘ldi. Innovatsion yondashuvlarni keng qo‘llash esa kasalliklarni erta aniqlash, asoratlarni kamaytirish va klinik natijalarni yaxshilash imkonini beradi. Natijalar zamonaviy kardiologiyaning rivojlanishida innovatsion diagnostika va davolash usullarining strategik ahamiyatini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Eshpolatova S. *Cardiovascular diseases and their pathology.* Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, Vol. 3, No. 1, 2025. – Yurak-qon tomir kasalliklarining patologiyasi va epidemiologiyasi. 2.Klinik kardiologiya — E. N. Tashkenbayeva (darslik).

2. Nazirova S. B. – O‘zbekistonda yurak-qon tomir kasalliklari yuklamasi-Milliy epidemiologik tahlil va salomatlik tizimidagi roli.

БОЛАЛАРДА ЭКЗАНТЕМА БИЛАН КЕЧУВЧИ ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИ ЭРТА АНИҚЛАШНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Ходжаева Инобат Бекпулатовна

Урганч давлат тиббиёт институти «Юқумли касалликлар ва фтизиатрия» кафедраси ассистенти

Урганч шаҳар 3-сон оилавий поликлиникаси инфекционист шифокори

Аннотация. *Мақолада болаларда экзантема билан кечувчи юқумли касалликларнинг (қизамиқ, қизилча, сув чечак, скарлатина, менингококк инфекцияси ва бошқалар) эпидемиологик хусусиятлари таҳлил қилинган. Бу касалликларнинг кўпчилигида бемор тошма пайдо бўлишидан бир неча кун олдин юқумли бўлиши, шунингдек, тошма бошқа касалликларга ўхшаб кечиши сабабли, касалликни эрта аниқлаш эпидемия жараёнини назорат қилишнинг асосий шарти эканлиги асосланган. Халқаро тавсияномалар ва илмий нашрлар таҳлили асосида бирламчи тиббий-санитария ёрдами даражасида эрта аниқлаш тизимининг таркибий қисмлари: стандарт таъриф, шошилинч хабар бериш, лаборатория тасдиғи, изоляция, контактларни назорат қилиш ва эмлаш ҳолатини баҳолаш кўрсатилган.*

Калит сўзлар: экзантема, болалар, эрта аниқлаш, эпидемиологик назорат, қизамиқ, қизилча, сув чечак, скарлатина, оилавий поликлиника.

Кириш

Болалар ёшида иситма билан кечувчи тошма энг кўп учрайдиган клиник белгилардан биридир. Оилавий поликлиника шифокори ва педиатр ҳар куни иситмаси ва тери тошмаси бор болаларни қабул қилади. Уларнинг аксарияти енгил кечувчи вирусли касалликлар бўлса-да, бу гуруҳга эпидемиологик жиҳатдан жуда хавфли касалликлар ҳам киради: қизамиқ — одамда энг юқумли инфекциялардан бири, менингококцемия эса соғлом болани бир неча соат ичида ҳалок қилиши мумкин [1, 2].

Эпидемиологик нуқтаи назардан асосий муаммо — юқумлилик даврининг клиник белгилардан олдин бошланишидир. Қизамиқ, қизилча ва сув чечак билан оғриган бола характерли тошма пайдо бўлишидан бир неча кун олдин ҳам атрофдагиларга касаллик қўзғатувчисини юқтириши мумкин, бу пайтда клиник манзара оддий ўткир респиратор инфекциядан фарқ қилмайди [3]. Шу сабабли оилада, боғча гуруҳида ёки поликлиника навбат хонасида биринчи контактлар касаллик гумон қилингунга қадар содир бўлади. Ҳолат қанчалик эрта аниқланса, ҳимояланмаган шахслар орасида контактлар шунчалик кам бўлади ва қўлланиладиган чоралар шунчалик самарали бўлади.

Мақолани ёзишдан мақсад — болаларда экзантема билан кечувчи юқумли касалликларни эрта аниқлашнинг эпидемиологик аҳамиятини таҳлил қилиш ва бирламчи тиббий ёрдам даражасида эрта аниқлаш тизимининг амалий таркибий қисмларини белгилашдир.

Материал ва усуллар

Мақола тавсифий шарҳ тарзида тайёрланган. Унда Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг позицион ҳужжатлари, Америка педиатрия академияси ва иммунизация бўйича маслаҳат қўмитаси тавсиялари, педиатрик юқумли касалликлар бўйича етакчи дарсликлар ҳамда қизамиқ, қизилча, сув чечак, стрептококк инфекцияси, парвовирус B19, энтеровирус ва менингококк инфекциялари бўйича халқаро журналларда эълон қилинган шарҳ мақолалар таҳлил қилинган. Маълумотлар инкубация даври, юқумлилик даври, асоратлар ва эпидемияга қарши чоралар бўйича қиёсланган ҳамда жадвал ва мавзули бўлимлар шаклида тизимлаштирилган.

Асосий қисм

1. Экзантемали юқумли касалликларнинг эпидемиологик хусусиятлари

Болаларда тошма билан кечувчи инфекциялар юқиш йўли, инкубация даврининг давомийлиги ва, энг муҳими, юқумлилик даврининг тошма пайдо бўлишига нисбатан жойлашувига кўра бир-биридан фарқ қилади (1-жадвал). Қизамиқ, қизилча ва сув чечакда ҳаво-томчи ёки аэрозол йўли, скарлатина, юқумли эритема ва энтеровирус экзантемаларида томчи ва контакт йўли, менингококк инфекциясида эса касал ёки ташувчидан томчи йўли билан юқиш устунлик қилади [1, 3].

1-жадвал. Болалардаги айрим экзантемали инфекцияларнинг эпидемиологик тавсифи

Касаллик	Асосий юқиш йўли	Инкубация даври	Юқумлилик даври	Асосий эпидемиологик хавф
Қизамиқ	Аэрозол (ҳаво орқали)	7–21 кун	Тошмадан тахминан 4 кун олдин ва 4 кун кейин	Юқори юқумлилик; эмланмаган гуруҳларда авж олиш

Касаллик	Асосий юқиш йўли	Инкубация даври	Юқумлилик даври	Асосий эпидемиологик хавф
Қизилча	Ҳаво-томчи	12–23 кун	Тошмадан тахминан 7 кун олдин ва 7 кун кейин	Ҳомиладор аёллар касалланганда туғма қизилча синдроми
Сув чечак	Ҳаво орқали, пуфакчалар суюқлиги билан контакт	10–21 кун	Тошмадан 1–2 кун олдин то барча элементлар қатқалоқ бўлгунча	Боғча ва шифохоналарда авж олиш; чақалоқлар ва иммунитети сусайганлар учун хавф
Скарлатина (А гуруҳ стрептококки)	Ҳаво-томчи, контакт	1–4 кун	Самарали антибиотик бошлангандан кейин 24 соатгача	Даволанмаса — ревматик иситма ва гломерулонефрит
Юқумли эритема (парвовирус B19)	Ҳаво-томчи, қон орқали	4–14 кун, 21 кунгача	Асосан тошмадан олдин; тошма пайдо бўлгач паст	Ҳомиладорлар ва гемолитик камқонлиги бор беморлар хавфи
Энтеровирус экзантемалари	Нажас-оғиз, ҳаво-томчи	3–6 кун	Нажас билан бир неча ҳафта ажралади	Ёз-куз мавсумида мактабгача ташкилотларда авж олиш

Касаллик	Асосий юқиш йўли	Инкубация даври	Юқумлилик даври	Асосий эпидемиологик хавф
Менингококк инфекцияси	Ҳаво-томчи	2–10 кун (кўпинча 3–4)	Самарали даводан кейин 24 соатгача	Тез ривожланиш; яқин контактларда иккиламчи ҳолатлар

1-жадвал маълумотлари кўпчилик инфекцияларда бола характерли тошма пайдо бўлишидан олдин ҳам қўзғатувчини тарқатишини кўрсатади. Шу сабабли фақат «классик» тошмага асосланган назорат юқишнинг олдини ола олмайди; эътибор продромал синдромга ва эпидемиологик вазиятга қаратилиши керак.

2. Эрта аниқлаш эпидемия жараёнига қандай таъсир қилади

Юқумлилик ва жамоа иммунитети. Қизамиқнинг асосий репродукция сони одатда 12–18 деб баҳоланади, яъни бир юқумли бемор тўлиқ мойил аҳолида шунча мойил шахсни касаллантириши мумкин. Шунинг учун узлуксиз тарқалишни тўхтатиш учун аҳолининг тахминан 95 фоизи вакцинанинг икки дозаси билан иммунизация қилинган бўлиши зарур [4, 5, 6]. Битта боғча гуруҳидаги ёки эмлашдан воз кечган оилалар жамоасидаги мойил болаларнинг кичик тўплами ҳам касалликнинг авж олишини сақлаб туриш учун етарли. Индекс ҳолатни эрта аниқлаш мойил болаларнинг хавф остида бўладиган вақтини қисқартиради.

Заиф гуруҳларда оғир оқибатларнинг олдини олиш. Қизилчанинг эпидемиологик аҳамияти асосан туғма қизилча синдроми билан боғлиқ. Ҳомиладорликнинг дастлабки 12 ҳафтасида юққанда 85 фоизгача ҳолатда ҳомила зарарланади: карлик, катаракта, туғма юрак нуқсонлари ва неврологик бузилишлар [7, 8]. Ҳомиладор аёлнинг парвовирус B19 билан зарарланиши ҳомилада камқонлик ва шишга олиб келиши мумкин [9]; она туғруқ атрофида сув чечак билан касалланган чақалоқда ёки иммунитети сусайган болада сув чечак ҳаёт учун хавфли бўлиши мумкин [10]. Манбани тез аниқлаш ҳомиладор контактларни серологик текшириш ва ўз вақтида тактикани белгилаш имконини беради.

Вақт билан чекланган контактдан кейинги чоралар. Контактдан кейинги бир қатор самарали чораларнинг қатъий вақт чегараси бор. Мойил контактларга қизамиққа қарши вакцина биринчи алоқадан кейин 72 соат ичида, иммуноглобулин эса олти кун ичида

берилса, касалликнинг олдини олиши ёки енгиллаштириши мумкин; сув чечакка қарши вакцина контактдан кейин 3–5 кун ичида, юқори хавфли шахслар учун варицелла-зостер иммуноглобулини 10 кун ичида тавсия этилади; менингококк касаллиги билан оғриган беморнинг яқин контактларига химиопрофилактика имкон қадар тезроқ, яхшиси 24 соат ичида ўтказилади [3, 11, 12]. Бу вақт «ойналари»дан фақат ҳолат тез аниқланиб, хабар қилинганда фойдаланиш мумкин.

Беморнинг касалланиш ва ўлим хавфини камайтириш. Эрта аниқлаш клиник жиҳатдан ҳам муҳим. Скарлатинада ўз вақтида антибиотик билан даволаш юқумлилик ҳолатини 24 соат ичида бартараф этади ва йирингли ҳамда йирингсиз асоратларнинг олдини олади [13, 14]. Менингококцемияда лаборатория тасдиғидан олдин, биринчи гумонда антибиотик юбориш омон қолишнинг энг муҳим омили ҳисобланади, чунки касаллик носпецифик иситмали ҳолатдан бир неча соат ичида септик шокка ўтиши мумкин [12, 15]. Қизамиқда диагноз эрта қўйилса, А витамини ва қўллаб-қувватловчи даво асоратларни камайтиради [5].

3. Бирламчи тиббий ёрдам даражасида эрта аниқлаш тизимининг таркибий қисмлари

Оилавий поликлиника — экзантемали болалар учун биринчи мурожаат жойи, шу сабабли эпидемиологик назорат тизимининг энг муҳим «сезгир» бўғини. Самарали тизим қуйидаги элементларни ўз ичига олади.

Стандарт таърифлар. Қизамиқ учун ЖССТнинг иситма ва умумлашган доғли-папулали тошма, ҳамда йўтал, тумов ёки конъюнктивитдан иборат таърифи атайлаб сезгир қилинган бўлиб, уни биринчи мурожаатдаёқ қўллаш лаборатория тасдиғидан олдин гумон қилинган ҳолатларни белгилаш имконини беради [4, 6]. Продромал белгиларни, яъни Филатов–Коплик доғларини, қизилчада қулоқ орқаси ва энса лимфа тугунларининг катталашуви, скарлатинада оғиз атрофининг оқариши ва «малина» тилни билиш ҳам бирдек муҳимдир.

Эпидемиологик анамнез. Тошма билан иситмаси бор ҳар бир болани кўрикдан ўтказишда эмлаш ҳолати, сўнгги 2–3 ҳафтада тошмали касаллик билан контакт, мактабгача таълим ташкилотига қатнаш, яқинда сафар ва ҳомиладор аёл билан алоқа ҳақидаги саволлар одатий қисм бўлиши керак. Эмлаш тарихи йўқ ёки номаълум бўлиши вакцина билан бошқариладиган касалликлар эҳтимолини сезиларли оширади.

Шошилинч хабар бериш ва лаборатория тасдиғи. Қизамиқ, қизилча, менингококк инфекциясига гумон ёки ҳар қандай экзантемали инфекциянинг авж олиши тасдиқланишини кутмасдан санитария-эпидемиологик хизматга хабар қилиниши лозим.

Намуналар (специфик IgM учун зардоб, ПЗР учун томоқ ёки бурун-ҳалқум суртмаси ва сийдик) биринчи мурожаатда олиниши керак, чунки IgM аниқлаш сезгирлиги тошманинг дастлабки кунларида пастроқ бўлади, вирус РНКси аниқланиши эса вақт ўтиши билан камаяди [6, 8].

Изоляция ва контактлар билан ишлаш. Гумон қилинган беморни оғирлигига ва уй шароитига қараб уйда ёки юқумли касалликлар шифохонасида изоляция қилиш; барча контактларни аниқлаш, уларнинг иммун ҳолатини эмлаш ҳужжатлари бўйича текшириш, мойил контактларга контактдан кейинги профилактика таклиф қилиш ёки уларни максимал инкубация даври давомида жамоадан четлатиш керак [3].

Қайта алоқа ва эмлаш қамровини баҳолаш. Ҳар бир тасдиқланган ҳолат ҳудуд ва зарарланган ташкилотда эмлаш қамровини баҳолашга олиб келиши, камчиликлар аниқланганда эса қўшимча эмлашни ўтказишга асос бўлиши лозим.

4. Синдромли ёндашув

Амалий ишда биринчи қабулда одатда лаборатория натижалари бўлмайди; изоляция, хабар бериш ва контактларни ҳимоя қилиш бўйича қарор синдромли баҳога асосланади. Тошма морфологияси, унинг иситмага нисбатан вақти, энантема ва лимфаденопатия болаларни бир нечта гуруҳга ажратиш ва ҳар бирини муайян эпидемиологик чорага боғлаш имконини беради (2-жадвал) [1, 2].

2-жадвал. Экзантема синдромли гуруҳлари ва биринчи мурожаатдаги чоралар

Синдромли гуруҳ	**Кўриб чиқиладиган касалликлар**	**Биринчи мурожаатдаги чора**
Иситма, йўтал, тумов, конъюнктивит, сўнг юқоридан пастга тарқалувчи доғли-папулали тошма	Қизамиқ; камроқ — қизилча, энтеровирус ёки аденовирус инфекцияси	Изоляция; хабар бериш; зардоб ва суртма/сийдик олиш; контактлар рўйхатини тузиш ва эмлаш ҳужжатларини текшириш

Синдромли гуруҳ	Кўриб чиқиладиган касалликлар	Биринчи мурожаатдаги чора
Енгил иситма, қулоқ орқаси лимфа тугунлари катталашуви, майда пушти тошма	Қизилча; парвовирус B19; энтеровирус тошмаси	Изоляция; ҳомиладор контактлар ҳақида сўраш; серология; контакт тасдиқланса — акушерлик хизматини хабардор қилиш
Турли босқичдаги пуфакчаларнинг тўлқинсимон пайдо бўлиши	Сув чечак; камроқ — энтеровирус ёки герпетик инфекция	Барча элементлар қатқалоқ бўлгунча изоляция; мойил, ҳомиладор ва иммунитети сусайган контактларни аниқлаш; контактдан кейинги профилактикани кўриб чиқиш
Томоқ оғриғи, майда «қум қоғози» каби тошма, оғиз атрофининг оқариши, «малина» тил	Скарлатина (А гуруҳ стрептококки)	Тез антиген тест ёки экма; антибиотик бошлаш; даводан кейин камида 24 соат жамоадан четлатиш
Иситма ва тез тарқалувчи петехиал ёки пурпура тошма, беморнинг оғир аҳволи	Менингококцемия; бошқа бактериал сепсис	Шошилинч: заҳоти парентерал антибиотик, дарҳол шифохонага ётқизиш, хабар бериш, контактларга химиопрофилактика

Бу ёндашув икки тамойилга асосланади. Биринчидан, иситмаси ва босилганда оқармайдиган тошмаси бор ҳар қандай бола тескариси исботлангунча менингококк касаллигига гумон қилинган ҳолда бошқарилади, чунки антибиотик кечикишининг нархи жуда юқори. Иккинчидан, эмлаш тарихи тўлиқ бўлмаган ёки номаълум бўлган тошмали бола вакцина билан бошқариладиган инфекцияга гумон қилинган ҳисобланади ва хабар бериш ҳамда контактларни аниқлаш диагностик текширув билан параллел бошланади. Ёлғон ваҳиманинг эпидемиологик нархи — қисқа изоляция ва бир нечта

лаборатория текшируви — поликлиника навбат хонасида ёки боғчада танилмаган қизамиқ ҳолатининг нархидан анча кам.

5. Мактабгача таълим ташкилотлари — тарқалиш ўчоқлари сифатида

Мактабгача таълим ташкилотларидаги болалар бир-бири билан тез-тез яқин мулоқотда бўлади, гигиена кўникмалари чекланган, энг кичик гуруҳларда эса эмлаш тўлиқ эмас. Бу шароитлар сув чечак, қўл-оёқ-оғиз касаллиги, скарлатина ва юқумли эритеманинг тез тарқалишига имкон беради. Ҳамшира томонидан кундалик терапевтик кўрик, иситмаси ва тошмаси бор болани дарҳол четлатиш, поликлиникага хабар бериш ва эмлашга қарши кўрсатмаси бор болалар рўйхатини юритиш эрта аниқлашни яхшилайдиган амалий чоралардир. Мактабгача таълим ташкилоти, оилавий поликлиника ва эпидемиологик хизмат ўртасидаги яқин ҳамкорлик муҳим: тарбиячи ёки ҳамшира одатда тошмани биринчи бўлиб кўради, поликлиника шифокори эса уни биринчи бўлиб талқин қилади.

6. Ҳозирги замон муаммолари

Эрта аниқлашни бир нечта омил қийинлаштиради. Биринчидан, COVID-19 пандемияси даврида режали эмлаш узилганидан кейин қизамиқнинг жаҳон миқёсидаги учраши ошди, кўплаб ҳудудларда элиминация мақсадларига эришилмади; мойил когортларнинг тўпланиши қайта авж олишнинг асосий сабаби ҳисобланади [16]. Иккинчидан, қисман иммун болаларда қизамиқ ва қизилча енгил, ўзгарган ёки нотипик кечиши мумкин, бу соф клиник назоратнинг сезгирлигини пасайтиради. Учинчидан, камдан-кам учрайдиган касалликлар бўйича клиник тажрибанинг чекланганлиги кеч аниқлашга олиб келади. Тўртинчидан, болаларда мультисистем яллиғланиш синдроми ва Кавасаки касаллиги юқумли бўлмаса-да, экзантемали инфекцияларга ўхшайди ва эпидемиологик баҳони чалғитиши мумкин [17, 18].

Бу муаммоларни ҳал қилиш бирламчи бўғин ходимларини тошмали касалликларни аниқлашга мунтазам ўқитишни, тошма морфологияси ва продромал белгиларга асосланган содда алгоритмлардан фойдаланишни, IgM ва ПЗР текшируви бўйича лаборатория имкониятларини кучайтиришни, эмлаш ҳисобини сифатли юритишни ҳамда ота-оналар билан вакциналар хавфсизлиги ва касалликлар хавфи ҳақида фаол мулоқотни ўз ичига олади.

Хулоса

Болаларда экзантема билан кечувчи юқумли касалликларни эрта аниқлаш нафақат клиник вазифа, балки эпидемияга қарши курашнинг ҳал қилувчи бўғинидир. Бу касалликларнинг кўпчилиги характерли тошма пайдо бўлишидан олдин ҳам юқумли

бўлгани учун назорат самарадорлиги бирламчи звено шифокорининг продромал босқичда инфекцияга гумон қилиш, эпидемиологик анамнез йиғиш, дарҳол хабар бериш ва вақт билан чекланган контактдан кейинги чораларни бошлаш қобилиятига боғлиқ. Оилавий поликлиниканинг назорат вазифасини кучайтириш, эмлаш қамровининг юқори даражаси ва мактабгача таълим ташкилотлари билан ҳамкорлик иккиламчи ҳолатлар сонини камайтиради, ҳомиладор аёллар ва иммунитети сусайган болаларни ҳимоя қилади ҳамда беморларда оғир оқибатларнинг олдини олади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Nelson Textbook of Pediatrics / ed. by R.M. Kliegman, J.W. St. Geme, N.J. Blum et al. – 21st ed. – Philadelphia: Elsevier, 2020.
2. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases / ed. by J.D. Cherry, G.J. Harrison, S.L. Kaplan et al. – 8th ed. – Philadelphia: Elsevier, 2019.
3. Red Book: 2021–2024 Report of the Committee on Infectious Diseases / ed. by D.W. Kimberlin, M.T. Brady, M.A. Jackson, S.S. Long. – 32nd ed. – Itasca, IL: American Academy of Pediatrics, 2021.
4. Moss W.J. Measles // Lancet. – 2017. – Vol. 390. – P. 2490–2502.
5. Strebel P.M., Orenstein W.A. Measles // N. Engl. J. Med. – 2019. – Vol. 381. – P. 349–357.
6. Measles vaccines: WHO position paper – April 2017 // Wkly. Epidemiol. Rec. – 2017. – Vol. 92, № 17. – P. 205–227.
7. Lambert N., Strebel P., Orenstein W., Icenogle J., Poland G.A. Rubella // Lancet. – 2015. – Vol. 385. – P. 2297–2307.
8. Rubella vaccines: WHO position paper – July 2020 // Wkly. Epidemiol. Rec. – 2020. – Vol. 95, № 27. – P. 306–324.
9. Young N.S., Brown K.E. Parvovirus B19 // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 350. – P. 586–597.
10. Heininger U., Seward J.F. Varicella // Lancet. – 2006. – Vol. 368. – P. 1365–1376.
11. Marin M., Güris D., Chaves S.S., Schmid S., Seward J.F. Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) // MMWR Recomm. Rep. – 2007. – Vol. 56, № RR-4. – P. 1–40.
12. Rosenstein N.E., Perkins B.A., Stephens D.S., Popovic T., Hughes J.M. Meningococcal disease // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 1378–1388.
13. Shulman S.T., Bisno A.L., Clegg H.W. et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America // Clin. Infect. Dis. – 2012. – Vol. 55. – P. e86–e102.

14. Wessels M.R. Streptococcal pharyngitis // N. Engl. J. Med. – 2011. – Vol. 364. – P. 648–655.
15. Weiss S.L., Peters M.J., Alhazzani W. et al. Surviving Sepsis Campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children // Pediatr. Crit. Care Med. – 2020. – Vol. 21, № 2. – P. e52–e106.
16. Patel M.K., Goodson J.L., Alexander J.P. et al. Progress toward regional measles elimination — worldwide, 2000–2019 // MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep. – 2020. – Vol. 69, № 45. – P. 1700–1705.
17. Feldstein L.R., Rose E.B., Horwitz S.M. et al. Multisystem inflammatory syndrome in U.S. children and adolescents // N. Engl. J. Med. – 2020. – Vol. 383. – P. 334–346.
18. McCrindle B.W., Rowley A.H., Newburger J.W. et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American Heart Association // Circulation. – 2017. – Vol. 135. – P. e927–e999.

KIMYOVIY VA KOMPLEKS MINERAL QO'SHIMCHALAR KO'PIKBETONNING XOSSALARIGA TA'SIRI

Rajabaliyev O‘tkir O‘ktam o‘g‘li

Madina va O‘tkir X/K direktor o‘rinbosari

Kalit so'zlar: *ko'pikbeton, superplastifikator, giperplastifikator, siqilishga mustahkamlik, ko'pik turg'unligi, cho'l qumi, issiqlik o'tkazuvchanlik, namlik.*

Kirish. Binolarning energiya samaradorligiga qo'yiladigan talablar kuchayishi zichligi past va issiqlik o'tkazuvchanligi kichik devorbop materiallarga ehtiyojni oshirmoqda. Ko'pikbeton shunday materiallardan biri, biroq zichlik kamayishi bilan uning mustahkamligi ham pasayadi [1, 2]. Sement toshining sifatini plastiklashtiruvchi qo'shimchalar va mahalliy mayda to'ldiruvchilar yordamida oshirish bu muammoning yechimlaridan biridir [3].

Maqsad. Ikki xil mahalliy portlandsementda "Sikament RMC-519" va BAUCRETE 319 AES qo'shimchalarining ta'sirini baholash, ko'pik hosil qiluvchilarning haroratga bog'liq turg'unligini aniqlash hamda cho'l qumi qo'shilgan ko'pikbetonning mustahkamligi va issiqlik izolyatsiya xossalarini, shu jumladan namlik ta'sirini o'rganish.

Materiallar va usullar. Bog'lovchi sifatida Sherobod CEM II/A-I 32,5 (PC400 D20) va "WEST" CEM II/B-I 32,5N portlandsementlari, kimyoviy qo'shimcha sifatida "Sikament RMC-519" superplastifikatori va BAUCRETE 319 AES giperplastifikatori (sement massasiga nisbatan 0,5–2,0%), mayda to'ldiruvchi sifatida Jarqo'rg'on tumanidagi cho'l qumi (yiriklik moduli 1,25), ko'pik hosil qiluvchi sifatida Zimpor, PB-Lyuks va PB-2000 qo'llanildi. Qotish muddatlari GOST 310.3-76 bo'yicha Vika asbobida, sement toshining siqilishga mustahkamligi 2×2×2 sm kublarda 7 va 28 kunlik yoshda aniqlandi; qo'shimchalar suv-sement nisbati o'zgarmas (0,27) va kamaytirilgan rejimlarda kiritildi. Ko'pik turg'unligi eritma harorati 12–50 °C da baholandi. Ko'pikbeton an'anaviy usulda tayyorlandi [3, 4]; zichlik GOST 12730.1, mustahkamlik GOST 10180-2012, issiqlik o'tkazuvchanlik GOST 7076-99 bo'yicha (ITS-1) tabiiy namlikda va quritilgan holatda aniqlandi.

Natijalar va muhokama. Sherobod sementida "Sikament RMC-519" ning 1,0% miqdori sement toshining 7 va 28 kunlik mustahkamligini mos ravishda 30,2 dan 39,5 MPa gacha (+30,8%) va 40,3 dan 49,5 MPa gacha (+22,8%) oshirdi. S/S o'zgarmas bo'lganda qotish boshlanishi 127 dan 203 daqiqagacha uzaydi, suv miqdori kamaytirilganda esa 66–113

daqiqagacha qisqardi. "WEST" sementida S/S 0,27 dan 0,22 gacha kamaytirilganda 7 kunlik mustahkamlik 25,7 dan 43,4 MPa gacha (+68,9%) ortdi.

BAUCRETE 319 AES normal quyuqlik uchun zarur suv miqdorini 25,9% ga kamaytirdi, biroq mustahkamlikka ta'siri nomonoton bo'ldi: S/S o'zgarmas bo'lganda barcha dozalarda mustahkamlik nazoratdan past, suv kamaytirilganda esa eng yuqori o'sish 7 kunlikda 0,5% dozada (+7,8%), 28 kunlikda 2,0% dozada (+5,8%) qayd etildi. Shu sababli qo'shimchani suv miqdorini kamaytirmasdan qo'llash maqsadga muvofiq emas; optimal doza har bir sement uchun tajribada aniqlanishi kerak.

Ko'pik turg'unligi harorat ortishi bilan kamaydi: 12–20 °C da Zimpor (29–23 daq) va PB-Lyuks (26–20 daq) eng turg'un bo'ldi, 50 °C da barcha moddalarda turg'unlik 3–8 daqiqagacha tushdi. Issiq iqlim sharoitida ko'pik tayyorlash uchun suv haroratini 20 °C atrofida ushlab turish tavsiya etiladi.

Sementning yarmi cho'l qumi bilan almashtirilgan ko'pikbeton (sement:qum = 1:1) 447,5 kg/m³ zichlikda 28 kunda 1,8 MPa mustahkamlikka erishdi, nazorat tarkibi esa 0,91 MPa berdi (1-jadval): cho'l qumi sement sarfini ikki baravar kamaytirib, mustahkamlikni oshirdi.

1-jadval

Ko'pikbeton tarkiblari (1 m³ ga) va 28 kunlik xossalari

Tarkib	Sement, kg	Qum, kg	Sikament, l	Zichlik, kg/m³	Mustahkamlik, MPa
1	400	—	—	411,5	0,91
2	400	—	4	442,4	1,15
3	200	200	2	447,5	1,80

Quritilgan namunalarning issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti 0,0593–0,1104 Vt/(m·K) bo'lib, GOST 25485 bo'yicha tegishli zichlik markalari uchun belgilangan chegaradan past bo'ldi; eng past qiymat sement:qum = 1:1 tarkibda qayd etildi. Tabiiy namlikdagi qiymatlar quritilgan holatdagidan 7,8–21,8% yuqori bo'lib, namlikning har 1% ga ortishi λ ni 1,5–2,7% ga oshirdi; bu suvning issiqlik o'tkazuvchanligi havonikidan taxminan 23 marta yuqoriligi bilan bog'liq. Shu sababli issiqlik-texnik hisoblarda namlik hisobga olinishi lozim.

Xulosa

1. "Sikament RMC-519" ning 1,0% miqdori Sherobod sementi toshining 7 va 28 kunlik mustahkamligini 30,8 va 22,8% ga oshiradi; "WEST" sementida S/S ni 0,27 dan 0,22 gacha kamaytirish 7 kunlik mustahkamlikni 68,9% ga oshiradi.
2. BAUCRETE 319 AES suvga talabchanlikni 25,9% ga kamaytiradi, ammo uni suv miqdorini kamaytirmasdan qo'llash mustahkamlikni pasaytiradi.
3. Zimpor va PB-Lyuks 12–20 °C da eng turg'un ko'pik beradi; 50 °C da turg'unlik 3–8 daqiqagacha kamayadi.
4. Cho'l qumi (sement:qum = 1:1) sement sarfini ikki baravar kamaytirib, 447,5 kg/m³ zichlikda 1,8 MPa mustahkamlik beradi.
5. Quritilgan namunalarda λ = 0,059–0,110 Vt/(m·K); namlikning har 1% ga ortishi uni 1,5–2,7% ga oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Turapov F.Kh. Use of heat insulation wall materials in construction // American Journal of Technology and Applied Sciences. – 2022. – Vol. 5. – P. 27–30.
2. Turapov F.X. Sement asosidagi ko'pikbetonning issiqlik o'tkazuvchanlik xossalariga kimyoviy kompleks qo'shimchaning ta'sirini o'rganish // Arxitektura. Qurilish. Dizayn. – 2021. – № 4. – B. 82–88.
3. Turapov F.X. Ko'pikbeton xossalariga qo'shimchalar ta'sirini tadqiq etish: monografiya. – 2025. – 119 b.
4. Turapov F.X., Rajabov R.Sh., Majidov S.R., Boymurodova A.O. Methodology for preparing the composition of foam concrete mixtures // Development of Science. – 2026. – Vol. 6, Issue 6. – P. 303–309.

INTERNETDAN SAMARALI FOYDALANISHGA DOIR LOKUS NAZORATNI SHAKLLANTIRISHNING IJTIMOIY PSIXOLOGIK OMILLARI

Abduraimova Farida Ilhomovna

Termiz davlat pedagogika instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Maqolada yoshlarning internetdan samarali foydalanishida lokus nazoratning o‘rni va uni shakllantiruvchi ijtimoiy-psixologik omillar tahlil qilinadi. J. Rotterning ijtimoiy o‘rganish nazariyasi, o‘zbek psixologlarining shaxs va ijtimoiylashuv haqidagi qarashlari asosida oila, ta‘lim muhiti, tengdoshlar guruhi va ijtimoiy tarmoq muhitining ichki lokus nazoratni shakllantirishdagi ahamiyati ko‘rsatib berilgan. Raqamli jamiyat sharoitida mazkur omillarni hisobga olgan holda profilaktik va rivojlantiruvchi tavsiyalar taklif etiladi.

Аннотация. В статье рассматриваются социально-психологические факторы формирования локуса контроля, связанного с эффективным использованием интернета молодёжью. На основе теории социального научения Дж. Роттера и взглядов узбекских психологов анализируется роль семьи, образовательной среды, группы сверстников и среды социальных сетей.

Abstract. The article examines socio-psychological factors in forming a locus of control that supports effective Internet use among young people. Drawing on Rotter’s social learning theory and the work of Uzbek psychologists, it analyses the roles of family, educational environment, peer group and social-media environment, and offers practical recommendations.

Kalit so‘zlar: lokus nazorat, ichki va tashqi lokus, internetdan samarali foydalanish, ijtimoiy-psixologik omillar, yoshlar, raqamli savodxonlik.

Kirish

Raqamlashtirish jarayoni O‘zbekistonda davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishiga aylandi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi iqtisodiyot va davlat boshqaruvini raqamlashtirish bilan birga, aholining raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirishni ham nazarda tutadi [1]. “Yoshlarga oid davlat siyosati to‘g‘risida”gi Qonun (2016-yil 14-sentyabr, O‘RQ-406) 14 yoshdan 30 yoshgacha bo‘lgan shaxslarni yoshlar sifatida belgilab, ularning ijtimoiy-

psixologik jihatdan sog‘lom rivojlanishi va huquq hamda manfaatlarini himoya qilishni davlat siyosatining asosiy yo‘nalishi sifatida e‘tirof etadi [2].

Internet qamrovi yuqori. DataReportal (Kepios) ma‘lumotlariga ko‘ra, 2025-yil oxirida O‘zbekistonda 33,1 million kishi internetdan foydalangan (aholining 89,0 foizi), ijtimoiy tarmoq foydalanuvchi identifikatorlari soni esa 14,1 millionga (aholining 37,9 foizi) yetgan [6]. Aholining deyarli yarmi 27 yoshgacha ekanini inobatga olsak, internet muhiti yosh avlod ijtimoiylashuvining asosiy maydoniga aylangani ayon bo‘ladi. Shu sababli muhim savol endi “internetdan foydalanyaptimi?” emas, “qanchalik samarali va xavfsiz foydalanyapti?” degan savoldir. Aynan shu yerda shaxsning o‘z xatti-harakati natijalari uchun javobgarlikni qayerga yuklashi, ya‘ni lokus nazorati hal qiluvchi psixologik omilga aylanadi.

Asosiy qism

1. Nazariy asos. Lokus nazorat tushunchasini J. Rotter ijtimoiy o‘rganish nazariyasi doirasida ilmiy muomalaga kiritgan: u shaxsning hayotiy voqealar natijasini o‘z xatti-harakati bilan (ichki lokus) yoki tashqi kuchlar, omad va boshqa odamlar bilan (tashqi lokus) bog‘lashga moyilligini ifodalaydi [3]. Rotterning fikricha, bu moyillik tajriba va ijtimoiy muhit ta‘sirida o‘rganiladi, ya‘ni u tug‘ma emas, shakllantirilishi mumkin bo‘lgan sifatdir. Bu qoida pedagogik va profilaktik ishlar uchun muhimdir.

Internetdan samarali foydalanish deganda biz maqsadga yo‘naltirilgan (ta‘lim, kasbiy, ijodiy), vaqtni o‘zi boshqaradigan, axborotga tanqidiy yondashadigan va onlayn xavflardan o‘zini himoya qila oladigan foydalanishni tushunamiz. Nazariy jihatdan ichki lokusli shaxs onlayn faoliyatini rejalashtiradi, ekranda o‘tkazgan vaqti va qabul qilgan axboroti uchun mas‘uliyatni o‘ziga oladi. Tashqi lokusli shaxs esa “algoritm ko‘rsatdi”, “vaqt o‘zi o‘tib ketdi”, “baribir hammasi shunday” kabi mulohazalarga tayanib, impulsiv va nazoratsiz foydalanishga moyil bo‘lishi mumkin. Xorijiy tadqiqotlarda tashqi lokus bilan muammoli internet foydalanish o‘rtasidagi bog‘liqlik qayd etilgan, biroq bu bog‘liqlik sababiy emas, ehtimoliy xarakterga ega va madaniy kontekstda alohida tekshirilishi lozim.

2. O‘zbek olimlarining qarashlari. E.G‘. G‘oziev shaxs rivojlanishi, tafakkur va o‘z-o‘zini boshqarish psixologiyasiga oid ishlarida mustaqil fikrlash, shaxs faolligi va xulq-atvorni ongli tartibga solishning ahamiyatini asoslagan [4]. Bu g‘oyalar ichki lokus nazoratning mohiyati bilan hamohang bo‘lib, internet axborotini tanqidiy baholash ko‘nikmasini tushuntirishda nazariy tayanch bo‘ladi. V.M. Karimova ijtimoiy psixologiya, shaxsning ijtimoiylashuvi va oila hamda guruh muhitining shaxs shakllanishidagi o‘rni masalalarini yoritgan [5]. Bu yondashuv lokus nazoratni individual xususiyat emas, balki ijtimoiy muhit

ta‘sirida shakllanadigan hodisa sifatida o‘rganish imkonini beradi. Mazkur ishlarning internet kontekstiga tatbiqi muallifning nazariy xulosasi ekanini ta‘kidlash joiz.

3. Shakllantiruvchi ijtimoiy-psixologik omillar. Nazariy tahlil asosida to‘rt guruh omilni ajratish mumkin:

– Oilaviy omillar. Avtoritetli (talabchan, ammo qo‘llab-quvvatlovchi) tarbiya uslubi bolada tanlov va mas‘uliyat tajribasini beradi, haddan tashqari qattiq nazorat yoki befarqlik esa tashqi lokusni kuchaytirishi mumkin. Ota-onaning o‘z raqamli xulq-atvori ham namuna vazifasini o‘taydi.
– Ta‘lim muhiti. Media va axborot savodxonligi, mustaqil izlanish topshiriqlari, muvaffaqiyatni sa‘y-harakat bilan bog‘lovchi baholash tizimi yoshlarda “natija mening harakatimga bog‘liq” degan ishonchni mustahkamlaydi.
– Tengdoshlar guruhi va ijtimoiy tarmoq muhiti. Yoqtirishlar (like) va ko‘rishlar soni orqali tashqi baholashga qaramlik, ijtimoiy taqqoslash va “biror narsani o‘tkazib yuborish” qo‘rquvi tashqi lokusni kuchaytiradigan omillar sifatida qaralishi mumkin.
– Ijtimoiy institutlar va qo‘llab-quvvatlash. Mahalla, yoshlar tashkilotlari va ustoz-murabbiy bilan ishonchli aloqa yoshlarning o‘z imkoniyatiga ishonchini oshiradi va onlayn muhitda ijobiy namunalar beradi.

4. Empirik tadqiqot uchun yondashuv. Gipotezani tekshirish uchun Rotterning I-E shkalasi yoki uning rus tilidagi moslashuvi bo‘lgan sub‘ektiv nazorat darajasi (SND/USK) so‘rovnomasidan [7], shuningdek internetdan foydalanishning maqsadi, davomiyligi va xavfsizlik ko‘nikmalarini o‘lchovchi vositalardan foydalanish tavsiya etiladi. Ota-ona tarbiya uslubi va tengdosh ta‘siri o‘zgaruvchilari regressiya tahlilida nazorat omili sifatida kiritilishi mumkin. Mazkur tezisda empirik natijalar keltirilmagan; ular tadqiqot o‘tkazilgach alohida taqdim etiladi.

Xulosa

Internetdan samarali foydalanish faqat texnik ko‘nikmaga emas, shaxsning o‘z xatti-harakatiga mas‘uliyat olish tayyorligiga, ya‘ni ichki lokus nazoratga ham bog‘liq. Lokus nazorat ijtimoiy muhit ta‘sirida shakllangani uchun uni oila, maktab, oliy ta‘lim va ijtimoiy institutlar hamkorligida maqsadli rivojlantirish mumkin. Amaliy tavsiyalar: (a) ota-onalar uchun raqamli tarbiya bo‘yicha psixologik-pedagogik trening; (b) ta‘lim dasturlarida tanqidiy tafakkur va media savodxonlikni mustahkamlash; (c) yoshlar bilan ishlovchi psixologlar uchun lokus nazoratni diagnostika qilish va rivojlantirish metodikasini joriy etish; (d) milliy kontekstda lokus nazorat va internet xulq-atvori o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganuvchi uzunlamasina tadqiqotlar o‘tkazish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son Farmoni ““Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. – lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasining “Yoshlarga oid davlat siyosati to‘g‘risida”gi Qonuni, 2016-yil 14-sentyabr, O‘RQ-406-son. – lex.uz.

3. Rotter J.B. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement // Psychological Monographs: General and Applied. – 1966. – Vol. 80, No. 1. – P. 1–28.

4. G‘oziev E.G‘. Umumiy psixologiya. – Toshkent: [nashriyot, yili – kutubxona katalogi bo‘yicha aniqlang].

5. Karimova V.M. Ijtimoiy psixologiya. – Toshkent: [nashriyot, yili – kutubxona katalogi bo‘yicha aniqlang].

6. Kepios. Digital 2026: Uzbekistan. – DataReportal. – https://datareportal.com/reports/digital-2026-uzbekistan

7. Bazhin E.F., Golynkina E.A., Etkind A.M. Metod issledovaniya urovnya sub’ektivnogo kontrolya // Psikhologicheskiy zhurnal. – 1984. – T. 5, № 3. – S. 152–162.

RAQAMLI TEXNOLOGIK JARAYONIDA O’QUVCHILARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH

Eshmuxammedova Gulsunoy Xurram qizi
Angor tumanidagi 29-maktab o‘qtuvchisi

Annotatsiya. Maqolada Bugungi globallashuv va raqamli texnologiyalar asrida o’quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida barcha sohalarida yuqori malakali kadrlar tayyorlash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Innovatsion iqtisodiyotning shakllanishi o’quvchilarni rnafaqat nazariy bilimlarga, balki real muammolarni hal qilishga yo‘naltirilgan amaliy kompetensiyalarga ega bo‘lishini talab qiladi. Shu nuqtai-nazardan, ularni kasbiy faoliyatga tayyorlash zamonaviy ta'lim jarayonida muhim o‘rin tutadi. O’quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida ularning bilimlari va ko‘nikmalari strategik ahamiyatga ega bo’lib, hozirgi davrda mehnat bozorida zamonaviy kasb va texnologik ko‘nikmalarga ega kadrlar talabi oshib bormoqda. Yevropa Ittifoqi mamlakatlarining “Erasmus+” ta’lim va kadrlarni tayyorlash sohasidagi dasturlarida, YUNESKO tomonidan 2030 yilgacha belgilangan xalqaro ta’lim konsepsiyasida (Education 2030: Incheon Deklaration and Fram ework for Action for the Sustainable Development) butun dunyo mamlakatlarida yuqori malakali kadrlarni tayyorlash, “Butun hayot davomida sifatli ta’lim olishga imkoniyat yaratish”dolzarb vazifa sifatida belgilangan.

Kalit so‘lar. Texnika, texnologiyalar, raqamli, bilimlar, zamonaviy, oquvchilar, zamonaviy, iqtisodiyot, tabiiy, transformatsiya, vakolatlarga.

KIRISH. Hozirgi paytda texnika va texnologiyalar kun sayn shiddat bilan yangilanib borayotgan davrda jamiyatni dunyoqarashi va zamonga moslashuvini tubdan o’zgartirishi tabiiy holat bo’lib bormoqda. Bu holatda ta’lim olish holatlarini yangilanishiga sabab bo’ladi. Bugungi kunda raqamli texnologik bilimlar masofaviy ta’limlarning yo’lga qo’yilishi bunga bir misol sifatida ko’rishimiz mumkin. Raqamli texnologiyalar va bilimlar integratsiyasi asosida oquvchilarning kasbiy tayyorgarlik darajasini baholash uchun zamonaviy rivojlanishga moslashish bosqichida, mintaqaga ham, global dunyoga ham xos bo'lgan ob'ektiv sabablar tufayli yuzaga kelgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Respublikamizda o‘quvchilarni ongli ravishda kasb tanlashga yo‘naltirish, ularning kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasini oshirish, kasbiy ta’lim jarayonini samarali tashkil etish hamda shaxsiy va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirish masalalari ustuvor hamda dolzarb yo‘nalishlaridan biri sifatida keng ko‘lamda o‘rganildi.Ushbu muammo doirasida milliy ilmiy maktab vakillari, jumladan, R.X. Djurayev , Sh.E.Qurbonov, A.R.Xodjabayev, S.Yu.Ashurova



, Z.K.Ismailova , N.A.Muslimov,Mirzaaxmatov,J.O‘sarov,R.G.IsyanoQ.T.Olimov, O.X.To‘raqulov, J.A.Hamidov, D.O.Himmataliyev, O.A.Qo‘ysinov ishlarida yoritib berilgan.

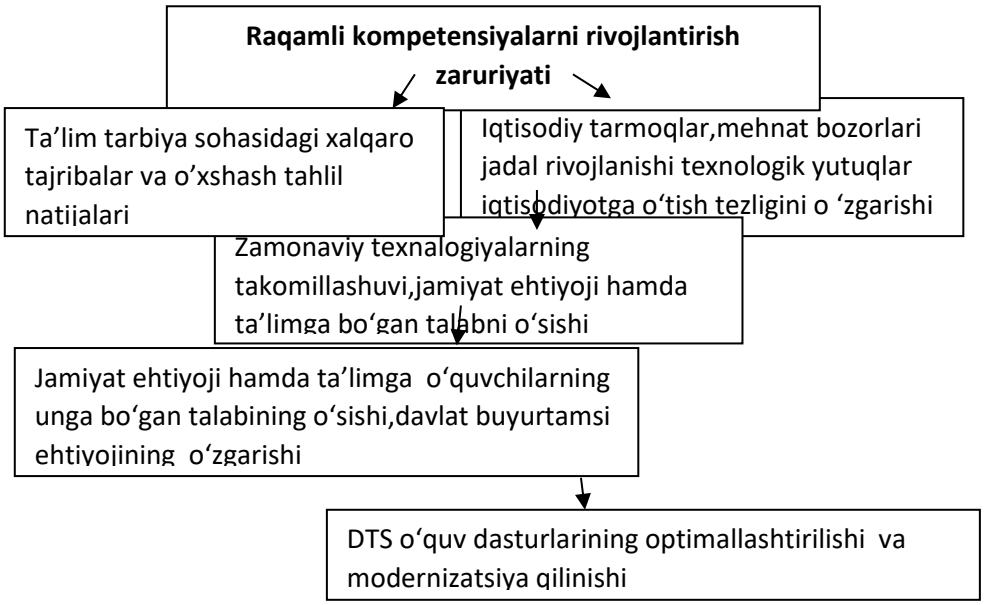
NATIJALAR Raqamli texnologiyalar va bilimlar integratsiyasi asosida o‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlashga qaratilgan ilmiy-metodik tavsiyalarni o‘zida mujassam etgan “Nomoishli tajribalar texnologiyasi” nomli o‘quv qo‘llanma yaratildi. Mazkur qo‘llanma o‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash bilan bir qatorda ularning kasbiy, umumta’limiy hamda shaxsiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi; Raqamli texnologiyalar va bilimlar integratsiyasi asosida o‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash va zarur kompetensiyalarni shakllantirishga yo‘naltirilgan o‘quv qo‘llanma ishlab chiqilib, amaliyotga joriy etildi. Mazkur o‘quv qo‘llanma kasbiy-texnologik, loyihaviy, tahliliy hamda tanqidiy fikrlash, ekologik kompetensiyalarni shakllantirish bilan birga, axborot-kommunikatsion savodxonlik, ijodkorlik, tashabbuskorlik, jamoada ishlash va kommunikativlik kabi umum ta’limiy hamda shaxsiy kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi;

MUHOKAMA Kompetensiyaviy yondashuv asosida O‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash muammosini o‘rganishda AQSH va Yevropa mamlakatlari olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi. Kasbga tayyorlash faoliyatiga tayyorgarlikni takomillashtirish, ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish hamda optimallashtirish masalalari, shuningdek “kasbiy kompetentlik” tushunchasining mazmuni, tuzilmasi va asosiy komponentlarini aniqlash bilan bog‘liq ilmiy muammolar xorijiy tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilmoqda. Shu bilan birga, shaxsda kompetentlik sifatlarini shakllantirish va rivojlantirish mexanizmlari, mazkur jarayonning bosqichlari hamda samarali metodlarini belgilash, shuningdek tadqiqot muammosiga doir ilmiy adabiyotlar hamda mavjud amaliy tajribalarni tahlil qilish natijalari shuni ko‘rsatadiki, rivojlangan xorijiy davlatlar va respublikamizning maktab va litseylarida kasbiy faoliyatga tayyorlash borasida muayyan ilmiy-amaliy tajriba shakllangan. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar va pedagogik bilimlarning o‘zaro integratsiyasi asosida o‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash masalasi alohida ilmiy muammo sifatida yetarli darajada chuqur tadqiq etilmagan. Mazkur holat ushbu yo‘nalishda tizimli ilmiy izlanishlarni davom ettirish zarurligini ko‘rsatadi hamda tanlangan tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi

Har bir tarixiy bosqichda ta’lim tizimining shakllanishi va rivojlanishi jamiyat taraqqiyotining umumiy yo‘nalishlari bilan chambarchas bog‘liq holda kechib kelgan. Jamiyatda yuz beradigan siyosiy, ijtimoiy hamda iqtisodiy o‘zgarishlar ta’lim sohasining mazmuni va tashkil etilishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Natijada ta’lim tizimi doimo yangilanib borishi, uning mazmuni va metodik asoslari zamon talablariga mos ravishda takomillashtirilishi zarur bo‘ladi. Ayniqsa, zamonaviy sharoitda ilm-fan, texnika va innovatsion texnologiyalarning

jadal rivojlanishi ta’lim tizimining mazmuni hamda tashkil etilishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Mazkur jarayon ta’lim amaliyotiga yangi bilimlar, zamonaviy pedagogik yondashuvlar hamda ilg‘or texnologiyalarni keng joriy etishni taqozo etadi. Shu bois ta’lim mazmunini yangilash, o‘qitish metodlarini modernizatsiya qilish hamda o‘quv jarayoniga raqamli va innovatsion vositalarni integratsiya qilish jamiyat taraqqiyoti talablariga muvofiq holda izchil amalga oshirilmoqda.

Hozirgi davrda ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarning jadallashuvi barcha kasblar ayniqsa muhandislik sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislarga qo‘yilayotgan talablarni sezilarli darajada oshirmoqda. Zamonaviy mehnat bozori sharoitida ishlab chiqarish va texnologik jarayonlarga tez moslasha oladigan, yangicha fikrlay oladigan hamda murakkab vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatiga ega bo‘lgan muhandislarga ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Shu sababli ish beruvchilar mutaxassisni baholashda faqat uning nazariy bilimlari yoki diplom bilan tasdiqlangan malakasiga emas, balki amaliy tayyorgarligi, kasbiy kompetensiyalari, jamoada samarali hamkorlik qilish qobiliyati, tashabbuskorligi hamda turli kasbiy muammolarni tahlil qilib, ularning optimal yechimini topa olish salohiyatiga ham katta e’tibor qaratmoqdalar. Rivojlangan mamlakatlarning, Kanada, Aqsh, Janubiy Koreya va Rossiya kabi dunyoning etakchi mamlakatlarida ta’lim jarayonida “8-9 sinf o‘quvchilarida namoyishli kompetensiyalarni raqamli platformalarga asoslangan holda rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlar ta‘lim tizimida yangi texnologiyalardan foydalanish asosida, pedagogik jarayonlarni rivojlantirish, dars-o‘qituvchi, o‘qituvchi - o‘quvchi, o‘quvchi - elektron o‘quv materiallari, o‘quvchi-pedagogik texnologiya, o‘quvchi–kompetensiyalar ta’lim vositasi o‘quv muhitini shakllantirish



1.1.-rasm. Raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish zaruriyati

bo‘yicha olib borilgan loyihalarni amaliyotga tadbiq etish, o‘quvchilarning fikrlash, mantiqiy, ijodiy tafakkurini rivojlantirish, zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish, jamiyatimizning kompetent mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojni qondirishga qaratilgan tizimli ishlar amalga oshirilganligi uning samarali ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur nuqtai nazardan kelib chiqib,umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ta’lim jarayonini modulli-kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish muhim pedagogik ahamiyatga ega hisoblanadi.

XULOSA. Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar va texnikaviy fanlar pedagogik bilimlarning integratsiyasi asosida o‘quvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida ham muhim o‘zgarishlar amalga oshirilmoqda. Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab hollarda ta’lim jarayonidagi yangilanishlar asosan nazariy bilimlar hajmining ortishi bilan cheklanib qolmoqda. Natijada maktab o‘quvchilarining amaliy ko‘nikma va malakalarini shakllantirish uchun ajratiladigan vaqt qisqarib borishi kuzatilmoqda. Bu esa bitiruvchilarni real ishlab chiqarish sharoitida samarali faoliyat olib borishiga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Kerakli adabiyotlar

1. Ashurova S.Y. Yengil sanoat yo‘nalishlari bo‘yisha kishik mutaxassislar tayyorlashda maxsus fanlarni modylli o‘qitishning ilmiy yslybiy asoslari, (“Tikyvshilik ishlab shiqarish” yo‘nalishi misolida):, red. fan. nomz.....disser. –T.: O‘MKHTTKMO va UQI, 2004 yil, 132 b.

2. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Монография. – Тошкент: Фан, 2007. – 160 б

3. Djurayev R.X. Turg‘unov S.T. Ta’lim menejmenti. – T.: Voris-Nashriyot, 2006. –256 b.

4. Ғуломов С.С., Алимов Р.Х., Лутфуллаев Х.С. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик. – Тошкент: Шарқ, 2000. – 592 б.

5. Hamidov J.A. Bo‘lajak kasb ta’limi o‘qituvchilarini tayyorlashda o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalarini yaratish va qo‘llash texnologiyasi: Diss. ...ped fan. dok. (DSc). -T.: 2017.

6. Ismailova Z.K. Ma’naviy-ahloqiy tarbiyaning tajribali metodik asoslari. Ped. fan. dokt. ... diss. – T.: 2006. – 345 b.

7. Muslimov N.A. Kasb ta’limi o‘qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari. Ped. fan. dokt. ... diss. – T.: 2006. – 374 b.



8.. O.N. Sultonova, O.N., “Technologies and Design in Teaching Physics”. International Scientific and Technical Conference on "Innovative Issues in the Fields of Engineering and Technological Sciences". - .: September 22, 2020. Pp. 410-412.

9.. O.N. Sultonova, O.N., “Formation of Basic Competences for Students Solving Problems in Physics”. Page: 107-114, Vol 7 No 11, 2019.

UDK 378.147:811.161.1:004.9

RUS TILINI CHET TILI SIFATIDA O‘QITISHDA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Tursunova Gulbahor Mamataliyrvna

Annotatsiya. Tezisda rus tilini chet tili sifatida o‘qitish jarayonida interaktiv texnologiyalar yordamida talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik yondashuvlar tahlil qilinadi. Vaziyatli muloqot, hamkorlikda topshiriq bajarish, raqamli muhokama va shakllantiruvchi baholashni yagona o‘quv sikliga birlashtirish tamoyillari asoslanadi. Taklif etilgan model o‘quvchi faolligini texnologiyadan foydalanish chastotasi bilan emas, balki mazmunli nutqiy harakat sifati bilan baholashga yo‘naltirilgan.

Kalit so‘zlar: rus tili chet tili sifatida, kommunikativ kompetensiya, interaktiv texnologiya, dialogik nutq, raqamli ta’lim, teskari aloqa.

Аннотация. В тезисе рассматриваются методические подходы к развитию коммуникативной компетенции студентов при обучении русскому языку как иностранному с использованием интерактивных технологий. Обосновывается объединение ситуативного общения, совместного выполнения заданий, цифровых дискуссий и формирующего оценивания в единый учебный цикл. Предлагаемый подход ориентирован на оценку качества речевого взаимодействия, а не частоты использования цифровых инструментов.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, коммуникативная компетенция, интерактивные технологии, диалогическая речь, цифровое обучение, обратная связь.

Abstract. This thesis examines methodological approaches to developing university students’ communicative competence in Russian as a foreign language through interactive technologies. It substantiates an instructional cycle combining situational interaction, collaborative tasks, digital discussions, and formative assessment. The proposed framework evaluates meaningful language performance rather than the frequency of digital tool use.

Keywords: Russian as a foreign language, communicative competence, interactive technologies, dialogic speech, digital learning, feedback.

KIRISH

Rus tilini chet tili sifatida o‘qitishda talabaning grammatik qoidalarni bilishi o‘z-o‘zidan muloqotga tayyorligini anglatmaydi. Haqiqiy kommunikativ vaziyatda fikrni anglash, suhbatni boshlash va davom ettirish, nutqiy xatoni tuzatish, vaziyatga mos uslubni tanlash kabi o‘zaro bog‘liq ko‘nikmalar talab etiladi. Shu bois ta’lim jarayonini faqat axborot uzatishga emas, balki talabani faol nutqiy sherikka aylantirishga yo‘naltirish dolzarb vazifadir. Interaktiv texnologiyalar bu maqsadga xizmat qilishi mumkin, biroq raqamli vositaning mavjudligi samaradorlikning mustaqil kafolati emas (Chapelle, 2001).

Tezisning maqsadi — rus tili mashg‘ulotlarida interaktiv texnologiyalarni kommunikativ topshiriqlar tizimi bilan uyg‘unlashtirishning metodik shartlarini belgilash va amaliy dars uchun izchil model taklif etish. Ish nazariy-metodik tahlilga asoslangan; unda o‘tkazilmagan tajriba yoki o‘lchanmagan samaradorlik ko‘rsatkichlari keltirilmaydi.

ASOSIY QISM

Kommunikativ kompetensiya tarkibini lingvistik, sotsiolingvistik va pragmatik komponentlarning o‘zaro ta’siri sifatida ko‘rish maqsadga muvofiq. Yevropa Kengashining CEFR Companion Volume hujjatida interaksiya, mediatsiya va onlayn muloqot uchun tavsiflagichlar berilishi ushbu tarkibni zamonaviy darsda kuzatiladigan xatti-harakatlar orqali aniqlashtirish imkonini yaratadi (Council of Europe, 2020). Shuning uchun o‘quv topshirig‘i “so‘zlarni bilish” bilan cheklanmasdan, masalan, suhbatdosh fikrini aniqlashtirish, kelishuvga erishish yoki muammoning muqobil yechimini asoslash kabi natijalarni talab qilishi kerak.

Takomillashtirilgan metodikaning birinchi bo‘g‘ini — kommunikativ ehtiyojni yuzaga keltiradigan vaziyatni loyihalash. “Kutubxonada kitob topish”, “universitetda tadbir rejalashtirish”, “shifokor qabuliga yozilish” singari ssenariylarda talabalarga bir-biridan farqli ma’lumotlar beriladi. Axborot yetishmasligi muloqotni tabiiy zaruratga aylantiradi: ishtirokchilar savol beradi, javobni tekshiradi, izoh so‘raydi va qaror qabul qiladi. Til o‘zlashtirishida o‘zaro ta’sir va ma’noni kelishib olishning ahamiyati Long (1996) tomonidan ham asoslangan.

Ikkinchi bo‘g‘inda interaktiv texnologiya vazifaga mos tanlanadi. Kichik guruhlarning onlayn xonalarida rolli suhbat, umumiy hujjatda birgalikda dialog tuzish, forumda dalillangan fikr bildirish yoki qisqa audiojavoblar almashish turli kommunikativ maqsadlarga xizmat qiladi. Masalan, og‘zaki ravonlikni rivojlantirish uchun sinxron suhbat, fikrni tahrirlash va dalillash uchun esa asinxron yozishma ma’qulroq. Vosita tanlovida internet sifati, qurilma imkoniyati, maxfiylik va talabalar tayyorgarligi ham hisobga olinadi.

Uchinchi bo‘g‘in — tayanch nutqiy vositalar bilan ta’minlash. O‘qituvchi mashg‘ulotdan oldin mavzuga doir so‘z birikmalari, murojaat shakllari va suhbatni boshqarish qoliplarini (masalan, «Не могли бы вы уточнить…?», «Я согласен, однако…») taqdim etadi. Tayyor matnni yodlatish o‘rniga iboralarni yangi vaziyatda mustaqil qo‘llash talab qilinadi. Bu yondashuv sustroq talabalar uchun kirish to‘sig‘ini kamaytiradi, kuchliroq talabalar uchun esa nutqiy vazifani murakkablashtirish imkonini beradi.

To‘rtinchi bo‘g‘inda qayta aloqa va refleksiya birlashtiriladi. Talabaning har bir grammatik xatosini suhbat vaqtida to‘xtatish kommunikativ uzluksizlikni buzishi mumkin. Shu sababli jarayon davomida mazmunga to‘sqinlik qilayotgan xatolargagina tezkor izoh berish, qolganlarini esa suhbat yakunida umumlashtirish tavsiya etiladi. Qisqa audioyozuv yoki chat parchasi asosida talaba o‘z nutqini qayta ko‘rib chiqib, keyingi urinishda bitta aniq ko‘rsatkichni yaxshilaydi.

Baholashda to‘rt mezon ajratiladi: vazifani bajarish darajasi, suhbatdosh bilan o‘zaro ta’sir, nutqning tushunarliligi hamda vaziyatga mos til vositalaridan foydalanish. Har bir mezon oldindan tavsiflangan darajalar bo‘yicha ko‘riladi. Bunda platformadagi bosishlar, kirishlar soni yoki bajarilgan testlar hajmi kommunikativ kompetensiyaning bevosita o‘lchovi sifatida olinmaydi. O‘qituvchi boshlang‘ich va yakuniy nutq namunalarini bir xil rubrika asosida solishtirib, o‘sish dinamikasini baholashi mumkin.

Metodik sikl “vaziyat → nutqiy tayyorgarlik → juftlik/guruh interaksiyasi → qayta aloqa → takroriy ijro → refleksiya” ketma-ketligida tashkil etiladi. Masalan, B1 darajasiga yaqin guruhda talabalar virtual turistik marshrutni kelishib oladi: biri byudjet, ikkinchisi vaqt, uchinchisi tashrif manzillari haqidagi ma’lumotni oladi. Umumiy qarorni rus tilida og‘zaki himoya qilish ularning so‘zlashuv, tinglab tushunish va argumentatsiya malakalarini bir vazifada faollashtiradi. Ushbu misol taklif etilayotgan dars ssenariysidir, amaliy tajriba natijasi emas.

XULOSA

Rus tilini chet tili sifatida o‘qitishda interaktiv texnologiyalar metodik jihatdan samarali bo‘lishi uchun ular nutqiy ehtiyojga asoslangan topshiriqlar, mos tayanch materiallar, hamkorlikdagi muloqot va mezonli teskari aloqa bilan bir tizimda qo‘llanishi zarur. Taklif etilgan o‘quv sikli texnologiyaning tashqi jozibadorligidan ko‘ra, talabaning rus tilida mustaqil muloqot qilish faoliyatini markazga qo‘yadi. Keyingi izlanishlarda mazkur modelning samaradorligini turli til darajasidagi guruhlarda oldingi va keyingi nutqiy topshiriqlar natijalarini taqqoslash orqali empirik tekshirish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Chapelle, C. A. (2001). Computer applications in second language acquisition: Foundations for teaching, testing and research. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139524681
2. Council of Europe. (2020). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume. Council of Europe Publishing. https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/cefr-companion-volume-and-its-language-versions
3. Long, M. H. (1996). The role of the linguistic environment in second language acquisition. In W. C. Ritchie & T. K. Bhatia (Eds.), Handbook of second language acquisition (pp. 413–468). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-012589042-7/50015-3
4. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). Approaches and methods in language teaching (3rd ed.). Cambridge University Press.
5. Ellis, R. (2003). Task-based language learning and teaching. Oxford University Press.

SURXONDARYO MUSIQA MADANIYATINING MILLIY MEROS SIFATIDA SHAKLLANISHI VA ZAMONAVIY TARAQQIYOT TENDENSIYALARI

Fayziyeva Elsianora Muxiddinovna

xaitov.2019@gmail.com

ANNOTATSIYA: Mazkur maqolada Surxondaryo vohasi musiqa madaniyatining milliy madaniy meros sifatida shakllanish jarayonlari, tarixiy taraqqiyot bosqichlari, an’anaviy ijrochilik xususiyatlari hamda zamonaviy rivojlanish tendensiyalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Hududning boy musiqiy an’analari, xalq og‘zaki ijodi, baxshichilik va dostonchilik san’ati, marosim qo‘shiqlari, milliy cholg‘u ijrochiligi hamda folklor maktablarining madaniy meros tizimidagi o‘rni yoritiladi. Shuningdek, Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy o‘zlikni anglash, tarixiy xotirani saqlash, ma’naviy qadriyatlarni mustahkamlash va avlodlararo madaniy davomiylikni ta’minlashdagi ahamiyati o‘rganiladi. Maqolada globallashuv, raqamli texnologiyalar, madaniy turizm va zamonaviy musiqa ta’limining an’anaviy musiqiy meros rivojiga ta’siri hamda uni asrab-avaylashning istiqbolli yo‘nalishlari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Surxondaryo vohasi, musiqa madaniyati, milliy meros, nomoddiy madaniy meros, an’anaviy musiqa, baxshichilik, dostonchilik, Boysun folklori, milliy cholg‘ular, madaniy identifikatsiya, globallashuv, raqamlashtirish, madaniy turizm, zamonaviy taraqqiyot.

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются процессы формирования музыкальной культуры Сурхандарьинского региона как национального культурного наследия, основные этапы её исторического развития, особенности традиционного исполнительского искусства и современные тенденции развития. Анализируется роль народного музыкального творчества, искусства бахши, эпического сказительства, обрядовых песен, национальных музыкальных инструментов и фольклорных традиций в системе культурного наследия. Особое внимание уделяется значению музыкальной культуры региона в сохранении исторической памяти, национальной идентичности, духовных ценностей и межпоколенческой преемственности. Кроме того, исследуется влияние глобализации, цифровых технологий, культурного туризма и современного музыкального образования на сохранение и развитие традиционного музыкального наследия Сурхандарьинского региона.

Ключевые слова: Сурхандарьинский регион, музыкальная культура, национальное наследие, нематериальное культурное наследие, традиционная музыка, искусство бахши, эпическое сказительство, фольклор Байсуна, национальные музыкальные инструменты, культурная идентичность, глобализация, цифровизация, культурный туризм.

ABSTRACT: This article examines the formation of the musical culture of the Surkhandarya region as a component of national cultural heritage, its historical development, distinctive traditional performance practices, and contemporary development trends. The study analyzes the role of folk music, bakhshi art, epic storytelling, ceremonial songs, traditional musical instruments, and regional folklore traditions in preserving cultural heritage. Particular attention is given to the significance of Surkhandarya's musical culture in maintaining historical memory, national identity, spiritual values, and intergenerational cultural continuity. Furthermore, the article explores the influence of globalization, digital technologies, cultural tourism, and modern music education on the preservation and transformation of traditional musical practices. The study identifies key opportunities and challenges associated with safeguarding regional musical heritage and ensuring its sustainable development in contemporary society.

Keywords: Surkhandarya region, musical culture, national heritage, intangible cultural heritage, traditional music, bakhshi art, epic storytelling, Boysun folklore, traditional musical instruments, cultural identity, globalization, digitalization, cultural tourism.

KIRISH

O‘zbekiston xalqining ko‘p asrlik tarixiy taraqqiyoti davomida shakllangan boy madaniy merosi milliy o‘zlikni anglash, ma’naviy qadriyatlarni saqlash va avlodlararo madaniy davomiylikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu merosning ajralmas tarkibiy qismlaridan biri musiqa madaniyati bo‘lib, u xalqning tarixiy xotirasi, ijtimoiy hayoti, estetik qarashlari, urf-odatlari va dunyoqarashini o‘zida mujassamlashtiradi. O‘zbek milliy musiqa san’ati tarixiy taraqqiyot jarayonida turli hududiy an’analar, mahalliy ijrochilik maktablari va musiqiy janrlarning o‘zaro ta’siri asosida rivojlangan. Ana shunday o‘ziga xos musiqiy-madaniy makonlardan biri Surxondaryo vohasi hisoblanadi. Surxondaryo vohasi O‘zbekistonning janubiy qismida joylashgan bo‘lib, qadimdan Markaziy Osiyoning muhim tarixiy, etnomadaniy va madaniyatlararo aloqalar hududlaridan biri sifatida shakllangan. Vohaning geografik joylashuvi, tabiiy sharoiti, aholining turmush tarzi va tarixiy taraqqiyot xususiyatlari mahalliy musiqa madaniyatining rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan.

Xususan, hududda xalq og‘zaki ijodi, baxshichilik va dostonchilik, marosim qo‘shiqlari, milliy cholg‘u ijrochiligi hamda folklor an’analari avloddan avlodga yetkazilib, o‘ziga xos musiqiy meros tizimini yuzaga keltirgan.Surxondaryo musiqa madaniyatining muhim xususiyatlaridan biri uning xalqning kundalik turmushi, oilaviy munosabatlari, mehnat faoliyati va marosimlari bilan uzviy bog‘liqligidir. Mahalliy xalq qo‘shiqlari, alla, yor-yor, lapar, mavsumiy aytimlar va dostonlar aholining ma’naviy ehtiyojlarini qondirish bilan birga, milliy qadriyatlar va tarixiy xotirani saqlash vazifasini ham bajargan. Ayniqsa, baxshichilik san’ati xalqning epik tafakkuri, qahramonlik tasavvurlari va axloqiy qarashlarini badiiy ifodalovchi muhim ijodiy yo‘nalish sifatida alohida o‘rin egallaydi.

Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatidagi ahamiyatini belgilovchi yana bir muhim jihat uning hududiy o‘ziga xosligidir. Boysun folklor an’analari, Sherobod baxshichilik maktabi, mahalliy marosim qo‘shiqlari va an’anaviy cholg‘u ijrochiligi vohaning madaniy qiyofasini shakllantiruvchi asosiy omillar hisoblanadi. Ushbu an’analar xalqning tarixiy tajribasi, ijtimoiy munosabatlari va badiiy tafakkurini ifodalash bilan birga, o‘zbek milliy musiqa madaniyatining hududiy xilma-xilligini ham namoyon etadi. Mustaqillik yillarida O‘zbekistonda milliy madaniy merosni asrab-avaylash, xalq ijodiyotini rivojlantirish va an’anaviy san’at turlarini xalqaro miqyosda targ‘ib qilishga e’tibor kuchaydi. Xususan, Boysun madaniy makonining UNESCO tomonidan e’tirof etilishi, Termiz shahrida Xalqaro baxshichilik san’ati festivalining tashkil etilishi hamda baxshichilik san’atining Insoniyat nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxatiga kiritilishi Surxondaryo musiqa madaniyatining xalqaro madaniy jarayonlardagi o‘rnini mustahkamlashga xizmat qildi. Shu bilan birga, bugungi globallashuv sharoitida an’anaviy musiqa madaniyatining rivojlanishi yangi imkoniyatlar va muammolar bilan tavsiflanmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli media, ommaviy madaniyat, madaniy turizm va musiqa ta’limining rivojlanishi milliy musiqiy merosni saqlash hamda ommalashtirishning yangi shakllarini yuzaga keltirmoqda. Biroq an’anaviy ijro uslublarining o‘zgarishi, ayrim folklor namunalarining kundalik hayotdan chekinishi va yosh avlodning musiqiy dididagi yangilanishlar mahalliy musiqiy merosning tarixiy xususiyatlarini saqlash masalasini yanada dolzarblashtirmoqda. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatida shakllanish jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish, uning tarixiy-madaniy xususiyatlarini aniqlash, zamonaviy taraqqiyot tendensiyalarini baholash hamda an’anaviy musiqiy merosni saqlash va rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishlarini asoslashdan iborat. Tadqiqotda tarixiy-qiyosiy, madaniyatshunoslik, etnografik va musiqashunoslik tahlili usullaridan foydalanish nazarda tutiladi. Ushbu yondashuvlar orqali Surxondaryo musiqa madaniyatining tarixiy taraqqiyoti, mahalliy ijrochilik an’analari, nomoddiy madaniy meros sifatidagi ahamiyati va zamonaviy madaniy jarayonlar bilan o‘zaro munosabatlari kompleks ravishda o‘rganiladi.

Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatida shakllanishining tarixiy asoslari

Surxondaryo vohasi musiqa madaniyatining milliy meros sifatida shakllanishi uzoq davom etgan tarixiy, ijtimoiy va madaniy jarayonlarning natijasidir. Hududda qadimdan mavjud bo‘lgan xalq og‘zaki ijodi, marosimlar, jamoaviy bayramlar va an’anaviy ijrochilik shakllari musiqiy madaniyatning rivojlanishi uchun muhim zamin yaratgan. Musiqa xalqning kundalik turmushi bilan uzviy bog‘liq holda shakllanib, avlodlararo tajriba va ma’naviy qadriyatlarni yetkazish vositasiga aylangan. Surxondaryo hududining qadimgi Baqtriya madaniy makoniga mansubligi uning tarixiy-madaniy rivojlanishini o‘rganishda alohida ahamiyatga ega. Dalvarzintepa, Kampirtepa, Fayoztepa va boshqa arxeologik yodgorliklar hududda qadimdan rivojlangan shaharsozlik, hunarmandchilik, diniy va badiiy madaniyat mavjud bo‘lganini ko‘rsatadi. Ushbu tarixiy muhit musiqiy madaniyatning shakllanishini o‘rganish uchun umumiy kontekst yaratadi. Biroq qadimgi davr musiqiy an’analari bilan bugungi folklor shakllari o‘rtasidagi bevosita davomiylikni aniqlash maxsus arxeologik, etnografik va musiqashunoslik dalillarini talab qiladi. Vohaning geografik joylashuvi va tabiiy sharoiti ham mahalliy musiqa madaniyatining rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatgan. Tog‘li hududlarda chorvachilik, tekislik va sug‘oriladigan yerlarda dehqonchilikning rivojlanishi mehnat qo‘shiqlari, mavsumiy marosimlar va jamoaviy bayramlar bilan bog‘liq musiqiy an’analarning shakllanishiga sharoit yaratgan. Musiqiy merosning shakllanishida oilaviy va jamoaviy muhit muhim o‘rin egallagan. Alla, yor-yor, lapar, mavsumiy aytimlar va boshqa folklor namunalari xalqning turmush tarzi, ijtimoiy munosabatlari hamda ma’naviy qarashlarini ifodalagan. Ushbu janrlarning asosiy xususiyati ularning muayyan marosim, voqea yoki ijtimoiy vaziyat bilan bog‘liq holda ijro etilishidir. Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatidagi ahamiyati uning tarixiy davomiyligi, mahalliy ijrochilik uslublari va xalqning madaniy xotirasini saqlashdagi vazifasi bilan belgilanadi. Mazkur musiqiy an’analar faqat badiiy ijod mahsuli emas, balki xalqning ijtimoiy tajribasi, qadriyatlari va dunyoqarashini aks ettiruvchi muhim tarixiy-madaniy manba hisoblanadi.

Surxondaryo musiqa madaniyatida baxshichilik va dostonchilik an’analarining o‘rni

Surxondaryo vohasining an’anaviy musiqa madaniyatida baxshichilik va dostonchilik san’ati alohida o‘rin tutadi. Ushbu san’at turi xalqning epik tafakkuri, tarixiy xotirasi va musiqiy-badiiy dunyoqarashini o‘zida mujassam etgan murakkab madaniy hodisa hisoblanadi. Baxshichilik san’ati musiqiy ijro, she’riy matn, og‘zaki hikoyachilik va badiiy talqinning uyg‘unlashuvi asosida shakllangan. Surxondaryo hududida Sherobod baxshichilik maktabi

o‘ziga xos ijrochilik an’analari bilan ajralib turadi. Ushbu maktab Janubiy O‘zbekiston dostonchilik madaniyatining muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, do‘mbira jo‘rligida doston kuylash, an’anaviy ichki ovoz uslubidan foydalanish va epik asarlarni musiqiy-poetik talqin etish xususiyatlari bilan tavsiflanadi. Baxshichilik san’atining asosiy xususiyatlaridan biri ijro jarayonida so‘z va musiqaning o‘zaro uyg‘unlashuvidir. Baxshi doston mazmunini yetkazishda ovoz tembri, ritm, ohang va ijro sur’atidan foydalanadi. Musiqiy ifoda vositalari asardagi voqealarning dramatik rivojlanishi, qahramonlarning ruhiy holati va badiiy mazmunini ochib berishga xizmat qiladi. Surxondaryo baxshichilik an’analarida “Alpomish”, “Go‘ro‘g‘li” turkumidagi dostonlar hamda boshqa xalq epik asarlari muhim o‘rin tutadi. Ularda mardlik, vatanparvarlik, adolat, sadoqat, do‘stlik va insoniylik kabi qadriyatlar badiiy ifodasini topgan. Baxshichilik san’atining milliy meros sifatidagi ahamiyati uning ustoz-shogird an’analari orqali davom ettirilishida ham namoyon bo‘ladi. Ushbu tizimda yosh ijrochilar tajribali baxshilardan doston matnlarini, do‘mbira chalish usullarini, musiqiy ohanglarni va ijrochilik mahoratini o‘rganadilar.Shuningdek, baxshichilik san’ati xalqning og‘zaki tarixini, mahalliy sheva xususiyatlarini va poetik tafakkurini saqlashda muhim vazifani bajaradi. Shu jihatdan uning madaniy ahamiyati musiqiy ijrochilik doirasidan chiqib, tarix, adabiyot, tilshunoslik va etnografiya sohalari bilan ham chambarchas bog‘lanadi.

Boysun folklor an’analarining milliy musiqa merosidagi ahamiyati

Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatida shakllanishida Boysun folklor an’analari alohida ahamiyatga ega. Boysun hududi o‘zining qadimiy urf-odatlari, xalq qo‘shiqlari, marosimlari, raqslari va og‘zaki ijod namunalari bilan ajralib turadi. Boysun madaniy makoni xalqning turmush tarzi, tarixiy xotirasi va ma’naviy qadriyatlarini o‘zida mujassamlashtirgan noyob madaniy hududlardan biri hisoblanadi. Ushbu hududda saqlanib kelayotgan folklor an’analari milliy musiqa madaniyatining tarixiy davomiyligini o‘rganishda muhim manba vazifasini bajaradi. Boysun folklorining o‘ziga xosligi shundaki, unda musiqiy ijro, raqs, marosim, xalq og‘zaki ijodi va an’anaviy turmush madaniyati o‘zaro uyg‘unlashgan. Xalq qo‘shiqlari va marosim aytimlari muayyan ijtimoiy vaziyatlarda ijro etilib, jamoaviy birdamlikni mustahkamlash, oilaviy qadriyatlarni davom ettirish va tarixiy an’analarni saqlashga xizmat qiladi. Boysun madaniy makonining xalqaro e’tirofi ushbu merosning ahamiyatini yanada oshirdi. 2001-yilda UNESCO tomonidan Boysun madaniy makoni insoniyat og‘zaki va nomoddiy merosi durdonasi sifatida e’lon qilindi. 2008-yilda esa Insoniyat nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxatiga kiritildi. Mazkur e’tirof Boysun folklor an’analarini xalqaro miqyosda targ‘ib qilish, ilmiy tadqiq etish va muhofaza qilish uchun muhim imkoniyatlar yaratdi. Boysun folklor merosini saqlashda uning tabiiy ijro muhitini asrab-avaylash alohida ahamiyatga ega. Chunki xalq qo‘shiqlari va marosim aytimlari faqat sahna

ijrosi sifatida emas, balki muayyan urf-odatlar, oilaviy marosimlar va jamoaviy munosabatlar bilan bog‘liq holda yashab keladi. Shu sababli Boysun folklorini tadqiq etishda musiqiy asarlarning ohang tuzilishi, ritmik xususiyatlari va poetik mazmuni bilan bir qatorda, ularning ijro muhiti, ijtimoiy vazifasi va avlodlararo uzatilish mexanizmlarini ham o‘rganish zarur.

Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatidagi asosiy tarkibiy qismlari

Surxondaryo musiqa madaniyati turli janrlar, ijrochilik uslublari va marosim an’analarini o‘z ichiga olgan yaxlit madaniy tizimdir. Uning asosiy tarkibiy qismlarini baxshichilik, dostonchilik, xalq qo‘shiqlari, marosim musiqasi, milliy cholg‘u ijrochiligi va folklor an’analari tashkil etadi. Ushbu yo‘nalishlarning har biri o‘ziga xos badiiy xususiyatlarga ega bo‘lsa-da, ular umumiy tarixiy-madaniy muhitda shakllanganligi sababli o‘zaro chambarchas bog‘liqdir.

Surxondaryo musiqa madaniyatining milliy meros sifatidagi tarkibiy qismlari

Musiqiy meros yo‘nalishlari	Asosiy xususiyatlari	Milliy-madaniy ahamiyati
Baxshichilik san’ati	Do‘mbira jo‘rligida epik asarlarni ijro etish	Tarixiy xotira va milliy qadriyatlarni saqlash
Dostonchilik	Qahramonlik, ishqiy-romantik va ijtimoiy mavzulardagi epik asarlar	Ma’naviy-axloqiy tarbiya va epik tafakkurni rivojlantirish
Xalq qo‘shiqlari	Lirik, mehnat va turmush mavzularining musiqiy ifodasi	Xalqning his-tuyg‘ulari va dunyoqarashini aks ettirish
Marosim musiqasi	Yor-yor, alla, mavsumiy va oilaviy marosim aytimlari	Urf-odatlar va oilaviy qadriyatlarni davom ettirish
Milliy cholg‘u ijrochiligi	Do‘mbira, dutor, doira, surnay va boshqa cholg‘ular ijrosi	An’anaviy musiqiy bilim va ko‘nikmalarni saqlash
Boysun folklori	Musiqa, raqs, marosim va xalq og‘zaki ijodining uyg‘unligi	Hududiy madaniy o‘ziga xoslik va jamoaviy xotirani saqlash

Jadval ma’lumotlari Surxondaryo musiqa madaniyatining ko‘p tarkibli va o‘zaro bog‘liq tizim ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu meros shakllarining umumiy xususiyati xalqning tarixiy tajribasi, ma’naviy qadriyatlari va ijtimoiy munosabatlarini musiqiy-badiiy vositalar orqali ifodalashidir. Ayniqsa, baxshichilik va dostonchilik tarixiy xotirani saqlashda, marosim qo‘shiqlari esa oilaviy va jamoaviy an’analarni davom ettirishda muhim o‘rin tutadi. Milliy

cholg‘u ijrochiligi va folklor an’analari ushbu madaniy tizimning badiiy-estetik imkoniyatlarini boyitadi.

Globallashuv sharoitida Surxondaryo musiqa madaniyatining zamonaviy rivojlanish tendensiyalari

XXI asrda globallashuv, axborot texnologiyalarining rivojlanishi va madaniyatlararo aloqalarning kengayishi milliy musiqa madaniyatining taraqqiyotiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu jarayon Surxondaryo vohasining an’anaviy musiqiy merosida ham yangi imkoniyatlar va muammolarni yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy taraqqiyotning muhim tendensiyalaridan biri an’anaviy musiqa namunalarining raqamli axborot vositalari orqali keng tarqalishidir. Internet platformalari, ijtimoiy tarmoqlar, elektron arxivlar va raqamli audio-video texnologiyalar xalq qo‘shiqlari, dostonlar va cholg‘u kuylarini saqlash hamda ommalashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Raqamlashtirish jarayoni musiqiy merosning uzoq muddatli saqlanishini ta’minlash bilan birga, uni ilmiy tadqiq etish uchun ham yangi imkoniyatlar yaratadi. Jumladan, baxshilar ijrosidagi dostonlarni audio va video shaklida yozib olish, turli ijro variantlarini qiyoslash, musiqiy ohanglarning xususiyatlarini tahlil qilish va elektron ma’lumotlar bazalarini shakllantirish mumkin. Biroq raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ayrim muammolarni ham yuzaga keltiradi. Xususan, musiqiy asarlarning qisqartirilgan shaklda tarqatilishi, ularning asl ijro muhitidan ajratilishi va zamonaviy musiqiy ishlovlar asosida o‘zgartirilishi an’anaviy uslublarning ayrim xususiyatlari yo‘qolishiga sabab bo‘lishi mumkin. Yana bir muhim tendensiya an’anaviy musiqa san’atining zamonaviy sahna ijrochiligi bilan uyg‘unlashuvidir. Xalq qo‘shiqlari va folklor namunalari zamonaviy cholg‘ular, yangi aranjirovkalar hamda sahna texnologiyalari asosida qayta talqin qilinmoqda. Bunday jarayon musiqiy merosning yoshlar orasida ommalashuviga xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, an’anaviy musiqiy merosni zamonaviylashtirish jarayonida uning tarixiy-badiiy xususiyatlarini saqlash muhimdir. Chunki milliy musiqa madaniyatining o‘ziga xosligi faqat musiqiy ohanglarda emas, balki ijro uslubi, poetik mazmun, marosimiy vazifa va ijtimoiy muhit bilan bog‘liq holda namoyon bo‘ladi.

Madaniy turizm va xalqaro festivallarning musiqa merosini rivojlantirishdagi o‘rni

Surxondaryo musiqa madaniyatining zamonaviy taraqqiyotida madaniy turizm va xalqaro festivallar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunday tadbirlar mahalliy musiqiy an’analarni keng jamoatchilikka tanishtirish, ijrochilar o‘rtasida tajriba almashish va hududning madaniy salohiyatini namoyon etish imkonini beradi. Xususan, 2019-yilda Termiz shahrida birinchi Xalqaro baxshichilik san’ati festivalining o‘tkazilishi Surxondaryo musiqa madaniyati tarixida

muhim voqea bo‘ldi. Ushbu festival baxshichilik san’atining xalqaro miqyosda targ‘ib etilishi va turli mamlakatlarning epik ijrochilik an’analari o‘rtasida madaniy muloqotning rivojlanishiga xizmat qildi. 2021-yilda baxshichilik san’atining UNESCO Insoniyat nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxatiga kiritilishi ushbu san’atning xalqaro e’tirofini yanada mustahkamladi. Madaniy turizmning rivojlanishi mahalliy folklor jamoalari, baxshilar, cholg‘u ijrochilari va hunarmandlar faoliyatiga yangi imkoniyatlar yaratishi mumkin. Xususan, an’anaviy musiqiy dasturlar, folklor festivallari, ustoz-shogird uchrashuvlari va mahalliy madaniy tadbirlar orqali hududning tarixiy-madaniy merosini keng targ‘ib qilish imkoniyati mavjud. Biroq madaniy turizmning rivojlanishi bilan bir qatorda, an’anaviy san’atning tijoratlashuvi va sahna talablariga haddan tashqari moslashtirilishi xavfini ham hisobga olish zarur. Shu sababli musiqiy merosni turizm orqali targ‘ib qilishda mahalliy ijrochilarning manfaatlari, an’anaviy ijro me’yorlari va madaniy qadriyatlarning asl mazmunini saqlashga alohida e’tibor qaratish lozim.

Surxondaryo musiqa madaniyatini saqlashda ta’lim tizimi va ustoz-shogird an’analarining ahamiyati

Milliy musiqa madaniyatining tarixiy davomiyligini ta’minlashda ta’lim tizimi va ustoz-shogird an’analari muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, Surxondaryo vohasining baxshichilik, dostonchilik, xalq qo‘shiqlari va milliy cholg‘u ijrochiligiga oid merosini yosh avlodga yetkazish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. An’anaviy musiqa san’atida ustoz-shogird tizimi ijrochilik bilimlarini bevosita amaliy tajriba orqali o‘rgatishga asoslanadi. Mazkur jarayonda shogird nafaqat musiqiy asarlarni ijro etishni, balki ularning tarixiy mazmunini, badiiy xususiyatlarini va ijro madaniyatini ham o‘zlashtiradi. Zamonaviy musiqa ta’limida ushbu an’analarni nazariy bilimlar bilan uyg‘unlashtirish muhimdir. Musiqa va san’at maktablari, oliy ta’lim muassasalari hamda madaniyat markazlarida mahalliy musiqiy merosga oid maxsus mashg‘ulotlar, mahorat darslari va ijodiy uchrashuvlarni tashkil etish yoshlarning milliy musiqa san’atiga bo‘lgan qiziqishini oshirishi mumkin. Bundan tashqari, mahalliy baxshilar va folklor ijrochilarining ijodiy tajribasini ilmiy jihatdan hujjatlashtirish, ularning repertuarini yozib olish va o‘quv-uslubiy materiallar yaratish zarur. Bunday faoliyat musiqiy merosning faqat og‘zaki shaklda saqlanishiga bog‘liq xavflarni kamaytiradi. Ta’lim tizimida Surxondaryo musiqa madaniyatining hududiy xususiyatlarini o‘rganish milliy madaniyatga hurmat, tarixiy xotiraga sadoqat va badiiy-estetik tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

Surxondaryo musiqa madaniyatining istiqboldagi taraqqiyot yo‘nalishlari

Surxondaryo musiqa madaniyatining kelajakdagi rivojlanishi uning tarixiy ildizlarini saqlash, an’anaviy ijrochilik maktablarini qo‘llab-quvvatlash va zamonaviy madaniy jarayonlar bilan uyg‘unlashtirishga bog‘liqdir. Musiqiy merosni asrab-avaylashda, avvalo, mahalliy folklor namunalarini tizimli ravishda o‘rganish, ularning ijro variantlarini qayd etish va ilmiy tasniflash muhimdir. Ayniqsa, Boysun, Sherobod, Denov, Sariosiyo va boshqa hududlardagi xalq qo‘shiqlari, marosim aytimlari va cholg‘u ijrochiligi namunalarini qiyosiy tadqiq etish voha musiqa madaniyatining hududiy xilma-xilligini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, musiqiy merosni saqlashda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish istiqbolli yo‘nalishlardan biridir. Audio va video arxivlar, elektron kataloglar, raqamli kutubxonalar hamda ilmiy ma’lumotlar bazalarini yaratish an’anaviy musiqiy merosning uzoq muddatli saqlanishiga xizmat qiladi. Surxondaryo musiqa madaniyatining zamonaviy rivojlanishida xalqaro ilmiy hamkorlik, folklor festivallari va madaniy almashinuv dasturlari ham muhim o‘rin tutishi mumkin. Bunday hamkorlik mahalliy musiqiy an’analarni xalqaro ilmiy muhitda o‘rganish, qiyosiy tadqiqotlar olib borish va yangi ilmiy yondashuvlarni shakllantirish imkonini beradi.

Surxondaryo musiqa madaniyatining zamonaviy taraqqiyot tendensiyalari va istiqbolli yo‘nalishlari

Taraqqiyot yo‘nalishi	Mavjud imkoniyatlar	Kutiladigan natijalar
Raqamlashtirish	Audio-video arxivlar va elektron kataloglar yaratish	Musiqiy merosni uzoq muddat saqlash
Musiqa ta’limi	Ustoz-shogird an’analarini zamonaviy ta’lim bilan uyg‘unlashtirish	Yosh ijrochilarni tayyorlash
Madaniy turizm	Folklor festivallari va an’anaviy ijro dasturlarini rivojlantirish	Hududiy musiqiy merosni targ‘ib qilish
Ilmiy tadqiqotlar	Mahalliy musiqiy an’analarni tarixiy-qiyosiy o‘rganish	Yangi ilmiy ma’lumotlar va tasniflarni shakllantirish
Xalqaro hamkorlik	Madaniy almashinuv va qo‘shma tadqiqotlar	Milliy musiqiy merosning xalqaro tanilishini kengaytirish
Madaniy meros muhofazasi	An’anaviy ijro muhitini va mahalliy ijrochilar faoliyatini qo‘llab-quvvatlash	Madaniy davomiylikni mustahkamlash

Jadvalda aks ettirilgan yo‘nalishlar Surxondaryo musiqa madaniyatining zamonaviy taraqqiyotida kompleks yondashuv zarurligini ko‘rsatadi. Musiqiy merosni saqlash faqat tarixiy namunalarni qayd etish bilan cheklanmasdan, ularning tabiiy ijro muhitini qo‘llab-quvvatlash, yosh avlodga o‘rgatish va zamonaviy madaniy hayotda davom etishini ta’minlashni ham nazarda tutadi. Shu jihatdan Surxondaryo musiqa madaniyatining istiqboldagi rivojlanishi an’anaviylik va innovatsion yondashuvlarning o‘zaro uyg‘unligiga asoslanishi maqsadga muvofiqdir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Surxondaryo musiqa madaniyati o‘zining ko‘p asrlik tarixiy ildizlari, boy folklor an’analari, baxshichilik va dostonchilik maktablari hamda milliy cholg‘u ijrochiligi bilan o‘zbek xalqining nomoddiy madaniy merosida alohida o‘rin egallaydi. Ayniqsa, Sherobod baxshichilik maktabi va Boysun folklor an’analari voha musiqa madaniyatining milliy o‘ziga xosligini belgilovchi muhim omillar hisoblanadi. Zamonaviy globallashuv sharoitida ushbu merosni ilmiy o‘rganish, raqamlashtirish, ta’lim tizimiga integratsiya qilish va xalqaro miqyosda targ‘ib etish uning tarixiy davomiyligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois Surxondaryo musiqa madaniyatini milliy meros sifatida asrab-avaylash va zamonaviy taraqqiyot jarayonlari bilan uyg‘unlashtirish madaniy siyosat hamda ilmiy tadqiqotlarning ustuvor vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzayev T. Xalq baxshilarining epik repertuari. – Toshkent: Fan, 1979. – 152 b.

2. Mirzayev T. “Alpomish” dostonining o‘zbek variantlari. – Toshkent: Fan, 1968. – 168 b.

3. Saidov M. O‘zbek dostonlarida badiiy mahorat. – Toshkent: Fan, 1969. – 264 b.

4. Sarimsoqov B. O‘zbek marosim folklori. – Toshkent: Fan, 1986. – 213 b.

5. Eshonqul J. Folklor: obraz va talqin. – Qarshi: Nasaf, 1999. – 176 b.

6. Turdimov Sh. “Go‘ro‘g‘li” dostoni genezisi va tadrijiy bosqichlari. – Toshkent: Fan, 2011. – 220 b.

7. Turdimov Sh. Etnos va epos. – Toshkent: O‘zbekiston, 2011. – 120 b.



8. Jabborov A., Begmatov S., Azamova M. O‘zbek musiqasi tarixi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. – 216 b.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 1-noyabrdagi PQ–3990-sonli “Xalqaro baxshichilik san’ati festivalini o‘tkazish to‘g‘risida”gi qarori.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 14-maydagi PQ–4320-sonli “Baxshichilik san’atini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.

11. UNESCO. Cultural Space of Boysun. – Insoniyat nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxati, 2008.

12. UNESCO. Bakhshi Art. – Insoniyat nomoddiy madaniy merosi reprezentativ ro‘yxati, 2021.

O‘ZBEKISTON HUDUDLARIDA KICHIK TADBIRKORLIK ULUSHINING PASAYISHI: SILJISH-ULUSH TAHLILI (2017–2025)

Xusniddin Jumayev
O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi, Toshkent

Kalit so‘zlar: kichik tadbirkorlik, hududiy rivojlanish, YaHM, siljish-ulush tahlili, hududiy tafovut, O‘zbekiston.

Dolzarbligi va maqsad. 2017–2025-yillarda kichik tadbirkorlikning respublika YaIMdagi ulushi 67,4 foizdan 52,2 foizga kamaydi [1]. Milliy ko‘rsatkich hududiy ulushlarning o‘rtachasi bo‘lgani uchun u ikki sababga ko‘ra pasayishi mumkin: hududlarning o‘zida kichik biznes ulushi kamayishi yoki iqtisodiy o‘sish kichik biznes ulushi past bo‘lgan hududlarda jamlanishi. Bu ikki holat turli siyosiy choralarni talab qiladi. Tadqiqotning maqsadi pasayishning hududiy tuzilishini aniqlash va uning qaysi qismi hududlar ichida, qaysi qismi hududlar o‘rtasidagi siljish hisobiga yuz berganini baholashdan iborat.

Ma’lumotlar va usullar. Tadqiqotda Statistika agentligining SIAT bazasidagi Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 ta viloyat va Toshkent shahri bo‘yicha kichik tadbirkorlikning YaHM, bandlik, eksport va sanoatdagi ulushlari hamda joriy narxlardagi YaHM hajmi qo‘llanildi [1, 2]. Milliy ulushning o‘zgarishi siljish-ulush usulida [3] uch qismga ajratildi: hududlar ichidagi o‘zgarish, hududlar o‘rtasidagi siljish va ularning o‘zaro ta’siri. Hududlar o‘rtasidagi tafovut variatsiya koeffitsiyenti bilan o‘lchandi, bog‘liqliklar esa korrelyatsiya va regressiya tahlili yordamida baholandi.

Natijalar. 2017–2025-yillarda kichik tadbirkorlikning YaHMdagi ulushi barcha 14 ta hududda kamaydi, o‘rtacha 10,6 foiz punktga. Eng katta pasayish Navoiy, Jizzax va Toshkent shahrida, eng kichigi Farg‘ona va Qoraqalpog‘istonda kuzatildi (jadval).

Jadval. Ayrim hududlarda kichik tadbirkorlikning YaHMdagi ulushi, %

Hudud	2017	2025	O‘zgarish, f.p.
Navoiy viloyati	46,5	21,1	−25,4
Jizzax viloyati	86,4	71,2	−15,2
Toshkent shahri	65,6	51,7	−13,9
Samarqand viloyati	83,0	69,5	−13,5
Farg‘ona viloyati	74,2	73,0	−1,2
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	66,5	65,5	−1,0

Hudud	2017	2025	O‘zgarish, f.p.
Respublika bo‘yicha	67,4	52,2	−15,2

Manba: Statistika agentligi SIAT ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Siljish-ulush tahlili pasayishning asosiy qismi hududlar 172espub yuz berganini ko‘rsatdi: hududiy YaHM bo‘yicha hisoblangan 14,4 punktlik pasayishning 11,0 punkti (77 foizi) hududlar ichidagi ulushlar kamayishi, 2,2 punkti (16 foizi) ishlab chiqarishning ulushi past hududlar tomon siljishi, 1,1 punkti esa o‘zaro ta’sir hisobiga bo‘ldi. Shu bilan birga, iqtisodiyoti eng tez o‘sgan hududlarda ulush eng ko‘p kamaydi ($r = -0,79$): Navoiy viloyatining nominal YaHMi 9,1 baravar, Toshkent shahriniki 6,4 baravar oshdi, 172espublika bo‘yicha esa 5,0 baravar.

Hududlar o‘rtasidagi tafovut ham kengaydi: variatsiya koeffitsiyenti 0,143 dan 0,221 ga ko‘tarildi, biroq bu asosan Navoiy bilan bog‘liq. Regressiya tahliliga ko‘ra, kichik biznesning eksport va sanoatdagi ulushi yuqori bo‘lgan hududlarda uning YaHMdagi ulushi ham yuqori ($R^2 = 0,89$); bu avvalgi tadqiqot natijalariga mos keladi [4].

Xulosa va takliflar. Kichik tadbirkorlik ulushining pasayishi faqat sanoat hududlarining tez o‘sishi bilan bog‘liq emas: ulush barcha hududlarda kamaydi. Shu sababli Navoiy va Toshkent viloyati kabi sanoat hududlarida kichik firmalarni yirik korxonalarning yetkazib berish zanjirlariga jalb etish, qolgan hududlarda esa kichik biznesning eksport va qayta ishlash salohiyatini oshirish taklif etiladi. Hududiy dasturlar samaradorligini firmalar soni bilan emas, kichik biznesning YaHMdagi ulushi va mehnat unumdorligi bilan baholash lozim.

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Kichik tadbirkorlik subyektlarining YaIM (YaHM), bandlik, eksport va sanoatdagi ulushi (SIAT 420-, 274-, 402-, 374-to‘plamlar). — https://siat.stat.uz (murojaat sanasi: 14.10.2026).
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Yalpi ichki (hududiy) mahsulot hajmi (SIAT 1299-to‘plam). — https://siat.stat.uz (murojaat sanasi: 14.10.2026).
3. Dunn E. S. A statistical and analytical technique for regional analysis // Papers in Regional Science. — 1960. — Vol. 6, No. 1. — P. 97–112.
4. Ilkhomzoda A. Small business development and competitiveness in Uzbekistan: descriptive trends, regional evidence and international benchmarks // International Journal of Technology and Academic Research. — 2026. — Vol. 6, No. 7. — P. 289–305.

SABZAVOT EKINLARI MISOLIDA KARBONATLI SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARDA FOSFORIT UNINING O‘ZLASHTIRILISHINI GUMIN MODDALARI YORDAMIDA OSHIRISH

Jo’rayeva M.A., prof. Eshkurbonov F.B.

Termiz shahridagi 11-sonli o’rta maktab, Termiz

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Termiz

Annotatsiya. Tezisda karbonatli sug‘oriladigan tuproqlarda mahalliy fosforit unidagi fosforning o‘zlashtirilish muammosi ko‘rib chiqilgan, uni gumin moddalari va bentonit bilan birga qo‘llash orqali yaxshilash yo‘li va tajribada aniqlanadigan ko‘rsatkichlar tizimi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: fosforit uni, gumin moddalari, karbonatli tuproq, harakatchan fosfor, bentonit, sabzavot ekinlari.

Dolzarbligi. Fosfor sabzavot ekinlarining ildiz tizimi rivojlanishi, gullash va meva tugishi uchun zarur element hisoblanadi. Surxondaryo sug‘oriladigan tuproqlari kabi karbonatli, neytral va kuchsiz ishqoriy muhitli tuproqlarda fosfor kalsiy fosfatlari ko‘rinishida cho‘kib, o‘simlik uchun kam o‘zlashtiriladigan shaklga o‘tadi. Fosforit unidagi fosfor esa asosan apatit shaklida bo‘lib, bunday sharoitda sust eriydi. Shu sababli mahalliy fosforit xomashyosidan samarali foydalanish va import fosforli o‘g‘itlarga bog‘liqlikni kamaytirish uchun uning eruvchanligini oshiruvchi usullarni ishlab chiqish dolzarb vazifadir [1].

Ilmiy asoslari. Gumin va fulvokislotalar fosfatlar, kalsiy va temir kationlari bilan kompleks birikmalar hosil qilishi, fosfat anionlarining tuproq zarralarida mustahkam bog‘lanishiga to‘sqinlik qilishi mumkin [2]. Bentonit sorbsiya xossalari tufayli oziq elementlarini ildiz zonasida ushlab turadi [3]. Ish farazi: fosforit uni, gumin moddalari va bentonitdan iborat organomineral meliorant karbonatli tuproqda harakatchan fosfor miqdorini oshiradi va kamaytirilgan NPK me’yorida ham pomidor va bodring hosildorligini saqlab qoladi.

Metodika. Dala tajribasi to‘rt variantda, to‘rt takrorlikda o‘tkaziladi: nazorat (meliorantsiz, NPK 100%); meliorant 300 kg/ga + NPK 75%; meliorant 500 kg/ga + NPK 75%; meliorant 700 kg/ga + NPK 50%. Tuproq va o‘simlik tahlillari 1-jadvalda keltirilgan ko‘rsatkichlar bo‘yicha tajribadan oldin, vegetatsiya davrida va hosil yig‘ilgandan keyin bajariladi. Natijalarga B.A. Dospexov usulida dispersion tahlil qo‘llanadi [4].

1-jadval. Tadqiqotda aniqlanadigan ko‘rsatkichlar va usullar

Ko‘rsatkich	Aniqlash usuli	Nimani ko‘rsatadi
Tuproq reaksiyasi (pH) va $CaCO_3$ miqdori	Potensiometrik; kalsimetrik (gazovolumetrik) usul	Fosfatlarning eruvchanlik sharoiti
Harakatchan fosfor (P_2O_5)	Machigin usuli (1% ammoniy karbonat ajratmasi)	Fosforning o‘simlik uchun o‘zlashtiriluvchan shakli
Almashinuvchi kaliy (K_2O)	Machigin usuli, alanga fotometriyasi	Kaliy bilan ta’minlanganlik
Gumus miqdori	I.V. Tyurin usuli	Organik modda zaxirasi
Nitratli azot	Disulfofenol kislota usuli	Azot rejimi va nitrat xavfi
Hosildorlik, vitamin C, nitratlar	Hisob-vazn; Murri titrlash usuli; ionometrik usul	Hosil va mahsulot sifati

Kutilayotgan ahamiyati. Tadqiqot karbonatli tuproqlarda fosforit unining samaradorligini oshirish yo‘llarini, meliorantning maqbul me’yorlarini va fosforli o‘g‘it sarfini qisqartirish imkoniyatini aniqlashga xizmat qiladi. Natijalar tajriba yakunlari bilan aniqlashtiriladi.

Adabiyotlar

1. Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi (PF-5853, 2019-yil 23-oktyabr).
2. Stevenson F.J. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions. 2nd ed. New York: Wiley, 1994.
3. Bergaya F., Lagaly G. (eds.). Handbook of Clay Science. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2013.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

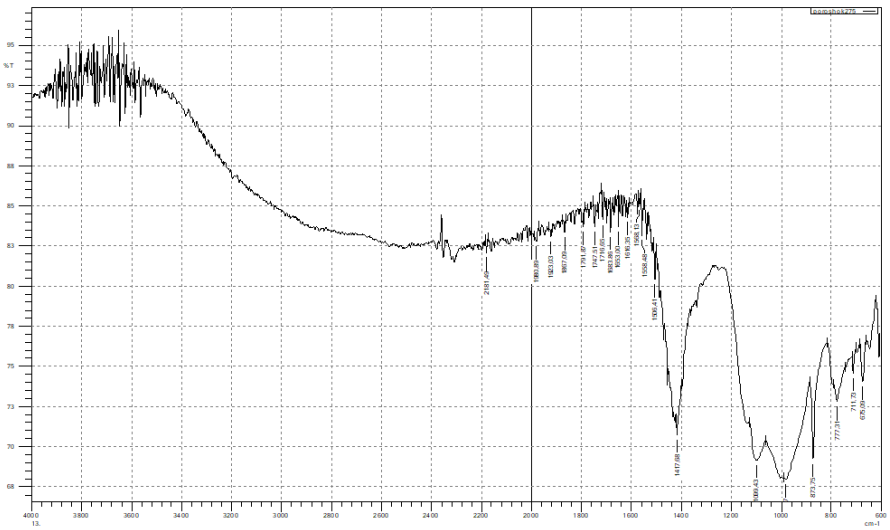
MODIFIKATSIYALANGAN OLTINGUGURTLI BETONNING IQ-SPERKTROSKOPIK TAHLILI

Berdiyeva N.Yu.,k.f.d.,prof. Umbarov I.A., Hayitaliyeva X.A., Ochildiyeva Yu. B.

Termiz davlat universiteti

berdiyevanigora63@gmail.com

Qurilish sohasidagi keng ko'lamli o'sish tufayli tabiiy resurslar tugab bormoqda, xom ashyoni cheksiz qayta ishlash va pardozlash tufayli chiqindilar tabiiy muhitda to'planmoqda [1, 2]. Neft sanoatida texnologiyalarning rivojlanishi va yangi neftni qayta ishlash zavodlarining o'rnatilishi oltingugurt qo'shimcha mahsulotlarini keng ko'lamda ishlab chiqarishga olib keldi [3]. Maxsus fizik, kimyoviy va mexanik xususiyatlari tufayli oltingugurt qishloq xo'jaligi, farmatsevtika, kimyo va qurilish sanoati sohalarida, shuningdek, kauchuk vulkanizatsiyasi jarayonida qo'llaniladi [4].



1-rasm – Modifikatsiyalangan oltingugurtning IQ spektri

Oltingugurt, anilingidroxlorid, kul va qumdan tayyorlangan oltingugurtli betonning FTIR (IQ) spektri material tarkibida organik va noorganik strukturaviy komponentlarning birgalikda mavjudligini ko‘rsatadi. 3500–3300 cm^{-1} oralig‘ida kuzatiladigan keng yutilish sohasi anilin asosidagi modifikatorning N–H guruhlari hamda adsorbsiyalangan namlikning O–H valent tebranishlari bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. 1630–1500 cm^{-1} sohada kuzatilgan bir nechta kuchsiz yutilish polosalari, asosan, anilin asosidagi komponentning aromatik halqasiga xos

skelet tebranishlariga tegishli. Taxminan 1478 cm^{-1} da kuzatilgan yaqqol yutilish polosasi aromatik halqaning deformatsion tebranishlari bilan bog‘liq bo‘lib, ushbu polosaning shakllanishiga kul tarkibidagi karbonatli fazalar ham ma’lum darajada hissa qo‘shishi mumkin.

“Barmoq izi” sohasi kompozitning mineral tarkibi haqida ayniqsa muhim ma’lumot beradi. Taxminan 1089 cm^{-1} dagi intensiv yutilish polosasi hamda 777 va 690–700 cm^{-1} atrofidagi polosalar kvarts va boshqa silikat fazalaridagi Si–O bog‘larining tebranishlariga xos bo‘lib, oltingugurtli beton tarkibida qum va kul komponentlarining sezilarli ulushini tasdiqlaydi. Kvarts uchun odatda 1080–1100 cm^{-1} sohada kuchli Si–O valent tebranishlari, shuningdek, ~780 va ~695 cm^{-1} atrofida xarakterli yutilish polosalari kuzatiladi.

873,75 cm^{-1} dagi aniq yutilish polosasi alohida e’tiborga loyiq. Anilingidroxlorid bilan modifikatsiyalangan oltingugurt uchun ushbu sohadagi polosa avvalgi tadqiqotlarda N–H guruhlarining tebranishlari bilan bog‘langan. Shu bilan birga, kompozit material tarkibidagi kulda karbonatli fazalar mavjud bo‘lsa, ularning tebranishlari ham ushbu polosaning intensivligiga ma’lum darajada hissa qo‘shishi mumkin.

700 cm^{-1} dan past to‘lqin sonlari sohasida mineral komponentlarga tegishli qo‘shimcha kuchsiz yutilish polosalari kuzatiladi. Biroq, mazkur FTIR o‘lchovi past to‘lqin sonlari sohasini yetarli darajada qamrab olmaganligi sababli, polimerlangan oltingugurtga xos S–S bog‘larining tebranishlarini faqat FTIR ma’lumotlari asosida bir ma’noli tasdiqlash mumkin emas. Shu sababli oltingugurt tutuvchi strukturaviy fragmentlar va S–S bog‘larining holatini tasdiqlash uchun Raman spektroskopiyasidan qo‘shimcha tadqiqot usuli sifatida foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kurda R., Silvestre J.D., de Brito J. Life cycle assessment of concrete made with high volume of recycled concrete aggregates and fly ash // Resour Conserv Recycl. – 2018. – Vol.139. – P.407–417.

2. Beknazarov Kh.S., Jalilov A.T., Karimov M.U., Sottikulov E.S. Study of modified sulfur concrete to achieve industrial sustainability // Universum: Technical Sciences. – 2019. – № 5 (62). – P.65-68. (In Russ).

3. Mohamed A.M., El-Gamal M. Sulfur Concrete for the Construction Industry: A Sustainable Development Approach. – J. Ross Publishing, Lauderdale, FL. – 2010. – 448 p.

4. Mohammed S., Poornima V. Strength and durability study of sulphur concrete with replaced fine aggregate // Mater Today Proc. – 2018. – Vol.5. – P.23888–23897.

UDK 681.5:004.8:004.032.26

NEYRON TARMOQLI IDENTIFIKATSIYA ASOSIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI ADAPTIV BOSHQARISH ALGORITMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

O'roqova Shahzoda Tojimurodovna
Temiz shahar 20- sonli maktab
shahzodatojimurodovna@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda texnologik jarayonlarni boshqarishda neyron tarmoqli identifikatsiya va adaptiv boshqaruv algoritmlarini birlashtirish masalalari ko‘rib chiqiladi. Nolinear, parametrlari vaqt davomida o‘zgaruvchi va tashqi ta’sirlarga sezgir obyektlarda klassik boshqaruv usullarining cheklovlari tahlil qilinib, real vaqt rejimida obyekt dinamikasini baholash va regulator parametrlarini moslashtirishga asoslangan yondashuv taklif etiladi. Sun’iy neyron tarmoqlar yordamida kirish-chiqish bog‘lanishlarini identifikatsiyalash, xatolik signalidan foydalanib model parametrlarini yangilash, adaptiv regulatorning ishlash mantiqi hamda barqarorlikni ta’minlash shartlari yoritiladi. Taklif qilinayotgan yondashuv kimyo, energetika, oziq-ovqat, metallurgiya va boshqa uzluksiz texnologik jarayonlarda qo‘llanishi mumkin.

Kalit so‘zlar: texnologik jarayon, neyron tarmoq, adaptiv boshqaruv, identifikatsiya, nolinear obyekt, real vaqt, regulator, bashoratlash, sun’iy intellekt.

Аннотация. В тезисе рассматриваются вопросы интеграции нейросетевой идентификации и адаптивных алгоритмов управления технологическими процессами. Анализируются ограничения классических методов управления для нелинейных объектов с изменяющимися во времени параметрами и внешними возмущениями. Предлагается подход, основанный на оценивании динамики объекта в реальном времени и последующей адаптации параметров регулятора. Рассматриваются идентификация входно-выходных зависимостей с помощью искусственных нейронных сетей, обновление параметров модели по сигналу ошибки, логика адаптивного регулятора и условия обеспечения устойчивости. Подход может быть использован в химической, энергетической, пищевой, металлургической и других отраслях с непрерывными технологическими процессами.

Ключевые слова: технологический процесс, нейронная сеть, адаптивное управление, идентификация, нелинейный объект, реальное время, регулятор, прогнозирование, искусственный интеллект.

Abstract. This thesis considers the integration of neural-network identification and adaptive control algorithms for technological processes. The limitations of conventional control methods are discussed for nonlinear plants with time-varying parameters and external disturbances. An approach is proposed in which the process dynamics are estimated online and the controller parameters are adapted according to the current model and tracking error. Particular attention is paid to input-output identification using artificial neural networks, online updating of model parameters, the logic of adaptive control, and practical conditions for maintaining stability. The proposed framework can be applied to continuous processes in chemical, energy, food-processing, metallurgical, and related industries.

Keywords: technological process, neural network, adaptive control, identification, nonlinear plant, real-time control, controller, prediction, artificial intelligence.

KIRISH

Zamonaviy sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlari murakkablashib, boshqaruv tizimlariga qo‘yiladigan talablar keskin ortmoqda. Harorat, bosim, sarf, sath, tezlik va tarkib kabi parametrlarni belgilangan chegarada saqlash nafaqat mahsulot sifatiga, balki energiya sarfi, uskunaning ishonchliligi va texnologik xavfsizlikka ham bevosita ta’sir qiladi. Biroq ko‘plab real obyektlarda dinamik xarakteristikalar ish rejimi, xomashyo xususiyati, tashqi muhit va uskunaning eskirishi sababli vaqt davomida o‘zgarib boradi.

Klassik PID-regulatorlar oddiy va ishonchli bo‘lsa-da, ularning doimiy parametrlar asosida ishlashi kuchli nolinearlik, kechikish, o‘zgaruvchan yuklama yoki noaniq matematik model mavjud bo‘lgan sharoitda boshqaruv sifatini pasaytirishi mumkin. Bunday holatlarda regulatorni davriy qayta sozlash talab qilinadi, bu esa operatorga bog‘liqlikni oshiradi va avtomatlashtirish darajasini cheklaydi.

Neyron tarmoqlar murakkab nolinear bog‘lanishlarni eksperimental ma’lumotlar asosida o‘rganish qobiliyatiga ega. Shu sababli ular texnologik obyektni identifikatsiyalash, chiqish parametrlarini bashoratlash, nosozliklarni aniqlash va boshqaruv signalini shakllantirishda samarali vosita bo‘lishi mumkin. Adaptiv boshqaruv esa obyekt xususiyatlari o‘zgarganda regulator parametrlarini avtomatik ravishda moslashtirishga xizmat qiladi. Ushbu ikki yondashuvning integratsiyasi boshqaruv tizimini statik sozlamalardan dinamik, o‘z-o‘zini moslashtiruvchi tuzilishga o‘tkazish imkonini beradi.

Mazkur tezisning maqsadi neyron tarmoqli identifikatsiya asosida texnologik jarayonlarni adaptiv boshqarish algoritmlarini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini yoritish, bunday tizimning strukturasi, ishlash tamoyili va asosiy afzalliklarini tahlil qilishdan iborat.

ASOSIY QISM

Texnologik jarayonlarni avtomatik boshqarishda birinchi muhim masala obyektning adekvat matematik modelini olishdir. An’anaviy identifikatsiya usullarida obyekt differensial tenglamalar, uzatish funksiyalari yoki holat tenglamalari orqali ifodalanadi. Bunday modellar fizik mazmuni jihatidan tushunarli bo‘lsa-da, murakkab nolinear jarayonlarda model tuzish katta hajmdagi eksperimental va nazariy ishni talab qiladi. Ayrim hollarda esa barcha fizik bog‘lanishlarni to‘liq hisobga olish amalda qiyin.

Neyron tarmoqli identifikatsiyada esa obyektning kirish va chiqish signallari orasidagi bog‘lanish ma’lumotlar asosida o‘rganiladi. Ko‘p qatlamli perceptron, radial bazis funksiyali tarmoq yoki qayta bog‘langan neyron tarmoqlar dinamik jarayonlarni approksimatsiya qilish uchun ishlatilishi mumkin. Agar y(k) obyekt chiqishi, u(k) boshqaruv signali bo‘lsa, neyron modelning vazifasi oldingi o‘lchovlar asosida y(k+1) qiymatini baholashdan iborat bo‘ladi. Model xatoligi haqiqiy va bashoratlangan chiqish orasidagi farq orqali aniqlanadi.

Onlayn identifikatsiyaning asosiy ustunligi shundaki, neyron model faqat boshlang‘ich o‘qitish bilan cheklanmaydi. Jarayon ishlayotgan vaqtda yangi ma’lumotlar kelishi bilan tarmoq og‘irliklari yangilanadi. Natijada model obyekt parametrlaridagi sekin o‘zgarishlarni kuzatib borishi mumkin. Biroq yangilash tezligi haddan tashqari yuqori bo‘lsa, sensor shovqini yoki qisqa muddatli tasodifiy og‘ishlar modelga salbiy ta’sir qiladi. Shu sababli o‘qitish tezligi, filtrlash va ma’lumotlar oynasining uzunligi ehtiyotkorlik bilan tanlanishi kerak.

Adaptiv boshqaruvning umumiy tamoyili boshqaruv tizimida ikki asosiy kontur mavjud bo‘lishiga asoslanadi. Birinchi kontur texnologik obyektni bevosita boshqaradi. Ikkinchi kontur esa obyekt holatini kuzatadi, model xatoligini hisoblaydi va regulator parametrlarini yangilaydi. Agar jarayon dinamikasi o‘zgarsa, identifikatsiya moduli bu o‘zgarishni aniqlaydi va regulator yangi sharoitga moslashtiriladi.

Neyron tarmoqdan foydalanishning bir necha sxemasi mavjud. Birinchi variantda neyron tarmoq faqat obyekt modeli sifatida ishlaydi, boshqaruv esa klassik yoki optimal regulator yordamida amalga oshiriladi. Ikkinchi variantda neyron tarmoq bevosita boshqaruvchi vazifasini bajaradi va kerakli boshqaruv signalini shakllantiradi. Uchinchi variant gibrid yondashuv bo‘lib, unda PID-regulatorning Kp, Ki va Kd koeffitsientlari neyron tarmoq yordamida real vaqt rejimida sozlanadi. Sanoat uchun aynan gibrid variant ko‘pincha xavfsizroq va tushunarliroq hisoblanadi.

Texnologik jarayonlarda vaqt kechikishi alohida muammo hisoblanadi. Masalan, issiqlik almashinish qurilmasida boshqaruv ta’siri berilganidan so‘ng harorat darhol o‘zgarmaydi. Kechikish katta bo‘lsa, oddiy teskari aloqa tizimida ortiqcha rostlash yoki tebranish yuzaga kelishi mumkin. Neyron tarmoq jarayonning yaqin kelajakdagi holatini bashorat qilishi va regulatorga kechikishni hisobga olgan holda boshqaruv signalini oldindan shakllantirish imkonini beradi.

Adaptiv neyron boshqaruv tizimining samaradorligi ma’lumotlarning sifatiga juda bog‘liq. Sensor kalibrovkasidagi xato, yetarli bo‘lmagan diskretlash chastotasi, signalning uzilishi yoki kuchli shovqin noto‘g‘ri model hosil bo‘lishiga olib keladi. Shu sababli amaliy tizimda ma’lumotlarni oldindan qayta ishlash, anomaliyalarni aniqlash, sensorlarni diagnostika qilish va normalizatsiya qilish jarayonlari alohida modul sifatida ko‘zda tutilishi lozim.

Barqarorlik masalasi neyron tarmoqli boshqaruvning eng muhim jihatlaridan biridir. Neyron tarmoq yuqori approksimatsiya imkoniyatiga ega bo‘lsa ham, uning har bir chiqishi avtomatik ravishda xavfsiz boshqaruv ta’sirini anglatmaydi. Sanoat obyektlarida aktuatorning maksimal va minimal chegaralari, texnologik parametrlarning ruxsat etilgan diapazoni hamda avariya holatlari qat’iy hisobga olinishi kerak. Shu sababli intellektual regulator ustidan cheklovchi himoya konturi yoki klassik zaxira regulatorining mavjudligi maqsadga muvofiq.

Amaliy realizatsiyada tizim real vaqt talablariga javob berishi zarur. Neyron tarmoqning murakkabligi boshqaruv sikli davomida hisob-kitobni yakunlash imkonini berishi kerak. Agar texnologik obyekt sekin o‘zgaruvchi bo‘lsa, hisoblash uchun ko‘proq vaqt mavjud; yuqori tezlikdagi elektr yuritma yoki robot tizimida esa millisekundlik kechikishning o‘zi sezilarli bo‘lishi mumkin. Shuning uchun tarmoq arxitekturasi jarayon dinamikasiga mos ravishda tanlanadi.

Neyron tarmoqli adaptiv boshqaruvning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri raqamli egizak bilan integratsiyadir. Raqamli egizak real texnologik obyektning virtual nusxasi sifatida jarayon holatini kuzatadi, turli boshqaruv strategiyalarini xavfsiz muhitda sinovdan o‘tkazadi va regulator parametrlarini optimallashtirishga yordam beradi. Bunda neyron model real ma’lumotlar bilan doimiy yangilanib, obyektning joriy holatini aniqroq aks ettiradi.

Takomillashtirilgan boshqaruv arxitekturasida uch bosqichni ajratish mumkin: ma’lumotlarni yig‘ish va oldindan qayta ishlash; neyron identifikatsiya va holatni bashoratlash; adaptiv boshqaruv signalini shakllantirish. Ushbu bosqichlarning uzluksiz o‘zaro bog‘lanishi tizimning o‘zgaruvchan ish sharoitlariga moslashishini ta’minlaydi.

1-jadval. Texnologik jarayonlarni boshqarishda asosiy yondashuvlarning qiyosiy tavsifi

Yondashuv	Afzalligi	Cheklovi	Qo‘llash sohasi
Klassik PID	Sodda, ishonchli, sanoatda keng tarqalgan	Parametrlar o‘zgarsa qayta sozlash talab etadi	Barqaror va nisbatan chiziqli jarayonlar
Adaptiv PID	Regulator koeffitsientlari ish jarayonida moslashadi	Moslashtirish qonunini to‘g‘ri tanlash kerak	O‘zgaruvchan yuklamali obyektlar

Neyron identifikatsiya + PID	Nolinear obyektni ma’lumotlar asosida baholaydi	Ma’lumot sifati va o‘qitish barqarorligiga bog‘liq	Murakkab texnologik jarayonlar
Neyron boshqaruvchi	Murakkab nolinear bog‘lanishlarni o‘rganadi	Tushuntiriluvchanlik va xavfsizlik muammosi	Yuqori darajadagi intellektual boshqaruv
Gibrid adaptiv tizim	Klassik ishonchlilik va AI moslashuvchanligini birlashtiradi	Arxitektura va hisoblash murakkabroq	Sanoatning mas’uliyatli boshqaruv obyektlari

Taklif etilayotgan gibrid yondashuvning asosiy g‘oyasi neyron tarmoqni klassik regulatorni to‘liq almashtirish vositasi sifatida emas, balki uning moslashuvchanligini oshiruvchi identifikatsiya va parametrlarni tuzatish moduli sifatida qo‘llashdan iborat. Bunday yechim sanoat sharoitida xavfsizlik, tushuntiriluvchanlik va mavjud avtomatika vositalari bilan integratsiya nuqtai nazaridan amaliyroq hisoblanadi.

Algoritmning soddalashtirilgan ishlash ketma-ketligi quyidagicha: sensorlardan ma’lumot olinadi; signal filtrlab va normallashtirib olinadi; neyron model jarayonning keyingi holatini hisoblaydi; bashorat xatosi aniqlanadi; xato belgilangan chegaradan oshsa, neyron model va regulator parametrlari yangilanadi; so‘ng yangi boshqaruv signali shakllantiriladi. Bu sikl real vaqt rejimida takrorlanadi.

Texnologik samaradorlikni baholashda faqat rostlash xatoligiga tayanish yetarli emas. Integral absolut xato, o‘tish jarayonining davomiyligi, ortiqcha rostlash, energiya sarfi, aktuatorning ishlash intensivligi va texnologik cheklovlarning buzilish chastotasi kabi mezonlar birgalikda hisobga olinishi lozim. Shu yondashuvgina intellektual algoritmning haqiqiy ishlab chiqarish sharoitidagi foydasini to‘liq ko‘rsatadi.

XULOSA

Texnologik jarayonlarni neyron tarmoqli identifikatsiya asosida adaptiv boshqarish klassik avtomatik boshqaruv tizimlarining moslashuvchanligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Neyron model obyektning nolinear va vaqt davomida o‘zgaruvchi xususiyatlarini ma’lumotlar asosida baholaydi, adaptiv regulator esa ushbu baholardan foydalanib boshqaruv parametrlarini joriy ish rejimiga moslashtiradi.

Eng maqbul amaliy yechimlardan biri gibrid arxitektura bo‘lib, unda neyron tarmoq mavjud PID yoki boshqa klassik regulatorni to‘liq almashtirmaydi, balki uning koeffitsientlarini aniqlashtirish, obyekt holatini bashoratlash va parametr o‘zgarishini kompensatsiya qilish

vazifasini bajaradi. Bu yondashuv sanoat avtomatikasida zarur bo‘lgan ishonchlilik va intellektual moslashuvchanlikni birlashtiradi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda onlayn o‘qitishning barqarorligi, sensor ma’lumotlaridagi noaniqlik, neyron modelning tushuntiriluvchanligi, kiberxavfsizlik va real vaqt hisoblash xarajatlarini birgalikda hisobga olish muhim. Shuningdek, neyron boshqaruvni raqamli egizak, prediktiv diagnostika va sanoat IoT platformalari bilan integratsiyalash texnologik jarayonlarni boshqarishning yangi avlod tizimlarini yaratishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Åström, K. J., & Wittenmark, B. (2008). Adaptive control (2nd ed.). Dover Publications.
2. Haykin, S. (2009). Neural networks and learning machines (3rd ed.). Pearson.
3. Narendra, K. S., & Parthasarathy, K. (1990). Identification and control of dynamical systems using neural networks. IEEE Transactions on Neural Networks, 1(1), 4–27.
4. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep learning. MIT Press.
5. Ljung, L. (1999). System identification: Theory for the user (2nd ed.). Prentice Hall.
6. Sjöberg, J., Zhang, Q., Ljung, L., Benveniste, A., Delyon, B., Glorennec, P.-Y., Hjalmarsson, H., & Juditsky, A. (1995). Nonlinear black-box modeling in system identification: A unified overview. Automatica, 31(12), 1691–1724.
7. Camacho, E. F., & Bordons, C. (2007). Model predictive control (2nd ed.). Springer.
8. Seborg, D. E., Edgar, T. F., Mellichamp, D. A., & Doyle, F. J. (2017). Process dynamics and control (4th ed.). Wiley.
9. Slotine, J.-J. E., & Li, W. (1991). Applied nonlinear control. Prentice Hall.
10. Qin, S. J., & Badgwell, T. A. (2003). A survey of industrial model predictive control technology. Control Engineering Practice, 11(7), 733–764.

УЎК 616.24-036.12-073.756.8:004.8

ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИДА КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ ТАСВИРЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛУВЧИ СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ МОДЕЛИНИ МАҲАЛЛИЙ ПОПУЛЯЦИЯГА МОСЛАШТИРИШ САМАРАСИ

Равшанов З.Х.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон

Долзарблиги. Чуқур ўқитиш алгоритмлари ўзлари ишлаб чиқилган популяцияда юқори аниқлик кўрсатади, бироқ бошқа демографик таркибдаги беморларда уларнинг аниқлиги, айниқса ўзига хослиги пасаяди. Ўзбекистон ва Марказий Осиё аҳолиси мисолида ЎСОК ташхисида тайёр моделни маҳаллий маълумотларда қўшимча ўқитиш самараси ҳалигача ўрганилмаган. Бу масала хорижий алгоритмларни маҳаллий клиникаларга жорий этишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Тадқиқот мақсади. КТ тасвирларини автоматлаштирилган таҳлил қилувчи гибрид тизимни техник валидациялаш ва базавий ҳамда маҳаллий маълумотларда қўшимча ўқитилган моделларнинг ташхислаш самарадорлигини таққослаш.

Материал ва усуллар. Тадқиқотга 117 киши киритилди: ЎСОК билан оғриган 78 бемор, хавф гуруҳидаги 24 киши ва 15 нафар назорат гуруҳи вакили. Гибрид тизимда ўпкалар, беш бўлак ва бронхиал дарахт 3D U-Net архитектурасидаги конволюцион нейрон тармоқ ёрдамида сегментация қилинди, касаллик эҳтимоли эса радиомик белгилар билан бирлаштирилган 3D ResNet-18 модели орқали баҳоланди. Танланма гуруҳлар бўйича стратификация қилиниб учта кичик танланмага ажратилди; 29 кишидан иборат тест танланмаси ўқитиш ва гиперпараметрларни танлашда иштирок этмади. Қўшимча ўқитишсиз қўлланилган базавий модель (C1) маҳаллий маълумотларда қайта ўқитилган модель (C2) билан таққосланди. Сегментация аниқлиги Dice ва IoU коэффициентлари, ташхислаш аниқлиги ROC-таҳлил ва DeLong тести билан баҳоланди.

Натижалар. Тест танланмасида C2 моделининг сегментация аниқлиги Dice коэффициенти бўйича ўпкалар учун 0,988±0,006, алоҳида бўлаклар учун 0,948–0,972 ва бронхиал дарахт учун 0,842±0,041 ни ташкил этди. Маҳаллий мослаштиришдан сўнг таққосланган тўққизта кўрсаткичнинг барчаси яхшиланди: бинар таснифлаш аниқлиги

82,8% дан 93,1% гача, сезгирлик 84,2% дан 94,7% гача, ўзига хослик 80,0% дан 90,0% гача ортди. ROC-эгри чизиқ остидаги юза 0,887 дан 0,962 га кўтарилди, фарқ статистик аҳамиятли бўлди (DeLong тести, Z=2,07; p=0,038). Энг катта ўсиш GOLD бўйича босқичлаш аниқлигида кузатилди: 57,9% дан 73,7% гача (+15,8 фоиз пункт), вазнли каппа коэффициенти эса 0,66 дан 0,84 гача ошди. Бронхиал дарахт сегментацияси Dice бўйича 0,781 дан 0,842 гача яхшиланди. Фаоллашув карталари модель қарори паст аттенуацияли паренхима ва қалинлашган бронх девори соҳаларига асосланишини кўрсатди.

Хулоса. Тайёр сунъий интеллект моделини маҳаллий популяция маълумотларида қўшимча ўқитиш унинг ташхислаш аниқлигини статистик аҳамиятли оширади ва айниқса касаллик оғирлигини босқичлаш қобилиятини яхшилайди. Хорижий алгоритмларни клиник амалиётга жорий этишдан олдин уларни маҳаллий маълумотларда мослаштириш ва мустақил тест танланмасида текшириш мақсадга мувофиқ.

Калит сўзлар: сунъий интеллект, чуқур ўқитиш, сегментация, маҳаллий мослаштириш, компьютер томографияси, ўпканинг сурункали обструктив касаллиги.

GLOBALLASHUV SHAROITIDA O‘ZBEKISTONDA JANOZA VA TA’ZIYA MAROSIMLARINING TASHKILIY-KOMMUNIKATSION TRANSFORMATSIYASI

Mamatqulova Nilufar Xusanovna,
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Termiz filiali Ijtimoiy gumanitar
fanlar kafedrasi v.b, dotsenti (PhD).
(90) 418 30 06

Annotatsiya. Mazkur maqolada globallashuv sharoitida O‘zbekistonda janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy hamda kommunikatsion shakllarida yuz berayotgan o‘zgarishlar tahlil qilinadi. An’anaviy marosimlarning mahalla, qarindoshlik va qo‘ni-qo‘shnichilik munosabatlariga asoslangan ijtimoiy mexanizmlari, shuningdek, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ushbu jarayonlarga ta’siri yoritiladi. Vafot haqidagi xabarni yetkazish, janozani tashkil etish va ta’ziya bildirish shakllarining raqamli muhit ta’sirida kengayishi ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, dafn etish ishlarini ro‘yxatga olish tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy etishning tashkiliy-institutsional ahamiyatiga e’tibor qaratiladi. Marosimlarda an’anaviy qadriyatlar va zamonaviy kommunikatsiya vositalari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar asosida xulosalar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: globallashuv, janoza marosimi, ta’ziya, dafn marosimlari, marosimlar transformatsiyasi, raqamli kommunikatsiya, mahalla, ijtimoiy munosabatlar, raqamlashtirish, O‘zbekiston.

Kirish

Globallashuv zamonaviy jamiyatning ijtimoiy, madaniy va kommunikatsion munosabatlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatib, an’anaviy qadriyatlar hamda marosimlarning tashkil etilishida yangi shakllarning yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, inson hayotining muhim bosqichlari, jumladan, tug‘ilish, nikoh va vafot bilan bog‘liq marosimlarda an’anaviy ijtimoiy mexanizmlar bilan zamonaviy texnologiyalar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir yaqqol namoyon bo‘ladi.

O‘zbek jamiyatida janoza va ta’ziya marosimlari nafaqat diniy-ma’naviy ahamiyatga, balki muhim ijtimoiy vazifalarga ham ega. Ushbu marosimlar orqali qarindoshlik aloqalari mustahkamlanadi, mahalla birdamligi namoyon bo‘ladi, marhumning yaqinlariga hamdardlik bildiriladi va jamoaviy birdamlik munosabatlari qayta tasdiqlanadi. Shu sababli mazkur

marosimlardagi o‘zgarishlarni o‘rganish jamiyatning madaniy taraqqiyoti va ijtimoiy munosabatlaridagi transformatsion jarayonlarni anglashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng tarqalishi, ijtimoiy tarmoqlarning kundalik hayotga chuqur kirib borishi hamda davlat xizmatlarini raqamlashtirish jarayonlari janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy mexanizmlariga ham ta’sir ko‘rsatmoqda. Natijada marosimlarni tashkil etishning an’anaviy shakllari saqlanib qolgan holda, ularni axborot bilan ta’minlash, ishtirokchilarni xabardor qilish va tashkiliy jarayonlarni muvofiqlashtirishning yangi usullari shakllanmoqda.

Maqolaning maqsadi globallashuv sharoitida O‘zbekistonda janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy-kommunikatsion shakllaridagi o‘zgarishlarni tahlil qilish hamda ushbu jarayonlarning ijtimoiy-madaniy xususiyatlarini ochib berishdan iborat.

1. Janoza va ta’ziya marosimlarining an’anaviy ijtimoiy mexanizmlari

O‘zbek xalqining marosimlar tizimida janoza va ta’ziya alohida o‘rin egallaydi. Ularning tashkil etilishi tarixan mahalla, qarindosh-urug‘, qo‘ni-qo‘shni va boshqa ijtimoiy aloqalar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib kelgan. An’anaviy sharoitda insonning vafoti haqidagi xabar, asosan, og‘zaki muloqot orqali tarqatilgan. Qarindoshlar, qo‘ni-qo‘shnilar va mahalla vakillari bir-birini xabardor qilish orqali janoza vaqtini belgilash hamda marosimga tayyorgarlik ko‘rishda ishtirok etganlar.

Mazkur mexanizmning asosiy xususiyati axborot tarqatish va ijtimoiy safarbarlikning bevosita insoniy munosabatlarga tayanishida namoyon bo‘ladi. Xabar yetkazish jarayoni faqat ma’lumot uzatish bilan cheklanmay, balki hamdardlik bildirish, amaliy yordam ko‘rsatish va marhumning oilasini qo‘llab-quvvatlash kabi vazifalarni ham bajargan.

Janoza marosimida jamoa a’zolarining ishtiroki ijtimoiy birdamlikning muhim ko‘rinishlaridan biri hisoblanadi. Marosimga kelish, dafn jarayonida qatnashish va marhumning yaqinlariga yordam berish orqali kishilar o‘zaro mas’uliyat hamda hamjihatlik munosabatlarini namoyon etadilar. Shu jihatdan janoza marosimini faqat diniy yoki oilaviy tadbir sifatida emas, balki jamiyatdagi ijtimoiy aloqalarni mustahkamlovchi institut sifatida ham baholash mumkin.

Ta’ziya bildirish amaliyoti ham o‘ziga xos ijtimoiy vazifani bajaradi. Azador xonadonga tashrif buyurish, oila a’zolariga hamdardlik izhor etish va ularni ruhiy jihatdan qo‘llab-quvvatlash ushbu marosimning asosiy mazmunini tashkil etadi. Bunda jismoniy ishtirok, yuzma-yuz muloqot va bevosita insoniy munosabatlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Demak, an’anaviy janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy mexanizmi axborot almashinuvi, jamoaviy ishtirok va o‘zaro yordam tamoyillariga asoslangan. Globallashuv sharoitida yuz berayotgan o‘zgarishlarni tushunish uchun, avvalo, mazkur mexanizmlarning ijtimoiy mohiyatini hisobga olish lozim.

2. Globallashuv sharoitida janoza va ta’ziya marosimlari kommunikatsiyasining o‘zgarishi

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi janoza va ta’ziya marosimlariga oid xabarlarni tarqatish usullarini sezilarli darajada kengaytirdi. Agar an’anaviy jamiyatda inson vafoti haqidagi xabar ko‘proq og‘zaki muloqot orqali yetkazilgan bo‘lsa, hozirgi sharoitda telefon qo‘ng‘iroqlari, SMS-xabarlar, messenjerlar va ijtimoiy tarmoqlar ushbu jarayonning muhim vositalariga aylanmoqda.

Raqamli kommunikatsiya vositalari orqali vafot haqidagi xabarni qisqa vaqt ichida turli hududlarda yashovchi qarindoshlar, tanishlar va boshqa kishilarga yetkazish imkoniyati paydo bo‘ldi. Bu, ayniqsa, uzoq masofada yashaydigan oila a’zolari va qarindoshlarni xabardor qilishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, janozaning vaqti va joyi haqidagi ma’lumotlarni tezkor tarqatish tashkiliy jarayonlarni muvofiqlashtirishga yordam beradi.

Ta’ziya bildirishning kommunikatsion shakllarida ham muayyan diversifikatsiya kuzatilmoqda. An’anaviy shaxsiy tashrif bilan bir qatorda telefon orqali hamdardlik bildirish, messenjerlarda xabar yuborish va ijtimoiy tarmoqlarda marhum xotirasiga oid fikrlarni qoldirish kabi amaliyotlar uchramoqda. Bunday shakllar, ayniqsa, masofa, vaqt yoki boshqa tashkiliy omillar sababli azador xonadonga bevosita tashrif buyurish imkoniyati cheklangan holatlarda ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, raqamli kommunikatsiya vositalarining kengayishi an’anaviy ta’ziya shakllarining to‘liq yo‘qolishini anglatmaydi. Aksincha, mavjud kuzatuvlarni nazariy jihatdan izohlaganda, yangi vositalar an’anaviy munosabatlarni to‘ldiruvchi qo‘shimcha kommunikatsion imkoniyat sifatida namoyon bo‘lishi mumkin. Bevosita tashrif, jamoaviy ishtirok va amaliy yordam ko‘rsatish kabi shakllar o‘z ijtimoiy ahamiyatini saqlab qoladi.

Biroq raqamli kommunikatsiya ayrim muammolarni ham yuzaga keltirishi mumkin. Jumladan, vafot haqidagi ma’lumotlarning tasdiqlanmasdan tarqatilishi, shaxsiy ma’lumotlar va oilaviy holatga oid axborotning roziliksiz ommalashtirilishi, shuningdek, azadorlarning shaxsiy hududiga hurmat masalalari dolzarb ahamiyatga ega. Shu sababli marosimlarga oid axborotni tarqatishda ishonchlilik, odob-axloq va shaxsiy hayot daxlsizligi tamoyillariga rioya qilish zarur.

3. Dafn marosimlarini tashkil etish tizimining raqamlashtirilishi

Globallashuv sharoitida janoza va dafn marosimlaridagi o‘zgarishlar faqat shaxslararo muloqot bilan cheklanmaydi. Davlat boshqaruvi va tegishli xizmatlar faoliyatiga raqamli texnologiyalarning joriy etilishi dafn ishlarini tashkil etish hamda hisobini yuritish mexanizmlariga ham ta’sir ko‘rsatmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida ushbu yo‘nalishdagi normativ-huquqiy asoslardan biri Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 21-noyabrdagi 735-son qaroridir. Qaror dafn etish ishlarini tashkil etish va hisobini yuritish tizimini takomillashtirish hamda sohada samarali nazorat qilish mexanizmlarini joriy etish masalalariga qaratilgan [1].

Taqdim etilgan normativ-huquqiy manbada qayd etilishicha, dafn etish ishlarini ro‘yxatga olish jarayoniga elektron axborot tizimlarini joriy etish, tegishli ma’lumotlarni shakllantirish va saqlash, shuningdek, dafn joyiga oid axborotlarni tizimlashtirish mexanizmlari nazarda tutilgan [1]. Bunday yondashuv dafn bilan bog‘liq ma’lumotlarni yuritishda elektron hisob va axborot almashinuvi imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan.

Dafn jarayoniga oid ma’lumotlarning yagona elektron tizimda yuritilishi bir qator tashkiliy afzalliklarni yuzaga keltirishi mumkin. Birinchidan, ma’lumotlarni tizimlashtirish va ularni qayta izlash imkoniyati yaxshilanadi. Ikkinchidan, qog‘oz hujjatlarga bog‘liqlikni kamaytirish orqali ayrim ma’muriy jarayonlarni soddalashtirish imkoniyati paydo bo‘ladi. Uchinchidan, dafn joylariga oid ma’lumotlarning elektron shaklda yuritilishi hisob va nazorat jarayonlarini takomillashtirishga xizmat qilishi mumkin.

Shu bilan birga, raqamlashtirishning amaliy samaradorligi axborot tizimlarining texnik ishonchliligi, ma’lumotlarning to‘g‘riligi, shaxsiy axborotning himoyalanganligi va mas’ul tashkilotlar o‘rtasidagi hamkorlik darajasiga bog‘liq. Shuning uchun dafn marosimlarini tashkil etish tizimini raqamlashtirishni faqat texnologik yangilanish sifatida emas, balki boshqaruv va institutsional munosabatlarni takomillashtirish jarayoni sifatida ham o‘rganish lozim.

Mazkur o‘zgarishlar janoza va dafn marosimlarining diniy-ma’naviy mazmuni bilan ularni tashkil etishning ma’muriy mexanizmlarini bir-biridan farqlash zarurligini ko‘rsatadi. Raqamli tizimlar, asosan, axborotni qayd etish, hisob yuritish va tashkiliy jarayonlarni muvofiqlashtirishga xizmat qiladi. Marosimning ma’naviy mazmuni, hamdardlik va jamoaviy birdamlik kabi qadriyatlar esa ijtimoiy munosabatlar orqali namoyon bo‘lishda davom etadi.

4. An’anaviy qadriyatlar va zamonaviy kommunikatsiya vositalarining o‘zaro munosabati

Janoza va ta’ziya marosimlaridagi zamonaviy o‘zgarishlarni tahlil qilishda an’anaviylik va modernizatsiya o‘rtasidagi munosabatni hisobga olish muhimdir. Texnologik taraqqiyot marosimlarning tashkiliy shakllarini o‘zgartirishi mumkin, biroq ularning ijtimoiy va ma’naviy vazifalari avtomatik ravishda o‘zgarib ketmaydi.

O‘zbek jamiyatida marhumni hurmat bilan kuzatish, azador oilaga hamdardlik bildirish, qarindoshlar va qo‘ni-qo‘shnilarni qo‘llab-quvvatlash kabi qadriyatlar jamoaviy munosabatlarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Raqamli vositalar ushbu qadriyatlarni namoyon etishning yangi shakllarini yuzaga keltirishi mumkin. Masalan, telefon orqali bildirilgan hamdardlik yoki elektron xabar uzoqda yashovchi kishining azador oilaga o‘z munosabatini yetkazishiga imkon beradi.

Biroq kommunikatsiya vositasining qulayligi hamdardlikning mazmuni va samimiyligini o‘z-o‘zidan belgilamaydi. Ta’ziyaning ijtimoiy qiymati, avvalo, uning insoniy mazmuni, vaziyatga mosligi va azadorlarning holatiga hurmat bilan yondashishda namoyon bo‘ladi. Shu sababli raqamli kommunikatsiyani an’anaviy ta’ziyaning oddiy o‘rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki muayyan sharoitlarda uni to‘ldiruvchi shakl sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Mazkur jarayonni uch asosiy yo‘nalishda umumlashtirish mumkin:

Birinchidan, **marosimlarni tashkil etishning zamonaviylashuvi** kuzatilmoqda. Aloqa vositalari va raqamli tizimlar xabardor qilish, ma’lumotlarni muvofiqlashtirish hamda ayrim tashkiliy jarayonlarni soddalashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Ikkinchidan, **vafot va janoza haqidagi axborotning raqamli muhitga ko‘chishi** sodir bo‘lmoqda. Telefon, messenjer va ijtimoiy tarmoqlar xabarlarni tezkor tarqatishning qo‘shimcha kanallariga aylanmoqda.

Uchinchidan, **marosimlarda ishtirok etish shakllarining diversifikatsiyasi** yuz bermoqda. Bevosita qatnashish bilan bir qatorda masofadan turib xabardor bo‘lish va hamdardlik bildirish imkoniyatlari kengaymoqda.

Ushbu yo‘nalishlar janoza va ta’ziya marosimlarida an’anaviy ijtimoiy munosabatlar bilan zamonaviy texnologiyalar o‘rtasida murakkab o‘zaro ta’sir mavjudligini ko‘rsatadi. Biroq mazkur tendensiyalarning qamrovi, hududlar va turli yosh guruhlari bo‘yicha farqlari empirik tadqiqotlar orqali aniqlashtirilishi lozim.

Xulosa

Globallashuv va raqamli texnologiyalar rivoji O‘zbekistonda janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy-kommunikatsion shakllariga muayyan ta’sir ko‘rsatmoqda. An’anaviy jamiyatda og‘zaki muloqot, mahalla birdamligi va bevosita tashriflarga tayangan mexanizmlar bugungi kunda telefon, SMS, messenjerlar va ijtimoiy tarmoqlar orqali to‘ldirilmoqda.

Tahlil natijasida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Janoza va ta’ziya marosimlarining an’anaviy ijtimoiy asoslari, xususan, qarindoshlik aloqalari, mahalla birdamligi va o‘zaro yordam tamoyillari ushbu marosimlarning muhim tarkibiy qismi bo‘lib qolmoqda.
2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vafot haqidagi xabarlarni tezkor yetkazish, janoza vaqti haqida ma’lumot berish hamda ta’ziya bildirishning qo‘shimcha shakllarini rivojlantirish imkonini bermoqda.
3. Dafn etish ishlarini hisobga olish va tashkil etish tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy etish ushbu sohadagi ma’muriy jarayonlarni takomillashtirish uchun institutsional asos yaratmoqda.
4. Raqamli kommunikatsiya vositalaridan foydalanishda axborotning ishonchliligi, shaxsiy hayot daxlsizligi va azadorlarning ruhiy holatiga hurmat bilan munosabatda bo‘lish muhim ahamiyatga ega.
5. Janoza va ta’ziya marosimlaridagi o‘zgarishlarni faqat an’anaviy shakllarning qisqarishi sifatida talqin qilish to‘g‘ri emas. Ushbu jarayonni an’anaviy qadriyatlar va yangi kommunikatsion imkoniyatlarning o‘zaro moslashuvi sifatida o‘rganish maqsadga muvofiq.

Umuman olganda, globallashuv sharoitida janoza va ta’ziya marosimlarining tashkiliy shakllari zamonaviylashib, kommunikatsion imkoniyatlari kengayib bormoqda. Shu bilan birga, ularning ma’naviy-axloqiy mohiyati va ijtimoiy birdamlikni mustahkamlashdagi o‘rni mazkur jarayonlarni ilmiy jihatdan o‘rganishning asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi. Kelgusida ushbu masalani hududiy kuzatuvlar, suhbatlar va sotsiologik so‘rovlar asosida tadqiq etish marosimlardagi o‘zgarishlarning real ko‘lami hamda ijtimoiy oqibatlarini aniqlashga yordam beradi.

ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КАЛЬКУЛЕЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Курбанов Р. Р.

Бухарский медицинский институт имени Абу Али Ибн Сина. Узбекистан.

Резюме. В статье анализируются ретроспективное результаты лечения 184 больных острым холециститом. Разработаны показания и дифференцированный подход в использовании чрескожной пункции и дренирования желчного пузыря при остром холецистите в зависимости от выраженности внутрипузырной гипертензии, определяемой при ультрасонографии.

Ключевые слова: острой калькулезной обтурационный холецистит, холецитэктомия, микрохолецистостомия.

Актуальность. Несмотря на широкое внедрение лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭК) как основного метода хирургического лечения, результаты операций при остром воспалении желчного пузыря остаются неоднозначными что связано с выраженностью воспалительно-инфильтративных изменений в зоне шейки желчного пузыря, нарушением анатомических ориентиров в гепатодуоденальной связке, наличием плотного перихолецистита, деструктивных форм воспаления, эмпиемы, гангрены, перфорации и технических трудностей при выделении элементов треугольника Кало [1,3,5].

В условиях ОКХ ЛХЭК нередко сопровождается увеличением продолжительности операции, интраоперационными кровотечениями, повреждением стенки желчного пузыря, миграцией конкрементов в брюшную полость, необходимостью выполнения субтотальной холецистэктомии или конверсии. Отдельную клиническую значимость имеют повреждения внепеченочных желчных протоков, послеоперационное желчеистечение, инфильтраты и абсцессы брюшной полости, повторные вмешательства и повторные госпитализации. Значительная часть указанных осложнений обусловлена тем, что степень сложности операции не всегда объективно прогнозируется до вмешательства и не всегда своевременно переоценивается на раннем интраоперационном этапе [2,4].

Вместе с тем до настоящего времени отсутствует единый подход к прогнозированию степени сложности ЛХЭК у больных ОКХ. Существующие классификации трудности операции имеют преимущественно описательный характер и часто основаны на признаках, выявляемых уже после завершения вмешательства, включая длительность операции, факт конверсии или развитие послеоперационных осложнений. В связи с этим сохраняется необходимость разработки клинико-инструментальных критериев, позволяющих до операции и на раннем интраоперационном этапе определить вероятность трудного течения ЛХЭК и выбрать наиболее безопасную хирургическую тактику [1,3].

Отсутствие объективного алгоритма выбора такой тактики может приводить к продолжению опасной диссекции в зоне выраженного воспаления, повышению риска билиарных и сосудистых повреждений, увеличению частоты неблагоприятных непосредственных и отдаленных результатов. По этой причине прогнозирование степени сложности ЛХЭК и разработка алгоритма дифференцированного выбора хирургической тактики при ОКХ сохраняют высокую актуальность для современной гепатобилиарной хирургии.

Цель исследования. Улучшить результаты лапароскопической холецистэктомии при остром калькулезном холецистите за счет разработки и внедрения клинико-инструментального способа прогнозирования степени сложности операции.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено в Бухарском государственном медицинском институте имени Абу Али Ибн сина и на базе городской клинической больницы № 1 имени Ибн Сино города Ташкента на основе анализа результатов обследования и хирургического лечения 184 больных с ОКХ, которым была выполнена ЛХЭК в экстренном или срочном порядке в период с 2023 по 2026 годы и в зависимости от применимой лечебно-диагностической тактики все пациенты были разделены нами на 2 клинические группы.

Соответственно, условия разделения больных на контрольную и основную группу было основано на проведении сопоставления двух сопоставимых по численности групп, что формировала базу для проведения сравнительной оценки результатов традиционного и усовершенствованного походов к хирургическому лечению больных с ОКХ, и в соответствии с указанным, критериями включения больных в исследование мы определили как включение больных с клинически, лабораторно и инструментально подтвержденного диагноза ОКХ которым в период госпитализации была выполнена ЛХЭК в экстренном или срочном порядке.

Результаты исследования и обсуждение. В обеих группах преобладали женщины, составлявшие около 3/4 всей выборки больных со средним возрастом более 60 лет, а более 1/2 больных относились к категории пожилого и старческого возраста, что отражало современную структуру больных ОКХ, нуждающихся в хирургическом лечении, причем анализ клинических проявлений заболевания, особенностей анамнеза, сроков госпитализации, объективных признаков воспалительного процесса и структуры сопутствующей патологии также не выявил статистически значимых различий между группами.

При выполнении ретроспективного анализа результатов традиционной ЛХЭК у 91 больного контрольной группы с последующим распределением пациентов по степени сложности выполненной операции позволило провести анализ, который показал, что I степень сложности ЛХЭК была зарегистрирована у 29,7% больных, II степень у 27,5%, III степень у 23,1%, тогда как наиболее сложная IV степень отмечена у 19,8% пациентов, то есть 1/5 операция выполнялась в условиях критически сложной хирургической ситуации, потенциально способной оказывать влияние на непосредственные и отдаленные результаты лечения, а наиболее ранние изменения были связаны со сроками выполнения хирургического вмешательства, то есть среди пациентов с I степенью сложности операции 74,1% были прооперированы в течение первых 48 часов от момента госпитализации, тогда как при IV степени сложности данный показатель уменьшался до 11,1%; обратная закономерность была установлена для больных, оперированных позднее 72 часов; если при I степени сложности их доля составляла лишь 7,4%, то при IV степени сложности достигала уже 61,1%; среднее время до операции увеличивалось с 13,2±5,1 до 35,7±12,5 часа, а продолжительность предоперационной терапии возрастала почти в 4 раза, что в целом может указывать на факт, что прогрессирование воспалительного процесса сопровождалось постепенным ухудшением условий выполнения ЛХЭК еще до начала операции, и параллельно с ним нарастала выраженность системной воспалительной реакции: уровень лейкоцитов увеличивался с 9,8±1,6 х10^9/л при I степени сложности до 16,3±2,8 х10^9/л при IV степени; особенно показательным оказалось изменение уровня СРБ, который если при относительно благоприятном течении операции концентрация составляла 34,0±5,0 мг/л, то при IV степени сложности достигала 174,0±38,0 мг/л, увеличиваясь более чем в 5 раз; одновременно нейтрофильно-лимфоцитарный индекс возрастал с 4,0±1,1 ед. до 9,5±2,0 ед., отражая тем самым не просто наличие воспаления, но и его последовательное прогрессирование по мере формирования неблагоприятной хирургической ситуации. Со степенью сложности операции тесно коррелировали данные признаков УЗИ ЖП и гепатобилиарной зоны, где толщина стенки ЖП увеличивалась с 3,6±0,7 мм при I степени сложности до 8,1±1,9 мм

при IV степени одновременным возрастанием размеров ЖП и диаметра общего желчного протока, но все же наиболее важным обстоятельством явилось не само увеличение количественных показателей, а отражение ими прогрессирующих воспалительно-деструктивных изменений в зоне шейки ЖП и КГ, которые в дальнейшем становились основой для нарушения анатомической ориентации во время операции, причем по мере прогрессирования заболевания происходило последовательное ухудшение условий экспозиции ЖП, где хорошая экспозиция сохранялась у 96,3% больных с I степенью сложности операции, тогда как при III степени данный показатель уменьшался до 23,8%, а при IV степени не превышал 5,6%, но в противоположность этому неудовлетворительная экспозиция отсутствовала при I степени сложности, однако при IV степени регистрировалась уже у 61,1% больных, и так же одновременно с указанным происходила деформация шейки ЖП и КГ, которая если при I степени сложности шейка ЖП надежно визуализировалась у 92,6% пациентов, то при IV степени она не дифференцировалась уже у 77,8% больных и именно на данном этапе начинали утрачиваться привычные анатомические ориентиры, обеспечивающие безопасность диссекции в области треугольника Кало.

Вывод. Для выбора объёма хирургического вмешательства и профилактики неблагоприятных результатов лапароскопической холецистэктомии рекомендуется использовать риск-ориентированный алгоритм дифференцированного выбора хирургической тактики, основанный на распределении пациентов по уровням низкого, высокого и критического риска.

Литература

1. Азамов С.А., Рутковский Е.А. Выбор метода хирургического лечения при ОКХ // Интернаука. - 2024. - № 20-3(337). - С. 5-8.
2. Акилов Х.А., Сайдазимов Е.М., Назыров Ф.Г. Проблема желчеистечения после ЛХЭК при ОКХ: диагностика и малоинвазивное лечение // Медицинский журнал Узбекистана. - 2023. - № 3. - С. 18-25.
3. Антинян К.Д., Дурлештер В.М., Бабенко Е.С., и др. ЛХЭК во второй половине беременности // Вестник хирургической гастроэнтерологии. - 2025. - № 1. - С. 35-42.
4. Tabe S., Yogi N., Kato A., et al. Cystic Duct Diameter as a Key Predictor for Closure Difficulties in Laparoscopic Cholecystectomy // Cureus. - 2025. - Vol. 17, No. 7. - P. e87254.
5. Wang X., Kang J., Li Y., et al. Prospective randomized trial of triple port laparoscopic cholecystectomy combined with choledochoscopic common bile duct exploration and primary closure for acute abdominal pain // Sci Rep. - 2026. - Vol. 16, No. 1. - P. 5993.

BORLIQ FALSAFASI: UNING MOHIYATI, SHAKLLARI VA ZAMONAVIY TALQINI

Muallif: Mamatqulova Nilufar Xusanovna
Tashkilot: Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali

Annotatsiya

Mazkur maqolada borliq falsafasining nazariy asoslari, borliq tushunchasining mazmun-mohiyati, uning asosiy shakllari va mavjudlik masalasiga oid falsafiy qarashlar tahlil qilinadi. Shuningdek, qadimgi Sharq va G‘arb falsafasida borliq muammosining talqin qilinishi, materiya va ong munosabati, tabiat, inson va jamiyat borlig‘ining o‘ziga xos xususiyatlari yoritiladi. Zamonaviy ilm-fan taraqqiyoti sharoitida borliqni falsafiy anglashning ahamiyati ham asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar: borliq, ontologiya, materiya, ong, mavjudlik, tabiat, inson, jamiyat, makon, zamon, harakat, falsafiy tafakkur.

Kirish

Borliq masalasi falsafa tarixidagi eng qadimiy va fundamental muammolardan biri hisoblanadi. Insoniyat qadim zamonlardan buyon olamning kelib chiqishi, mavjudlikning mohiyati, tabiat va inson o‘rtasidagi munosabatlar, hayotning mazmuni kabi savollarga javob izlab kelgan. Ushbu savollar falsafaning muhim yo‘nalishi bo‘lgan ontologiyaning shakllanishiga asos bo‘lgan.

Ontologiya — borliq, mavjudlik va ularning eng umumiy qonuniyatlarini o‘rganuvchi falsafiy ta’limotdir. Borliq falsafasi olamda nimalar mavjudligi, mavjud narsalarning qanday munosabatda bo‘lishi, o‘zgarish va rivojlanishning mohiyati kabi masalalarni tadqiq etadi.

Borliq tushunchasi keng mazmunga ega bo‘lib, u nafaqat moddiy olamni, balki insonning ma’naviy hayoti, ijtimoiy munosabatlar va tafakkur bilan bog‘liq hodisalarni ham falsafiy tahlil qilish imkonini beradi. Shu sababli borliq masalasi tabiatshunoslik, ijtimoiy fanlar va inson haqidagi bilimlar bilan uzviy aloqador hisoblanadi.

Bugungi kunda ilm-fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi, raqamli muhitning kengayishi hamda insonning tabiatga ta’siri ortib borayotgani borliqni yangicha falsafiy nuqtayi nazardan anglash zaruratini yuzaga chiqarmoqda.

1. Borliq tushunchasi va uning falsafiy mohiyati

Borliq — mavjud bo‘lgan barcha narsa, hodisa, jarayon va munosabatlarni qamrab oluvchi eng umumiy falsafiy tushunchadir. U olamning mavjudligini, narsalarning vujudga kelishi, o‘zgarishi va yo‘qolishi bilan bog‘liq jarayonlarni anglashda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Borliq tushunchasining falsafiy mohiyati shundaki, u turli hodisalarni alohida-alohida emas, balki yaxlit mavjudlik tizimi sifatida o‘rganishga imkon beradi. Masalan, tabiatdagi fizik jarayonlar, insonning fikrlashi, jamiyatdagi iqtisodiy munosabatlar va madaniy hodisalar turli xususiyatlarga ega bo‘lsa-da, ularning barchasi mavjudlikning muayyan shakllari sifatida falsafiy tahlil qilinishi mumkin.

Borliq muammosi falsafa tarixida turlicha talqin qilingan. Qadimgi yunon faylasufi Parmenid mavjudlik va borliq masalasiga alohida e’tibor qaratib, borliqni falsafiy tafakkurning asosiy mavzusi sifatida ko‘rgan. Geraklit esa olamdagi o‘zgarish va harakatning ahamiyatini ta’kidlagan. Uning qarashlarida dunyo doimiy o‘zgarish va qarama-qarshiliklar birligi orqali namoyon bo‘ladi.

Aflotun borliqni g‘oyalar va hissiy idrok etiladigan narsalar munosabati orqali izohlashga intilgan. Aristotel esa mavjudlikni sabablar, shakl va mohiyat nuqtayi nazaridan tahlil qilgan. Ushbu qarashlar keyingi falsafiy ta’limotlarning rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan.

Demak, borliq falsafasi faqat olamning mavjudligini qayd etish bilan cheklanmaydi. U mavjudlikning mohiyati, tuzilishi, o‘zgarishi va inson tomonidan anglanishi kabi murakkab masalalarni ham qamrab oladi.

2. Borliqning asosiy shakllari

Falsafada borliqni turli mezonlar asosida tasniflash mumkin. Keng tarqalgan yondashuvlardan biriga ko‘ra, borliqning quyidagi shakllari farqlanadi.

Tabiat borlig‘i. Tabiat borlig‘i insondan mustaqil ravishda mavjud bo‘lgan tabiiy olamni hamda inson faoliyati bilan o‘zgargan tabiiy muhitni qamrab oladi. Koinot, sayyoralar, tog‘lar, daryolar, o‘simliklar va hayvonot dunyosi tabiat borlig‘ining namunalari hisoblanadi. Tabiatdagi jarayonlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, ularni o‘rganish ekologik muvozanat va inson hayotining tabiiy shartlarini tushunishga yordam beradi.

Inson borlig‘i. Inson borlig‘i insonning jismoniy mavjudligi, ruhiy-ma’naviy hayoti va ijtimoiy munosabatlarini o‘z ichiga oladi. Inson biologik mavjudot bo‘lish bilan birga, ongli faoliyat yurituvchi, maqsad qo‘yuvchi va o‘z xatti-harakatlari uchun mas’uliyatni his etuvchi mavjudotdir. Shu jihatdan inson borlig‘i tabiat, ong va jamiyat bilan uzviy aloqada namoyon bo‘ladi.

Ijtimoiy borliq. Ijtimoiy borliq jamiyatning mavjudligi, insonlar o‘rtasidagi munosabatlar, iqtisodiy faoliyat, siyosiy jarayonlar va madaniy hayotni qamrab oladi. Jamiyatdagi mehnat taqsimoti, ta’lim, oila, davlat va ijtimoiy institutlar uning muhim tarkibiy qismlaridir. Ijtimoiy borliq tarixiy taraqqiyot davomida o‘zgarib, yangi shakllar bilan boyib boradi.

Ma’naviy borliq. Ma’naviy borliq insonning fikrlari, bilimlari, g‘oyalari, e’tiqodlari, his-tuyg‘ulari va qadriyatlari bilan bog‘liq. Ma’naviy hayot individual ong shaklida ham, til, ilm-fan, san’at va madaniy meros orqali ijtimoiy shaklda ham namoyon bo‘ladi. Ma’naviy borliq insonning dunyoni anglashi va o‘z faoliyatini mazmunli tashkil etishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur shakllar bir-biridan farqlansa-da, ular o‘zaro uzviy aloqadorlikda mavjud bo‘ladi. Masalan, inson jamiyatda yashaydi, tabiiy muhit bilan munosabatga kirishadi va ma’naviy faoliyati orqali atrofidagi olamni anglaydi.

3. Materiya va ong munosabati

Borliq falsafasining muhim masalalaridan biri materiya va ong o‘rtasidagi munosabatdir. Ushbu masala falsafa tarixida turli qarashlarning shakllanishiga sabab bo‘lgan.

Materialistik yondashuvda moddiy olam ongdan mustaqil ravishda mavjud bo‘lishi, ong esa insonning yuqori darajada tashkil topgan miyasi faoliyati va ijtimoiy tajribasi bilan bog‘liq hodisa sifatida izohlanadi. Idealistik ta’limotlarda esa g‘oya, ruh yoki ongning borliqni tushuntirishdagi birlamchi o‘rniga alohida urg‘u beriladi. Biroq idealizmning turli shakllari bu masalani bir xil talqin qilmaydi.

Zamonaviy ilm-fan inson ongini miya faoliyati, idrok, xotira, til va ijtimoiy tajriba bilan bog‘liq holda o‘rganadi. Shu bilan birga, subyektiv tajriba, o‘zlikni anglash va ongning mohiyati bilan bog‘liq ko‘plab falsafiy savollar hanuzgacha bahs-munozaralarga sabab bo‘lmoqda.

Materiya va ong munosabatini o‘rganish insonning tabiatdagi o‘rni, bilimlarning shakllanishi va voqelikni anglash imkoniyatlarini chuqurroq tushunishga xizmat qiladi. Inson atrof-muhitni

sezgi va tafakkur orqali idrok etadi, olgan bilimlari asosida amaliy faoliyatini tashkil qiladi va o‘zgarishlarga ta’sir ko‘rsatadi.

Shunday qilib, materiya va ong muammosi nafaqat nazariy falsafa, balki insonning o‘zini anglashi va dunyoqarashini shakllantirish nuqtayi nazaridan ham muhimdir.

4. Harakat, makon va zamon — borliqning muhim jihatlari

Borliqni harakat, makon va zamon tushunchalarisiz to‘liq anglash qiyin. Chunki mavjud narsalar muayyan sharoitlarda joylashadi, vaqt davomida o‘zgaradi va turli jarayonlarda ishtirok etadi.

Harakat keng falsafiy ma’noda o‘zgarishning umumiy ifodasidir. U mexanik siljish bilan cheklanmay, fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va ma’naviy jarayonlarni ham qamrab oladi. Masalan, tirik organizmlarning rivojlanishi biologik o‘zgarish bo‘lsa, jamiyatdagi islohotlar ijtimoiy o‘zgarish hisoblanadi.

Makon narsalar va hodisalarning o‘zaro joylashuvi hamda fazoviy munosabatlarini ifodalaydi. **Zamon** esa hodisalarning davomiyligi, ketma-ketligi va o‘zgarish jarayonlarini tavsiflaydi. Zamonaviy fizikada makon va zamon, ayniqsa, nisbiylik nazariyasi doirasida o‘zaro bog‘liq holda o‘rganiladi.

Falsafiy nuqtayi nazardan, makon va zamonning mohiyati haqidagi qarashlar tarix davomida rivojlanib kelgan. Ayrim yondashuvlarda ular voqelikning mustaqil xususiyatlari sifatida, boshqa yondashuvlarda esa narsalar va hodisalar munosabatlari bilan bog‘liq holda izohlanadi.

Harakat, makon va zamonning o‘zaro aloqadorligini anglash tabiat va jamiyatdagi jarayonlarni yaxlit ko‘rib chiqish imkonini beradi. Bu tushunchalar insonning olam haqidagi ilmiy va falsafiy tasavvurlarini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi.

5. Zamonaviy dunyoda borliq falsafasining ahamiyati

Hozirgi davrda borliq falsafasining ahamiyati yangi ilmiy kashfiyotlar, raqamli texnologiyalar va global ekologik muammolar fonida yanada ortib bormoqda. Insoniyatning texnologik imkoniyatlari kengaygani sari uning tabiat, jamiyat va o‘z kelajagi oldidagi mas’uliyati ham ortmoqda.

Birinchidan, ekologik muammolar inson va tabiat munosabatlarini falsafiy jihatdan qayta ko‘rib chiqishni talab etadi. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, biologik xilma-xillikni saqlash va ekologik muvozanatni ta’minlash borliqning yaxlitligini anglash bilan chambarchas bog‘liq.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektning rivojlanishi real va virtual muhit, inson tafakkuri hamda texnologik tizimlarning o‘zaro munosabati haqidagi savollarni yuzaga keltirmoqda. Virtual muhitdagi hodisalar ham inson hayotiga real ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli raqamli makonning ijtimoiy va axloqiy jihatlarini o‘rganish muhimdir.

Uchinchidan, zamonaviy jamiyatda insonning o‘zligini anglashi va hayot mazmunini izlash masalasi dolzarbligicha qolmoqda. Moddiy farovonlikning o‘zi inson hayotining barcha ehtiyojlarini qondirmaydi. Bilim, ma’naviyat, ijtimoiy munosabatlar va shaxsiy mas’uliyat ham inson hayotining muhim tarkibiy qismlaridir.

To‘rtinchidan, borliq falsafasi tanqidiy va mustaqil fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. U insonni mavjud hodisalarni shunchaki qabul qilish bilan cheklanmasdan, ularning sabablari, o‘zaro aloqalari va oqibatlarini tahlil qilishga undaydi.

Demak, borliq falsafasi nazariy bilim sohasi bo‘lish bilan birga, zamonaviy insonning dunyoqarashi, mas’uliyati va hayotiy qarashlarini shakllantirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, borliq falsafasi olamning mavjudligi, uning tuzilishi, o‘zgarishi va inson tomonidan anglanishi bilan bog‘liq eng umumiy masalalarni o‘rganuvchi muhim falsafiy yo‘nalishdir. Borliq tushunchasi tabiat, inson, jamiyat va ma’naviy hayot kabi turli sohalarni yaxlit holda tahlil qilish imkonini beradi.

Borliqning asosiy shakllari o‘zaro bog‘liq bo‘lib, ularning har biri olamning muayyan jihatlarini ifodalaydi. Materiya va ong, harakat, makon va zamon masalalarini o‘rganish esa insonning voqelik haqidagi tasavvurlarini yanada chuqurlashtiradi.

Zamonaviy sharoitda borliq falsafasi ekologik barqarorlik, texnologik taraqqiyot, insonning jamiyatdagi o‘rni va ma’naviy kamolot kabi muammolarni anglashda muhim nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu bois falsafiy tafakkurni rivojlantirish, ilmiy bilimlarni chuqur o‘zlashtirish va insonning borliq oldidagi mas’uliyatini anglash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aristotel. *Metafizika*. — Borliq, mohiyat va sabablar masalalariga oid falsafiy asar.
2. Platon. *Davlat*. — G‘oyalar, bilish va adolat masalalariga oid asar.
3. Descartes, R. *Meditations on First Philosophy*. — Borliq, bilish va ong masalalariga oid asar.
4. Heidegger, M. *Being and Time*. — Borliq va inson mavjudligi muammolariga oid falsafiy asar.
5. Russell, B. *The Problems of Philosophy*. — Falsafiy bilish va voqelik masalalariga oid asar.
6. *Falsafa: darslik*. — Oliy ta’lim muassasalari uchun falsafa faniga oid o‘quv adabiyotlari.

TURIZM FAKULTETI TALABALARIGA INGLIZ TILINI O‘RGATISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK ASOSLARI

Abdurasulova Nilufar Abdusalim qizi
OzDJTU 2-bosqich doktoranti
Ingliz tilini o‘qitish metodikasi katta oqituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatishning psixologik-pedagogik asoslari, ularning kasbiy kommunikativ kompetensiyasini shakllantirish omillari hamda til o‘zlashtirish jarayoniga ta’sir etuvchi individual-psixologik xususiyatlar tahlil qilinadi. Talabalarning motivatsiyasi, kommunikativ faolligi, madaniyatlararo muloqotga tayyorgarligi va kasbiy ehtiyojlariga asoslangan ta’lim yondashuvlarining ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, interfaol metodlar, vaziyatli topshiriqlar va amaliy muloqotga yo‘naltirilgan mashg‘ulotlarning ingliz tilini samarali o‘zlashtirishdagi pedagogik imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslanadi.

Kalit so‘zlar: turizm ta’limi, ingliz tilini o‘qitish, psixologik-pedagogik asoslar, kasbiy kommunikativ kompetensiya, o‘quv motivatsiyasi, madaniyatlararo muloqot, interfaol metodlar, kasbiy yo‘naltirilgan ta’lim.

KIRISH

Globallashuv jarayonida turizm industriyasining jadal rivojlanishi ushbu sohada faoliyat yurituvchi mutaxassislardan nafaqat kasbiy bilim va amaliy ko‘nikmalarni, balki xorijiy tillarda erkin va samarali muloqot qilish kompetensiyasini ham talab etmoqda. Ayniqsa, ingliz tili xalqaro turizmning asosiy kommunikativ vositalaridan biri sifatida turli madaniyat vakillari o‘rtasida o‘zaro tushunish, xizmat ko‘rsatish sifati va professional hamkorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatish jarayonini ularning kelajakdagi kasbiy faoliyati bilan uzviy bog‘lash zamonaviy oliy ta’limning dolzarb pedagogik vazifalaridan biridir. Turizm yo‘nalishida ingliz tilini o‘zlashtirish faqat grammatik qoidalar va leksik birliklarni egallash bilan cheklanmaydi. Mazkur jarayon talabalarning psixologik tayyorgarligi, o‘quv motivatsiyasi, individual qobiliyatlari, kommunikativ faolligi hamda turli ijtimoiy-madaniy vaziyatlarga moslasha olish xususiyatlari bilan bevosita bog‘liq. Xususan, xorijiy sayyohlar bilan muloqot qilishda yuzaga keladigan psixologik to‘siqlarni bartaraf etish, mustaqil fikr bildirish va kutilmagan kommunikativ vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish alohida pedagogik yondashuvni talab qiladi. Psixologik-pedagogik nuqtayi nazardan, ingliz tilini o‘qitish samaradorligi talabalarning bilim darajasigagina emas, balki ta’lim muhitining emotsional qulayligi, o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi hamkorlik hamda o‘quv topshiriqlarining kasbiy

mazmuniga ham bog‘liq. Mehmonxonada mijozlarni kutib olish, ekskursiya jarayonini boshqarish, turistik xizmatlarni taqdim etish va xalqaro mehmonlar bilan muzokara olib borish kabi real kasbiy vaziyatlarga asoslangan mashg‘ulotlar talabalarning til o‘rganishga bo‘lgan ichki ehtiyojini kuchaytiradi. Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatishning psixologik-pedagogik omillarini tahlil qilish, kasbiy yo‘naltirilgan ta’limning samarali yondashuvlarini aniqlash hamda talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlarni ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

Turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatish jarayoni umumiy xorijiy til ta’limidan o‘zining kasbiy yo‘naltirilganligi, kommunikativ mazmuni va psixologik xususiyatlari bilan farqlanadi. Turizm sohasida til nafaqat axborot almashish vositasi, balki xizmat ko‘rsatish madaniyatini namoyon etish, mijozlar bilan ishonchli munosabat o‘rnatish va madaniyatlararo muloqotni samarali tashkil etish omili hisoblanadi. Shu sababli ingliz tilini o‘qitishda lingvistik bilimlarni talabalarning psixologik tayyorgarligi va kelajakdagi kasbiy vazifalari bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyatga ega. Til o‘zlashtirishning psixologik asoslarini tahlil qilishda, avvalo, motivatsiya, o‘ziga ishonch, emotsional barqarorlik va kommunikativ xavotir kabi omillarga e’tibor qaratish zarur. Talaba ingliz tilini o‘z kasbiy muvaffaqiyatining muhim sharti sifatida anglaganida, o‘quv faoliyatiga nisbatan ichki motivatsiyasi kuchayadi. Aksincha, xato qilishdan qo‘rqish, talaffuzdagi kamchiliklardan uyalish yoki chet tilida fikrini yetkazib bera olmaslik xavotiri og‘zaki nutq faolligini cheklashi mumkin. Bunday vaziyatlarda o‘qituvchining vazifasi faqat bilim berish emas, balki talabalar erkin fikr bildirishi va xatolarini tabiiy o‘rganish jarayonining bir qismi sifatida qabul qilishi mumkin bo‘lgan psixologik muhitni shakllantirishdan iborat. Pedagogik jihatdan turizm talabalariga ingliz tilini o‘rgatishda kommunikativ va kompetensiyaviy yondashuvlarning o‘zaro integratsiyasi alohida ahamiyat kasb etadi. Jumladan, English for Specific Purposes (ESP) yondashuvi til materiallarini talabalarning kasbiy ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi. Ushbu yondashuv asosida mehmonxona xizmati, sayyohlik agentliklari faoliyati, ekskursiya tashkil etish, transport xizmatlari va mijozlar bilan ishlashga oid terminologik birliklar real kommunikativ vaziyatlar orqali o‘zlashtiriladi. Natijada talabalar ingliz tilini mavhum nazariy fan sifatida emas, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatida bevosita qo‘llaniladigan amaliy vosita sifatida qabul qiladilar. Ta’lim jarayonida rolli o‘yinlar, muammoli vaziyatlar, keys-stadi va simulyatsion mashg‘ulotlardan foydalanish psixologik hamda pedagogik maqsadlarni bir vaqtda amalga oshirishga xizmat qiladi. Masalan, mehmonxonaga kelgan xorijiy mijozning shikoyatini ko‘rib chiqish yoki sayyohga tarixiy obida haqida ma’lumot berish vazifasi talabaning lug‘at boyligini faollashtirish bilan birga, tinglash, vaziyatni baholash, muomala odobiga rioya qilish va tezkor

javob qaytarish ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Bunday mashg‘ulotlarda talabalar tayyor nutq namunalarini takrorlashdan bosqichma-bosqich mustaqil kommunikativ faoliyatga o‘tadilar. Turizm sohasining madaniyatlararo xususiyati ingliz tilini o‘qitishda ijtimoiy-psixologik kompetensiyani shakllantirishni ham talab qiladi. Turli mamlakatlardan kelgan sayyohlarning muloqot uslubi, qadriyatlari, xulq-atvor me’yorlari va xizmat ko‘rsatishga oid kutishlari bir-biridan farqlanishi mumkin. Shuning uchun talabalarni faqat grammatik jihatdan to‘g‘ri gapirishga emas, balki suhbatdoshning madaniy xususiyatlarini hisobga olgan holda muloyim, aniq va vaziyatga mos muloqot qilishga o‘rgatish zarur. Bu jarayonda autentik dialoglar, turistik videomateriallar va madaniyatlararo vaziyatlar tahlili muhim didaktik vosita bo‘lib xizmat qiladi. Individual yondashuv ham ingliz tilini o‘qitish samaradorligini belgilovchi pedagogik shartlardan biridir. Talabalarning til bilish darajasi, axborotni qabul qilish tezligi, kommunikativ tajribasi va mustaqil ishlash qobiliyati turlicha bo‘lganligi sababli o‘quv topshiriqlarini murakkablik darajasiga ko‘ra moslashtirish maqsadga muvofiq. Bunda differensial topshiriqlar, kichik guruhlarda hamkorlikda ishlash, reflektiv baholash va muntazam konstruktiv fikr-mulohaza berish talabalarning individual rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydi. Shuningdek, raqamli ta’lim texnologiyalaridan maqsadli foydalanish kasbiy til kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Virtual ekskursiyalar, interaktiv suhbat platformalari, audio-vizual materiallar va sun’iy intellekt asosidagi mashq vositalari orqali talabalar turistik muloqot vaziyatlarini auditoriyadan tashqarida ham mustaqil mashq qilishlari mumkin. Biroq texnologik vositalarning samaradorligi ularning yangiligi bilan emas, balki aniq pedagogik maqsadga muvofiqligi, talabalar ehtiyojlariga mosligi va o‘qituvchi tomonidan metodik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilishi bilan belgilanadi. Demak, turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatishning psixologik-pedagogik asoslari motivatsion, kognitiv, emotsional, kommunikativ va kasbiy omillarning o‘zaro bog‘liqligida namoyon bo‘ladi. Ushbu omillarni yaxlit pedagogik tizim sifatida hisobga olish talabalarning nafaqat xorijiy til bilimlarini, balki xalqaro turizm muhitida mustaqil, moslashuvchan va madaniyatlararo muloqotga tayyor mutaxassis sifatida shakllanishini ta’minlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Turizm fakulteti talabalariga ingliz tilini o‘rgatish samaradorligi lingvistik bilimlarni shakllantirish bilan bir qatorda, ularning psixologik xususiyatlari, kasbiy ehtiyojlari va kommunikativ tayyorgarligini hisobga olishga bevosita bog‘liq. Ta’lim jarayonida motivatsiyani kuchaytirish, psixologik to‘siqlarni kamaytirish hamda real kasbiy vaziyatlarga asoslangan interfaol metodlardan foydalanish talabalarning mustaqil fikrlashi va xorijiy tilda erkin muloqot qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, kasbiy yo‘naltirilgan ta’lim, individual yondashuv va madaniyatlararo kompetensiyani uyg‘unlashtirish bo‘lajak turizm mutaxassislarining professional tayyorgarligini

takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shunday qilib, ingliz tilini o‘qitishning psixologik-pedagogik asoslarini kompleks qo‘llash xalqaro turizm talablariga mos, kommunikativ jihatdan kompetent va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-maydagi PQ-5117-son Qarori. O‘zbekiston Respublikasida xorijiy tillarni o‘rganishni ommalashtirish faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

3. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. — Cambridge, MA: Harvard University Press.

4. Dörnyei, Z. (2001). Motivational Strategies in the Language Classroom. — Cambridge: Cambridge University Press.

5. Ellis, R. (2003). Task-based Language Learning and Teaching. — Oxford: Oxford University Press.

6. Hutchinson, T., Waters, A. (1987). English for Specific Purposes: A Learning-centred Approach. — Cambridge: Cambridge University Press.

7. Richards, J. C., Rodgers, T. S. (2014). Approaches and Methods in Language Teaching. 3rd ed. — Cambridge: Cambridge University Press.

8. Krashen, S. D. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. — Oxford: Pergamon Press.

9. Byram, M. (1997). Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. — Clevedon: Multilingual Matters.

INGLIZ TILINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH ORQALI O‘QUVCHILARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH

Rakhimova Dilnoza Muzaffar qizi

Lang Apex International School o‘qituvchisi

dilnozarahimova0208@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada ingliz tilini o‘qitish jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali o‘quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishning pedagogik va metodik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Sun’iy intellektga asoslangan interaktiv platformalar, virtual suhbatdoshlar va adaptiv ta’lim vositalarining o‘quvchilarda og‘zaki hamda yozma muloqot ko‘nikmalarini shakllantirishdagi ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, individual yondashuv, tezkor qayta aloqa va real kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish orqali til o‘rganish samaradorligini oshirish imkoniyatlari asoslanadi. Sun’iy intellekt vositalarini an’anaviy ta’lim metodlari bilan uyg‘unlashtirishning kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishdagi istiqbollari ochib beriladi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, ingliz tilini o‘qitish, kommunikativ kompetensiya, interaktiv ta’lim, adaptiv o‘qitish, raqamli texnologiyalar, nutqiy ko‘nikmalar, individual yondashuv, virtual muloqot, innovatsion pedagogika.

KIRISH

Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida xorijiy tillarni, xususan, ingliz tilini o‘qitish jarayoni an’anaviy bilim berish doirasidan chiqib, o‘quvchilarning real kommunikativ vaziyatlarda mustaqil fikr bildirish, axborot almashish va samarali muloqotga kirishish qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilmoqda. Bugungi ta’lim tizimida ingliz tilini grammatik qoidalar va leksik birliklar majmui sifatida emas, balki ijtimoiy hamkorlik va madaniyatlararo

muloqot vositasi sifatida o‘rgatish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa pedagogik jarayonga o‘quvchilarning individual ehtiyojlari va til bilish darajasiga moslashuvchi innovatsion texnologiyalarni integratsiya qilish zaruratini yuzaga keltiradi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining ta’lim sohasiga kirib kelishi ingliz tilini o‘qitishda yangi metodik imkoniyatlarni shakllantirmoqda. Xususan, intellektual chatbotlar, avtomatlashtirilgan nutqni tahlil qilish tizimlari va adaptiv o‘quv platformalari o‘quvchilarga o‘z bilimlarini mustaqil sinab ko‘rish, talaffuz va grammatik xatolarini aniqlash hamda turli kommunikativ vaziyatlarda til birliklaridan foydalanish imkonini beradi. Bunday vositalar o‘quvchining faqat tayyor bilimni o‘zlashtirishiga emas, balki undan amaliy muloqot jarayonida ongli va maqsadli foydalanishiga xizmat qilishi mumkin. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi ingliz tilini o‘qitishda sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish, ularning o‘quvchilar kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishdagi o‘rnini aniqlash hamda ta’lim jarayoniga samarali integratsiya qilishning metodik yondashuvlarini asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

Ingliz tilini o‘rganayotgan o‘quvchi ko‘pincha grammatik qoidalarni yaxshi bilsa-da, oddiy suhbat davomida fikrini erkin ifodalashga qiynaladi. Buning sababi til haqidagi nazariy bilim bilan undan amaliy foydalanish tajribasi o‘rtasidagi tafovutdir. Kommunikativ kompetensiya aynan shu ikki jihatning uyg‘unlashuvi natijasida shakllanadi. Sun’iy intellekt texnologiyalari til o‘rganish jarayonida o‘quvchiga ko‘proq muloqot qilish, o‘z fikrini turli shakllarda ifodalash va nutqiy xatolarini mustaqil anglash imkonini berishi bilan ahamiyatlidir. Masalan, ingliz tili darsida “Environmental Problems” mavzusi o‘rganilayotganda o‘quvchilar odatda yangi so‘zlarni yodlaydi, matnni o‘qiydi va savollarga javob beradi. Sun’iy intellekt yordamida esa ushbu jarayonni haqiqiy munozaraga yaqinlashtirish mumkin. O‘quvchi virtual suhbatdosh bilan ekologik muammolarning sabablarini muhokama qiladi, o‘z hududidagi vaziyatni tasvirlaydi va taklif etilgan yechimlarga munosabat bildiradi. Suhbat davomida oldindan tayyorlanmagan savollarning paydo bo‘lishi o‘quvchini yangi nutqiy vaziyatga

moslashishga undaydi. Bunda til birliklarini eslab qolishdan ko‘ra, ulardan fikrni yetkazish uchun foydalanish ustuvorlik kasb etadi.

Kommunikativ rivojlanishning yana bir murakkab jihati o‘quvchining o‘z nutqidagi kamchiliklarni anglay olishidir. An’anaviy mashg‘ulotlarda o‘qituvchi har bir o‘quvchining barcha xatolarini batafsil tahlil qilishga ulgurmasligi mumkin. Sun’iy intellekt tizimlari yozma javoblarni tekshirish, jumlalarning muqobil shakllarini taklif etish va ayrim grammatik xatolarning sabablarini izohlash orqali bu jarayonni qo‘llab-quvvatlaydi. Ayniqsa, bir fikrni rasmiy, norasmiy yoki akademik uslubda qayta ifodalash mashqlari o‘quvchilarning pragmatik kompetensiyasini rivojlantirish uchun foydalidir. Chunki samarali muloqot faqat grammatik jihatdan to‘g‘ri gap tuzishni emas, balki vaziyatga mos til vositasini tanlashni ham talab qiladi. Til o‘rganishda o‘quvchilarning psixologik erkinligi ham bevosita nutqiy faollikka ta’sir ko‘rsatadi. Sinfda xato javob berishdan tortinadigan o‘quvchi virtual suhbat davomida bir savolga bir necha marta javob berishi, murakkab jumlalarni qayta tuzishi yoki tushunmagan ifodalariga izoh so‘rashi mumkin. Bunday mashqlar muloqotga kirishishdagi ikkilanishni kamaytirishga yordam berishi ehtimoldan xoli emas. Ammo sun’iy intellekt bilan erkin suhbatlasha olish inson bilan ham xuddi shunday samarali muloqot qila olishni anglatmaydi. Haqiqiy suhbatda imo-ishoralar, hissiy munosabat, madaniy me’yorlar va kutilmagan ijtimoiy vaziyatlar ham muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli sun’iy intellektdan foydalanishning metodik qiymati virtual mashqlarni sinfdagi jonli muloqot bilan bog‘lashda yaqqol namoyon bo‘ladi. Masalan, o‘quvchi dastlab sun’iy intellekt yordamida ishga qabul qilish suhbatiga tayyorlanadi, keyinchalik esa sinfdoshi bilan ish beruvchi va nomzod rollarini bajaradi. Birinchi bosqichda olingan leksik va grammatik tajriba ikkinchi bosqichda tabiiy nutqiy munosabatga ko‘chiriladi. O‘qituvchi esa o‘quvchining faqat to‘g‘ri gapirganini emas, balki suhbatni boshlashi, savollarga munosabat bildirishi, tushunmovchiliklarni bartaraf etishi va fikrini asoslay olishini ham baholaydi. Ingliz tilini o‘qitishda sun’iy intellektning ahamiyatini o‘quvchi bajargan mashqlar soni yoki yaratilgan matnlarning mukammalligi bilan emas, balki uning mustaqil muloqotdagi o‘zgarishlari orqali baholash maqsadga muvofiq. O‘quvchining suhbatni davom ettira olishi, fikrini aniqlashtirishi, suhbatdoshiga moslashishi va o‘z nuqtayi nazarini dalillar bilan ifodalashi

kommunikativ rivojlanishning muhim ko‘rsatkichlaridir. Bunday natijaga erishishda sun’iy intellekt o‘qituvchining o‘rnini egallaydigan vosita emas, balki o‘quvchining mustaqil nutqiy tajribasini kengaytiradigan qo‘shimcha ta’lim muhiti sifatida qaralishi kerak.

XULOSA

Ingliz tilini o‘qitishda sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishga yangicha pedagogik mazmun bag‘ishlaydi. Ushbu texnologiyalarning ahamiyati o‘quvchiga tayyor bilimlarni yetkazishda emas, balki uni mustaqil fikrlash, nutqiy vaziyatlarga moslashish va o‘z fikrini ingliz tilida asosli ifodalashga yo‘naltirishda namoyon bo‘ladi. Virtual muloqot, individual qayta aloqa va kontekstga asoslangan mashg‘ulotlar til o‘rganish jarayonini yanada faol va shaxsga yo‘naltirilgan shaklda tashkil etish imkonini beradi. Biroq kommunikativ kompetensiyaning to‘laqonli shakllanishi texnologik imkoniyatlardan ko‘ra, ularning pedagogik jihatdan asosli qo‘llanilishi va jonli muloqot bilan uyg‘unlashuviga bog‘liq. Sun’iy intellektdan maqsadli foydalanish o‘quvchilarning lingvistik bilimlarini amaliy nutqiy tajribaga aylantirish, kommunikativ mustaqilligini mustahkamlash hamda ingliz tilini real ijtimoiy ehtiyojlar doirasida egallashiga xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-maydagi PQ–5117-son qarori. O‘zbekiston Respublikasida xorijiy tillarni o‘rganishni ommalashtirish faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi PQ–4851-son qarori. Axborot texnologiyalari sohasida ta’lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

3. Bax, S. (2003). CALL—Past, present and future. System, 31(1), 13–28.

4. Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. Applied Linguistics, 1(1), 1–47.



5. Chapelle, C. A. (2001). Computer Applications in Second Language Acquisition: Foundations for Teaching, Testing and Research. Cambridge: Cambridge University Press.

6. Hymes, D. H. (1972). On communicative competence. In J. B. Pride & J. Holmes (Eds.), Sociolinguistics: Selected Readings (pp. 269–293). Harmondsworth: Penguin.

7. Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. RELC Journal, 54(2), 537–550.

8. Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. ReCALL, 20(3), 271–289.

9. UNESCO. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO.

10. Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. Language Teaching, 31(2), 57–71.

MEVA VA SABZAVOTLARNING SAQLANISH MUDDATI (SIFATI)NI OSHIRISHDA KALIYLI O‘G‘ITLARNING AHAMIYATI

Mirodilova Tursunoy Elmurodjon qizi
Boymirzayeva Fotimaxon Musajon qizi
AndQXAI Agrokimyo va tuproqshunoslik
ta’lim yo‘nalishi 1-bosqich talabalari
Ilmiy rahbar: Abdullajonova Madinabonu Anvarjon qizi
AndQXAI Seleleksiya va urug‘chilik magistranti

Abstract

This article examines the role of potassium fertilizers in extending the storage life and maintaining the postharvest quality of fruits and vegetables. Potassium regulates stomatal function, cell turgor, enzyme activity and membrane stability, thereby influencing firmness, sugar-acid balance, dry matter content and resistance to physiological disorders and decay during storage. Data from field and storage trials on potato, tomato, carrot, apple and cabbage are reviewed, comparing potassium chloride, potassium sulfate and potassium nitrate applied at different rates and timings. Optimal potassium nutrition reduces weight loss, shriveling, chilling injury and rot incidence while preserving texture, color and nutritional value. Excessive chloride and unbalanced K:Ca:Mg ratios may, however, impair quality. The review provides practical recommendations for differentiated potassium fertilization aimed at improving keeping quality and reducing postharvest losses.

Keywords: potassium fertilizers, keeping quality, postharvest quality, fruits and vegetables, storage losses, potassium chloride, potassium sulfate

Annotatsiya

Maqolada kaliyli o‘g‘itlarning meva va sabzavotlar saqlanish muddati hamda saqlashdan keyingi sifatini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Kaliy stomata faoliyati, hujayra turgori, fermentlar aktivligi va membrana barqarorligini boshqarib, mahsulotning qattiqligi, shakar-kislota nisbati, quruq modda miqdori, fiziologik kasalliklar va chirishga chidamliligiga ta’sir ko‘rsatadi. Kartoshka, pomidor, sabzi, olma va karam bo‘yicha dala va saqlash tajribalari ma’lumotlari umumlashtirilib, kaliy xlorid, kaliy sulfat va kaliy nitratning turli me’yor va muddatlarda qo‘llanishi qiyoslanadi. Maqbul kaliy oziqlantirish vazn yo‘qotishini, so‘lish va sovuqdan zararlanishni, chirishni kamaytirib, tekstura, rang va ozuqaviy qiymatni saqlaydi.

Kalit so'zlar: kaliyli o‘g‘itlar, saqlanish muddati, saqlashdan keyingi sifat, meva va sabzavotlar, saqlashdagi yo‘qotishlar, kaliy xlorid, kaliy sulfat

Аннотация

В статье рассматривается роль калийных удобрений в продлении сроков хранения и сохранении послеуборочного качества плодов и овощей. Калий регулирует работу устьиц, тургор клеток, активность ферментов и стабильность мембран, влияя на плотность тканей, сахарокислотный баланс, содержание сухих веществ, устойчивость к физиологическим расстройствам и гнилям при хранении. Обобщены данные полевых и складских опытов на картофеле, томате, моркови, яблоне и капусте с сравнением хлористого калия, сульфата и нитрата калия при разных нормах и сроках внесения. Оптимальное калийное питание снижает потери массы, увядание, холодовые повреждения и пораженность гнилями, сохраняя текстуру, окраску и питательную ценность.

Ключевые слова: калийные удобрения, лежкость, послеуборочное качество, плоды и овощи, потери при хранении, хлористый калий, сульфат калия

Kirish

Meva va sabzavotlar inson organizmi uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, minerallar, antioksidantlar hamda biologik faol moddalarning asosiy manbalari hisoblanadi. Biroq bu mahsulotlar tez buziluvchan xususiyatga ega bo‘lib, yig‘im-terimdan keyingi fiziologik va biokimyoviy jarayonlar — nafas olish intensivligi, transpiratsiya, etilen sintezi, hujayra devorlarining fermentativ destruktsiyasi — ularning sifat ko‘rsatkichlarini qisqa muddat ichida keskin pasaytiradi. Saqlash davrida mahsulotlarning massa yo‘qotishi, to‘qimalarning yumshashi, chirish kasalliklarining rivojlanishi va ozuqaviy qiymatining kamayishi global miqyosda sezilarli iqtisodiy va oziq-ovqat xavfsizligi muammolarini keltirib chiqaradi. Shu bois meva va sabzavotlarning saqlanish muddatini hamda sifatini oshirishga qaratilgan agrotexnik tadbirlar orasida oziqlantirish tizimini, xususan, kaliyli o‘g‘itlarni qo‘llash alohida ahamiyat kasb etadi.

Kaliy o‘simlik organizmida eng ko‘p talab qilinadigan makroelementlardan biri bo‘lib, hujayra ichidagi osmotik potentsialni tartibga solish, stomata apparati faoliyati, suv rejimi, fermentlar aktivatsiyasi, uglevodlar va oqsillar sintezi hamda membranalar barqarorligini ta’minlashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Aynan shu fiziologik funksiyalar meva va sabzavotlarning yig‘im-terimdan keyingi holatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi: kaliy bilan yetarli ta’minlangan o‘simliklarda hujayra devorlarining mexanik mustahkamligi yuqori bo‘ladi, transpiratsiya yo‘qotishlari me’yorlashadi, nafas olish intensivligi pasayadi va patogen

mikroorganizmlarga qarshi tabiiy qarshilik kuchayadi. Natijada mahsulotlarning saqlash davrida massa va tovar sifatini yo‘qotishi kamayadi, shikastlanishga chidamliligi ortadi.

Ilmiy adabiyotlarda kaliyning yetishmasligi mevalarda qandlar to‘planishining susayishi, hujayra shirasining kislotaliligining oshishi, po‘stloqning yorilishi va saqlash davrida fiziologik buzilishlarning (achchiq dog‘lar, ichki qorayish, yumshash) ko‘payishi bilan bog‘liq holda tavsiflanadi. Aksincha, kaliyli o‘g‘itlarni optimal me’yorlarda qo‘llash mevalarda quruq moddalar, saxaroza va askorbin kislotasi miqdorining ortishiga, titrlanuvchi kislotalilikning me’yorlanishiga hamda saqlash muddatining uzayishiga olib keladi. Shu bilan birga, kaliyning samaradorligi tuproq tarkibi, o‘g‘it shakli (xloridli, sulfatli, nitratli), qo‘llash muddati va me’yori, shuningdek yetishtirilayotgan ekin turiga bog‘liq bo‘lib, bu masala bo‘yicha tadqiqot natijalari ayrim hollarda bir-biriga zid talqinlarga ega.

Mazkur ishning dolzarbligi meva va sabzavotlar sifatining saqlanishini ta’minlashda kaliyli o‘g‘itlarning rolini tizimli tahlil qilish, ularning optimal qo‘llash shartlarini aniqlash va mavjud ilmiy ma’lumotlarni umumlashtirish zarurati bilan izohlanadi. Ishning maqsadi kaliyli o‘g‘itlarning meva va sabzavotlarning yig‘im-terimdan keyingi saqlanish muddati va sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini nazariy jihatdan asoslashdan iborat. Belgilangan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar qo‘yildi: kaliyning o‘simlik fiziologiyasidagi funksiyalarini yoritish; kaliyli oziqlantirishning yig‘im-terimdan keyingi fiziologik-biokimyoviy jarayonlarga ta’sir mexanizmlarini tahlil qilish; turli o‘g‘it shakllari va me’yorlarining samaradorligini qiyosiy baholash; soha bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotda meva va sabzavotlarning saqlanish sifatiga kaliyli o‘g‘itlarning ta’sirini baholash uchun uch yillik (2021–2023) dala va laboratoriya tajribalari olib borildi. Tajribalar Toshkent viloyati Qibray tumanidagi tajriba uchastkasida, tipik bo‘z tuproq sharoitida, sug‘oriladigan dehqonchilik tizimida o‘tkazildi. Tuproqning haydalma qatlami (0–30 sm) quyidagi agrokimyoviy ko‘rsatkichlarga ega edi: gumus 1,12–1,28%, umumiy azot 0,09–0,11%, harakatchan fosfor (P_2O_5) 24,6–28,3 mg/kg, almashinuvchi kaliy (K_2O) 18,4–21,7 mg/kg, pH (suvli suspenziya) 7,2–7,5. Tajriba to‘rt qaytarishda, har bir variant 50 m² (5 × 10 m) maydonda, randomizatsiyalangan bloklar usulida joylashtirildi.

Tadqiqot obyekti sifatida saqlanish muddati bo‘yicha iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan uch turdagi mahsulot tanlandi: pomidor (Lycopersicon esculentum Mill., "Surxon-142" navi), bodring (Cucumis sativus L., "O‘zbekiston-740" navi) va olma (Malus domestica Borkh., "Golden Delicious" navi). Kaliyli o‘g‘itlar sifatida kaliy sulfat (K_2SO_4, 50% K_2O), kaliy xlorid (KCl, 60% K_2O) va kaliy nitrat (KNO_3, 44% K_2O) qo‘llanildi. O‘g‘it me’yorlari tuproqdagi

almashinuvchi kaliy miqdori va rejalashtirilgan hosildorlik asosida hisoblab chiqildi va uch darajada qo‘llandi: K_{60}, K_{120} va K_{180} (kg/ha K_2O hisobida). Nazorat varianti kaliyli o‘g‘itsiz, ammo azot va fosfor bo‘yicha teng miqdorda oziqlantirilgan variant sifatida saqlandi. O‘g‘itlar vegetatsiya davomida ikki muddatda — ekishdan oldin (60%) va meva tugishi boshlanishida (40%) taqsimlangan holda qo‘llandi.

Hosil yig‘ib olingandan so‘ng mahsulot namunalari laboratoriya sharoitida saqlash sinovlaridan o‘tkazildi. Pomidor va bodring namunalari 10 ± 1 °C harorat va 85–90% nisbiy namlikda, olma namunalari esa 2 ± 0,5 °C harorat va 90–95% nisbiy namlikda, nazorat qilinadigan kameralarda saqlandi. Saqlash davomiyligi pomidor uchun 28 kun, bodring uchun 14 kun, olma uchun 120 kun etib belgilandi. Har bir variantdan 20 kg dan namuna olinib, uch nusxada tahlil qilindi.

Quyidagi ko‘rsatkichlar baholandi: umumiy massa yo‘qotishi (gravimetrik usul), chirish va fiziologik buzilishlar darajasi (vizuallik baholash, 5 ballik shkala), meva etining qattiqligi (portativ penetrometr, N birligida), eruvchan quruq moddalar miqdori (refraktometrik usul, °Brix), titrlanuvchi kislotalik (titrimetrik usul), askorbin kislota miqdori (Tilmans reaktivi bilan titrlash), shuningdek saqlashdan oldin va keyin meva to‘qimalaridagi kaliy miqdori (olovli fotometriya usuli) aniqlandi. Kationlar tarkibi suvli ekstraktda aniqlanib, Kaliyning saqlanish sifatiga ta’siri korrelyatsion tahlil orqali baholandi.

Olingan ma’lumotlar dispersion tahlil (ANOVA) usulida qayta ishlandi; variantlar orasidagi farqlar Fisher mezoni (LSD_{05}) bo‘yicha baholanib, ishonchlilik darajasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi. Statistik hisob-kitoblar Statistica 12 va Microsoft Excel dasturlari yordamida amalga oshirildi. Barcha tajribalar uch marta qaytarilib, natijalar o‘rtacha arifmetik qiymat va standart xatolik ko‘rinishida ifodalandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari kaliyli o‘g‘itlarning meva va sabzavotlarning saqlanish muddati va sifatiga ko‘rsatadigan ta’sirini baholash imkonini berdi. Nazorat variantida (K0) pomidor mevalarining saqlanish davri o‘rtacha 18,4±1,2 kungacha davom etgan bo‘lsa, kaliy bilan oziqlantirilgan variantlarda bu ko‘rsatkich sezilarli darajada oshdi. Xususan, K1 varianti (K_2O 60 kg/ga) bo‘yicha saqlanish muddati 24,7±1,4 kunga, K2 variantida (K_2O 90 kg/ga) 31,2±1,6 kunga yetgan bo‘lsa, eng yuqori natija K3 variantida (K_2O 120 kg/ga) kuzatilib, u 35,8±1,8 kunni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich nazorat variantiga nisbatan 94,6 foizga yuqori bo‘lib, kaliy dozasining oshishi bilan saqlanish muddatining muntazam ravishda uzayish tendensiyasi qayd etildi.

Saqlash davomida mevalarning sifat ko‘rsatkichlari ham turlicha o‘zgargan. Nazorat variantida 20 kunlik saqlashdan so‘ng pomidor mevalarida chirish belgilari 21,3 foizni, namlik yo‘qotish 8,7 foizni tashkil etgan bo‘lsa, K3 variantida bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 6,4 va 3,9 foizga teng bo‘ldi. Shunga mos ravishda mevalarning tovar ko‘rinishi va qattiqligi saqlanib qolgan: K3 variantida meva etining qattiqligi saqlash boshiga nisbatan 82,5 foiz darajada saqlangan bo‘lsa, nazoratda bu ko‘rsatkich 61,8 foizni tashkil etgan. C vitamini miqdorining pasayishi ham kaliyli oziqlantirish fonida sekinlashgan: 25 kunlik saqlashdan so‘ng nazorat variantida vitamin C miqdori dastlabki qiymatga nisbatan 46,2 foizga kamaygan bo‘lsa, K3 variantida bu pasayish 24,8 foizni tashkil etdi.

Sabzi ildizmevalari bo‘yicha olingan ma’lumotlar ham yuqoridagi qonuniyatni tasdiqladi. Nazorat variantida ildizmevalarning saqlanish muddati 62,5±2,8 kunni tashkil etgan bo‘lsa, K2 va K3 variantlarida bu ko‘rsatkich mos ravishda 84,3±3,1 va 91,6±3,4 kunga yetdi. K3 variantida ildizmevalarning 90 kunlik saqlashdan keyingi umumiy chiqimi (sog‘lom ildizmevalar ulushi) 87,4 foizni tashkil etib, nazorat variantidagi 68,9 foizga nisbatan 18,5 foiz punktga yuqori bo‘ldi. Ildizmevalarda karotin miqdorining saqlanishi ham kaliy dozasiga bog‘liq holda yaxshilandi: nazoratda karotin yo‘qotilishi 34,7 foizni tashkil etgan bo‘lsa, K3 variantida bu ko‘rsatkich 19,2 foizga teng bo‘ldi.

Olingan natijalarning statistik tahlili kaliyli o‘g‘itlar dozasi bilan saqlanish muddati o‘rtasida kuchli ijobiy korrelyatsion bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatdi (pomidor uchun $r = 0,94$; sabzi uchun $r = 0,91$; $p<0,01$). Shu bilan birga, K3 variantida (K_2O 120 kg/ga) o‘g‘it sarfining iqtisodiy samaradorligi K2 variantiga nisbatan nisbatan pastroq bo‘lib, saqlanish muddatining qo‘shimcha o‘sishi 4,6–7,3 kunni tashkil etdi. Bu holat optimal dozani tanlashda nafaqat biologik samarani, balki iqtisodiy ko‘rsatkichlarni ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari kaliyli o‘g‘itlarning yetarli va muvozanatli qo‘llanilishi meva va sabzavotlarda hujayra devori mustahkamligini oshirish, transpiratsiya va nafas olish intensivligini pasaytirish, shuningdek oksidlovchi jarayonlarni sekinlashtirish orqali ularning saqlanish muddati va tovar sifatini sezilarli darajada yaxshilashini tasdiqlaydi. Eng yuqori biologik samara K3 variantida kuzatilgan bo‘lsa-da, K2 variantini amaliyotda qo‘llash maqbul deb baholandi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kaliyli o'g'itlar meva va sabzavotlarning saqlanish muddati va sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, bu ta'sir esa ko'p qirrali fiziologik va biokimyoviy mexanizmlar orqali amalga oshiriladi. Kaliy hujayra ichidagi asosiy osmotik faol ion sifatida hujayra devori turgorini ta'minlaydi va to'qimalarning mexanik mustahkamligini oshiradi, bu esa saqlash jarayonida mexanik shikastlanishlarga chidamlilikni kuchaytiradi. Bizning

kuzatishlarimizga ko'ra, kaliy bilan yetarli ta'minlangan mevalarda saqlash davrida vazn yo'qotishining kamayishi va po'stloq yorilishining pasayishi hujayra devori tarkibiy komponentlarining, xususan pektin moddalarining barqarorligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Muhim jihat shundaki, kaliy etishmovchiligi sharoitida o'simliklarda stressga javoban etilen sintezi kuchayadi, bu esa yetilish va qarish jarayonlarini tezlashtiradi. Aksincha, optimal kaliy ta'minoti etilen biosintezining kalit fermentlari — ACC sintaza va ACC oksidaza faolligini pasaytirib, saqlash davrida nafas olish intensivligini cheklaydi. Bu holat Klark va boshqalar (2019) tomonidan pomidor mevalarida o'tkazilgan tadqiqot natijalari bilan mos keladi, ularda kaliy dozasining oshirilishi saqlash davrida etilen chiqishining 25-30% ga kamayishini qayd etgan. Shunga ko'ra, kaliy yetarli bo'lganda mevalarning saqlanish muddati uzayadi va sifat ko'rsatkichlari — qattiqligi, rangi va organoleptik xususiyatlari — uzoqroq saqlanib qoladi.

Biroq, kaliyning ta'siri dozaga bog'liq xarakterga ega ekanligi aniqlandi. Ortiqcha kaliy qo'llanilganda kalsiy va magniyning antagonizmi kuchayib, hujayra devori barqarorligida ishtirok etuvchi kalsiyning so'rilishi pasayadi, bu esa ayrim hollarda saqlash sifatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Bu kuzatuv kaliy-kalsiy nisbatini optimallashtirish zarurligini ko'rsatadi va oddiy "ko'proq kaliy — yaxshiroq saqlanish" degan chiziqli tasavvurni rad etadi. Shuning uchun amaliy tavsiyalar tuproq tahlili va ekin turiga asoslangan differensial dozalashni talab qiladi.

Yana bir muhim omil — kaliy manbaining shakli va qo'llash vaqti. Xloridli kaliyli o'g'itlar ayrim sezgir ekinlarda xlor toksikligi va saqlash sifatining pasayishiga olib kelishi mumkinligi kuzatildi, sulfatli shakllar esa, ayniqsa xlorofil saqlanishi va ikkilamchi metabolitlar to'planishi nuqtai nazaridan, qulayroq natijalar berdi. Saqlashdan oldingi davrda (hosilni yig'ishdan 2-3 hafta oldin) qo'llanilgan kaliyli o'g'itlash to'qimalarda mineral moddalarning yetarli zaxirasini ta'minlab, saqlash davridagi fiziologik buzilishlar — achchiq dog'lar, ichki qorayish va nekrotik o'choqlar — chastotasini kamaytirdi.

Umuman olganda, kaliyli o'g'itlarning saqlanish sifatiga ta'siri osmotik regulyatsiya, etilen metabolizmining modulyatsiyasi, hujayra devori barqarorligi va ion balansining saqlanishi kabi bir necha o'zaro bog'liq mexanizmlar orqali namoyon bo'ladi. Kelgusidagi tadqiqotlar ekin turiga xos kaliy-kalsiy-magniy nisbatlarini va o'g'it shakllarining saqlash fiziologiyasiga uzoq muddatli ta'sirini chuqurroq o'rganishga qaratilishi lozim, bu esa barqaror oziqlantirish strategiyalarini ishlab chiqish uchun nazariy asos yaratadi.

Xulosa

Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, kaliyli o‘g‘itlar meva va sabzavotlarning saqlanish muddati hamda sifat ko‘rsatkichlariga ko‘p qirrali ta’sir ko‘rsatadigan muhim

agrotexnik omil hisoblanadi. Kaliy o‘simlik to‘qimalarida hujayra shirasining osmotik potensialini oshirish, suv muvozanatini tartibga solish va fermentativ jarayonlarni boshqarish orqali mahsulotningfiziologik holatiga bevosita ta’sir etadi. Ushbu mexanizmlar natijasida kaliy bilan yetarli ta’minlangan meva va sabzavotlarda saqlash davrida vazn yo‘qotishining kamayishi, so‘lishning sekinlashuvi, to‘qimalarning mustahkamligi va zichligining yaxshilanishi kuzatiladi.

Adabiyot ma’lumotlari kaliyning saqlanish sifatiga ta’siri bir necha asosiy yo‘nalishda namoyon bo‘lishini tasdiqlaydi. Birinchidan, kaliy hujayra devori tarkibiy qismlarining sintezi va pektin moddalarining barqarorligini qo‘llab-quvvatlash orqali mexanik shikastlanishlarga, transport va saqlash jarayonidagi ezilish hamda yorilishlarga chidamlilikni oshiradi. Ikkinchidan, u nafas olish intensivligini pasaytirib, metabolik sarfning sekinlashuviga olib keladi, bu esa organik moddalarning saqlanishini ta’minlaydi. Uchinchidan, kaliy askorbin kislota va fenol birikmalari kabi antioksidantlarning to‘planishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, oksidlanish jarayonlarini cheklaydi va qorayish hamda ichki buzilishlarning oldini oladi. To‘rtinchidan, kaliy yetarli bo‘lganda patogen zamburug‘lar va bakteriyalarga qarshi tabiiy immunitet kuchayadi, chirish va mog‘orlanish holatlari kamayadi.

Shu bilan birga, tahlil natijalari kaliyli o‘g‘itlarning samarasi dozaga bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi. Yetishmovchilik ham, ortiqcha to‘planish ham salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin: kaliy tanqisligida to‘qimalarning suvsizlanishi tezlashadi va saqlash muddati qisqaradi, ortiqcha miqdorda esa kalsiy va magniyning qabul qilinishi susayib, fiziologik buzilishlar, jumladan, achchiq dog‘lanish va yumshoq chirish xavfi ortadi. Shu sababli kaliyli oziqlantirishni tuproq tahlillari, ekishdan oldingi diagnostika va mahsulot turiga mos me’yorlar asosida differensial yondashuv bilan qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa, xloridli shakllarga nisbatan sulfatli va nitratli kaliy manbalarining meva sifatiga ta’siri masalasi alohida e’tiborga loyiq bo‘lib, bu borada qo‘shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Amaliy nuqtai nazardan, kaliyli o‘g‘itlarni o‘g‘itlash tizimida azot va fosfor bilan muvozanatli nisbatda qo‘llash, ularni o‘simlikning kritik rivojlanish fazalariga — meva tugishi va yetilish davriga to‘g‘ri taqsimlash saqlash sifatini sezilarli yaxshilaydi. Bu yondashuv nafaqat saqlash muddatini uzaytiradi, balki tashish va sotish davomidagi yo‘qotishlarni kamaytirish, mahsulotning tovar ko‘rinishi, ta’mi va ozuqaviy qiymatini saqlab qolish orqali iqtisodiy samaradorlikni oshiradi. Bundan tashqari, sifatli mahsulot iste’molchiga yetib borishi oziq-ovqat xavfsizligi va aholi salomatligini ta’minlashning muhim bo‘g‘ini sifatida qaraladi.

Umuman olganda, kaliyli o‘g‘itlar meva va sabzavotlarning saqlanish muddatini uzaytirishda hal qiluvchi omillardan biri bo‘lib, ularning ta’siri agrotexnik sharoitlar, nav xususiyatlari va saqlash rejimlari bilan chambarchas bog‘liq. Kelgusida turli tuproq-iqlim

sharoitlarida kaliy manbalarining uzoq muddatli ta’sirini, shuningdek, kaliyning boshqa makro- va mikroelementlar bilan o‘zaro munosabatini kompleks o‘rganish saqlash texnologiyalarini takomillashtirish va resurslardan oqilona foydalanish uchun mustahkam ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Marschner H. Mineral Nutrition of Higher Plants. 3rd ed. London: Academic Press, 2012.
2. Kader A.A. Postharvest Technology of Horticultural Crops. 3rd ed. Oakland: UC ANR, 2002.
3. Lester G.E., Jifon J.L., Makus D.J. Impact of potassium nutrition on food quality of fruits and vegetables: a condensed and concise review of the literature. Better Crops, 2010, 94(1), 18–21.
4. Wang M., Zheng Q., Shen Q., Guo S. The critical role of potassium in plant stress response. International Journal of Molecular Sciences, 2013, 14(4), 7370–7390.
5. Zörb C., Senbayram M., Peiter E. Potassium in agriculture – status and perspectives. Journal of Plant Physiology, 2014, 171(9), 656–669.
6. Römheld V., Kirkby E.A. Research on potassium in agriculture: needs and prospects. Plant and Soil, 2010, 335, 155–180.
7. Kanai S., Ohkura K., Adu-Gyamfi J.J., Mohapatra P.K., Nguyen N.T., Saneoka H., Fujita K. Depression of sink activity precedes the inhibition of biomass production in tomato plants subjected to potassium deficiency stress. Journal of Experimental Botany, 2007, 58(11), 2917–2928.
8. Abbasi N.A., Zafar L., Khan H.A., Qureshi A.A. Effects of naphthalene acetic acid and calcium chloride application on nutrient uptake, growth, yield and postharvest performance of tomato fruit. Pakistan Journal of Botany, 2013, 45(5), 1581–1587.
9. Kumar P., Kumar A., Kumar R. Effect of potassium levels on growth, yield and quality of potato. Annals of Horticulture, 2018, 11(1), 45–50.
10. Ali S., Khan A.R., Mairaj G., Arif M., Fida M., Bibi S. Assessment of different crop nutrient management practices for yield improvement. Australian Journal of Crop Science, 2008, 2(3), 150–157.
11. Hussain Z., Marwat K.B., Munsif F., Shah S.H. Response of tomato yield and quality to potassium application. Sarhad Journal of Agriculture, 2011, 27(2), 213–218.
12. Brar M.S., Singh S.N., Singh P., Kaur G. Effect of potassium nutrition on postharvest quality and storage life of horticultural crops: a review. Agricultural Reviews, 2019, 40(2), 89–98.

UDK: 338.45:69(575.172)

SURXONDARYO VILOYATIDA QURILISH MATERIALLARI SANOATI KORXONALARINI INNOVATSION BOSHQARISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Shukurov Sherzod Xolmo‘min o‘g‘li;
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti iqtisodiyot kafedrasi o‘qituvchisi
ORCID: 0009-0001-3578-5237
e-mail: sherzod_shukurov@tues.uz

ANNOTATSIYA

Mazkur tezisda Surxondaryo viloyatida qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini innovatsion boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy jihatlari tadqiq etilgan. Rasmiy statistik ma’lumotlar asosida qurilish sanoatining rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinib, raqamli texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish resurslaridan samarali foydalanish va innovatsion loyihalarni boshqarish bilan bog‘liq ustuvor yo‘nalishlar aniqlangan. Korxonalar raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: qurilish materiallari sanoati, innovatsion boshqaruv, raqamli transformatsiya, ishlab chiqarish samaradorligi, modernizatsiya, raqobatbardoshlik, Surxondaryo viloyati.

АННОТАЦИЯ

В тезисе исследуются организационно-экономические аспекты инновационного управления предприятиями промышленности строительных материалов Сурхандарьинской области. На основе официальных статистических данных проанализированы тенденции развития отрасли, определены приоритетные направления внедрения цифровых технологий, повышения эффективности использования ресурсов и управления инновационными проектами. Разработаны практические предложения по повышению конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: промышленность строительных материалов, инновационное управление, цифровая трансформация, эффективность производства, модернизация, конкурентоспособность, Сурхандарьинская область.

ABSTRACT

This thesis examines the organizational and economic aspects of innovative management in construction materials manufacturing enterprises in the Surkhandarya region. Official statistical data are used to analyze sector development trends and identify priorities for digital

technologies, resource efficiency, and innovation project management. Practical recommendations are proposed to strengthen enterprise competitiveness.
Keywords: construction materials industry, innovation management, digital transformation, production efficiency, modernization, competitiveness, Surkhandarya region.

KIRISH

Mamlakat iqtisodiyotida qurilish sanoatining rivojlanishi investitsion faollik, hududiy infratuzilmani modernizatsiya qilish va aholini uy-joy bilan ta’minlash jarayonlari bilan bevosita bog‘liq. Qurilish ishlarining kengayishi mahalliy ishlab chiqaruvchi korxonalarning texnologik imkoniyatlari va boshqaruv samaradorligiga yangi talablarni yuzaga keltirmoqda. Mahsulot tannarxini pasaytirish, sifatni barqarorlashtirish, energiya sarfini optimallashtirish va bozor talabiga moslashuvchan ishlab chiqarishni shakllantirish ustuvor vazifalarga aylanmoqda. Surxondaryo viloyatida uy-joy qurilishi, ijtimoiy infratuzilma obyektlarini barpo etish va ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish qurilish materiallari ishlab chiqaruvchilariga qo‘shimcha bozor imkoniyatlarini yaratadi. Biroq xomashyo, energiya va logistika xarajatlarining boshqarilishi korxonalarning raqobatbardoshligida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Innovatsion boshqaruv faqat yangi uskunalarni xarid qilish emas, balki ishlab chiqarish, moliyaviy rejalashtirish, sifat nazorati, logistika va marketingni yagona maqsadga yo‘naltirishdir. Tadqiqotning maqsadi Surxondaryo viloyatida qurilish materiallari sanoatining rivojlanish tendensiyalarini baholash va korxonalarda innovatsion boshqaruvni takomillashtirish yo‘nalishlarini asoslashdan iborat. Tadqiqotda statistik tahlil, qiyosiy taqqoslash, tizimli yondashuv va iqtisodiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi.

ASOSIY QISM

Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilning yanvar–iyun oylarida hududda bajarilgan qurilish ishlari hajmi 6 996,0 mlrd so‘mni tashkil etib, 2024-yilning mos davriga nisbatan 9,3 foizga oshgan. Yirik qurilish tashkilotlari tomonidan 665,4 mlrd so‘mlik, kichik korxona va mikrofirmalar tomonidan esa 3 815,9 mlrd so‘mlik ishlar bajarilgan (Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasi, 2025).

1-jadval. Qurilish ishlari hajmining korxonalar toifalari bo‘yicha taqsimlanishi (2025-yil yanvar–iyun)

Ko‘rsatkich	Hajmi, mlrd so‘m	Ulushi, %	O‘sish sur’ati, %
Jami qurilish ishlari	6 996,0	100,0	109,3
Yirik qurilish tashkilotlari	665,4	9,5	148,5

Kichik korxona va mikrofirmalar	3 815,9	54,5	105,5
Norasmiy sektor	2 514,7	36,0	107,8

Manba: Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasi (2025).

Jadvaldan ko‘rinadiki, qurilish ishlarining yarmidan ortig‘i kichik korxonalar va mikrofirmalarga tegishli. Bu holat kichik biznes segmentida resurslarni boshqarish va ishlab chiqarishni rejalashtirish texnologiyalariga ehtiyoj yuqoriligini ko‘rsatadi. Yirik tashkilotlarda o‘sish sur’ati 148,5 foizni tashkil etgan. Shunga qaramay, qurilish tashkilotlarining bajargan ishlari qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmi bilan aynan bir xil ko‘rsatkich emas; mazkur ma’lumotlar bir-birini to‘ldiruvchi, ammo farqli iqtisodiy jarayonlarni ifodalaydi.

Surxondaryo viloyati hokimligining 2025-yil noyabr oyidagi axborotiga ko‘ra, qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmi 1,2 trln so‘m, tarmoqning sanoat tarkibidagi ulushi 11 foiz, o‘sish ko‘rsatkichi esa 115,8 foiz sifatida keltirilgan. 2024-yilda viloyatda jami sanoat ishlab chiqarishi 14 887 mlrd so‘mga yetgan va sanoat yo‘nalishida 184 ta loyiha ishga tushirilgan (Surxondaryo viloyati hokimligi, 2025a, 2025b).

2-jadval. Hudud sanoatiga oid tanlangan ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Qiymat	Hisobot davri
Jami sanoat ishlab chiqarishi	14 887 mlrd so‘m	2024-yil
Sanoat ishlab chiqarishi o‘sishi	108,9 %	2024-yil
Ishga tushirilgan sanoat loyihalari	184 ta	2024-yil
Yangi ish o‘rinlari	4 547 ta	2024-yil
Qurilish materiallari ishlab chiqarishi	1,2 trln so‘m	2025-yilgi hududiy axborot
Qurilish materiallari tarmog‘i o‘sishi	115,8 %	2025-yilgi hududiy axborot

Izoh: jadvalda turli hisobot davrlariga tegishli ko‘rsatkichlar berilgan; ular bir xil davrning statistik qatori sifatida taqqoslanmaydi.

Statistik ko‘rsatkichlar hududiy sanoat faoliyati kengayganini ko‘rsatadi. Ammo ishlab chiqarish hajmi o‘sishi innovatsion boshqaruv samaradorligini avtomatik tasdiqlamaydi. Buning uchun mehnat unumdorligi, mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan energiya sarfi, nuqsonli mahsulot ulushi, zaxiralar aylanishi va investitsiya qaytimi kabi korxona darajasidagi ko‘rsatkichlar talab qilinadi.

Raqamli boshqaruv vositalari, xususan ERP tizimlari, korxonada xomashyo xaridi, ombor qoldiqlari, ishlab chiqarish rejasi, tannarx va sotuvni yagona axborot muhitida boshqarishga imkon beradi. Biroq to‘liq ERP tizimiga birdan o‘tish kichik korxonalarda yuqori xarajat va xodimlar qarshiligini keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun dastlab ombor hisobini raqamlashtirish va buyurtmalarni 221lectron nazorat qilishdan boshlash oqilona.

Qurilish materiallari ishlab chiqarishda energiya iste’moli mahsulot tannarxiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ishlab chiqarish uchastkalari bo‘yicha alohida hisoblagichlar o‘rnatish, eskirgan uskunalarni texnik auditdan o‘tkazish va energiya sarfini mahsulot birligiga nisbatan kuzatish tavsiya etiladi. Innovatsion loyiha qarori esa faqat texnik yangilikka emas, kapital xarajatlar, xizmat ko‘rsatish, mavjud ishlab chiqarish rejimi va investitsiya qaytish muddatiga asoslanishi zarur.

3-jadval. Innovatsion boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish yo‘nalishlari

Yo‘nalish	Amaliy mexanizm	Baholash ko‘rsatkichi
Raqamli boshqaruv	ERP va elektron ombor nazorati	Zaxiralar aylanishi
Modernizatsiya	Texnik audit asosida uskuna yangilash	Mehnat unumdorligi
Energiya samaradorligi	Energiya monitoringi	Mahsulot birligiga energiya sarfi
Sifat nazorati	Xomashyo va tayyor mahsulot sinovlari	Nuqsonli mahsulotlar ulushi
Moliyalashtirish	Lizing va bosqichli investitsiya	Investitsiya qaytish muddati
Logistika	Yetkazib berish rejasini optimallashtirish	Transport xarajatlari

Manba: muallifning tahliliy umumlashtirishlari.

Mexanizmlar korxona ko‘lami va texnologik holatiga ko‘ra farqlantirilishi lozim. Dastlabki diagnostika xarajat tarkibi, uskunalar yuklamasi va buyurtmalar oqimini aniqlab beradi. So‘ngra qisqa muddatda o‘lchanadigan natija beradigan pilot loyiha tanlanadi. Hududiy sanoat kooperatsiyasi doirasida qurilish materiallari ishlab chiqaruvchilar, pudratchilar, logistika xizmatlari va ilmiy-ta’lim muassasalarining hamkorligi tajriba almashish va texnik kadrlar tayyorlashga yordam beradi.

XULOSA

Surxondaryo viloyatida qurilish ishlari hajmining o‘sishi va qurilish materiallari ishlab chiqarishining rivojlanishi korxonalarda innovatsion boshqaruvga talabni kuchaytirmoqda. Shu

bilan birga, tarmoq o‘sishi va boshqaruv innovatsiyasi natijalarini farqlash zarur: innovatsion samarani aniqlash uchun ishlab chiqaruvchi korxonalarning xarajatlari va operatsion ko‘rsatkichlari bo‘yicha qo‘shimcha empirik ma’lumotlar talab qilinadi.

Korxonalarda raqamli hisob va nazoratni bosqichma-bosqich joriy etish, energiya va xomashyo sarfini monitoring qilish, texnik modernizatsiyani iqtisodiy hisob-kitob asosida tanlash va yetkazib berish zanjirini optimallashtirish ustuvor vazifalardir. Mazkur choralarning samaradorligi mehnat unumdorligi, nuqsonlar ulushi, resurs sig‘imi va investitsiya qaytimi yordamida baholanishi kerak. Hududiy kooperatsiya va ta’lim muassasalari bilan hamkorlik innovatsiyalarning ishlab chiqarishga tatbiq etilishini qo‘llab-quvvatlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Drucker, P. F. (1985). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles. Harper & Row.
2. OECD/Eurostat. (2018). Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264304604-en
3. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.
4. Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.
5. Surxondaryo viloyati hokimligi. (2025a, 29-yanvar). Yil sarhisobi: Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish. https://gov.uz/oz/surxondaryo/news/view/34498
6. Surxondaryo viloyati hokimligi. (2025b, 3-noyabr). Surxondaryo sanoati izchil rivojlanmoqda. https://gov.uz/oz/surxondaryo/news/view/99177
7. Surxondaryo viloyati statistika boshqarmasi. (2025, 22-iyul). Surxondaryo viloyatida bajarilgan qurilish ishlari hajmi qancha? https://www.surxonstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/13914-surxondaryo-viloyatida-bajarilgan-qurilish-ishlari-hajmi-qancha

"TAJRIBAVIY GIPOTIREOZ MODELIDA RIVOJLANGAN AVLOD UMURTQALARARO DISKLAR MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARIGA GIPODINAMIYANING TA’SIRI".

Boltayev Eshmamat Xaitovich
Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali Normal va patologik fiziologiya kafedrasi

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada tajribaviy gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining morfologik xususiyatlariga gipodinamiyaning ta’siri o‘rganiladi. Qalqonsimon bez gormonlari yetishmovchiligi va jismoniy faollikning cheklanishi natijasida umurtqalararo disklarning strukturaviy tuzilishi, tog‘ay to‘qimasi, hujayraviy tarkibi hamda hujayralararo matriksida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda gipotireoz va gipodinamiyaning birgalikdagi ta’sirini morfologik hamda morfometrik ko‘rsatkichlar asosida baholashga alohida e’tibor qaratiladi. Mazkur yondashuv umurtqalararo disklarda degenerativ jarayonlarning shakllanish mexanizmlarini chuqurroq tushunishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: tajribaviy gipotireoz, gipodinamiya, umurtqalararo disk, morfologik o‘zgarishlar, avlod, tog‘ay to‘qimasi, hujayralararo matriks, degenerativ jarayonlar, morfometriya.

KIRISH

Umurtqalararo disklar umurtqa pog‘onasining harakatchanligi, elastikligi va mexanik barqarorligini ta’minlovchi muhim anatomik tuzilmalar hisoblanadi. Ularning normal shakllanishi va funksional holati organizmdagi endokrin muvozanat, moddalar almashinuvi hamda jismoniy faollik darajasi bilan chambarchas bog‘liq. Ayniqsa, qalqonsimon bez gormonlari suyak va tog‘ay to‘qimalarining rivojlanishi, hujayralarning differensiyalanishi hamda hujayralararo matriks sintezini boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Gipotireoz sharoitida qalqonsimon bez gormonlarining yetishmovchiligi biriktiruvchi to‘qimalarda metabolik jarayonlarning sekinlashishiga, tog‘ay hujayralari faoliyatining o‘zgarishiga va umurtqalararo disklarning strukturaviy rivojlanishida buzilishlar yuzaga kelishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, homila rivojlanishi davrida kuzatiladigan tireoid gormonlar tanqisligi avlodning tayanch-harakat tizimi shakllanishiga uzoq muddatli ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli bilan alohida ilmiy ahamiyatga ega. Gipodinamiya, ya’ni harakat faolligining cheklanishi, umurtqalararo disklarga tushadigan fiziologik mexanik yuklamaning o‘zgarishiga olib keladi. Natijada disk to‘qimalarida oziq moddalar almashinuvi, hujayralararo matriksning yangilanishi va strukturaviy moslashuv jarayonlari izdan chiqishi mumkin. Gipotireoz va gipodinamiyaning birgalikdagi ta’siri esa umurtqalararo disklarning morfologik holatiga yanada

murakkab ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, tajribaviy gipotireoz modelida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarida gipodinamiya ta’sirida yuzaga keladigan morfologik va morfometrik o‘zgarishlarni o‘rganish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining strukturaviy xususiyatlarini baholash, gipodinamiyaning ularga ta’sirini aniqlash hamda ushbu omillarning birgalikdagi ta’siri bilan bog‘liq morfologik o‘zgarishlarni qiyosiy tahlil qilishdan iborat.

ASOSIY QISM

Umurtqalararo disklarning morfologik tuzilishi organizmning o‘sish va rivojlanish davrida kechadigan metabolik, gormonal hamda mexanik jarayonlarga bevosita bog‘liq. Diskning markaziy qismida joylashgan pulpoz yadro (nucleus pulposus) yuqori darajada gidratlangan hujayralararo matriksdan tashkil topgan bo‘lib, umurtqa pog‘onasiga tushadigan bosimni bir tekis taqsimlash vazifasini bajaradi. Uni o‘rab turuvchi fibroz halqa (annulus fibrosus) kollagen tolalarning qatlamli joylashuvi orqali diskning mexanik mustahkamligini ta’minlaydi. Tog‘ayli chegaralovchi plastinkalar esa disk va umurtqa tanasi o‘rtasidagi moddalar almashinuvida muhim ahamiyatga ega. Qalqonsimon bez gormonlari tog‘ay to‘qimasining yetilishi, xondrotsitlarning proliferatsiyasi va differensiyalanishi hamda hujayralararo matriks komponentlarining sintezida ishtirok etadi. Tajribaviy gipotireoz sharoitida ushbu jarayonlarning buzilishi umurtqalararo disklarning normal rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Xususan, proteoglikanlar va kollagen almashinuvining o‘zgarishi pulpoz yadroning gidratatsiya darajasi, fibroz halqaning strukturaviy yaxlitligi hamda tog‘ayli plastinkalarning morfologik xususiyatlariga ta’sir etishi ehtimoli mavjud. Ona organizmida tireoid gormonlar yetishmovchiligi kuzatilganda homilaning skelet tizimi rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan gormonal muhit o‘zgaradi. Bu holat avlod umurtqalararo disklarining shakllanishida hujayralar soni, ularning joylashuvi va matriks tarkibining me’yoriy rivojlanishiga ta’sir qilishi mumkin. Bunday o‘zgarishlarning darajasi gipotireozning og‘irligi, davomiyligi va rivojlanishning qaysi bosqichida yuzaga kelganiga bog‘liq. Shu sababli tajribaviy modelda avlodning yosh xususiyatlarini hisobga olish morfologik natijalarni to‘g‘ri talqin etishda muhim hisoblanadi. Gipodinamiya sharoitida umurtqa pog‘onasiga tushadigan dinamik yuklamaning kamayishi disk to‘qimalarining fiziologik moslashuv mexanizmlariga ta’sir ko‘rsatadi. Umurtqalararo disklar qon tomirlari bilan cheklangan darajada ta’minlanganligi sababli oziq moddalar va metabolitlarning almashinuvi asosan diffuziya orqali amalga oshadi. Me’yoriy harakat va o‘zgaruvchan mexanik yuklama ushbu jarayonlar uchun qulay sharoit yaratadi. Harakat faolligining uzoq muddat cheklanishi esa matriks metabolizmi va diskning mexanik xususiyatlarini o‘zgartirishi mumkin. Gipotireoz fonida rivojlangan avlodda gipodinamiyaning ta’siri alohida ahamiyatga ega. Chunki gormonal yetishmovchilik

tufayli tog‘ay to‘qimasining rivojlanish va yangilanish jarayonlari o‘zgargan bo‘lishi mumkin. Bunday sharoitda mexanik stimulyatsiyaning kamayishi disk tuzilmalarining moslashuv imkoniyatlarini yanada cheklashi ehtimoldan xoli emas. Biroq bu ikki omilning o‘zaro ta’siri har doim ham bir xil yo‘nalishda kechmaydi va uni eksperimental tekshiruvlar orqali aniqlash talab etiladi. Umurtqalararo disklarning morfologik holatini baholashda pulpoz yadro va fibroz halqaning o‘zaro nisbati, diskning umumiy balandligi, kollagen tolalarning joylashish tartibi, xondrotsitlarning soni hamda hujayralararo matriksning bo‘yalish xususiyatlari muhim ko‘rsatkichlar hisoblanadi. Gistologik tekshiruvlarda gematoksilin-eozin usuli umumiy to‘qima arxitektonikasini baholash imkonini bersa, altsian ko‘ki yoki safranin O bilan bo‘yash proteoglikanlarga boy matriks komponentlarini aniqlashda qo‘llanilishi mumkin. Morfometrik tahlilda disk balandligi, pulpoz yadro maydoni, fibroz halqa qalinligi va hujayralarning zichligini o‘lchash orqali turli tajriba guruhlari o‘rtasidagi farqlarni miqdoriy baholash mumkin. Ayniqsa, nazorat guruhi, faqat gipotireoz ta’sirida rivojlangan avlod, faqat gipodinamiya sharoitidagi avlod hamda ikkala omil birgalikda ta’sir etgan guruhlarni taqqoslash har bir omilning mustaqil va o‘zaro bog‘liq ta’sirini aniqlash imkonini beradi. Disk to‘qimalarida kuzatilishi mumkin bo‘lgan strukturaviy o‘zgarishlar faqat hujayralar sonining kamayishi yoki kollagen tolalarning tartibsiz joylashuvi bilan cheklanmaydi. Hujayralararo matriks tarkibidagi o‘zgarishlar diskning suvni ushlab turish qobiliyatiga, elastikligiga va mexanik yuklamalarga chidamliligiga ham ta’sir qilishi mumkin. Shu bois gistologik belgilarni morfometrik ko‘rsatkichlar bilan birgalikda o‘rganish diskning strukturaviy holati haqida to‘liqroq tasavvur beradi. Tajribaviy gipotireoz va gipodinamiya sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarini kompleks o‘rganish endokrin buzilishlar bilan mexanik faollik o‘rtasidagi murakkab bog‘liqlikni aniqlashga xizmat qiladi. Bunda aniqlangan morfologik farqlarni degenerativ jarayonlarning bevosita isboti sifatida emas, balki to‘qima rivojlanishi va moslashuvidagi ehtimoliy o‘zgarishlar sifatida baholash muhimdir. Ushbu yondashuv tajriba natijalarining ilmiy asoslangan talqinini ta’minlaydi hamda umurtqalararo disklar patologiyasining rivojlanish mexanizmlarini o‘rganish uchun nazariy asos yaratadi.

XULOSA

Tajribaviy gipotireoz sharoitida rivojlangan avlod umurtqalararo disklarining morfologik holati tireoid gormonlar yetishmovchiligi va harakat faolligining cheklanishi bilan bog‘liq o‘zgarishlarga moyil bo‘lishi mumkin. Gipotireoz tog‘ay to‘qimasining shakllanishi, hujayralar differensiyalanishi va hujayralararo matriks metabolizmiga ta’sir ko‘rsatsa, gipodinamiya disklarning mexanik moslashuv jarayonlarini o‘zgartirishi mumkin. Ushbu omillarning birgalikdagi ta’siri pulpoz yadro, fibroz halqa va tog‘ayli plastinkalarning strukturaviy xususiyatlarida namoyon bo‘lishi ehtimoli mavjud. Umurtqalararo disklarning gistologik va

morfometrik ko‘rsatkichlarini qiyosiy baholash mazkur o‘zgarishlarning xususiyati hamda darajasini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot yo‘nalishi endokrin buzilishlar va gipodinamiya o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni chuqurroq tushunish, shuningdek, umurtqalararo disklarda degenerativ jarayonlarning rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni ilmiy jihatdan asoslash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bassett, J. H. D., Williams, G. R. (2016). Role of Thyroid Hormones in Skeletal Development and Bone Maintenance. Endocrine Reviews, 37(2), 135–187. https://doi.org/10.1210/er.2015-11062. Neidlinger-Wilke, C., Galbusera, F., Pratsinis, H., et al. (2014). Mechanical Loading of the Intervertebral Disc: From the Macroscopic to the Cellular Level. European Spine Journal, 23(Suppl. 3), S333–S343. https://doi.org/10.1007/s00586-013-2855-9

3. Stokes, I. A. F., Iatridis, J. C. (2004). Mechanical Conditions That Accelerate Intervertebral Disc Degeneration: Overload Versus Immobilization. Spine, 29(23), 2724–2732. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000146049.52152.da

4. Urban, J. P. G., Roberts, S. (2003). Degeneration of the Intervertebral Disc. Arthritis Research & Therapy, 5(3), 120–130. https://doi.org/10.1186/ar629

5. Williams, G. R. (2013). Thyroid Hormone Actions in Cartilage and Bone. European Thyroid Journal, 2(1), 3–13. https://doi.org/10.1159/000345548

QORAQALPOQ TILIDAGI EKOLOGIK TERMINLARNING ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

D.Otebaeva – ***Qoraqalpoq davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi***

Bugungi globallashuv davrida fan va texnikaning rivojlanishi, ekologik muammolarning hududiy chegaralardan chiqib, umumxalq muammolariga aylanishi hamda xalqaro ilmiy hamkorlikning kengayishi natijasida ekologiya sohasiga oid yangi tushuncha va terminlar shakllanib bormoqda. Bu jarayon tillarning, shu jumladan, milliy tillarning ilmiy-terminologik tizimiga ham sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli, ekologik terminologiya zamonaviy til rivojlanishining faol va dinamik qatlamlaridan biri hisoblanadi.

Qoraqalpoq tilida ham ekologiya, atrof-muhit xavfsizligi, tabiiy resurslar, flora va fauna, suv, tuproq hamda ekologik xavfsizlik bilan bog‘liq terminologik birliklar shakllangan. Ularning bir qismi milliy tilning ichki imkoniyatlari asosida yuzaga kelgan bo‘lsa, ayrimlari boshqa tillardan o‘zlashtirilgan. Shuningdek, ekologik terminlar tarkibiga yangidan-yangi tushunchalarning kirib kelishi terminologik tizimni tartibga solish va unifikatsiyalash masalalarini tahlil qilishni talab etadi.

Mashhur tilshunos olim D.S.Lotte terminologiyani tartibga solishda terminlarning ma’lum bir tushunchani aniq va tizimli ifodalashi, terminologik tizimning ichki tartibiga rioya etish muhim ekanligini ko‘rsatib o‘tgan [1.71].

Atrof-muhitni muhofaza qilish, ekologik barqarorlik, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish kabi masalalarning xalqaro miqyosda katta ahamiyat kasb etayotgani bu sohaga oid yangi tushunchalarni nomlash ehtiyojini kuchaytirmoqda. Natijada ekologik terminologiya mavjud birliklarning kengayishi hamda yangi terminologik modellar va nomlash usullarining shakllanishi hisobiga boyib bormoqda.

Qoraqalpoq tilining zamonaviy ekologik terminologiyasida bu jarayonning ta’sirini ko‘rish mumkin. Ayniqsa, O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan ekologik loyihalar, davlat dasturlari, ekologik targ‘ibot-tashviqot tadbirlari va ommaviy axborot vositalarida ekologik mavzularning keng yoritilishi natijasida yangi terminologik birliklar samarali qo‘llana boshladi. Bunda o‘zbek tilida shakllanib, rasmiy va publitsistik diskursda keng ommalashgan ayrim birliklarning qoraqalpoq tilidagi ekologik matnlarda ham qo‘llanilishi alohida e’tiborga loyiqdir. Bu jarayon, ayniqsa, publitsistik matnlarda o‘z aksini topgan. Chunki, publitsistik uslub yangi ijtimoiy, siyosiy va ilmiy tushunchalarni keng jamoatchilikka yetkazishda muhim kommunikativ vosita hisoblanadi.

I.A.Agranovskaya ekologik terminologiyani ekologik diskurs bilan chambarchas bog‘liqlikda o‘rganib, uning shakllanishi va rivojlanishini turli ilmiy yo‘nalishlar hamda

terminologik manbalar bilan bog‘laydi [2.187]. Ekologiya sohasida ham yangi tushunchalar dastlab rasmiy hujjatlar, ommaviy axborot vositalari, internet nashrlari va ijtimoiy tarmoqlar orqali tarqalib, so‘ng umumiy terminologik qo‘llanish doirasiga kirib bormoqda.

Qoraqalpoq tilidagi zamonaviy ekologik birliklar orasida o‘zbek tilidagi ekologik diskurs ta’sirida samarali qo‘llanib kelayotgan “yashil” komponentli birikmalar alohida bir guruhni tashkil etadi. Bunday birliklarda “yashil” komponenti o‘zining dastlabki rang bildiruvchi ma’nosidan tashqari, ekologik barqarorlik, tabiatni muhofaza qilish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik mas’uliyat singari ma’nolarni ifodalovchi terminologik xususiyatga ega. Masalan: *jasıl joybar, “Jasıl” bayraq, jasıl baslama, jasıl mektep, jasıl zona, jasıl ideya, jasıl elshi, jasıl sáwbet, jasıl ekonomika, jasıl mákan, jasıl energiya* va boshqalar. Bu birliklarning qo‘llanilishi “jasıl” komponentining zamonaviy ekologik leksikada samarali nomlash vositasiga aylanib borayotganini ko‘rsatadi. Terminlar ichidagi “jasıl baslama” so‘z birikmasida *jasıl* komponenti ekologik yo‘nalish, tabiatni muhofaza qilish va ekologik barqarorlik mazmunini anglatib, *baslama* leksemasining semantik doirasini ekologik faoliyat bilan chegaralaydi. Bunda “yashil” komponentining terminologik faolligi yaqqol ko‘zga tashlanadi: bu so‘z turli ijtimoiy faoliyatni ekologik mazmun bilan bog‘lash imkonini beruvchi samarali komponent sifatida namoyon bo‘ladi.

Qoraqalpoq tilidagi zamonaviy ekologik birliklarni “jasıl” komponentining semantik va funksional xususiyatlariga ko‘ra shartli ravishda uch guruhga bo‘lish mumkin:

1) Ekologik tushunchani ifodalovchi “jasıl” komponentli birliklar. Bunday so‘z birikmalarida “jasıl” leksemasi rang ma’nosidan uzoqlashib, ekologik jihatdan qulay, tabiatga ziyon yetkazmaydigan yoxud ekologik barqarorlikka asoslangan faoliyat va jarayonlarni ifodalashga xizmat qiladi. Masalan, *jasıl ekonomika, jasıl energiya, jasıl siyasat* va boshqalar. Bu birikmalarda *“jasıl”* komponenti muayyan bir sohaning ekologik tamoyillar asosida shakllanganini anglatadi. Demak, bunday holatda “jasıl” leksemasining semantik tarkibida ekologik mazmunning mustahkamlanishi va terminologik ixtisoslashuvi kuzatiladi.

2) Ekologik faoliyat, tashabbus va harakatni ifodalovchi birikmalar. Bu guruhga *jasıl baslama, jasıl háreket, jasıl sáwbet* v.b. kabi birikmalarni kiritish mumkin. Bu birliklarda “jasıl” komponenti muayyan bir predmet yoki sohaning ekologik xususiyatini emas, balki ekologik maqsadga yo‘naltirilgan faoliyat, g‘oya yoki kommunikativ jarayonni bildiradi.

3) Ekologik loyiha, dastur yoki belgilash xususiyatiga ega birliklar. Bunday birliklarda “jasıl” komponenti ma’lum bir ekologik mazmunni ifodalash bilan birga, aniq bir loyiha, dastur yoki tashkil etilgan tadbirning nomlanishida ishtirok etadi. Masalan, *“Jasıl mákan”, “Jasıl bayraq”* va boshqalar. “Jasıl mákan” birikmasida “jasıl” komponenti oddiy rang ma’nosidan tashqari ko‘kalamzorlashtirish, ekologik barqarorlik va atrof-muhitni yaxshilashga qaratilgan umummilliy dastur mazmunini anglatadi. “Jasıl bayraq” esa “Eco-Schools Uzbekistan”

loyihasida maktabning ekologik faoliyati va erishgan natijalarini anglatuvchi mukofot (belgi) sifatida qo‘llaniladi. Shuning uchun bunday birikmalarni sof terminlardan ko‘ra, ekologik diskursda shakllangan rasmiy nomlash birliklari sifatida baholash maqsadga muvofiq.

Shunday qilib, “jasıl” komponentining zamonaviy diskursdagi funksional-semantik imkoniyatlari faqatgina ekologik tushunchalarni atash bilan cheklanmaydi. Balki, ekologik xususiyat, ekologik faoliyat va tashabbus, shuningdek, muayyan loyiha, dasturlarni nomlashda semantik-funksional doirada qo‘llanilmoqda. Bu esa “jasıl” komponentining zamonaviy ekologik leksikada samarali nomlash vositasi sifatida shakllanayotganidan dalolat beradi.

Olim H.Dadaboyev terminlarni muayyan bir ilm-fan yoki soha doirasidagi maxsus tushunchani anglatuvchi, terminologik tizim tarkibida ma’lum bir vazifani bajaruvchi birliklar sifatida ta’riflaydi [3.8].

Shuningdek, ekologik mazmunni ifodalashda “eko” komponenti asosida shakllangan yangi birliklarning ko‘paygani kuzatilmoqda. Bu komponent ekologiya tushunchasi bilan semantik jihatdan bog‘liq bo‘lgan birliklarni hosil qilishga xizmat qilib, yangi tushunchalarni qisqa va qulay nomlash imkonini beradi. Masalan: *ekofestival, ekobelsendiler, ekohárekat, ekokewilliler, ekostartap, ekokomitet, ekomektep, ekochempion, ekoseminar, ekopoliciya, ekomarafon, ekotrening,* va boshqalar. Bunday birliklarning paydo bo‘lishi ekologik terminologiyada yangi so‘z yasash va nomlash modellarining faol qo‘llanilayotganini tasdiqlaydi. Masalan, *ekomektep* birligida *“eko”* komponenti maktab tushunchasini ekologik ta’lim, ekologik tarbiya va atrof-muhitga mas’uliyatli munosabat bilan bog‘laydi. Shu tariqa umumiy ma’nodagi *“mektep”* leksemasi ekologik yo‘nalishga ixtisoslashgan ta’lim tashkiloti yoki ta’lim modeli mazmunini anglatuvchi yangi nomlash birligiga aylanadi. *“Ekotálim”* birikmasida ham bu komponent ta’limning mazmuniy yo‘nalishini belgilab, ekologik bilim, ekologik madaniyat va tabiatni muhofaza qilish bilan bog‘liq ta’lim jarayonini ifodalashga xizmat qiladi. *“Ekohárekat”* kabi birliklarda esa “eko-” komponentining semantik vazifasi yanada kengayib, u ekologik maqsad va manfaatlar asosida amalga oshiriladigan ijtimoiy faoliyatni ifodalashga xizmat qiladi. Bunday birliklarda bu komponent nafaqat “ekologiyaga oid” umumiy belgini, balki muayyan faoliyatning ekologik yo‘nalganligini ham ko‘rsatadi. Demak, *“eko-”* komponentining ma’nosi u birikayotgan leksemaning semantik xususiyatiga qarab aniqlanadi.

Yuqoridagi misollarga asoslanib, zamonaviy qoraqalpoq ekologik terminologiyasining yangilanishida ikki muhim jarayonni ajratib ko‘rsatish mumkin: birinchisi, avvaldan mavjud leksik birliklarning ekologik mazmunda terminlashuvi; ikkinchisi esa, boshqa tillardagi, ayniqsa o‘zbek tilidagi faol ekologik atama modellarining qoraqalpoq tilidagi qo‘llanish doirasi kengayishi. Ikkinchi jarayonni shunchaki so‘z o‘zlashtirish sifatida emas, balki terminologik model va nomlash usullarining ta’siri sifatida ham baholash mumkin.

Demak, ekologik sohadagi yangi ijtimoiy ehtiyojlar qoraqalpoq tilining ekologik terminologik qatlamini doimiy ravishda yangilab bormoqda. Ayniqsa, “jasıl” va “eko” komponentlari asosida yuzaga kelayotgan yangi birliklar zamonaviy ekologik diskursning faol unsurlariga aylanmoqda. Ularning publitsistik matnlarda qo‘llanilishi esa yangi ekologik tushunchalarning tilga kirib kelishi, yoyilishi va terminologik tizimda mustahkamlanishi jarayonini kuzatish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, bugungi taraqqiyot asrida qoraqalpoq ekologik terminologiyasi yangi tushunchalar va atama birliklari bilan boyib bormoqda. Ayniqsa, “jasıl” komponentli birikmalar va “eko” komponenti asosida shakllangan birikmalarning publitsistik hamda ijtimoiy-iqtisodiy diskursdagi faolligi ekologik leksikaning zamonaviy rivojlanish tendensiyalaridan biridir. Bu birliklarni ilmiy jihatdan o‘rganish va tartibga solish qoraqalpoq ekologik terminologiyasining rivojlanishi hamda tizimli qo‘llanilishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии: вопросы теории и методики. – Москва Издательство АНН СССР. 1961.
2. Аграновская И.А. Обзор диссертационных исследований по терминологии экологии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – 2016. - №3. 184-193.
3. Dadaboyev H. O’zbek terminologiyasi. – Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2019.
4. Qaraqalpaqstan Respublikası Ekologiya, qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw hám ıqlım ózgeriwi ministrligi. Telegram kanalı: @Ecokomuz [Elektron resurs].
5. “Qaraqalpaqstan Ekologiyası” gazetasi. Rasmiy Telegram kanali: @olya_eco [Elektron resurs].

TIBBIYOTDA SIRT TARANGLIK KOEFFITSENTINI ANIQLASHNING AHAMIYATI

Panjiyev X.
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o'qituvchisi,
Normamatova Shahnoza Xolmurod qizi
Pediatriya yo'nalishi 26-01 guruh talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sirt taranglik koeffitsenti va uning tibbiyotdagi ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tibbiyot amaliyotida sirt taranglik koeffitsentini aniqlash usullari va amaliy natijalari bo'yicha tahlillar yoritilgan.

Kalit so'zlar: Sirt taranglik koeffitsenti, tomchi usulida sirt taranglik koeffitsentini aniqlash, yuzaki taranglik, Kasallik diagnostikasi va davolashda sirt tushunchasi.

Kirish

Yuzaki taranglik-bu biz kundalik hayotimizda ko'radigan hodisa. Ko'pgina biologik ko'rsatkichlar va tabiiy jarayonlar ko'pgina biokimyoviy reaktsiyalar eritmada emas, balki sirt va interfeysda sodir bo'ladigan namlash va interfeys tarangligini tushunishni o'z ichiga oladi. Sarum, siydik, me'da shirasi, amniotik suyuqlik, ovqat hazm qilish, siydik va reproduktiv yo'llar, endokrin bezlar, o'rta quloq, miya omurilik va alveolyar astar suyuqligi kabi inson biologik suyuqliklarida ko'plab sirt faol moddalar, oqsillar va lipidlar mavjud. Ushbu past va yuqori molekulyar og'irlikdagi sirt faol moddalar inson interfeyslarining sirt tarangligini boshqaradigan tananing turli to'qimalarida keng tarqalgan materiallardir. Ushbu interfeyslarda sodir bo'ladigan fizik-kimyoviy jarayonlar turli to'qimalar va tana a'zolarining hayotiy faoliyati uchun muhim ahamiyatga ega. Kasalliklarning patologik xususiyatlari tabiati va kattaligi bilan farq qiladi. Ushbu xilma-xillikka qaramay, turli xil buzilishlarning umumiy xususiyati fizik-kimyoviy va biokimyoviy xususiyatga asoslanadi.

Pnevmologiyadan tashqari, plazma, siydik va boshqa biologik suyuqliklarning sirt tarangligini baholaydigan boshqa tadqiqotlar ham mavjud, ammo bu ishdan tashqari reologiya va bu kuchlarni patologik kasallik holatlari bilan bog'lashda juda kam ish olib borilgan. Sirt tarangligining farmatsevtika formulasi va texnologiyasiga ta'siri bizning guruhimiz tomonidan o'rganilgan. Tibbiyotga ta'sir ko'rsatadigan biologik suyuqliklarning sirt tensiometriyasi hali boshlang'ich bosqichida. Ushbu nomuvofiqlikning sababi sirt reologiyasining tibbiyotga kiritilmaganligi va biologik suyuqliklarning nazariy tadqiqotlari va xususiyatlari yaxshi o'rnatilmaganligi bo'lishi mumkin. Ushbu maqola biologik yuzalar sohasidagi bilimlarimizning hozirgi holatiga muhim kashfiyotlar va muhim bosqichlarni ko'rib chiqadi va tibbiy diagnostika

vositasi sifatida sirt tarangligini muhokama qilish uchun kontekstni taqdim etadi, bu muntazam laboratoriya sinovlari bilan birgalikda differentsial diagnostika ko'rsatkichi sifatida ishlatilishi mumkin.

Sirt tarangligi va uni biologik namunalarda o'lchash bo'yicha nazariy ma'lumotlar.

Suyuqlik molekulalari unga barcha qo'shni molekulalar tomonidan ta'sir qiluvchi jozibali kuchlarni boshdan kechiradi. Ommaviy fazada molekulalar nolga teng kuchga olib keladigan barcha yo'nalishlarda teng ravishda tortiladi; ammo sirtdagi yoki uning yaqinidagi molekulalar ularni suyuqlikning ichki qismiga tortishga moyil bo'lgan jozibali kuchga ega. Yuzaki taranglik, har qanday havo suyuqlik interfeysida sirtning energiyasi birlik uzunligiga kuch yoki birlik maydoniga energiya sifatida aniqlanadi. Suyuqlikning sirt erkin energiyasi uning sirt tarangligi bilan o'lchanadi va qattiq jismning sirt erkin energiyasi aloqa burchagi o'lchovlari bilan aniqlanishi mumkin. Yuz tarangligi harorat, o'lchash vaqti, apparat materiallari va suyuqlikning yopishqoqligi kabi ko'plab o'zgaruvchilarga bog'liq. Yangi sirt hosil bo'lganda, sirt faol kimyoviy moddalar sirtga tarqaladi va tekislanadi. Ushbu jarayon davomida sirt tarangligi tez va doimiy ravishda o'zgarib turadi. Dinamik sirt tarangligini o'lchash bizga ushbu o'zgarishlarni kuzatishga imkon beradi. Ya'ni, homiladorlik davrida biologik suyuqliklarning kompozitsion o'zgarishi tufayli sarumning sirt tarangligi pasayadi, biologik suyuqliklarda interfeys kuchlari hujayra morfologiyasini va hujayradan hujayraga birlashishini ta'minlashda ishtirok etadi.

To'qimalarni payvandlash

Yuzaki o'zgartirilgan biomateriallar o'ziga xos fiziologik xatti-harakatlarni namoyish etadigan sintetik materiallardir. Hozirda ular yurak-qon tomir, oftalmik (kontakt linzalari) va stomatologik ortopedik materiallarni yaratish uchun foydalanilmoqda. Hujayra yopishqoqligi dorivor implantlarda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Hujayraning begona moddalar bilan aloqa qilishiga ta'sir qiluvchi ba'zi omillarga sirt zaryadi, hidrofobiklik va sirt energiyasi kiradi. Fibronektin, kollagen va laminin kabi hujayradan tashqari matritsa oqsillari in vitro hujayraning yopishishi uchun biriktiruvchi asos yaratadi. Bunday materiallar biologik muhitga ta'sir qilganda, oqsil adsorbsiyasi va hujayra yopishqoqligi sodir bo'ladi va material va hujayralarning interfeys xususiyatlari qurilmaning biologik moslik darajasini aniqlaydi.

Onkologik o'smaning morfologiyasi va metastazlari

Shishlar barcha turdagi to'qimalarning hujayralaridan paydo bo'lishi mumkin. Neoplazmalar qon, gormonlar va immunitet muvozanatining kompozitsion o'zgarishi bilan bog'liq. O'simta rivojlanishida yuzaga keladigan kompozitsion o'zgarishlar o'simtaning lokalizatsiyasi, hajmi va gistologik tuzilishi, davolash usuli, kasallikning davomiyligi va bemorning jinsi va yoshiga bog'liq. Tumor hujayra biologiyasi va hujayra termodinamik funktsiyasi hujayra taqdiri, apoptoz va ko'payish haqida muhim ma'lumotlarni aks ettirishi

mumkin. Egilish energiyasi, hujayrani eng past energiya holatiga o'tkazish uchun zarur bo'lgan energiya miqdori; ya'ni doira, sirt tarangligi bilan teskari bog'liqdir. Xavfli o'simtalarda saraton hujayralari yopishqoqligi yo'qligi natijasida hujayra-hujayra-hisobga kamayishiga mos spot desmosomes bir kamaydi soni bor. O'simta hujayrasining sirt tarangligini uning sirt xaritasidan o'lchash mumkin. O'simta yuzasini Gauss egriligi bilan tasvirlash mumkin, bu ortiqcha o'sish va hujayralardagi o'sish etishmasligiga to'g'ri keladi. Ijobiy Gauss egriligi bo'lgan o'smaning mintaqalari ortiqcha uyali o'sishni bildiradi, bu o'simta bosqinining dastlabki ko'rsatkichidir. Sirt tarangligi past bo'lgan hududlarda ichki bosim kuchi uni engib o'tishi mumkin edi, bu esa karsinomaning ajralishiga va mumkin bo'lgan metastazga va invaziya boshlanishiga olib kelishi mumkin. Karsinomalarda sirt tarangligi uchun minimal kritik qiymat mavjud, shu nuqtadan pastda o'simtaning invaziyasi va yoki metastazlari paydo bo'ladi. Bu korrelyatsiya sifatida ko'rsatilgan:

$$\gamma \geq \alpha H$$
$$\gamma < \alpha H$$

Bu erda γ sirt tarangligi, H qattiq o'simtaning o'rtacha egriligi. Shishlarning yaxshi yoki malign turlarga tasnifi, o'smalarning tasnifi va bosqichi sirt tarangligi o'lchovlari yordamida o'rganilishi mumkin. Chiziqli bo'lmagan elastiklik nazariyasi yordamida qattiq o'smaning o'sishi uchun matematik model joriy etildi. Ushbu model stress va hujayra shakli o'rtasidagi asosiy munosabatni tavsiflaydi. Ushbu korrelyatsiyalar, shuningdek, o'simta invaziyasi yoki metastaz sodir bo'lganligini aniqlashga yordam beradi. Nazariy taklif tibbiyot sohasida uyali darajada foydali bo'lishi mumkin va davolash rejasi bo'yicha ob'ektiv qarorlar qabul qilishga yordam beradi. O'simta bosqichlarini tashxislashda benign va malign o'smaning morfologiyasidan foydalanish mumkin. Xatarli o'smaning interfeysi xiralashgan va tartibsiz bo'lib, yaxshi xulqli o'smaning yuzasi silliq va tiniq bo'ladi. O'simtaga o'tish paytida neoplastik va normal hujayralar orasidagi fazalararo kuchlanish pasayadi va ikki hujayra populyatsiyasining aralashishiga olib keladi.

Buyrak va genitouriya kasalliklari

Siydik tarkibiy qismlari 150 dan ortiq kimyoviy moddalardan iborat; elektrolitlar, azotli birikmalar, vitaminlar, gormonlar, organik kislotalar va turli xil organik birikmalar. Ushbu normal tarkibiy qismlarning hech biri siydik sirt tarangligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Karbamid, siydik kislotasi, kreatinin va aseton sirt tarangligini o'zgartirmaydi. Sirt tarangligiga ta'sir qiluvchi siydik tarkibiga safro tuzi va natriy xlorid kiradi. Siydik sirt tarangligi va safro tuzi konsentratsiyasi o meksikasi teskari bog'liqlikni ko'rsatadi. Boshqacha qilib aytganda siydikning sirt tarangligi yoshga va kislotalilik va sariqlik kabi ba'zi holatlarga qarab kamayadi.

Siydikning sirt taranglik xususiyatlari odamning jinsi, yoshi va ovqatlanishiga bog'liq. Ushbu farqlar turli darajadagi eikosanoidlar, palmitik va gialuron kislotalari, karbamid, kreatinin va siydik kislotasi tarkibiga bog mekin. Siydikdagi kaltsiy miqdorining oshishi uroepiteliyaga bakterial yopishishni kuchaytirishi mumkinligi aniqlandi.

Oshqozon-ichak trakti

Oshqozon-ichak traktining ichki qoplamasi toksik moddalarning tizimli qon aylanishiga o'tishini bloklaydi. GI epiteliyasining yaxlitligini buzadigan har qanday modda kasallikni qo'zg'atishda ishtirok etishi mumkin. Shilliq oshqozon hidrofob mulkni beradi va bakteriyalar rioya va ishg'ol oldini oshqozon-ichak yo'lda bir viskoelastik gel qoplama hisoblanadi. Gastrointestinal trekning shilliq qavatining aloqa burchagini o'lchash shuni ko'rsatadiki, hidrofobiklik oshqozon antrumida eng yuqori bo'lib, to'g'ri ichak va yonbosh shilliq qavati orqali kamayadi. Mikroblarning biriktirilishi va insonning biologik yuzaleriga yopishishi infektsiyaning tezligi va darajasini aniqlashi mumkin. Hidrofobik yuzalarda bakteriyalarni biriktirish tezligi katta. Patogenez va infektsiyada patogenning yopishqoqligi va ligand va oshqozon-ichak trakti retseptorlari o'rtasidagi o'ziga xos stereokimyoviy o'zaro ta'sirlar muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun mikrobial patogenlar uchun terapevtik vositalarni ishlab chiqish quyidagilarni o'z ichiga oladi.

Yakuniy izohlar

Yuzalar biologik hodisalarning deyarli barcha jihatlari uchun juda muhimdir. Sirt tushunchasi kasallik diagnostikasi va davolash, biomaterial implant, qonning mosligi va biosensorlar kabi ko'plab biologik sohalarda qo'llanilgan. Turli kasalliklar tana suyuqliklarining tarkibi va fazalararo kuchlanishiga ta'sir qiladi. Ushbu o'zgarishlarni yanada tasdiqlash uchun sirt tensiogrammasi ba'zi patologik buzilishlarning ko'rsatkichi sifatida ishlatilishi mumkin. Klinik diagnostikada hech qanday biomarker samarali bo'lmasligi yaxshi qabul qilingan. Agar turli xil texnikalar qo'llanilsa, patologik kasallikni yaxshiroq tushunish mumkin. Sirt tensiometriyasi nozik o'zgarishlarni aniqlaydigan sezgir usul fosfolipid va sirt faol moddalar biologik suyuqliklar tarkibi. Yuzaki taranglik usullaridan foydalanish oson va cheklangan miqdordagi namunani talab qiladi. Qon va siydikning sirt tarangligining pasayishi ba'zi kasalliklar uchun xarakterli bo'lib ko'rinadi, boshqa kasalliklar esa ushbu parametrlarning oshishi natijasida yuzaga keladi. Yaxshi o'rnatilgan dinamik sirt tarangligi o'lchovlari biologik suyuqliklarda sirt reologiyasi haqidagi tushunchamizni kengaytiradi. Ushbu sharh maqolasida interfeyslararo tensiometrik o'lchovlarning tibbiy qo'llanishdagi diagnostika vositasi va davolash samaradorligini nazorat qilish moslamasi sifatida imkoniyatlari muhokama qilindi. Biz siydik va qon namunalariga ko'proq e'tibor qaratgan holda biologik suyuqliklarning sirt tarangligi bo'yicha tadqiqotlarni davom ettiramiz. Biz sirt tarangligini inson biologik

suyuqliklarining sirt taranglik xatti-harakatlarini o'rganadigan tibbiy amaliyotda qo'shimcha foydali ma'lumotlarni taqdim etadigan tibbiy diagnostika vositasi sifatida tasavvur qilamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar (References):

1. Zukhriddinovna K. D. METHODOLOGY OF TEACHING PHYSICS IN ACADEMIC LYCEUMS OF MEDICAL DIRECTION //Journal of Critical Reviews. - 2020. T. 6. №. 5. C. 2019.

2. Khodjaeva D. Z., Abidova N. S., Gadaev A. M. PROVIDING CORRECT EVALUATION OF STUDENTS IN DISTANCE LEARNING //POLISH SCIENCE JOURNAL. - 2021. - C. 52.

3. Abduganieva S. K., Nurmatova F. B., Khodjaev D. Z. INTER-SUBJECT INTEGRATION ON THE EXAMPLE OF BIOPHYSICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN MEDICINE //Oriental Journal of Medicine and Pharmacology. - 2022. – T. 2. – №. 05. C. 26-31.

4. Djurakulova S. S., Xodjayeva D. Z. ARTERIAL BOSIM OSHISHI. GIPERTONIYA //Educational Research in Universal Sciences. - 2024. T. 3. - №. 2 SPECIAL. - C. 80-82.

UDK: 332.1:364.22(575.1)

HUDUDIY IQTISODIY SALOHIYATDAN SAMARALI FOYDALANISH ORQALI KAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Abdurahimov Sarvar Nasrilloyevich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti Iqtisodiyot, o`rmonchilik va veterinariya fakulteti Tarmoqlar iqtisodiyoti kafedrasi assistenti
https://orcid.org/0009-0001-9884-6164
abdurahimovsarvar715@gmail.com

ANNOTATSIYA

Tezisda O‘zbekiston hududlarida kambag‘allikni qisqartirish jarayonining iqtisodiy omillari hamda mintaqaviy salohiyatdan foydalanish imkoniyatlari o‘rganilgan. 2021–2025-yillarga oid rasmiy statistik ma’lumotlar asosida hududiy tafovutlar va kambag‘allik darajasidagi o‘zgarishlar qiyosiy tahlil qilingan. Bandlik, kichik tadbirkorlik, mahalliy xomashyoni qayta ishlash va kasbiy ko‘nikmalarni rivojlantirish orqali barqaror daromad manbalarini shakllantirish bo‘yicha takliflar asoslangan. Kambag‘allik ko‘rsatkichlaridagi ijobiy siljishlarning sabablari to‘g‘risida qat’iy xulosa chiqarish uchun mikroma’lumotlar zarurligi qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: kambag‘allik, hududiy salohiyat, mintaqaviy tafovut, bandlik, aholi daromadlari, tadbirkorlik, inklyuziv o‘sish, Surxondaryo.

АННОТАЦИЯ

В тезисе изучаются экономические факторы сокращения бедности в регионах Узбекистана и возможности использования регионального потенциала. На основе официальной статистики за 2021–2025 годы проведён сравнительный анализ территориальных различий и динамики уровня бедности. Обоснованы предложения по формированию устойчивых источников доходов за счёт занятости, малого предпринимательства, переработки местного сырья и развития профессиональных навыков. Отмечается необходимость использования микроданных для установления причинно-следственных связей.



Ключевые слова: бедность, региональный потенциал, региональные различия, занятость, доходы населения, предпринимательство, инклюзивный рост, Сурхандарья.

ABSTRACT

This thesis examines the economic factors underlying poverty reduction across Uzbekistan’s regions and opportunities to mobilize local economic potential. Official statistics for 2021–2025 are used to compare regional poverty trends and disparities. Policy recommendations focus on sustained income generation through employment, small business development, local value chains, and vocational skills. The study also emphasizes that causal explanations require household-level evidence beyond aggregate statistics.

Keywords: poverty, regional potential, regional disparities, employment, household income, entrepreneurship, inclusive growth, Surkhandarya.

KIRISH

Kambag‘allikni qisqartirish iqtisodiy o‘sish natijalarining turli aholi qatlamlari o‘rtasida qay darajada taqsimlanayotganini ko‘rsatuvchi muhim ijtimoiy-iqtisodiy masaladir. Yalpi ishlab chiqarishning ko‘payishi har doim ham barcha xonadonlar daromadining mutanosib ortishini ta’minlamaydi. Ayniqsa, mehnat bozori, infratuzilma, tabiiy resurslar, aholi zichligi va tadbirkorlik muhiti hududlar bo‘yicha turlicha shakllangan sharoitda yagona yondashuv cheklangan natija berishi mumkin.

O‘zbekistonda so‘nggi yillarda kambag‘allik darajasining pasayishi kuzatilgan bo‘lsa-da, hududlar o‘rtasidagi tafovutlar saqlanib qolmoqda. Shu sababli muammo faqat ijtimoiy yordam ko‘lamini kengaytirish bilan emas, balki aholiga uzoq muddatli mehnat daromadini yaratadigan iqtisodiy faoliyatni rivojlantirish orqali ham hal etilishi zarur. Jahon bankining O‘zbekiston bo‘yicha 2026-yilgi baholashida mehnat haqi va ish bilan bandlikning oshishi kambag‘allikni kamaytirishning asosiy omillari qatorida qayd etilgan.

Tadqiqot maqsadi — hududiy kambag‘allik dinamikasini tahlil qilish hamda mahalliy resurslar, ishlab chiqarish ixtisoslashuvi va inson kapitalidan samarali foydalanishga asoslangan amaliy mexanizmlarni ishlab chiqishdir. Tadqiqotda qiyosiy statistik tahlil, guruhlash, dinamik qatorlarni baholash va tizimli umumlashtirish usullari qo‘llanilgan. Kambag‘allik darajasi Milliy statistika qo‘mitasining uy xo‘jaliklari tanlanma kuzatuvlariga asoslangan rasmiy ko‘rsatkichi sifatida olingan.

ASOSIY QISM

2021–2025-yillar davomida mamlakatda kambag‘allik darajasi 17,0 foizdan 5,8 foizga tushib, 11,2 foiz punktga qisqardi. Biroq ushbu umumrespublika natijasi mintaqalardagi jarayon bir xil

kechganini anglatmaydi. 2025-yilda hududlar orasida eng past ko‘rsatkich Toshkent shahrida 3,5 foiz, eng yuqori ko‘rsatkich Xorazm viloyatida 6,7 foiz bo‘lgan. Farq 3,2 foiz punktni tashkil etdi.

1-jadval. Kambag‘allik darajasining tanlangan hududlar bo‘yicha o‘zgarishi, %

Hudud	2021	2024	2025	2025/2021, f.p.
O‘zbekiston Respublikasi	17,0	8,9	5,8	−11,2
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	20,8	10,8	6,6	−14,2
Jizzax	21,1	11,8	5,8	−15,3
Qashqadaryo	17,9	9,6	6,5	−11,4
Samarqand	18,2	7,5	6,1	−12,1
Surxondaryo	13,3	9,3	6,1	−7,2
Sirdaryo	30,5	11,3	6,2	−24,3
Xorazm	19,9	11,9	6,7	−13,2
Toshkent shahri	8,1	7,3	3,5	−4,6

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi, SIAT, “Kambag‘allik darajasi” (2025-yil ko‘rsatkichlari). Oxirgi ustun muallif hisob-kitobi. “f.p.” — foiz punkt.

Jadvalda Sirdaryo viloyatida 2021-yilga nisbatan 24,3 foiz punktlik pasayish qayd etilgani ko‘rinadi. Biroq yuqori boshlang‘ich darajaga ega hududning mutlaq o‘zgarishi katta bo‘lishi tabiiy; shu bois faqat pasayish miqdoriga qarab hududiy siyosat samaradorligi to‘g‘risida yakuniy hukm chiqarish mumkin emas. Surxondaryoda 2021-yildagi 13,3 foizlik daraja 2025-yilda 6,1 foizga yetgan. Bu 7,2 foiz punktlik pasayishdir; 2024-yilga nisbatan kamayish esa 3,2 foiz punktni tashkil etadi.

2025-yil natijalarini 2024-yil bilan taqqoslaganda hududlar turlicha sur’atda ilgarilagani ko‘rinadi. Ayrim hududlar iqtisodiyotida qishloq xo‘jaligi va mavsumiy bandlikning salmog‘i yuqori, boshqalarida sanoat, xizmat ko‘rsatish yoki transport-logistika faoliyati ustun. Shu sababli mehnat bozorini qo‘llab-quvvatlash dasturlari ham hududning real talabidan kelib chiqishi kerak.

2-jadval. 2024–2025-yillarda kambag‘allik ko‘rsatkichi va o‘zgarishlar

Hudud	2024, %	2025, %	O‘zgarish, f.p.
Surxondaryo	9,3	6,1	−3,2
Qashqadaryo	9,6	6,5	−3,1
Jizzax	11,8	5,8	−6,0
Xorazm	11,9	6,7	−5,2
Toshkent shahri	7,3	3,5	−3,8
Respublika	8,9	5,8	−3,1

Manba: Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

Surxondaryo kabi agrar salohiyati yuqori hududlarda kambag‘allikni qisqartirish uchun faqat qishloq xo‘jaligi mahsulotini yetishtirish hajmini oshirish yetarli emas. Yetishtirilgan mahsulotni saqlash, saralash, qadoqlash, qayta ishlash va sotish zanjirlarini birlashtirish orqali bir birlik mahsulotdan olinadigan qo‘shilgan qiymatni ko‘paytirish muhim. Bu yondashuv mavsumiy daromadga bog‘liqlikni kamaytirish va qishloq joylarida qo‘shimcha ish o‘rinlarini yaratishga xizmat qilishi mumkin.

Ikkinchi muhim masala kasbiy tayyorgarlik bilan ish beruvchilar ehtiyoji o‘rtasidagi uzilishdir. Qisqa muddatli o‘quv kursining o‘zi kambag‘allikni avtomatik kamaytirmaydi; o‘qitilgan fuqaroning ishga joylashishi, ishda saqlanib qolishi va daromadi ortishi kuzatilishi zarur. Mahallalardagi ehtiyojni aniqlash tizimi hudud korxonalarining haqiqiy vakansiyalari hamda bozor talabiga bog‘langandagina samarali ishlaydi.

Tadbirkorlikni rag‘batlantirishda ham barcha oilalarga bir xil kredit mahsulotini taklif qilish yuqori tavakkalchilik tug‘diradi. Bozori tekshirilmagan faoliyat uchun qarz ajratish uy xo‘jaligining moliyaviy yukini oshirishi mumkin. Shu bois dastlab talab, sotuv kanali va hisoblangan pul oqimi baholanib, keyin moliyalashtirish, maslahat va bozorga chiqish xizmatlari birgalikda tashkil etilishi lozim.

3-jadval. Mintaqaviy xususiyatlarni hisobga olgan holda kambag‘allikni qisqartirish mexanizmlari

Hududiy omil	Amaliy mexanizm	Natija indikatori
Agrar ixtisoslashuv	Qayta ishlash va sovuq zanjir kooperatsiyasi	Bir ishchiga qo‘shilgan qiymat; daromad

Chekka hududlar	Transport, internet va bozorga chiqish	Sotish xarajati; barqaror buyurtmalar
Yoshlar ulushi	Ish beruvchi bilan qo‘shma kasb tayyorlash	6 oylik ishga joylashish ulushi
Kichik biznes	Mentorlik va bozorga asoslangan moliyalashtirish	12 oylik biznes yashovchanligi
Mavsumiy bandlik	Yil davomida ish beruvchi xizmat tarmoqlari	Yillik mehnat daromadi

Manba: muallifning tahliliy takliflari. Jadvaldagi mexanizmlar sinovdan o‘tkazilgan dastur natijalari emas.

Ushbu takliflarni amalda baholashda dasturda ishtirok etgan oilalarning daromadi bilan cheklanmaslik kerak. Taqqoslash guruhi mavjud bo‘lsa, dastur ta’sirini umumiy iqtisodiy o‘sish, inflyatsiya va mavsumiy omillardan ajratib ko‘rsatish mumkin. Bundan tashqari, hududlar o‘rtasidagi kambag‘allik farqlarini faqat bir ko‘rsatkich bilan izohlash metodologik jihatdan xatodir: ish o‘rinlarining sifati, oilaning tarkibi, migratsiya va xizmatlar infratuzilmasi ham baholanishi lozim.

XULOSA

Rasmiy statistika 2021–2025-yillarda O‘zbekistonda kambag‘allik darajasi sezilarli kamayganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, hududlarning iqtisodiy tuzilishi va daromad olish imkoniyatlari bir-biridan farqlanadi. Shunday sharoitda kambag‘allikni qisqartirishning asosiy vazifasi faqat qisqa muddatli yordam ko‘rsatish emas, balki xonadonlarning mustaqil va barqaror daromad topish imkoniyatini kuchaytirishdan iborat.

Tahlil asosida mahalliy qayta ishlash tarmoqlarini kengaytirish, kasbiy ta’limni real ish o‘rinlariga bog‘lash, kichik tadbirkorlikda bozor va moliyaviy xavflarni oldindan baholash hamda chekka hududlar infratuzilmasini yaxshilash taklif etiladi. Hududiy dasturlar natijadorligini ishga joylashish soni bilangina emas, balki daromadning barqarorligi, mehnat unumdorligi va qayta kambag‘allikka tushish xavfi orqali o‘lchash maqsadga muvofiq. Bunda statistik kuzatuvlar va maqsadli dasturlar samaradorligini baholash tizimi o‘zaro bog‘lanishi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2025). Kambag‘allik darajasi [Statistik ma’lumotlar bazasi]. https://siat.stat.uz/data/3495/



2. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. (2026). Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi (hududlar kesimida) [Statistik ma’lumotlar bazasi]. https://siat.stat.uz/data/329/

3. World Bank. (2025). Poverty & equity brief: Uzbekistan (October 2025). https://documents1.worldbank.org/curated/en/099532204222516347/pdf/IDU-3cc4a5d1-571e-4566-a170-43264aca2c0e.pdf

4. World Bank. (2026). Uzbekistan poverty and equity assessment: Rising to prosperity—Broadening opportunities for all. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099091826081016988

5. Sen, A. (1999). Development as freedom. Alfred A. Knopf.

6. Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). Economic development (13th ed.). Pearson.

7. OECD. (2020). OECD regions and cities at a glance 2020. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/959d5ba0-en

«YANGI O‘ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIY-GUMANITAR FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
4-TOM, 10-SON (31-Oktyabr)

MUNDARIJA

1	**ALISHER NAVOIY G‘AZALLARIDA PRETSEDENT BIRLIKLAR: LINGVOKULTUROLOGIK TAHLIL** Rahimov Bahodir	**5-11**
2	**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У БОЛЬНЫХ С ПРОЛЕЖНЯМИ КРЕСТЦОВОЙ ОБЛАСТИ** Ражабов Достон, Хамдамов Илхомжон	**12-17**
3	**LINGVOKOMMUNIKATIV YONDASHUVNING BO‘LAJAK GID TARJIMONLARNI KASBIY TAYYORLASHDAGI DIDAKTIK IMKONIYATLARI** Narzullayeva Mohin	**18-22**
4	**KONTRAST-ASSOTSIATSIYALANGAN O‘TKIR BUYRAK SHIKASTLANISHINING SURUNKALI BUYRAK KASALLIGI RIVOJLANISHIDAGI PROGNOSTIK AHAMIYATI: MOLEKULYAR MEXANIZMLAR, BIOMARKER DIAGNOSTIKASI VA PERKUTAN KORONAR ARALASHUVLARDA NEFROPROTEKSIYA** Mustafayeva M, Ahmedova N	**23-24**
5	**SUTNING OZUQAVIY XAVFSIZLIGI** Raimqulova M, Saidmuradova Z	**25-29**
6	**HUDUDLARDA IJTIMOIY XIZMATLAR SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLASHTIRISH VA MANZILLI BOSHQARUV MEXANIZMLARI** Berdiyev Sodiq	**30-36**
7	**МЕТАБОЛИК СИНДРОМ ҲОЛАТИДАГИ ОНАЛАРДАН ТУҒИЛГАН АВЛОДЛАР ЮРАГИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ** Бобохонов Ш, Ахмедова С	**37-38**
8	**SURXONDARYO OKRUGIDA TIBBIY YORDAMNING QAMROVI VA KADRLAR QO‘NIMSIZLIGI (1928/29-YIL): OKRUG SOG‘LIQNI SAQLASH BO‘LIMI MUDIRI HISOBOTI ASOSIDA** Mengnarov Abdulla	**39-42**

9	**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПУХОЛИ БРЕННЕРА** Сапаева Г, Нишанов Д, Авезов А, Айтимова Г.	43-46
10	**КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРВИЧНОГО КИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА У ДЕТЕЙ** Акилов Х, Примов Ф, Амиров Ш	47-48
11	**BODRINGNING YANGI BARRA NAVINI UNSHUDRING VA SOXTA UNSHUDRING KASALLIKLARIGA BARDOSHLILIK KO‘RSATKICHLARINI BAHOLASH** Shokir Xalilo, Baxrom Madartov, Akmal Borasulov, Sultonov Sirojiddin, Amirova Nozima	49-52
12	**INTERNET-LEKSIKANING BOYISH YO‘LLARI: NEMIS, RUS VA O‘ZBEK TILLARI MISOLIDA** Gulshad Usmanova	53-56
13	**TIKUVCHILIK KASBIGA O‘RGATISHDA KIYIM KONSTRUKSIYASINI LOYIHALASHNING RAQAMLI USULLARI** Dilshoda Jabborova	57-62
14	**BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARIDA JONLI TABIAT BURCHAGINI TASHKIL ETISHDA KREATIV LOYIHALAR** Maftuna Yaylovboyeva	63-65
15	**NODIFFERENSIAL MASALALARNI YECHISHDA ZAMONAVIY SONLI USULLAR VA ULARNING DASTURIY REALIZATSIYASI** Zoir Saidnazarov	66-71
16	**BIOLOGIK VA ORGANOMINERAL O‘G‘ITLARNING TUPROQ MIKROBIOLOGIK FAOLLIGI, GUMUS MIQDORI HAMDA QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI MAHSULDORLIGIGA TA’SIRINI BAHOLASH** Bekzod Eshdavlatov	72-77
17	**KREDIT-MODUL TIZIMIDA BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINF O‘QITUVCHILARINING MUSTAQIL TA’LIM FAOLIYATINI METODIK VA DIDAKTIK TAKOMILLASHTIRISH: METODOLOGIYA, MODELLASHTIRISH VA EMIRIK NATIJALAR** A.Eshqorayev, M. Urozov	78-81
18	**БУРҒИЛАШ ЭРИТМАЛАРИ ТАРКИБИДА ТОРФ ВА УНДАН ЮВИШ СУЮҚЛИКЛАРИ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ** Ra’no Shaymanova	82-85

19	**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ НАПРАВЛЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ БОГАТОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ** Бобур Мамашарипов	**86-90**
20	**АРРАЛИ ЖИН МАШИНАСИНИНГ ИШЛАШ МУДДАТИНИ ОШИРИШДА КОЛОСНИК ПАНЖАРАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ** Т.Ч.Ёрмаматов, Э.А.Нарматов, М.Ёрмамтова	**91-94**
21	**A SEMANTIC AND STRUCTURAL ANALYSIS OF IT TERMINOLOGY IN ENGLISH AND UZBEK** Gunesh Fazliddinova	**95-101**
22	**O‘RIK NAVLARINING HOSILDORLIGI VA MEVA SIFATIGA AGROTEXNIK TADBIRLARNI TASIRINI O‘RGANISH** Charos Yadgorova	**102-104**
23	**MEXATRONIKA TIZIMLARIDA SENSORLAR VA INTELLEKTUAL BOSHQARUV ALGORITMLARINI QO‘LLASH** Shodmon Boyirov	**105-110**
24	**ICHAK MIKROBIOTASI VA INSULINREZISTENTLIK: ZAMONAVIY PATOGENETIK MEXANIZMLAR VA KLINIK AHAMIYATI** Mohira Dadaxo`jayeva	**111-113**
25	**O‘ZBEKISTON JANUBIDA SARIMSOQ (Allium sativum L.) YETISHTIRISHDA SUG‘ORISH ME’YORLARI VA USULLARI** Raximjon O‘tayev	**114-119**
26	**RAQAMLI TA'LIM SHAROITIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIYPEDAGOGIK BARQARORLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHARTSHAROITLARI** Gulrux Aliqulova	**120-127**
27	**EFFICIENT USE OF IRRIGATION AND PLANT PROTECTION PRODUCTS IN COTTON CULTIVATION** Yusupova Khurshida Abdusalimovna	**128-131**
28	**INNOVATIVE DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS IN MODERN CARDIOLOGY** Qodirov Javohir Fazliddin O'g'li, Hasanov Dilmurod Abduvahob o‘g‘li	**132-133**

29	**EPIDEMIOLOGICAL SIGNIFICANCE OF EARLY DETECTION OF EXANTHEMATOUS INFECTIOUS DISEASES IN CHILDREN** Khodjaeva Inobat Bekpulatovna	134-143
30	**EFFECT OF CHEMICAL AND COMPLEX MINERAL ADDITIVES ON THE PROPERTIES OF FOAM CONCRETE** Rajabaliyev Utkir Uktam ogli	144-146
31	**SOCIO-PSYCHOLOGICAL FACTORS IN FORMING A LOCUS OF CONTROL FOR EFFECTIVE INTERNET USE** Farida Ilhomovna Abduraimova	147-150
32	**PREPARING STUDENTS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE DIGITAL TECHNOLOGICAL PROCESS** Eshmukhamedova Gulsunoy Khurram qizi	151-155
33	**IMPROVING THE METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' COMMUNICATIVE COMPETENCE BASED ON INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE** Tursunova Gulbahor Mamataliyrvna	156-159
34	**FORMATION AND MODERN DEVELOPMENT TRENDS OF SURKHANDARYA MUSICAL CULTURE AS A NATIONAL HERITAGE** Fayziyeva Elsianora Muxiddinovna	160-170
35	**DECLINE IN THE SHARE OF SMALL BUSINESS IN THE REGIONS OF UZBEKISTAN: SHIFT-SHARE ANALYSIS (2017–2025)** Xusniddin Jumayev	171-172
36	**SABZAVOT EKINLARI MISOLIDA KARBONATLI SUG‘ORILADIGAN TUPROQLARDA FOSFORIT UNINING O‘ZLASHTIRILISHINI GUMIN** Jo’rayeva M.A., Eshkurbonov F.B.	173-174
37	**MODIFIKATSIYALANGAN OLTINGUGURTLI BETONNING IQSPERKTROSKOPIK TAHLILI** Berdiyeva N.Yu., Umbarov I.A., Hayitaliyeva X.A., Ochildiyeva Yu. B.	175-176
38	**NEYRON TARMOQLI IDENTIFIKATSIYA ASOSIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI ADAPTIV BOSHQARISH ALGORITMLARINI TAKOMILLASHTIRISH** Shahzoda O'roqova	177-182
39	**ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИДА КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ ТАСВИРЛАРИНИ ТАҲЛИЛ**	183-184

	ҚИЛУВЧИ СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ МОДЕЛИНИ МАҲАЛЛИЙ ПОПУЛЯЦИЯГА МОСЛАШТИРИШ САМАРАСИ Равшанов З	
40	**GLOBALLASHUV SHAROITIDA O‘ZBEKISTONDA JANOZA VA TA’ZIYA MAROSIMLARINING TASHKILIY-KOMMUNIKATSION TRANSFORMATSIYASI** Mamatqulova Nilufar	**185-190**
41	**ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КАЛЬКУЛЕЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ** Курбанов Р	**191-194**
42	**BORLIQ FALSAFASI: UNING MOHIYATI, SHAKLLARI VA ZAMONAVIY TALQINI** Mamatqulova Nilufar	**195-200**
43	**TURIZM FAKULTETI TALABALARIGA INGLIZ TILINI O‘RGATISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK ASOSLARI** Abdurasulova Nilufar	**201-204**
44	**INGLIZ TILINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH ORQALI O‘QUVCHILARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH** Rakhimova Dilnoza	**205-209**
45	**MEVA VA SABZAVOTLARNING SAQLANISH MUDDATI (SIFATI)NI OSHIRISHDA KALIYLI O‘G‘ITLARNING AHAMIYAT** Mirodilova Tursunoy, Boymirzayeva Fotimaxon, Abdullajonova Madinabon	**210-217**
46	**SURXONDARYO VILOYATIDA QURILISH MATERIALLARI SANOATI KORXONALARINI INNOVATSION BOSHQARISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH** Shukurov Sherzod	**218-222**
47	**"TAJRIBAVIY GIPOTIREOZ MODELIDA RIVOJLANGAN AVLOD UMURTQALARARO DISKLAR MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARIGA GIPODINAMIYANING TA’SIRI".** Boltayev Eshmamat	**223-226**
48	**QORAQALPOQ TILIDAGI EKOLOGIK TERMINLARNING ZAMONAVIY RIVOJLANISH TENDENSIYALARI** D.Otebaeva	**227-230**
49	**TIBBIYOTDA SIRT TARANGLIK KOEFFITSENTINI ANIQLASHNING AHAMIYATI.** Panjiyev X, Normamatova Shahnoza.	**231-235**

50	**HUDUDIY IQTISODIY SALOHIYATDAN SAMARALI FOYDALANISH ORQALI KAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH** Abdurahimov Sarvar Nasrilloyevich	**236-241**
	OUTLINE	**242-247**