



QARSHI
DAVLAT
UNIVERSITETI

QarDU XABARLARI

Maxsus son
2025

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

TAHRIRIYAT HAY’ATI

Bosh muharrir: prof. Nabiyeu D.H.

Bosh muharrir o‘rinbosari:

f.-m.f.d. Bekpulatov I.R.

Mas’ul kotib: dots. Ne’matova Y.O.

Tahririyat hay’ati a’zolari:

prof. Bahriddinova B.M.

prof. Bo‘riyev O.B.

prof. Yoziyev L.Y.

prof. Jabborov A.M.

prof. Jabborov X.J.

f.-m.f.d. Imomov A.A.

prof. Shukurov O.M.

prof. Kamolov L.S.

prof. Kuchboyev A.E.

prof. Mengliyev B.R.

prof. Normurodov M.T.

prof. Nurillayeva Sh.N.

prof. Nurmanov S.E.

p.f.d. Oripova N.X.

prof. Ochilov A.O.

prof. Tojiyeva G.N.

prof. To‘rayev D.T.

prof. Umirzakov B.Ye.

prof. Xayriddinov B.X.

prof. Xolmurodov A.E.

prof. Choriyev S.A.

prof. Shodiyev R.D.

prof. Shodmonov N.N.

prof. Erkeyev A.P.

prof. Ernazarova G.X.

prof. Eshov B.J.

prof. Qo‘yliyev B.T.

prof. Bekmurodova G.H.

prof. Imanova G.T.

prof. Bobonazarov G‘.Y.

prof. Yusupova A.Sh

f.f.d. Imomova G.M.

dots. Ro‘ziyev B.X.

dots. Eshqorayeva N.G‘.

dots. Xolmirzayev N.S.

dots. Hamrayeva Y.N.

dots. Rizayev B.X.

dots. Nashirova Sh.B.

f.f.f.d. Musayeva D.T.

**Maxsus son
2025**

QarDU xabarleri
Ilmiy-nazariy, uslubiy jurnal

Muassis: Qarshi davlat universiteti

Jurnal Qashqadaryo viloyati

Matbuot va axborot boshqarmasi

tomonidan 2010.17.09 da

№ 14–061 raqamli guvohnoma

bilan qayta ro‘yxatdan o‘tgan.

Musahhihlar:

Shodmonova D.E.

Tursunboyev B.N.

Pardayeva D.R.

Sahifalovchi:

Yuldoshev D.N.

Texnik muharrir:

Raxmatov M.

Jurnal O‘zbekiston Respublikasi

Vazirlar Mahkamasi huzuridagi

Oliy attestatsiya komissiyasi

Rayosatining qarorlari bilan fizika-

matematika, kimyo, biologiya, tarix,

falsafa, siyosatshunoslik, filologiya,

pedagogika-psixologiya va iqtisod

fanlari bo‘yicha doktorlik

dissertatsiyalari asosiy ilmiy

natijalarini chop etish tavsiya etilgan

ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.



**Jurnal 2009-yilda
tashkil etilgan.**

MUROJAAT UCHUN MANZIL:

Pochta manzili: 180003, Qarshi,
Ko‘chabog‘, 17. Qarshi davlat universiteti,
Filologiya fakulteti binosi, 107-xona.

Telefon: 97-222-10-80

TelegramID:

https://t.me/Qardu_Xabarleri2024

Elektron pochta: qardu_xabarleri@mail.ru

Veb-sayt:

<https://qarshidu.uz/oz/page/ilmiy-jurnal-NEW>

**Yiliga 4 marta
chop etiladi.**

Jurnaldan olingan materiallarga “QarDU xabarleri” jurnalidan olindi”, degan havola berilishi shart. Mualliflardan kelgan materiallar egalariga qaytarilmaydi.

MUNDARIJA

FIZIKA-MATEMATIKA

Науменко А., Саломов У., Куйлиев Б., Мейлиев Л., Хўжаниёзов Ж., Курбонова Н., Зиябоева И. Экспериментальные и теоретические исследования колебательных спектров 6-азауридина и родственных соединений.....	4
Usmanov P.N., Korjavov M.J. ^{182,184} W izotoplarida musbat juftli energiyaviy holatlarini tadqiq qilish.....	9

KIMYO

Karimova N., Karimov M., Muqumova G., Suyunov J. 3-nitroftal kislotaning Co(II) ioni bilan kompleks birikmasi sintezi, IQ-spektri tahlili.....	16
Ro‘ziqulov A.Y., Ro‘ziqulov G.Y., Qodirova N.F. Qatlamga suv haydash tizimi uchun mineral tuzlar to‘planishiga qarshi ingibitorlar sintez qilish.....	20
Ro‘ziqulov A.Y., Zoirova Sh.B., Nuraliyeva D.I. Mahalliy xomashyolar asosida yangi korroziya va mineral tuzlar to‘planishiga qarshi ingibitorlarni yaratish.....	24
Esanov R.R., To‘rayev X.X., Tojiyev P.J., Bozorov L.U. Yuqori to‘ldiruvchilar va antipirenlar bilan modifikatsiyalangan polietilen kompozitlaridan alyuminiy kompozit panellar olish va ularning mexanik xossalarini baholash.....	29
Esanov R.R., To‘rayev X.X., Tojiyev P.J., Bozorov L.U. Polietiln asosidagi sianur kislota–ammofos asosidagi antipiren va Al ₂ O ₃ to‘ldiruvchisi kompozitsiyasining IQ spektroskopiya va sem-eds tahlil.....	34

BIOLOGIYA

Abdullayev I.I., Matyakubov Z.Sh. Termitlarning tarqalishi va yog‘och konstruksiyalariga zarar yetkazish mexanizmlari.....	40
Toshkanova X.A., Shadieva N.I. Resurstejamkor texnologiyalarining tuproqdagi gumus hosil bo‘lish jarayonlari va uglerod balansiga ta‘siri.....	45
Hazratova H.N., Ziyodova D.A. Talabalar orasida fast-food taomlariga qaramlikning fiziologik va ijtimoiy oqibatlarini.....	49
Умаров С.Х., Рустамов В.Дж., Халлоков Ф.К., Ходжаев У.О., Нарзуллаева З.М. Отрицательная фотопроводимость в TlGaSe ₂	52
Sa‘dullayeva S.O‘., Xushmatov Sh.S., Tojikulova O.J. Soya (Glycine Max (L.) Merr.) navlari urug‘i tarkibidagi fenol birikmalari tahlili.....	59
Mirzayev U.N., Xo‘jamov Sh., Narzullayev S.N., Baysariyeva Ch.U. Meloydoginoz (MELOIDOGYNE ssp.) uning kelib chiqish sabablari va aniqlash usullari.....	64
Doschanov J.S. Triticale o‘simligiga bioazot ta‘sir qildirilganda don tarkibidagi mikroelementlar miqdori.....	68
Baysunov B.X. Buxorov J. Qizildaryo havzasi fanerofitlari.....	73
Ergashev I., Ermatova G., Toshemirov J., Yusupov Z. Inula turkumi turlari filogeniyasi (Asteraceae).....	80
Karimov B., Toshemirov J., Yusupov Z. Soil and elevation gradients shape the distribution of dominant plant genera in the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region, Uzbekistan.....	83

TARIX

Zayniddinova Sh.S. Buxoro favqulodda komissarlar soveti faoliyati tarixidan.....	88
Abdusalomov M.Y. Hisor geologik-qidiruv ekspeditsiyasi tarixiga nazar.....	92
Telyayev M.B. Buxoro amirligining qo‘shni davlatlar bilan harbiy munosbatlari.....	96
Qo‘ziyeva Z.U. Ikkinchi jahon urushi yillari frontni oziq-ovqat bilan ta‘minlashda va mudofaa fondini yaratishda o‘zbek ayollarining xizmati.....	101
Rasulova I.A. Sovet hokimiyatining dastlabki yillarida Turkistondagi kuch ishlatuvchi idoralari faoliyatining manbalar va adabiyotlarda talqin etilishi.....	106

Norbekov S.F. Turkistonda sharqiy slavyan xalqlarining ijtimoiy-siyosiy holati va institutsional moslashuvi (1918–1924 yillar).....	110
--	-----

FALSAFA

Srajidinova N.Sh. Korrupsiyaga qarshi kurashish butun jamiyatimizning ishi.....	117
Abdullayeva R. Xalqaro oila huquqiy munosabatlar sohasida chet el elementini hamda ilgʻor tajribalarni qoʻllash asoslari.....	122

FILOLOGIYA

Ubaydullayeva G.Gʻ. Xurshid Doʻstmuxammadning “Jimjitxonaga yoʻl” hikoyasida hayot va oʻlim falsafasi.....	130
Shofiyev O. Dramatizmning badiiy-estetik ifodasi (Erkin Aʼzamning “Shoirning toʻyi” qissasi misolida).....	133
Qutlimuratov M.K. Qoraqalpogʻiston radiokanalining asosiy dasturlari va mavzu yoʻnalishlari.....	138
Neʼmatova Y. Saroy urugʻi nomi bilan bogʻliq joy nomlari xususida (Namangan viloyati misolida).....	145
Qurbanbayev I.A. Nosirjon Joʻrayev sheʼriyatida qadriyatlar fenomenologiyasi.....	149
Yuldoshev D., Qurbonov J. Epik anʼana va uning folklor estetikasidagi oʻrni.....	154

PEDAGOGIKA

Abdulloyev Sh.A. Yangi Oʻzbekistonda professional taʼlim tizimidagi islohotlar va ularning natijalari: Samarqand viloyati misolida.....	160
Radjabov M.R. Muhandislik grafikasi fanida ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarini oʻqitishda fazoviy tafakkurni rivojlantirishning innovatsion yondashuvlari.....	165
Abdukadirov A.A., Vorobyev K.A. Oliy taʼlim muassasalarini maqsadli xalqarolashtirishning nazariy jihatlar, taʼlim xizmatlari milliy bozorlarini rivojlantirishning asosiy tamoyillari.....	173
Rajabov A.U. Shaxsga yoʻnaltirilgan yondashuv tushunchasi.....	178
Xamrakulova G.O. Texnik tafakkur kompetensiyasini rivojlantirishda innovatsion metodlarning taʼsiri.....	182
Ernazarov Z.N. Sifat oliy taʼlim rivojlanishining yetakchi omili sifatida.....	187
Hazratqulova O. Zamonaviy filologik taʼlimda oʻquv topshiriqlari: shakllari, muammolari va rivojlanish yoʻnalishlari.....	190

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СПЕКТРОВ 6-АЗАУРИДИНА И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

А.Науменко

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, доцент

У.Саломов

Каршинский государственный университет, базовый докторант

Б.Куйлиев

Каршинский государственный университет, профессор

bahromq@rambler.ru

Л.Мейлиев

Каршинский государственный университет, доцент

Ж.Хўжаниёзов

Тошкент давлат техника университети Умумий физика кафедраси доценти

физика-математика фанлари бўйича PhD

Н.Курбонова

Каршинский государственный университет, базовый докторант

И.Зиябоева

Каршинский государственный университет, магистр

ORCID 0009-0005-9065-7050,

УДК.535.333(045)

Аннотация. В работе исследованы колебательные спектры 6-азауридина и родственных соединений. Производные пиримидина, такие как урацил, уридин и 6-азауридин, представляют собой важный класс биологически активных соединений, являясь структурными аналогами компонентов нуклеотидов.

Введение атома азота в пиримидиновое кольцо изменяет распределение электронной плотности, полярность молекулы и способность к образованию водородных связей, что, в свою очередь, влияет как на колебательные, так и на электронные спектры. 6-азауридин обладает широким спектром биологической активности, в частности противоопухолевыми свойствами.

Данное исследование посвящено сравнительному анализу ИК- и КР-спектров урацила, уридина и 6-азауридина в сочетании с квантово-химическими расчётами с целью выявления структурных и электронных последствий замещения C→N в положении 6 пиримидинового кольца. Установлено, что введение атома азота в положение 6 сопровождается появлением дополнительной полосы в области 1550–1570 см⁻¹, соответствующей валентным колебаниям связи C=N, а также снижением интенсивности пиков, связанных с симметричными колебаниями связи C=O. В спектрах комбинационного рассеяния света наблюдается смещение характеристической полосы с 780 до 790 см⁻¹, что свидетельствует о перераспределении электронной плотности в π-системе молекулы.

Ключевые слова: Раман-спектры, 6-азауридин, урацил, уридин, ИК-спектры, Фурье-спектрометрия, лазерное излучение, спектры комбинационного рассеяния света, колебания, колебательная спектроскопия, квантово-химические расчёты.

6-AZAURIDIN VA UNGA TURDOSH BO‘LGAN BIRIKMALARNI TEBRANMA SPEKTRLARINI NAZARIY VA TAJRIBADA TADQIQ ETISH

Annotatsiya. Ushbu ishda 6-azauridin va unga yaqin birikmalarning tebranish spektrlari o‘rganilgan. Pirimidin hosilalari urasil, uridin va 6-azauridin kabi birikmalar-nukleotid komponentlarining tuzilma analoglari bo‘lib, biologik faol moddalar sinfining muhim vakillari hisoblanadi. Pirimidin halqasiga azot atomining kiritilishi molekulaning elektron zichligi taqsimotiga, qutbliligiga hamda vodorod bog‘lari hosil qilish qobiliyatiga ta‘sir etadi. Bu esa, o‘z navbatida, birikmalarning tebranish (vibratsion) va elektron spektrlari xususiyatlarini o‘zgartiradi. 6-azauridin keng ko‘lamli biologik, xususan, o‘simtalarga (saraton hujayralariga) qarshi xususiyatlarga ega. Mazkur tadqiqot urasil, uridin va 6-azauridinning infraqizil (IQ) va Raman spektrlari bo‘yicha solishtirma tahliliga bag‘ishlangan bo‘lib, ularning 6-pozitsiyada uglerod

atomining azot atomi bilan ($C \rightarrow N$) almashtirilishining tuzilma va elektron oqibatlarini aniqlash uchun kvanto-kimyoviy hisoblashlar bilan uyg'un holda amalga oshirilgan. 6-pozitsiyada azot atomining kiritilishi (6-azauridin hosil bo'lishi) $1550\text{--}1570\text{ cm}^{-1}$ oralig'ida $C=N$ bog'ining valent tebranishlariga mos qo'shimcha chiziq paydo bo'lishi, shuningdek, $C=O$ bog'ining simmetrik tebranishlariga mos cho'qqilar intensivligining kamayishi bilan kuzatiladi. Raman spektrlarda esa $780\text{ dan }790\text{ cm}^{-1}$ gacha xos chiziqning siljishi qayd etilgan bo'lib, bu π -tizimidagi elektron zichligining qayta taqsimlanishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Raman spektrlari, 6-azauridin, urasil, uridin, infraqizil spektrlari, Fure-spektrometri, lazer, kombinatsion sochilish spektrlari, tebranishlar, tebranma spektroskopiya, kvanto-kimyoviy hisoblashlar.

Введение. Производные пиримидина, такие как урацил, уридин, 6-азауридин представляют важный класс биологически активных соединений, будучи структурными аналогами компонентов нуклеотидов [1-5].

Введение атома азота в пиримидиновое кольцо изменяет распределение электронной плотности, полярность молекулы и способность к образованию водородных связей, что, в свою очередь, влияет как на колебательные, так и на электронные спектры. 6-азауридин обладает широким спектром биологических, в частности противоопухолевых, свойств [6-7]. Следует отметить, что механизм и механизм действия 6-азауридина до сих пор не установлены. На данном этапе работы получены как экспериментальные, так и расчетные спектры комбинационного рассеяния света (КРС) для 6-азауридина и уридина, а также для их дейтерированных форм. Полученные данные дополняют существующие исследования цитидина и его аномального производного, 6-азауридина.

Данное исследование посвящено сравнительному анализу ИК и КР спектров урацила, уридина и 6-азауридина в сочетании с квантово-химическими расчетами для выяснения структурных и электронных последствий замещения $C \rightarrow N$ в положении 6 пиримидинового кольца.

Методика эксперимента. Урацил (Ura), уридин (Urd), 6-азауридин (6-AzaUrd) – продукты Sigma-Aldrich аналитической чистоты. Эти химические вещества представляют собой порошки класса А (стандарт Европейской Фармакопеи (EP) и стандарт Фармакопеи США (USP), предоставленные Sigma-Aldrich.

Растворы приготовлены в H_2O и D_2O в концентрации 1×10^{-3} М. Ниже приведены структурные формулы объектов исследования.

Спектры КР исследуемых соединений (микрористаллических образцов и их водных растворов) возбуждались в диапазоне $50\text{--}3900\text{ cm}^{-1}$ с помощью Ag^+ -лазера с длиной волны излучения 488 нм при комнатной температуре и регистрировались на спектрометре ДФС-24 (ЛОМО, Россия), оснащенном системой счета фотонов. ИК-спектры исследуемых соединений были получены на ИК-Фурье-спектрометре в диапазоне $680\text{--}4000\text{ cm}^{-1}$.

Микрористаллические образцы растворялись в бидистиллированной воде или тяжелой воде (99%). Полученный насыщенный раствор наносился на стекло из селенида цинка и высушивался для получения тонкой пленки на его поверхности. Компьютерное моделирование проводилось с использованием квантово-механического программного пакета Gaussian 09. Спектры моделировались как для изолированных молекул, так и для водных растворов. Оптимизация геометрии и моделирование внутримолекулярных колебаний проводились с использованием гибридного функционала плотности B3LYP с валентно-расщепленным базисом 6-31+G(d,p).

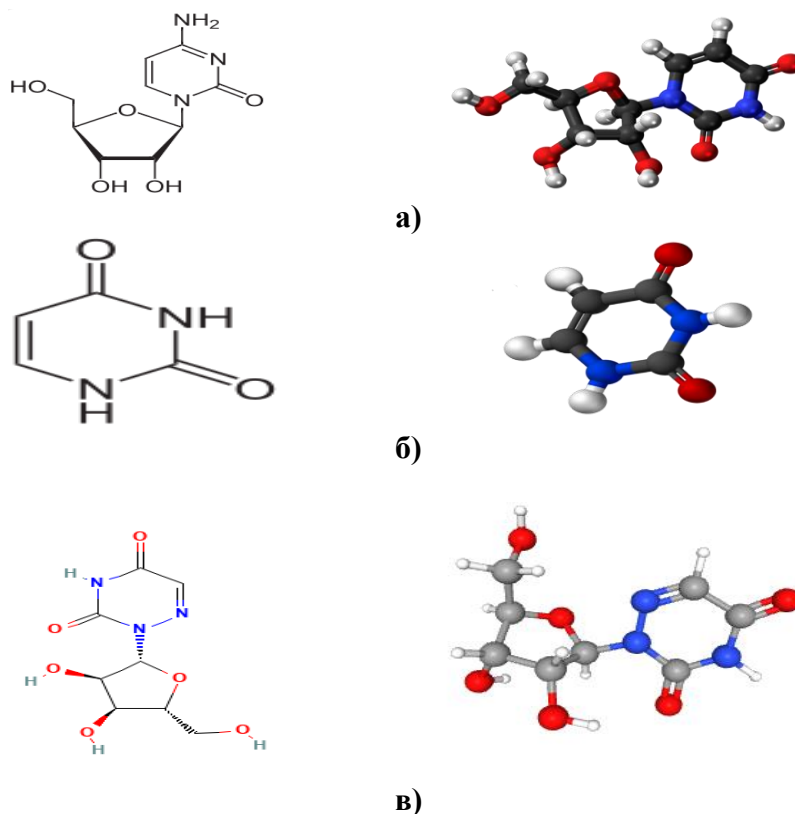


Рис-1. Структурные формулы урацила ($C_4H_4N_2O_2$) –(а), уридина ($C_9H_{12}N_2O_6$) –(б), 6-азауридина ($C_8H_{11}N_3O_6$) –(в)

Результаты и обсуждение. Смена растворителя вносит определенные изменения в спектрах комбинационного рассеяния света не только в области характеристических полос воды, но и в спектр самого урацила.

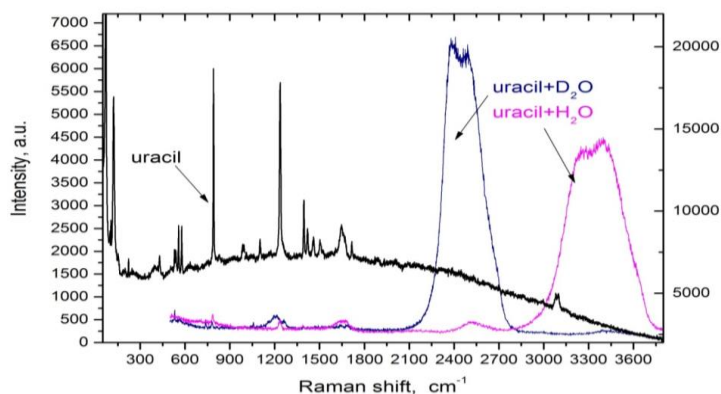


Рис-2. Спектры КРС микрокристаллического урацила и его водных растворов в спектральном диапазоне $250 \div 3500 \text{ cm}^{-1}$

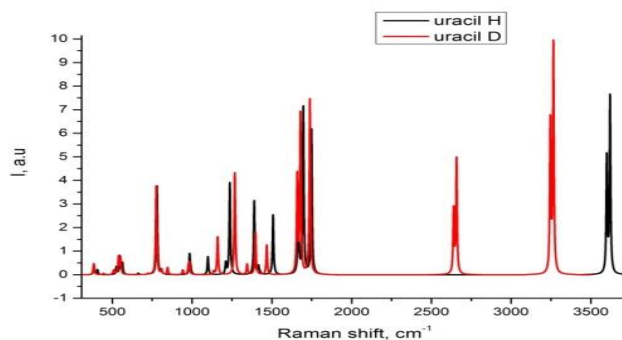


Рис-3. Расчитанный спектр КРС для урацила и дейтерированного урацила в области $450 \div 3500 \text{ cm}^{-1}$

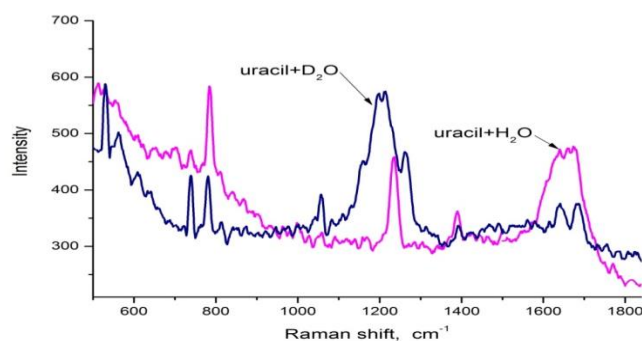


Рис-4. Спектры КРС урацила и его водных растворов, а также урацила после дейтерирования в спектральном области $500 \div 1800 \text{ см}^{-1}$

ИК-Фурье спектры не претерпевают существенных изменений при дейтерировании, в отличие от спектров КР, в которых наблюдаются как высокочастотные, так и низкочастотные сдвиги колебательных полос после дейтерирования.

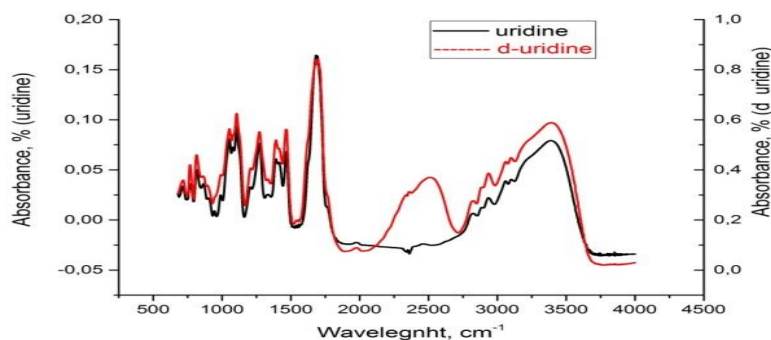


Рис-5. ИК спектры уридина в области в $500 \div 4500 \text{ см}^{-1}$

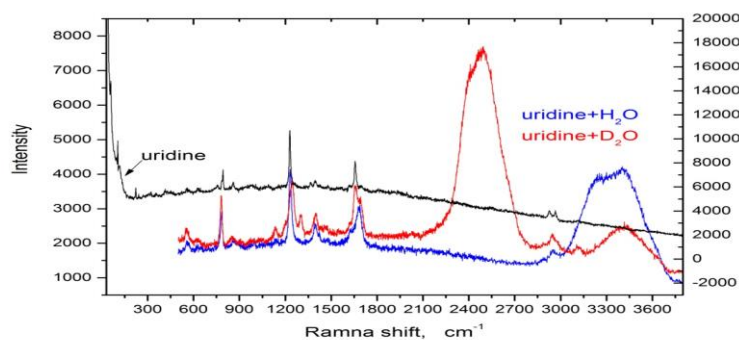


Рис-6. Спектры КРС уридина в областы от $300 \div 330 \text{ см}^{-1}$

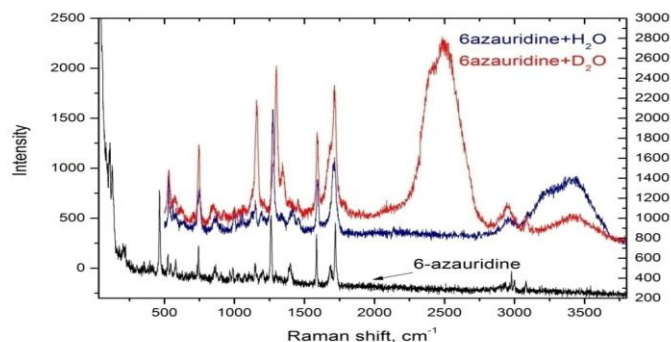


Рис-7. Спектры КРС 6-азауридине в области от $500 \div 3500 \text{ см}^{-1}$

Спектры комбинационного рассеяния претерпевают существенные

изменения при замене растворителя на дейтерированную воду. Для некоторых колебательных полос наблюдаются сдвиги как в сторону более высоких, так и в сторону более низких частот, а также перераспределение интенсивности компонентов этих полос.

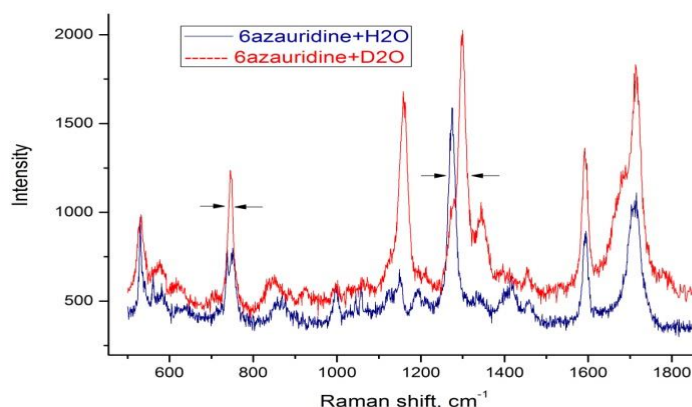


Рис-8. Спектры КРС 6-азауридина в области 500–1800 см⁻¹

В ИК-спектре урацила наблюдаются интенсивные полосы при 1700 и 1650 см⁻¹, соответствующие колебаниям групп C=O и NH [8]. В уристине [9] карбонильные полосы смещены в область более низких частот из-за образования внутримолекулярных водородных связей между основанием и рибозным фрагментом.

Введение атома азота в положение 6 (6-азауридин) сопровождается появлением дополнительной полосы в области 1550–1570 см⁻¹, соответствующей валентным колебаниям связи C=N, а также уменьшением интенсивности пиков, связанных с симметричными колебаниями связи C=O. В спектрах КРС наблюдается смещение характеристической полосы с 780 до 790 см⁻¹, что свидетельствует о перераспределении электронной плотности в π -системе.

Расчёты DFT подтверждают экспериментальные данные: замена C→N приводит к укорочению длины связи N–C примерно на 0,02 Å, уменьшению частоты валентных колебаний связи C=O на 10–15 см⁻¹ и уменьшению энергетической щели HOMO–LUMO с 5,8 до 5,2 эВ. Это указывает на увеличение полярности и химической активности молекулы 6-азауридина.

Выводы. ИК и КР спектроскопия в сочетании с расчётами DFT представляют собой эффективный подход к интерпретации колебательных спектров пиримидиновых соединений.

Замещение атома углерода на азот в положении 6 приводит к перераспределению электронной плотности, изменению колебательных частот и уменьшению энергетической щели.

6-Азауридин обладает более высокой полярностью и большей склонностью к образованию водородных связей, что может иметь значение для его биологической активности.

Список использованной литературы

1. Md. Wahidul Islam, Md. Monarul Islam, Rabeya Akter, Tayebur Rahman Limon, Erick S. Vasquez, Md. Aftab Ali Shaikh, Ahsan Habib. A review on pyrimidine-based derivatives: Synthesis and their biological application. Journal of Heterocyclic Chemistry. 2024. Vol 61 (7), 1159 – 1179 <https://doi.org/10.1002/jhet.4837>
2. Haokun Yuan, Anjing Liao, Shunhong Chen, Yiming Tian, Yaming Liu, Jian Wu, Pyrimidine derivatives in discovery of pesticides: A review, Chinese Chemical Letters, 2025, 111305, <https://doi.org/10.1016/j.cclet.2025.111305>.
3. Chiriapkin, Alexey. (2022). REVIEW OF PYRIMIDINE DERIVATIVES AS

PHARMACOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS. *Juvenis Scientia*. 8. 16-30. https://doi.org/10.32415/jscientia_2022_8_5_16-30

4. Niteen R. Sutar, Shankar G. Alegaon, Gaitonde Apeksha Govind. A detailed review of recent developments in the synthesis of pyrimidine derivatives and their anticancer potential. *International Journal on Science and Technology (IJSAT)*. <https://www.ijسات.org/papers/2025/2/5382.pdf>

5. Iacob, S.; Stefan, C.-S.; Nechita, A.; Matei, M.-N.; Lisa, E.-L.; Tutunaru, D.; Fulga, I.; Fulga, A.; Cristea, A.-G.; Dragostin, O.-M. Hybrid Molecules with Purine and Pyrimidine Derivatives for Antitumor Therapy: News, Perspectives, and Future Directions. *Molecules* 2025, 30, 2707. <https://doi.org/10.3390/molecules30132707>

6. Sourav Kanti Seth, Chris Acquah, Liraz Levi, Steffen Jockusch, and Carlos E. Crespo-Hernández. Harnessing the Excited States of 5-(5-Phenylthiophen-2-yl)-6-Azaauridine as a Three-Pronged Agent for Skin Cancer Therapy: Photodynamic Action, Cell Imaging, and Cancer Cell Inhibition. *ACS Applied Bio Materials* 2025 8 (8), 7357-7369 <https://doi.org/10.1021/acsabm.5c01035>

7. Jane-Jane Chen and Mary Ellen Jones. Effect of 6-Azaauridine on de Nouo Pyrimidine Biosynthesis in Cultured Ehrlich Ascites Cells. *THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY*. Vol. 254, No. 11, Issue of June 10, pp. 4908-4914, 1979

8. Singh, J.S. (1999). Vibrational Spectra of Bio-Molecules: Uracil. In: Greve, J., Puppels, G.J., Otto, C. (eds) *Spectroscopy of Biological Molecules: New Directions*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4479-7_121

9. M. Rozenberg, C. Jung, G. Shoham, Low-temperature FTIR spectra and hydrogen bonds in polycrystalline adenosine and uridine, *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, Volume 61, Issue 4, 2005, Pages 733-741, <https://doi.org/10.1016/j.saa.2004.05.024>

^{182,184}W IZOTOPLARIDA MUSBAT JUFTLI ENERGIYAVIY HOLATLARINI TADQIQ QILISH

Usmanov Pazlitdin Nuritdinovich

Namangan davlat texnika universiteti,
fizika-matematika fanlari doktori, professor
usmanov1956.56@mail.ru

Korjavov Mustafa Javliyevich

Qarshi davlat texnika universiteti, dotsent
mkorj@gmail.com

ORCID 0009-0009-8679-6284

УДК 539.142

Annotatsiya. Eksperimental ma'lumotlarda ^{182,184}W izotoplari uchun bandlar ichidagi, bandlararo elektr o'tish ehtimollari va o'tish ehtimoli nisbatlarida Alaga qoidasidan og'ish mavjudligi, ya'ni E2– bandlararo o'tishlar uchun Mixaylov grafigining nochiziqliligi hamda energiyalarda namoyon bo'ladigan noadibatiklik aniqlangan. Ushbu maqolada ^{182,184}W izotoplarining musbat juftli holatlari energiyalarida namoyon bo'ladigan noadibatiklik quyi energiyali rotatsion bandlarning Koriolis aralashuvini hisobga oluvchi fenomenologik model doirasida o'rganilgan. Ichki 0⁺–, 2⁺– va 1⁺– o'yg'onishlar asosida qurilgan quyi band holatlarini energiyalari hisoblangan. Energiyaning hisoblangan qiymatlari va eksperiment natijalari o'zaro mosligining qoniqarli ekanligi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: energiya, yadro, spin, musbat juftlilik, Koriolis aralashuvi, aylanish, band.

INVESTIGATION OF THE POSITIVE PARITY ENERGY STATES OF ^{182,184}W ISOTOPES

Abstract. In the experimental data, the presence of deviations from the Alaga rule in the intraband and interband electrical transition probabilities and transition probability ratios for the ^{182,184}W isotopes, i.e., the nonlinearity of the Mikhailov plot for E2– interband transitions and

the nonadiabaticity manifested in the energies, were revealed. In this article, the nonadiabaticity manifested in the energies of the positively paired states of the $^{182,184}\text{W}$ isotopes is studied within the framework of a phenomenological model that takes into account the Coriolis interference of low-energy rotational bands. The energies of the lower band states constructed on the basis of the internal 0^+ -, 2^+ -und 1^+ - excitations were calculated. It is shown that the calculated values of the energies and the experimental results are in satisfactory agreement.

Keywords: energy, nucleus, spin, positive parity, coriolis mixing, rotations, band.

Kirish. Atom yadrosi fizikasi eng yosh fanlardan biri hisoblanadi. Insoniyat XIX asrning ikkinchi yarmigacha atom yadrosi haqida tasavvurga ham ega bo'lmagan, atomni bo'linmas zarra deb hisoblar edilar. Yadro fizikasining fan sifatida rivojlanishi 1896-yil A. Bekkerelning radioaktivlik hodisasini kashf qilishidan boshlanadi. Hozirgacha yengil, o'rta va og'ir atom yadrolarining tuzilishi, xossalari va uyg'ongan holatlarini, yadro reaksiyalari mexanizmlarini organish bo'yicha juda ko'p ishlar qilindi.

Nazariy yadro fizikasining rivoji 1932-yil J. Chedvik neytronni kashf qilgandan keyin boshlandi. V. Geyzenberg va D.D. Ivanenkolar yadroning proton-neutron modelini taklif qilishdi. Zamonaviy yadro nazariyasining qiyinchiligi nuklonlar o'rtasidagi yadro kuchlarining tabiatini va ko'p zarrali (chekli) sistemalar harakatini to'lig'icha tushuntira olmasligimizdadir. Shuning uchun yadro nazariyasida ko'pgina usullar, yaqinlashishlar va modellar mavjud bo'lib, yadrolarning u yoki bu xossalarini maksimal darajada tushuntirishga harakat qilinadi [1].

XX asrning 50-yillarida O. Bor va B. Mottelsonlar umumlashgan model asosida atom yadrolarining faqat sferik shaklda emas, deformatsiyalangan shaklda bo'lish gepotezasini o'rta tashladilar va tajriba natijalari bilan asosladi. Umumlashgan model yadroning suyuq tomchi va qobiq modellarining uyg'unlashishidan hosil bo'lgan. Yadrolarning deformatsiyalanganligi har xil ichki strukturaga ega bo'lgan holatlar o'rtasidagi elektromagnit o'tishlar ehtimoliyatining qiymatlarini tahlil qilishda ham namoyon bo'ladi [2].

Juft sonli proton va neytronli yadrolarning uyg'ongan kollektiv holatlarining statik va dinamik xususiyatlarini o'rganish dunyoning yetakchi ilmiy markazlaridagi ko'plab olimlarning e'tiborini tortadigan sohadir. Xususan, XX asrning oxirgi yillarida va XXI asrning boshlarida o'zbek olimlari R.B. Begjanov, T.M. Muminov, Sh. Sharipov, B.Ch. Choriyev, P.N. Usmanov, M.S. Nodirbekov va boshqa ko'pgina olimlar tomonidan deformatsiyalangan yadrolar (noyob yer elementlari va transuran sohalari) tuzilishining bir qancha umumiy eksperimental xususiyatlari tahlil qilinib, fenomenologik va mikroskopik modellar asosida nazariy tushuntirildi [3-15].

^{182}W izotopining elektrik va elektromagnit xususiyatlari ^{182}Ta va ^{182}Re ikki izomerlarning yemirilishida ko'p marta eksperimental o'rganilgan [7,8]. Uning o'yg'onish energiyasi sathlari $2,7\text{ MeV}$ ga qadar ma'lum. Ma'lumki, $K_i^\pi = 0_2^+$ (β -tebranma), 2^+ (γ -tebranma) bandlar va $K_i^\pi = 2_1^-, 4_1^-$ bandlar sathlari bir-biriga yaqin joylashgan. I^π bir xil spinli va juftlikli holatlarning to'liq funksiyalari kuchli aralashgan va ularning quyi energetik sathlarga o'tishi rotatsion model tomonidan bashorat qilingan ma'lumotlardan farq qilinishi oldin ham bir necha marta muhokama qilingan. Bunday aralashish 2 MeV energiyali soha atrofida ham sodir bo'lishi mumkin, chunki ^{182}W ning ikkinchi xususiyati shundaki, ko'plab $I = 4 \div 6$ spinli yaqin sathlar aniqlandi. Ularni aylanma bandlarga saralash juda qiyin. Bu jihatdan u 2 MeV energiyali soha atrofida $I = 4 \div 6$ spinli yaqin sathlarga ega bo'lgan ^{180}Hf izotopiga o'xshaydi.

^{182}W o'yg'ongan sathlari yarim yemirilish davri $T_{1/2} = 8,7\text{ soat}$ bo'lgan ^{184}Ta yadrosining 5^- sathidan, $T_{1/2} = 38\text{ kun}$ va $T_{1/2} = 169\text{ kun}$ yarim

yemirilish davrli ^{182}Re ning ikki izomerlarining 5^- sathidan quyi energetik holatlarga o'tishda hamda ko'pgina yadro reaksiyalarida hosil bo'ladi [7-9]. ^{182}W yadrosi uchun o'ndan ortiq aylanma bandlar aniqlangan. O'ta o'tkazuvchanlik modeliga asosan $2,5\text{ MeV}$ dan kichik energiyali uchta sathning mavjudligi bashorat qilingan bo'lsa, $K^\pi = 0^+$ li bandda to'rtta sath aniqlangan [1,2]. Quyi energiyali ikkita $K^\pi = 2^+$ bandlar aniqlangan. Ushbu yadro bo'yicha eng to'liq natijalar [8,9] da keltirilgan. $K^\pi = 0_1^+$ aylanma bandda $I = 24\hbar$ gacha, $K^\pi = 0_2^+$ – tebranma bandda $I = 8\hbar$ gacha, $K^\pi = 2_1^+$ – tebranma bandda $I = 10\hbar$ gacha, $K^\pi = 2_2^+$ – bandda $I = 8\hbar$ gacha sathlar aniqlangan [8].

$^{182,184}\text{W}$ yadrosi uchun energiya bo'yicha eksperimental ma'lumotlar, bandlar ichidagi va bandlararo elektr o'tish ehtimoli, shuningdek, o'tish ehtimoli nisbatlarida Alaga qoidasidan og'ish mavjudligini ko'rsatadi [10,11].

[12,13] maqolalarda bandlararo o'tishlar uchun Mixaylov grafigining nohiziqliligining nazariy tahlili o'tkazilgan. Volfram yadrolarining spektral va elektromagnit xossalari bo'yicha olingan natijalar shundan iboratki, yadrodagi $\gamma \rightarrow gr$ o'tishlari uchun Mixaylov grafigi aniq chiziqli emas. $E2$ – bandlararo o'tishlar uchun superanomaliyaning sabablari yaqin joylashgan γ -va β -tebranish bandlarining kuchli aralashuvi hamda bandlarning ichki kvadrupol momentlaridagi farq bilan bog'liq ekanligi g'alayonlanish nazariyasi doirasida ko'rsatilgan.

Ushbu maqolada quyi energiyali aylanma bandlari holatlarining Koriolis aralashuvini hisobga olib, $^{182,184}\text{W}$ yadro izotoplarning musbat juftli energiya holatlari fenomenologik model doirasida o'rganiladi [15]. Aylanma band sathlari, β - tebranish bandlari, γ - tebranish bandlarning energiya spektrlari hisoblanadi. Hisoblangan energiya qiymatlari mavjud eksperimental ma'lumotlar bilan taqqoslanib, bu tajriba bilan yaxshi mos kelishi keltiriladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Model tavsifi. Biz foydalanadigan modelning asosiy tavsiflarini keltiramiz Fenomenologik model deyilganda, biz barcha mikroskopik tafsilotlarni hisobga oladigan qattiq nazariy modelni emas, balki asosiy fizik prinsiplarni saqlab, tajriba natijalarini tushuntirish va bashorat qilish uchun mo'ljallangan soddaroq modelni nazarda tutamiz.

Ba'zi yadrolar (lantanidlar yoki og'ir aktinidlar) barqaror holatda yadro shakli sharsimon emas, balki ellipsoidsimon (deformatsiyalangan) shaklga ega. Bu deformatsiya yadroning kollektiv harakatlari tufayli hosil bo'ladi. Yadro o'zining simmetriya o'qi atrofida aylanganda, uning energiyasi kvantlangan bo'ladi. Har xil aylanish tezligi (burchak momenti) uchun energiya sathlari mavjud bo'lib, ular bir-biriga yaqin joylashgan bandlarni hosil qiladi. Masalan, asosiy gr -aylanma bandi, γ -va β -tebranish bandlari va hokazo. Yadroning deformatsiyasi doimiy emas. U muvozanat shakli atrofida kichik tebranishlarni (masalan, β -tebranish – deformatsiyaning o'zgarishi, γ -tebranish – aksiallikning buzilishi) sodir etadi. Bu tebranishlar ham kvantlangan bo'lib, o'ziga xos energiya sathlariga (bandlarga) ega. Muammo shundaki, bu bandlar bir-biridan alohida emas. Agar aylanma band va tebranma bandning energiyalari bir-biriga yaqin bo'lsa, ular o'rtasida Koriolis kuchi tufayli kuchli aralashuv sodir bo'ladi. Yadro fizikasida Koriolis aralashishi yadro ichidagi individual nuklonlarning harakati butun yadroning aylanishi bilan “o'zaro ta'sirlashi” sifatida talqin qilinadi. Buning natijasida energiya sathlarining siljishi, ya'ni eksperimentda kuzatiladigan energiyalar, oddiy (aralashmagan) modeldagi bashoratlardan farq qiladi. O'tish ehtimollari, masalan, gamma-nurlanish intensivligi sezilarli darajada o'zgaradi. Ba'zi o'tishlar kuchayadi, ba'zilar esa zaiflashadi, chunki yadro holatlarining tarkibi o'zgaradi. Agar bu aralashuv juda kuchli bo'lsa, u butun yadro strukturasini o'zgartiradi va hatto yadroning aylanishi natijasida tebranishlar susayishi

kuzatilishi mumkin [16,17].

Bu modelga asosan bandlarning aralashuvi faqat Koriolis kuchlarining ta'siri natijasida sodir bo'ladi.

Modelning Gamilton operatori quyidagi shaklga ega bo'ladi:

$$H = H_{rot} + H_{K,K'},$$

$$H_{K,K'} = \omega_K \delta_{K,K'} - \omega_{rot}(I) \langle K | \hat{J}_x | K' \rangle \chi(I, K) \delta_{K,K' \pm 1}, \quad (1)$$

bunda $\omega_{rot}(I) = \frac{dE_{rot}(I)}{dI}$ – yadroning aylanish burchak chastotasi; $\langle K | \hat{J}_x | K' \rangle$ – K va K' aylanma bandlar orasidagi koriolis o'zaro ta'sir matritsa elementi. $\chi(I, K)$ – koeffitsiyentlar quyidagi munosabatlar bilan berilgan:

$$\chi(I, 0) = 1, \quad \chi(I, 1) = \left[1 - \frac{2}{I(I+1)}\right]^{1/2}.$$

Modelning Gamilton operatori gr -asosiy, β – va γ – tebranma hamda $K^\pi = 1_v^+$ bandlarning aralashuvini hisobga olib tanlangan [18.19]. Bunda aylanma holatlarning to'liq funksiyalari quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{aligned} \Psi_K^{IM} = & \sqrt{\frac{2I+1}{16\pi^2}} \{ \sqrt{2} \psi_{0,K}^I D_{M,0}^I(\theta) + \\ & + \sum_{K'} \frac{\psi_{K',K}^I}{\sqrt{1+\delta_{K',0}}} [D_{M,K'}^I(\theta) b_{K'}^+ + (-1)^{I+K'} D_{M,-K'}^I(\theta) b_{-K'}^+] |0\rangle. \end{aligned} \quad (2)$$

Bu yerda $D_{M,K'}^I(\theta)$ – umumlashgan sferik garmonikalar; $|0\rangle = b_K^+$ hosil qilish operatori uchun vakuum, boshqacha aytganda, yadro bilan bog'langan ichki koordinatalar tizimdagi yadroning asosiy holati; $\psi_{K,K'}^I$ – Koriolis o'zaro ta'siri tufayli bir xil burchak momentiga ega bo'lgan turli bandlar holatlarining aralashish amplitudalari.

$\varepsilon_K(I)$ – energiya va $\psi_{K,K'}^I$ – aralashish amplitudalari (1) – Gamiltonian operatorini diagonallashtirish orqali topiladi:

$$H_{K,K'} \psi_{K,K'}^I = \varepsilon_K(I) \psi_{K,K'}^I, \quad (3)$$

bu yerda, $\varepsilon_K(I)$ – bandlarning o'zaro ta'sirini hisobga olgandan keyin yadroning ichki qo'zg'alish energiyasi.

Bunday holda, holatlarning umumiy energiyasi quyidagicha aniqlanadi:

$$E_K(I) = \varepsilon_K(I) + E_{rot}(I). \quad (4)$$

$E_{rot}(I)$ – yadroning aylanish energiyasi ikki parametrlilik Xarris formulasi yordamida hisoblanadi [17]:

$$E_{rot}(I) = \frac{1}{2} \mathfrak{S}_0 \omega_{rot}^2(I) + \frac{3}{4} \mathfrak{S}_1 \omega_{rot}^4(I). \quad (5)$$

$\omega_{rot}(I)$ – yadroning aylanish burchak chastotasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi [7]:

$$\begin{aligned} \omega_{rot}(I) = & \left\{ \frac{\tilde{I}}{2\mathfrak{S}_1} + \left[\left(\frac{\mathfrak{S}_0}{3\mathfrak{S}_1} \right)^3 + \left(\frac{\tilde{I}}{2\mathfrak{S}_1} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^{\frac{1}{3}} + \\ & + \left\{ \frac{\tilde{I}}{2\mathfrak{S}_1} - \left[\left(\frac{\mathfrak{S}_0}{3\mathfrak{S}_1} \right)^3 + \left(\frac{\tilde{I}}{2\mathfrak{S}_1} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^{\frac{1}{3}}, \end{aligned} \quad (6)$$

bunda $\tilde{I} = \sqrt{I(I+1)}$, $\mathfrak{S}_0$ va $\mathfrak{S}_1$ – yadroning inersiyaviy parametri [16-19].

Natijalar va muhokama. Sonli hisoblar $^{182,184}\text{W}$ yadrosi uchun FORTRAN dasturiy ta'minotidan foydalanib, kollektiv o'zgaruvchilar yordamida Shredinger tenglamasini yechishning sonli usuli yordamida amalga oshirildi. $\mathfrak{S}_0$ va $\mathfrak{S}_1$ – yadroning

inersiyaviy parametrlari (5) formula bo'yicha, $I \leq 8\hbar$ spingacha asosiy band energiyasining eksperimental qiymatlaridan foydalanib, aniqlandi. Model gamiltonianiga asosan (0_1^+) – asosiy, $K^\pi = 0_2^+$ va $K^\pi = 2^+$, shuningdek, $^{182,184}\text{W}$ yadrolari $K^\pi = 1_{\nu}^+$ holatlarining mos ravishda to'qqiz va o'n oltita eksperimental ravishda ma'lum bo'lgan holatlar kiritildi.

Model parametrlari quyidagicha aniqlandi:

gr – asosiy (0_1^+) , β -tebranma (0_2^+) va $K^\pi = 1_{\nu}^+$ – bandlarning mos holda $\omega_{0_1^-}$, $\omega_{0_2^-}$, $\omega_{1_{\nu}^-}$ bosh energiya parametrlari Koriolis kuchlari ta'sirida buzilmagan. Shuning uchun ularning qiymatlari eksperimentdan olingan [2-6];

$K^\pi = 2^+$ – band bosh energiyasi va Koriolis o'zaro ta'sirini tavsiflovchi $(\hat{J}_x)_{K,1_{\nu}} = \langle K | \hat{J}_x | 1_{\nu} \rangle$ – matritsa elementlari energiyaning eksperimental va hisoblangan qiymatlarining yaxshi mosligi sharti asosida eng kichik kvadratlar usuli yordamida aniqlandi.

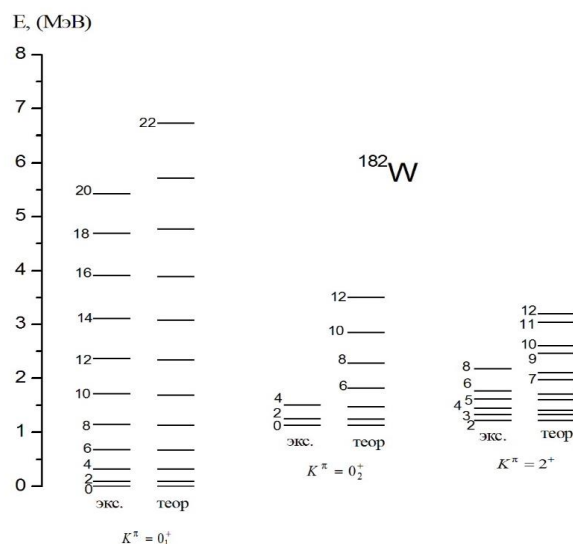
1 va 2-rasmlarda mos holda $^{182,184}\text{W}$ yadrolari uchun yuqorida tavsiflangan model doirasida hisoblangan eksperimental va nazariy energiya qiymatlarining taqqoslashuvi keltirilgan. Rasmlardan ko'rinib turibdiki, model tadqiq qilinayotgan yadrolarning eksperimental ma'lumotlarini sifat va miqdor jihatidan yaxshi tushuntiradi.

Energiyani tavsiflashda ishlatilgan model parametrlarining qiymatlari 1-jadvalda keltirilgan.

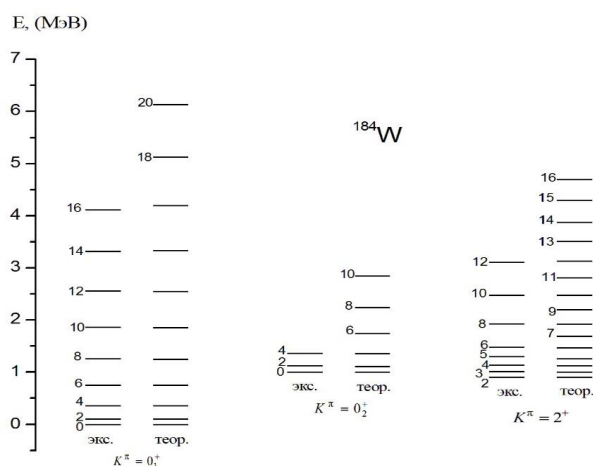
1-jadval.
Energiya hisoblarida ishlatilgan model parametrlarining qiymatlari.

A	$\mathfrak{I}_0$ $\hbar^2 / \text{M}\Phi\text{B}$	$\mathfrak{I}_1$ $\hbar^4 / \text{M}\Phi\text{B}^3$	ω_2 $\text{M}\Phi\text{B}$	$(j_x)_{0_1,1_{\nu}}$	$(j_x)_{0_2,1_{\nu}}$	$(j_x)_{2,1_{\nu}}$
182	29.831	47.490	1.145	0.299	0.5	0.9
184	26.808	48.134	0.804	0.132	0.255	0.830

Eslatma: $\mathfrak{I}_0$ va $\mathfrak{I}_1$ – aylanayotgan yadroning inersiyaviy parametrlari; ω_2 – $K^\pi = 2^+$ bandning bosh energiyasi; $(\hat{J}_x)_{K,1_{\nu}} = \langle K | \hat{J}_x | 1_{\nu} \rangle$ – Koriolis o'zaro ta'sirining matritsa elementi.



1-rasm. ^{182}W – yadrosi bandlari quyi energiyalarining eksperimental va nazariy qiymatlari.



2-rasm. ^{184}W – yadrosi bandlari quyi energiyalarining eksperimental va nazariy qiymatlari.

Xulosa. $^{182,184}\text{W}$ yadrolarining musbat juftli holatlarining energetik xususiyatlari fenomenologik model doirasida o‘rganildi, bunda quyi aylanma va tebranma bandlar holatlarining Koriolis aralashuvi hisobga olindi. Energiya spektri hisoblandi. Hisoblangan energiya qiymatlari mavjud eksperimental ma’lumotlar bilan taqqoslandi va ular eksperiment bilan yaxshi moslikni ko‘rsatdi. Holatlarning energiya spektrida namoyon bo‘ladigan noadiabatik xususiyatlar va bandlarning bosh energiyalari yaqinligi tufayli ularning kuchli aralashuvi bilan bog‘liqligi ko‘rsatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Григорьев Е.П., Соловьев В.Г. Структура четных деформированных ядер. –М.: Наука, 1974. - 303 с.
2. Бор О., Моттelson В. Структура атомного ядра. В 2-х т. –М.: Мир, 1971–1977, Т.1-2.
3. Михайлов И.Н., Наджаков Е., Караджов Д. Теория ядерных ротационных полос. ЭЧАЯ, 1973, т.4, вып. 2. - С.311-356.
4. Варшалович Д.А., Москалев А. Н., Нерсонский В. К. Квантовая теория углового момента. – М.: Наука, 1975. – 441 с.
5. Choriev B. The structural part of reduced interbband E2-transition probabilities –Nucl. Phys.A, p.313-324. 1991, v.523, p.313-324.
6. Бегжанов Р.Б., Чориев Б. Коллективные состояния в ^{232}Th . – Ташкент, 1987, 10 с. (Препринт ИЯФ АН Уз ССР: p-1-283)
7. Balraj S. // Nuclear Data Sheets, 2015. - Vol. 130– P. 21-126.
8. R.-D.Herzberg, A.Zilges, P.von Brentano et al. Investigation of low-lying dipole excitations in $^{182,184,186}\text{W}$. Nucl. Phys. 1993. - Vol. 563–P. 445-456.
9. Coral M. Baglin// Nuclear Data Sheets, 2010.-Vol.111-P.275-523.
- 10.Kulesa R., Bengtsson R., Bohn H., and et al. // Phys.Lett. B218.1989. P.421.
- 11.Wu C.Y., Cline D., Vogt E.G. and et al. //Nucl.Phys. 1991. V.A533.P.359.
- 12.Begjanov R.B., Choriev B.Ch., Korjavov M.J. and Muminov T.M., //Nucl.Phys., V.A575 (1994), P.237-250.
- 13.Бегжанов Р.Б., Коржавов М.Ж., Чориев Б.Ч.// Ядерная физика.Т.56, вып.5, 1993.стр.37-44.
14. Шарипов Ш., Надырбеков М.С., Юлдашева Г.А. Вращательно- вибационные возбужденные состояния четно-четных ядер с квадрупольной и октупольной деформациями // Украинский физический журнал. – 2008. – Том. 53 (2). – С. 112-119.
- 15.Усманов П.Н., Коржавов М. Ж. Спектр энергии и структура состояний положительной чётности изотопов $^{182,184}\text{W}$ // NamDU ilmiy axborotnomasi–2022-yil maxsus son. Стр.3-11. ISSN:2181-0427. Journal.namdu.uz
- 16.Usmanov, P.N., Vdovin, A.I., and Yusupov, E.K., Bull. Russ. Acad. Sci.: Phys., 2021,

vol. 85, no. 10, p. 1102.

17. Usmanov, P.N., Vdovin, A.I., and Yusupov, E.K., Bull. Russ. Acad. Sci.: Phys., 2020, vol. 84, no. 8, p. 968.

18. Usmanov P. N., Mikhailov I. N. Effect of nonadiabaticity of collective motion in even-even deformed nuclei. Phys. Part. Nucl. 1997, V. 28, pp. 348–373.

19. Usmanov P. N., Vdovin A. I., Yusupov E. K., Salikhbaev U. S. Phenomenological Analysis of Characteristics of Rotational Bands in $^{158,160}\text{Gd}$ Isotopes. Phys. Part. Nucl. Letters. 2019, V. 19, pp. 706–712.

3-NITROFTAL KISLOTANING Co(II) IONI BILAN KOMPLEKS BIRIKMASI SINTEZI, IQ-SPEKTRI TAHLILI

Karimova Naima

Termiz davlat universiteti, tayanch doktorant

nimakarimova364@gmail.com

ORCID 0009-0007-1502-4346

Karimov Ma'sud

Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti, katta ilmiy xodim

ORCID: 0009-0007-1502-2564

Muqumova Gulvar

Termiz davlat universiteti, DSc, dotsent

gulvarmuqimova@gmail.com

ORCID 0000-0003-1194-9468

Suyunov Jabbor

Termiz davlat universiteti, PhD, o'qituvchi

jabbor.suyunov1991@gmail.com

ORCID 0000-0003-0321-3274

UDK 547-386

Annotatsiya. Metall asosidagi kompleks kristall polimerlar sintezi uchun so'nggi yillarda ikki turdagi organik moddalardan to'g'ridan to'g'ri foydalanish ortib bormoqda. Bu borada ligandlar samarali usul hisoblanadi. Shu jumladan, aromatik karboksilat ligandlari ko'pincha turli o'lchamdagi metall asosidagi kompleks kristall polimerlarni yaratish uchun tanlanadi, turli xil muvofiqlashtirish usullari tufayli, monodentat, ko'prik va xelat hosil qiluvchi moddalarni o'z ichiga oladi. Kimyo sohasidagi dolzarb masalalardan biri bu kompleks birikmalar va ularning bugungi kundagi amaliy ahamiyati hisoblanadi. Xususan 3-va 4-nitroftal kislotalar pigmentlar, bo'yoqlar, plastifikatorlar va boshqalar kabi turli xil tijorat mahsulotlarini ishlab chiqarish zanjirlarida keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, ular katalitik xususiyatlarga ega va metall koordinatsion komplekslarda ligandlar vazifasini bajaradi. Koordinatsion va nanokimyo bu nitroftal kislota izomerlari istiqbolli foydalanishni topadigan boshqa sohalardir. Ushbu maqolada 3-nitroftal kislotasining Co(II) ioni bilan hosil qilgan kompleksi sintezi hamda uning IQ-spektri tahlili o'rganilgan.

Kalit so'zlar: kompleks birikma, 3-nitroftal kislota, etil spirit, IQ-spektr, metall ioni.

SYNTHESIS OF THE COMPLEX COMPOUND OF 3-NITROPHthalic ACID WITH CO(II) ION, IR SPECTRUM ANALYSIS

Abstract. In recent years, the direct use of two types of organic materials for the synthesis of metal-based complex crystalline polymers has been increasing, and ligands are an effective method. In particular, aromatic carboxylate ligands are often chosen to create metal-based complex crystalline polymers of various sizes due to the different coordination methods, including monodentate, bridging and chelating agents. One of the current issues in the field of chemistry is complex compounds and their practical importance today. In particular, 3- and 4-nitrophthalic acids are widely used in the production chains of various commercial products, such as pigments, dyes, plasticizers, etc. In addition, they have catalytic properties and act as ligands in metal coordination complexes. Coordination and nanochemistry are other areas where nitrophthalic acid isomers find promising applications. In this article, the synthesis of the complex formed by 3-nitrophthalic acid with Co(II) ion and its IR spectrum analysis are studied.

Keywords: Complex compound, 3-nitrophthalic acid, ethyl alcohol, IR spectrum, metal ion.

Kirish. So'nggi yillarda aromatik karboksilik kislotalarning noyob tuproq komplekslari o'rganildi. Ajoyib lyuminessent xususiyatlari, bu hali ham sezilarli kamchiliklarga ega b-diketon turlariga nisbatan yorqinligi va ishlash muddati. Ko'p

materiallarning lyuminessent xususiyatlari mumkin ikkinchi ligandni qo'shish orqali yaxshilangan. Energiya uzatish jarayonini o'rganish va ligandlarning noyob tuproqlarning lyuminessent xususiyatlariga ta'siri komplekslar uch va ikkilik komplekslar sintez qilindi. Birinchi ligand sifatida o-ftatin kislotasi tanlangan. 1,10-fenantrolin quyidagilar uchun javob beradi: ikki ligandga ega bo'lgan ikkinchi ligand sifatida energiya uzatish azot atomlari va yanada barqaror tuzilish. Ularning spektral xususiyatlari va molekula ichidagi energiya uzatish jarayoni o'rganildi [1].

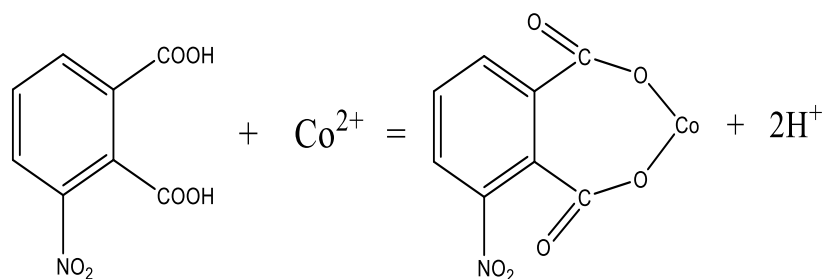
Ftal kislotasi (benzol-1,2-dikarboksilik kislota) oddiy, past molekulyar og'irlikdagi karboksilik kislota bo'lib, u atrof-muhit tizimlarida keng tarqalgan, nom bilan umumiy funksional guruhlariga ega va metall oksidlari bilan o'zaro ta'sir qilishi ma'lum [2,3]. Ftalik kislotaning metall oksidlariga (gidrlarga) adsorbsiyasi keng o'rganilgan va qo'llaniladigan tizim va usullarga qarab adsorbsiya usuli intrasferik va yoki tashqi sferik deb ta'riflangan.

Hozirgi vaqtda saraton kasalligi sanoati rivojlangan mamlakatlarda o'limning ikkinchi asosiy sababidir, bu dunyo bo'yicha barcha o'limlarning to'rtidan bir qismini tashkil qiladi [4]. Sisplatin va uning derivativlari saraton kasalligini davolash uchun eng ko'p ishlatiladigan metallga asoslangan dorilar, ammo ularning umumiy toksikligi, o'ziga xos bo'lmagani kabi ko'plab kamchiliklari bor birlamchi va metastatik holatlarda diqqat va orttirilgan dori qarshiligi saraton kasalligi davolashda nojo'ya ta'sirlarga olib kelmoqda. [4-8].

Ushbu maqolada H_2L ligandli asosida olingan birikmalar ($H_2L = 4,5$ -bis(pirazol-1-il)ftal kislotasi), ya'ni $[Ni_2(L)_2(H_2O)_3] \cdot 4(H_2O)$ va $[Co_2(L)_2(H_2O)_3] \cdot 5(H_2O)$ sintezi va uning biologik faolligi o'rganildi. Bundan tashqari, ultrabinafsha yutilish spektroskopiyasi va floresans spektrlari yordamida ikkita kompleksning FS-DNK bilan DNK bilan bog'lanish xususiyatlari tekshirildi. Natijalarga asoslangan holda shuni ta'kidlash mumkinki, bu komplekslar saraton kasalligini davolashda samarali ko'maklashadi [9].

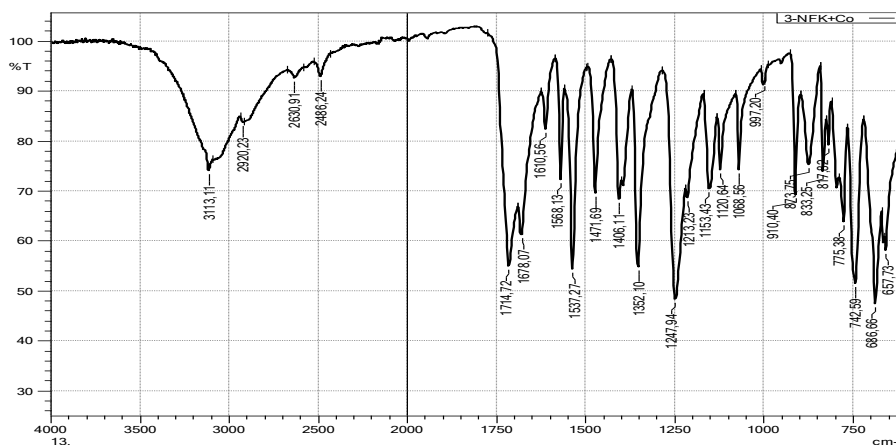
Metall asosidagi kompleks kristall polimerlar ularning xilma-xilligi va fizik-kimyoviy xossalari tufayli kimyo sohasidagi eng tez rivojlanayotgan bo'limlaridan biridir [10-13]. Ma'lumki, metall asosidagi kompleks kristall polimerlarni yig'ish va tuzilish jarayonlari har xil bo'lishi mumkin. Metall asosidagi kompleks kristall polimerlarga ko'plab omillar ta'sir qiladi, masalan, metall ionlarining afzal koordinatsiyasi [14, 15], konformatsiya ko'prik ligandlari [16], erituvchi tizimlar [17], anionga qarshi [18] va eritmaning pH qiymati [19], bu ham ta'sir qilishi mumkin. Metall asosidagi kompleks kristall polimerlar sintezi uchun so'nggi yillarda ikki turdagi organik moddalardan to'g'ridan to'g'ri foydalanish ortib bormoqda, bu borada, ligandlar samarali usul hisoblanadi. Shu jumladan, aromatik karboksilat ligandlari ko'pincha turli o'lchamdagi Metall asosidagi kompleks kristall polimerlarni yaratish uchun tanlanadi turli xil muvofiqlashtirish usullari tufayli, monodentat, ko'prik va xelat hosil qiluvchi moddalarni o'z ichiga oladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot ishini bajarishda 3-nitroftal kislota va $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ kristallogidratidan foydalanildi. 3-nitroftal kilotadan 1 mmol (0,211 g) analitik tarozida tortib olindi va 96 % li etil spirtidagi eritmasi tayyorlandi, $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ kristallogidratining 1 mmol miqdori o'lchab olindi. Tajribaning birinchi bosqichida 3-nitroftal kislota eritmasi hamda Co^{2+} ioni o'zaro aralashtirib olindi, so'ngra xona haroratida magnitli aralashtirgich yordamida 20 minut aralashtirildi. Tajribaning ikkinchi bosqichida tayyor bo'lgan reaksiya aralashma 30-35°C haroratda yana 40-45 min davomida magnitli aralashtirgichda aralashtirildi. Hosil qilingan reaksiya aralashma og'zi to'liq yopiq bo'lmagan holatda, xona haroratida 8-10 sutka davomida kuzatildi. Jarayon oxirida idish tubida qizg'ish rangli kristallar 70% unum bilan sekin bug'latish usulida olindi. So'ngra $[C_8H_3NO_6]^{2-}Co^{2+}$ tarkibli kompleks olindi hamda uning termik barqarorligi o'rganildi.



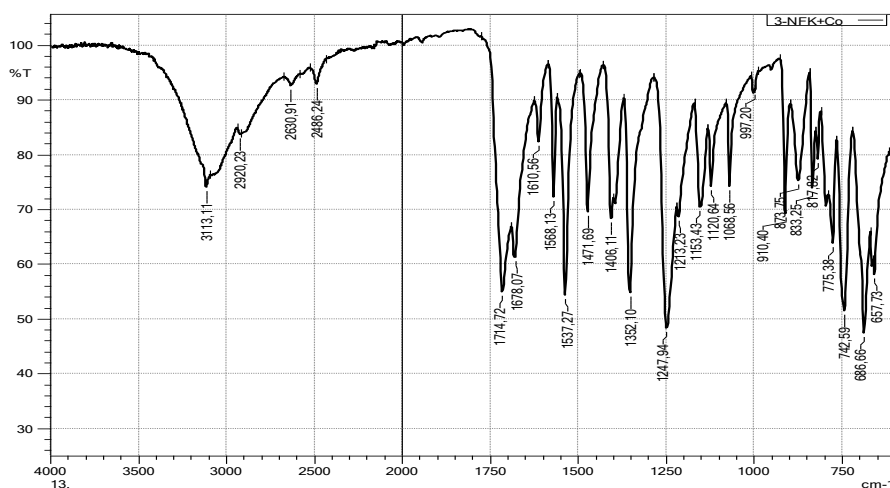
[C₈H₃NO₆]²⁻Co²⁺ kompleks birikma sintez reaksiyasi

Natijalar va muhokama. 3-nitroftal kislotalarning IQ spektrida uning funksional guruhlari uchun asosiy piklar ko'rinadi: O-H vodorod bog'lanishda, yutilish chastotalari (taxminan 3300-3200 sm⁻¹), karbonil guruhining yutilish chastotalari (C=O) taxminan 1726 sm⁻¹ va aniq chiziqlar 1537 va 1354 sm⁻¹ uchun nitroguruhning (NO₂) asimmetrik va simmetrik bog'lanishlarini kuzatish mumkin.



1-rasm 3-nitroftal kislotalarning IQ-spektri

[C₈H₃NO₆]²⁻Co²⁺ kompleksining IQ-spektri. 3-nitroftal kislotalarning metall kompleksining IQ spektri mos ravishda 1568-1550 sm⁻¹ va 1436-1412 sm⁻¹ atrofida asimmetrik va nosimmetrik karboksilat (COO⁻) tebranish chastotalari uchun xarakterli yutilishlarni ko'rsatadi va erkin kislotalarning COOH guruhiga mos tebranish chastotalarini almashtiradi. Spektrlar, shuningdek, 3432-3376 sm⁻¹ atrofida OH guruhining tebranishi va past chastotalarda metall-kislorod (Me-O) bog' hosil bo'lishi uchun keng diapazonlarni namoyish etadi, odatda 528-504 sm⁻¹.



2-rasm. [C₈H₃NO₆]²⁻Co²⁺ kompleksining IQ-spektri

Xulosa va takliflar. 3-va 4-nitroftal kislotalar pigmentlar, bo'yoqlar, plastifikatorlar va boshqalar kabi turli xil tijorat mahsulotlarini ishlab chiqarish zanjirlarida keng qo'llaniladi. Ular o'z navbatida polipeptidlar sintezida oraliq reagentlar sifatida ishlatiladi. Nitroftal kislotalar poliamidlar va koordinatsion polimerlarni ishlab

chiqarish uchun asosiy sintetik bloklardan biridir. Bundan tashqari, ular katalitik xususiyatlarga ega va metall koordinatsion komplekslarda ligandlar vazifasini bajaradi. 4-nitroftal kislota protonlarni tashuvchi birikmalar hosil qiladi. Umuman olganda, kislotalar qiziqarli magnit. Optoelektronik va fotoluminescent xususiyatlarga ega birikmalar sintezida potentsia qo'llanilishi mumkin. Koordinatsion va nanokimyo bu nitroftal kislota izomerlari istiqbolli foydalanishni topadigan boshqa sohalardir. Bu kislotalarning kuchli va moslashuvchan vodorod aloqalarini hosil qilish tendensiyasi bilan bog'liq bo'lib, ular ichida ham, molekulararo tipda ham, ikkita karboksilik guruhning turli xil kislorod va vodorod birikmalari o'rtasida va nitrobenzol guruhi tomonidan qo'zg'atilgan elektron ta'sirlar bilan birgalikda (ular vodorod aloqalarini shakllantirishda ham ishtirok etishi mumkin). Funksional guruh $-\text{NO}_2$). Bu supramolekulyar tuzilmalarni loyihalash va maxsus xususiyatlarga ega molekulyar arxitektura uchun qurilish bloklarini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ruan L. et al. Intramolecular energy transfer models and energy band characteristic of rare-earth complexes with o-phthalic acid // *Journal of luminescence*. – 2007. – T. 122. – C. 467-470.
2. Gu B. et al. Adsorption and desorption of different organic matter fractions on iron oxide // *Geochimica et cosmochimica acta*. – 1995. – T. 59. – №. 2. – C. 219-229.
3. Ali M. A., Dzombak D. A. Effects of simple organic acids on sorption of Cu^{2+} and Ca^{2+} on goethite // *Geochimica et cosmochimica acta*. – 1996. – T. 60. – №. 2. – C. 291-304.
4. Gao E. et al. Synthesis, characterization, interaction with DNA and cytotoxicity in vitro of dinuclear Pd (II) and Pt (II) complexes dibridged by 2, 2'-azanediylidibenzoic acid // *Journal of inorganic biochemistry*. – 2008. – T. 102. – №. 10. – C. 1958-1964.
5. Casolaro M. et al. Cisplatin/hydrogel complex in cancer therapy // *Biomacromolecules*. – 2009. – T. 10. – №. 4. – C. 944-949.
6. Sullivan S. T. et al. Cisplatin– DNA Cross-link Models with an Unusual Type of Chirality-Neutral Chelate Amine Carrier Ligand, N, N'-Dimethylpiperazine (Me_2ppz): Me_2ppzPt (guanosine monophosphate) 2 Adducts That Exhibit Novel Properties // *Inorganic Chemistry*. – 2000. – T. 39. – №. 4. – C. 836-842.
7. Martelli L. et al. Cisplatin and oxaliplatin cytotoxic effects in sensitive and cisplatin-resistant human cervical tumor cells: time and mode of application dependency // *Anticancer research*. – 2009. – T. 29. – №. 10. – C. 3931-3937.
8. Gust R. et al. Optimization of cisplatin for the treatment of hormone dependent tumoral diseases: Part 1: Use of steroidal ligands // *Coordination Chemistry Reviews*. – 2009. – T. 253. – №. 21-22. – C. 2742-2759.
9. Gao E. et al. Two novel dinuclear ellipsoid Ni (II) and Co (II) complexes bridged by 4, 5-bis (pyrazol-1-yl) phthalic acid: Synthesis, structural characterization and biological evaluation // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2017. – T. 136. – C. 235-245.
10. Zhang Y. et al. Luminescent sensors based on metal-organic frameworks // *Coordination Chemistry Reviews*. – 2018. – T. 354. – C. 28-45.
11. Mei L., Shi W., Chai Z. Ordered entanglement in actinide-organic coordination polymers // *Bulletin of the Chemical Society of Japan*. – 2018. – T. 91. – №. 4. – C. 554-562.
12. Sakamoto R. Bottom-up creation of functional low-dimensional materials based on metal complexes // *Bulletin of the Chemical Society of Japan*. – 2017. – T. 90. – №. 3. – C. 272-278.
13. Jiao L. et al. Metal–organic frameworks as platforms for catalytic applications // *Advanced Materials*. – 2018. – T. 30. – №. 37. – C. 1703663.
14. Hu J. et al. Six new metal– organic frameworks based on polycarboxylate acids and V-shaped imidazole-based synthon: syntheses, crystal structures, and properties // *Inorganic Chemistry*. – 2011. – T. 50. – №. 6. – C. 2404-2414.
15. Cao R. et al. Syntheses and characterizations of three-dimensional channel-like polymeric lanthanide complexes constructed by 1, 2, 4, 5-benzenetetracarboxylic acid // *Inorganic Chemistry*. – 2002. – T. 41. – №. 8. – C. 2087-2094.
16. Forster P. M. et al. The role of temperature in the synthesis of hybrid inorganic–

organic materials: the example of cobalt succinates //Chemical communications. – 2004. – №. 4. – C. 368-369.

17. Mahata P., Natarajan S. A New Series of Three-Dimensional Metal– Organic Framework, $[M_2(H_2O)][C_5N_1H_3(COO)_2]_3 \cdot 2H_2O$, $M = La, Pr, \text{ and } Nd$: Synthesis, Structure, and Properties //Inorganic chemistry. – 2007. – T. 46. – №. 4. – C. 1250-1258.

18. Kesanli B. et al. Highly interpenetrated metal–organic frameworks for hydrogen storage //Angewandte Chemie. – 2005. – T. 117. – №. 1. – C. 74-77.

19. Q Wu Q. et al. pH dependent synthesis of structurally diverse praseodymium (III) coordination polymers based on isomeric ligands //Inorganic Chemistry Communications. – 2015. – T. 62. – C. 111-114.

QATLAMGA SUV HAYDASH TIZIMI UCHUN MINERAL TUZLAR TO‘PLANISHIGA QARSHI INGIBITORLAR SINTEZ QILISH

A.Y. Ro‘ziqulov

Qarshi davlat universiteti

Organik kimyo kafedrası o‘qituvchisi

azimroziqulov156@gmail.com

ORCID 0009-0009-6045-5924

G‘Y. Ro‘ziqulov

Qarshi davlat texnika universiteti, PhD

gulom.roziqulov@bk.ru

ORCID 0000-0001-8606-7297

N.F. Qodirova

Qarshi davlat universiteti talabasi

УДК 54.056/547.269.71

Annotatsiya. Neft konlarida suv haydash – qatlam bosimini ushlab turish va neftni siljitish jarayonini boshqarishning asosiy usullaridan biridir. Suv orqali energiya berish, kollektor o‘tkazuvchanligi bo‘ylab neftning ko‘chishini kuchaytiradi va konning umumiy neft beruvchanligini sezilarli oshiradi. Biroq ushbu tizimning samaradorligini pasaytiruvchi eng muhim jarayonlardan biri bu mineral tuzlarning rezervuar va uskunalarda to‘planishidir. Mineral cho‘kmalar quduq tubi, nasos-kompressor trubalari, issiqlik almashtirgichlar, filtrlar, suv haydash kollektorlarida keng miqyosda uchraydi. Ular oqim kanallarini toraytiradi, nasoslar ishini buzadi, ekologik hamda texnik-iqtisodiy zararlarni keltirib chiqaradi. Shu sababli, suv haydash tizimlari uchun mineral tuzlarning paydo bo‘lish mexanizmlarini chuqur o‘rganish, ularni oldindan bashorat qilish va samarali ingibitorlar yordamida boshqarish amaliy va ilmiy jihatdan juda muhimdir. Olingan ingibitorlarning mineral tuzlar cho‘kishiga qarshi samaradorligi laboratoriya sharoitida tahlil qilinib, optimal konsentratsiya va ishlash sharoitlari aniqlab berildi. Tadqiqot natijalari suv haydash tizimlarida cho‘kindi hosil bo‘lishini kamaytirish, uskunalar xizmat muddatini uzaytirish hamda konning umumiy neft beruvchanligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlari: kollektor, kroton, kalsiy xlorid, natriy bisulfit, kondensatsiyalanish, formaldegid, gossipol smolasi, trinatripolifosfat, ingibitor, vodorod sulfid.

SYNTHESIS OF INHIBITORS AGAINST MINERAL SALT ACCUMULATION FOR A SUBSURFACE WATER PUMPING SYSTEM

Abstract. Water injection in oil fields is one of the primary methods for maintaining reservoir pressure and controlling the displacement of oil within the formation. Injected water enhances energy transfer, improves fluid flow through the reservoir, and significantly increases overall oil recovery. However, one of the major challenges that reduces the efficiency of this system is the accumulation of mineral salts in the reservoir and surface equipment. Inorganic scale deposits widely occur in the wellbore, tubing strings, heat exchangers, filters, and water-injection collector lines. These deposits narrow flow channels, disrupt pump performance, and cause both environmental and techno-economic losses. Therefore, understanding the mechanisms of mineral scale formation, predicting their occurrence, and effectively controlling them with high-performance inhibitors is of great scientific and practical importance. The efficiency of the synthesized inhibitors against mineral scale formation was evaluated under laboratory conditions,

and their optimal concentrations and operating parameters were determined. The research findings demonstrate that the application of these inhibitors can significantly reduce scale deposition in water injection systems, extend the service life of equipment, and enhance the overall oil recovery of the reservoir.

Keywords. reservoir, croton, calcium chloride, sodium bisulfite, condensation, formaldehyde, gossypol resin, trisodium polyphosphate, inhibitor, hydrogen sulfide.

Kirish. Ayrim qurulma va sexlarning unumdorligi anchagina oshganda ishlab chiqarishning bir tekis faoliyat ko'rsatishini ta'minlash uchun zaxiraviy va bufer idishlar qo'llash iqtisodiy jihatdan samara bermaydi, chunki bu narsa ishlab chiqarish maydonlarini keskin ravishda kengaytirishni talab qiladi. Shu tufayligina mashina va qurilmalarning mustahkamligini oshirish masalasi juda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu narsaga esa ularning tuzilishini takomillashtirish, yangi materiallardan foydalanish va metallarni hamda metallardan yasalgan uskunalarni korroziyadan asrashning ishonchli usullarini qo'llash orqali erishish mumkin.

Neft qazib chiqarish jarayonida quduq devori va ko'tarilish quvurlarida, nasos jihozlari va neftni yig'ish va tayyorlash tizimidagi yerusti inshootlarida qattiq noorganik moddalarning to'planishi kuzatiladi. Tuzlarning to'planishi neft qazib chiqarishni murakkablashtiradi, qimmatbaho jihozlarni ishdan chiqishiga, katta hajmdagi ta'mirlash ishlariga olib keladi, natijada neftning to'liq qazib chiqarilmasligi va yo'qotilishiga sabab bo'ladi. Korroziyaga qarshi kurash usullari orasida eng oddiy va iqtisodiy samarador usullardan biri bu kimyoviy sintezlar asosida yaratilgan yangi ingibitorlarni keng qo'llashdir.

Mahsuldor qatlamdan qazib chiqarilgan neft tarkibida tuzlar va mineral suvlar mavjud bo'ladi. Neftni ulardan tozalash uchun tindiriladi va neft yuviladi. Tindirish va yuvish natijasida to'plangan suvlar bosimni ushlab turish maqsadida qatlama qaytib haydaladi. Suvdagi mineral tuzlar orasida natriy va kalsiy xloridlar yuqori ekanligi aniqlangan.



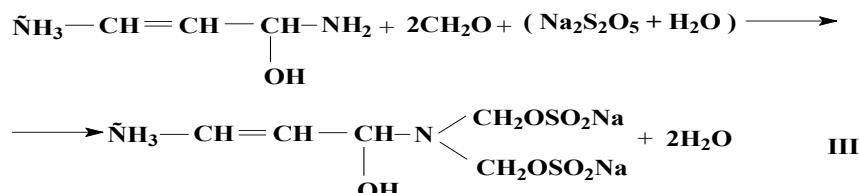
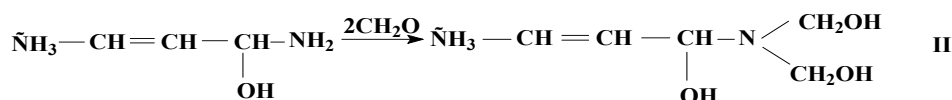
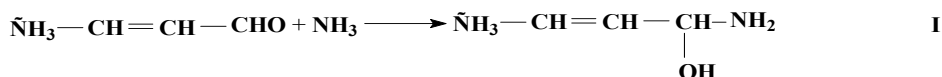
Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Ko'plab tadqiqotlarda qayd etilishicha, mineral qattiq cho'kindi hosil bo'lishi suv tarkibidagi Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} kabi kationlarning SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- anionlari bilan reaksiyaga kirishishidan iborat. Haroratning ko'tarilishi, bosimning o'zgarishi, pH o'sishi hamda gaz-suyuq muvozanatning buzilishi karbonat cho'kindilarining keskin ko'payishiga olib keladi.

Shuningdek, suv haydash tizimlarida ishlatiladigan texnik suvlarning aralashishi (formation water + injection water) ion tarkibining o'zgarishiga, barit va gipsning yuqori miqdorda cho'kishiga sabab bo'ladi. Adabiyotlarda qayd etilishicha, ayniqsa BaSO_4 cho'kmasi eng qiyin eriydigan va quvurlarni to'liq berkitishgacha olib keluvchi muammo hisoblanadi. Birinchi avlod tadqiqotlarda mexanik filtratsiya, suvning yumshatilishi va ion almashinuvi kabi usullar qo'llangan bo'lsa, zamonaviy yondashuvlarda asosiy e'tibor kimyoviy ingibitorlar ishlab chiqish va ularni qo'llashga qaratilgan. [1]

Tadqiqot metodologiyasi. Yuqorida qayd etilganidek, "Navoiyazot" OAJ da atsetilinni gidratatsiyalash yo'li bilan atsetaldegid ishlab chiqarishda ikkilamchi mahsulot sifatida yiliga 800 dan 3500 tonnagacha kroton fraksiyasi hosil bo'ladi.

Kroton fraksiyasidan foydalanish doirasini izlash maqsadida kroton fraksiyasining

ammiak va formaldegid bilan hamda krotonolaminning natriy bisulfiti ishtirokidagi formaldegid bilan kondensatsiyalanish reaksiyasi o'rganildi. Reaksiya quyidagi sxema bo'yicha boradi:



II va III mahsulotlar va ularning gossipol smolasi (GS) hamda trinatripolifosfat (TNPF) bilan aralashmasi korroziya ingibitori sifatida qatlamga suv haydash tizimida va mineral tuzlar to'planishiga qarshi ingibitor sifatida sinab ko'rildi (1;2 jadval). Krotonolamin (II mahsulot) asosidagi ingibitorlarni sinash natijalari, eritma tarkibi, g/l,: NaCl 163; CaCl₂·6H₂O – 34; MgCl₂·6H₂O – 1 %; CaSO₄·2H₂O – 0,14; H₂S – 2,5-2,7. Xona harorati, metall St 20, 15 min. vodorod sulfidi bilan to'yintirilgan [8;9;10]

1 jadval

Krotonolamin (II mahsulot) asosidagi ingibitorlarni sinash natijalari

Ingibitorning konsentratsiyasi, g/l	Tajriba vaqti, soat	Korroziyalanish tezligi, g/m ² ·soat	Himoyalash darajasi, %
0,3	12	0,018	95,03
0,4	12	0,013	98,9
0,5	12	0,015	98,7
0,5	24	0,018	98,1
Ingibitorsiz	24	0,6	-
0,5	48	0,008	98,8
Ingibitorsiz	48	0,25	-

2 jadval

Krotonolamin (II mahsulot) va kompozitsiyalar qatlamga suv haydash tizimida mineral tuzlar to'planishiga qarshi ingibitor sifatida sinov natijalari

Ingibitor komponent lari	Ingibitorning konsentratsiyasi, mg/l	Koning QSX tizimidagi suvi	Himoyalash darajasi, %
II mahsulot	80,0	Ko'kdumaloq Shimoliy O'rtabuloq «Andijonneft» OAJ «Jarqo'rg'onneft» OAJ	78,0 81,0 83,0 85
	150,0	Ko'kdumaloq Shimoliy O'rtabuloq «Andijonneft» OAJ «Jarqo'rg'onneft» OAJ	91,0 93,0 92,0 87,0
III mahsulot	150,0	Ko'kdumaloq Shimoliy O'rtabuloq «Andijonneft» OAJ «Jarqo'rg'onneft» OAJ	99,0 95,0 94,0 92,0
III mahsulot:GS:AE= 1:1:1	200,0	Ko'kdumaloq Shimoliy O'rtabuloq «Andijonneft» OAJ «Jarqo'rg'onneft» OAJ	90,0 90,6 92,0 93,0
III mahsulot:GS:AE:TN PF = 1:1:1:1	200	Ko'kdumaloq Shimoliy O'rtabuloq «Andijonneft» OAJ «Jarqo'rg'onneft» OAJ	93,0 90,8 91,0 94,0

Natijalar va muhokama. Kroton aldegidining ammiak bilan oddiy sharoitda kondensatsiya reaksiyasi olib borildi va 1-imina-2-buten mahsulot olindi. Olingan mahsulot polimerlanadi va oligomerlarni hosil qiladi. Olingan oligomerlar tuz, kislotali eritmada metallarni korroziya tezligiga ta'siri o'rganildi.

Kroton fraksiyasini ammiak bilan metanol muhitida reaksiyasi olib borildi. Bunda aldimin (atsetaldegid+ammiak), 2,4,6-trimetil-1,3,5-triazini (paraldegid+ammiak), 2-amin-2-metil-4-pentanon (atseton+ammiak) lar hosil bo'ldi, ya'ni KI-3. KI-3 ning himoyalash darajasi tuzli erima, $H_2S + 70$ ml neft tarkibli tajriba sharoitida 91,6%.

KI-3:faraldegid:mochovina: gossipol qatroni-0,6:0,1:0,3:1,01 nisbatda aralashtirildi. Olingan mahsulot "UKI-universal korroziya ingibitori" deb nomlandi. "UKI-universal korroziya ingibitori" namunasini himoyalash darajasi tuzli eritma, gazkondensat: suv(1:1) va H_2S tarkibli tajriba sharoitida 90,7% .[8;9;10]

Xulosa va takliflar. Sinovlar kondensat muhitida "III mahsulot" va uning kompozitsiyalari (III mahsulot + GS-AE=1:1:1 hamda III mahsulot + GS-AE + NPE=1:1:1) bilan bajarilgan.

– 150–200 mg/l diapazonda barcha variantlar yuqori himoyalash darajasini ko'rsatdi: odatda 87–94% oralig'i. 150 mg/l da ko'pchilik namunalarda $\geq 90\%$ himoya, 200 mg/l da barqaror ravishda 92–94% ga yetadi.

– Turli kon joylari (kor kollektor, Shimoliy O'rtabuloq, «...» OAJ va b.) bo'yicha natijalar bir-biriga yaqin, ya'ni ingibitorlar kon sharoitlariga mos va takrorlanuvchan.

– Kompozitsion tarkiblar (GS-AE va GS-AE+NPE bilan) "III mahsulot" ning samaradorligini saqlab qoldi yoki biroz oshirdi; kondensatning kislotaliligini neytrallab, metall yuzasida adsorbsion-himoya plyonkasi hosil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.ТурсуновМ.А., ЮсуповД., ИкрамоваА., ЯрбобоевТ.Н., МустафаеваА.С., Хамраев К.Ш. Разработка, исследование свойств и освоение опытно-промышленного выпуска нового ингибитора сероводородной коррозии. // Кимёвий технология, назорат ва бошқарув, 2009. №5. – С.21-27.

2.Химические реактивы и высококачественные химические вещества, каталог. – Москва: Химия, 1990. – С. 153, 154.

3.Ro'ziqulov A.Y., Shamsiddinova S.X. Biogazni noorganik birikmalardan tozalash usullari // "Ishlab chiqarish korxonalarining energiya tejamkorlik va energiya samaradorlik muammolarini yechishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati", Respublika ilmiy-amaliy anjumani, QarMII. 1-kitob, Qarshi, 2016.

B-345-347

4. Клинов И.Я. Коррозия химической аппаратуры и коррозионностойкие материалы. – М.: Машиностроение, 1976.- С 87-98

5. Воробьева Г.Я. Коррозионная стойкость материалов в агрессивных средах химических производств. – М.: Химия, 1975. - С 121-127

6. Севастьянов М.И. Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов. – М.: Химия, 1972. – С. 142-147

7. Решетников С.М. Ингибиторы кислотной коррозии металлов. –Л.: Химия, 1986. – С. 210-214

8. Ro'ziqulov A., Qodirov A. Korroziya ingibitorlarini sintez qilish. // Ilm-fan va innovatsiya. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi: Qarshi davlat universiteti, 2016. – B. 90-94

9. Ro'ziqulov A. Ro'ziqulov G'. Universal korroziya ingibitorlarini sintez qilish // Muqobil energiya manbalaridan foydalanishda energiya tejamkorlik muammolari. Respublika ilmiy-texnikaviy anjuman materiallari to'plami. Qarshi, 2017. – B.171-174

10. Ro'ziqulov A. Qodirov A. Korroziya va mineral tuzlar to'planishiga qarshi ingibitorlar sintez qilish. // Ilm-fan va innovatsiya. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi: Qarshi davlat universiteti, 2017. – B.40-43

MAHALLIY XOMASHYOLAR ASOSIDA YANGI KORROZIYA VA MINERAL TUZLAR TO‘PLANISHIGA QARSHI INGIBITORLARNI YARATISH**A.Y. Ro‘ziqulov**

Qarshi davlat universiteti Organik kimyo kafedrası o‘qituvchisi

Sh.B. Zoirova

Qarshi davlat universiteti talabasi

D.I. Nuraliyeva

Qarshi davlat universiteti talabasi

azimroziqulov156@gmail.com

ORCID 0009-0009-6045-5924

УДК 54.056/547.269.71

Annotatsiya. Mahalliy xomashyolar asosida korroziya va mineral tuzlar to‘planishiga qarshi yangi ingibitorlarni yaratish neft-gaz sanoatida texnologik jarayonlarning uzluksizligi va samaradorligini ta‘minlashda katta ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqotda hududiy tabiiy resurslar, biopolimerlar, organik ekstraktlar hamda past narxli kimyoviy moddalardan foydalanib, ikki funksiyali – korroziya va sho‘rlanish jarayonlarini bir vaqtda samarali cheklovchi kompozitsion ingibitorlar ishlab chiqildi. Tajriba ishlari davomida sintez qilingan tarkiblarning elektrokimyoviy xususiyatlari, po‘lat yuzasida himoya plyonka hosil qilish qobiliyati, shuningdek, mineral cho‘kmalar hosil bo‘lish jarayoniga ta‘siri o‘rganildi. Natijalar yangi moddalarning kimyoviy barqarorligi, ekologik xavfsizligi va sanoat sharoitida qo‘llash imkoniyatlari yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Taklif etilayotgan ingibitorlar texnologik uskunalarning xizmat muddatini uzaytirish, ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish va mahalliy resurslardan oqilona foydalanish imkonini beradi. Olingan natijalar mazkur ingibitorlarni amaldagi suv haydash tizimlariga integratsiya qilish texnologik jihatdan samarali ekanligini ko‘rsatdi. Tadqiqot sanoat korxonalarida xorijiy reagentlardan qisman voz kechish va import o‘rni bosuvchi mahalliy kimyoviy moddalardan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Kalit so‘zlari. atsetaldegid, ingibitorlar, kroton, korroziyasi ingibitori, vodorod sulfidi, amin, paraldegid, mezitil oksidi.

CREATING NEW INHIBITORS AGAINST CORROSION AND THE ACCUMULATION OF MINERAL SALTS ON THE BASE OF LOCAL RAW MATERIALS

Abstract. The development of new corrosion and mineral scale inhibitors based on local raw materials plays a significant role in ensuring the continuity and efficiency of technological processes in the oil and gas industry. In this study, composite dual-function inhibitors capable of simultaneously suppressing corrosion and salinization processes were developed using regional natural resources, biopolymers, organic extracts, and low-cost chemical substances. During the experimental work, the electrochemical properties of the synthesized compositions, their ability to form a protective film on steel surfaces, as well as their influence on mineral scale formation were investigated. The results demonstrated that the new compounds possess high chemical stability, environmental safety, and strong potential for industrial application. The proposed inhibitors can extend the service life of technological equipment, reduce operational costs, and promote the rational use of local resources. The obtained results demonstrated that the integration of these inhibitors into existing water-injection systems is technologically efficient. The study also indicates that the use of these compounds enables partial substitution of foreign reagents in industrial operations, thereby promoting the application of locally produced chemical materials as import-replacing alternatives.

Keywords. acetaldehyde, inhibitors, croton, corrosion inhibitor, hydrogen sulfide, amine, paraldehyde, mesityl oxide.

Kirish. Neft-gaz sanoatida texnologik jarayonlarning uzluksizligi ko‘p jihatdan quvvur liniyalari, nasos-kompressor tizimlari, suv haydash inshootlari va boshqa metall konstruksiyalarning korroziyadan himoyalangan bo‘lishiga bog‘liq. Ekspluatatsiya jarayonida muhitning agressivligi, suvning minerallashuvi, sulfat va karbonat ionlarining ko‘pligi metall yuzasida korroziya jarayonlarining tezlashishiga va cho‘kmalar hosil

bo'lishiga olib keladi. Ayniqsa BaSO₄, CaCO₃ va Mg birikmalaridan iborat mineral qatlamlar quvur kesimini toraytirib, gidravlik qarshilikni oshiradi va texnik uskuna samaradorligini sezilarli pasaytiradi.

Korroziya va mineral tuzlar to'planishiga qarshi ishlatiladigan ko'plab reagentlar hozirda import mahsulotlari hisoblanadi, bu esa ularning narxining yuqori bo'lishi, logistika muammolari va ekologik talablarga to'liq javob bermasligi kabi kamchiliklarni yuzaga keltirmoqda. Shu sababli mahalliy xomashyolar asosida yangi, arzon, barqaror va ekologik xavfsiz ingibitorlar yaratish ilmiy-amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Ushbu tadqiqot aynan mahalliy tabiiy resurslar, qayta tiklanuvchi organik moddalar, biopolimerlar va kimyoviy sintez mahsulotlariga asoslangan yangi kompozitsion ingibitorlarni ishlab chiqish, ularning tekshirish metodikasini ishlab chiqish va sanoat sharoitiga moslashtirishga qaratilgan.

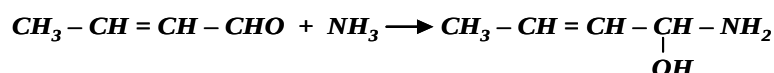
Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Neft va gazni qazib chiqarish va tayyorlashda o'nlab nomdagi ko'p tonnali kimyoviy reagentlardan foydalaniladi. Bu kimyoviy reagentlardan birortasi ham respublikada ishlab chiqarilmaydi.

Atsetaldegid ishlab chiqarishda ikkilamchi mahsulot sifatida yiliga 800-3500 tonna miqdorida kroton fraksiyasi hosil bo'ladi. Bu mahsulotlar qayta ishlanmasdan yoqib yuboriladi. Kroton fraksiyasi quyidagi tarkibga ega (o'rtacha % og'ir):

Kroton aldegid57,4 – 66,95
 Paraldegid.....13,45 – 29,47
 Atseton.....0,63 – 10,56
 Suv – qolgan qismi.

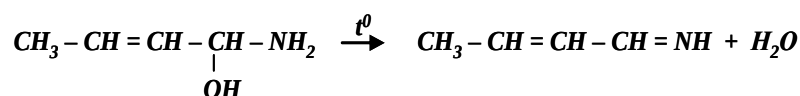
Adabiyotlarda kroton aldegididan vodorod sulfidi korroziyasi ingibitori sifatida foydalanilganligi haqida ma'lumotlar mavjud. Lekin kroton aldegid yuqori zaharliliigi (uning PDK si ishchi zonada 0,5 mg/m³ ni tashkil etadi) tufayli bu ingibitor ishlab chiqarishda qo'llanilmagan. Kroton aldegididan foydalanish, chiqindisiz texnologiya yaratish va atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadida kroton aldegidining ammiak bilan kondensatsiyalanish reaksiyasi o'rganildi.[1]

Tadqiqot metodologiyasi. Kroton aldegidining ammiak bilan oddiy sharoitlardagi kondensatsiyalanish jarayoni o'rganildi. Bunday xolatda kroton aldegid ammiak bilan qo'shilib quyidagi sxemada to'yinmagan amin spirtini hosil qiladi:



Reaksiya issiqlik ajralib chiqishi bilan boradi. Aminokrotonolning hosil bo'lish issiqligi hisoblab chiqildi, u 41,97 kkal/mol ni tashkil etadi.

Kroton aldegidining ammiak bilan kondensatsiyalanish mahsuloti 100-120⁰C gacha haroratda qizdirilganda u tarkibidan suvni yo'qotadi va ushbu sxema bo'yicha to'yinmagan imin hosil bo'ladi:



Hisoblash usuli bilan aniqlandiki, to'yinmagan iminning hosil bo'lishi 35,47 kkal/mol miqdordagi issiqlikning yutilishi bilan kechadi.

Yuqoridagi to'yinmagan amin va to'yinmagan iminli birikmalar poli-merlanib oson parchalanadigan oligomerlarni hosil qiladi.

Olingan moddalarning tuzilishi IK-spektr yordamida tasdiqlandi. Smola (KBr tabletkalari) IK-spektrlarida-NH₂ guruhleri (1600-1500 sm⁻¹), -OH-guruhleri (3400-3200sm⁻¹), NH-guruhleri (3100-3500sm⁻¹),CH- guruhleri (3000-2700 sm⁻¹), -C=C- (1680-1600 sm⁻¹; 3100-300 sm⁻¹) ning jadal yutilish chiziqlari aniqlandi. IK-spektrlarida 1-imina-2-buten mahsulotni hosil qiladigan-OH-guruhleri uchun xarakterli 750-650 sm⁻¹ va 970-960 sm⁻¹ oraliqda jadal yutilish chiziqlari mavjud.

1-imina-2-buten mahsulot etilen bog'lanish yoki etilen va amin bog'lanishlar hisobiga polimerlanadi, natijada ikki turdagi oligomerlar hosil bo'ladi. Olingan oligomerlar aralashmasi korroziya ingibitori sifatida tuz kislotali muhitda sinovdan o'tkazildi. Ingibitor konsentratsiyasining 15 % li tuz kislotasida ($t=60\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\tau=42\text{ s}$) St 20 markali metallni korroziya tezligiga ta'siri o'rganildi (1 jadval).

Olingan ingibitor gazkondensatida qisman eriydi. Ikki fazali muhitda eritilganda gazkondensat: suv muhitida u mustaqil fazaga ajraladi, bu uni vodorod sulfidli korroziya ingibitori sifatida foydalanishni chegaralaydi.

1 jadval

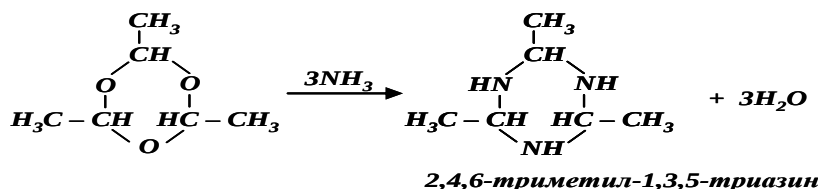
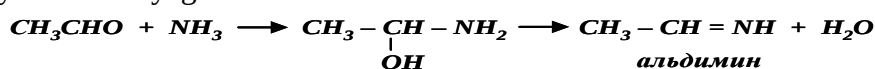
Oligamerlarning vodorod sulfid muhitida sinov natijalari.

№	Ingibitorning konsentratsiyasi, %	Korroziya tezligi, $\text{g/m}^2\cdot\text{soat}$	Himoyalash darajasi, %
1	Qo'shimchasiz	13	-
2	0,2	6,5	95,0
3	0,4	4,7	96,4
4	0,6	4,1	96,8
5	0,8	2,0	99,0
6	1,0	1,4	99,0
7	1,2	2,4	97,6

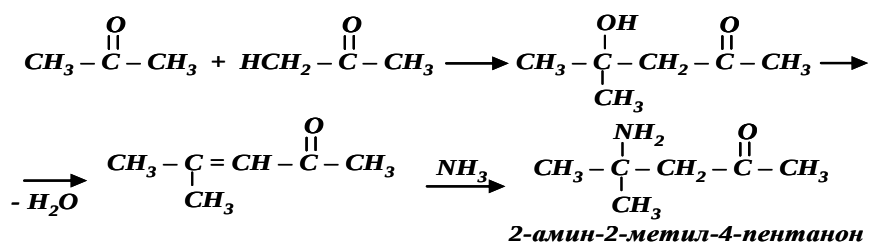
Samarador uglevodorodda eriydigan ingibitorlar ishlab chiqish maqsadida kroton aldegidning ammiak bilan kondensatsiyalanish reaksiyasi erituvchi muhitda o'rganildi. Erituvchi sifatida izopril spirti, furfuril va tetragidrofurfuril spirtlaridan foydalanildi. Natijada yaxshi himoyalash xususiyatiga ega bo'lgan, uglevodorodda eriydigan ingibitorlar olindi. Yuqorida qayd etilgan erituvchilarning muammoliligini hisobga olib, keyingi tajribalarda ular sivush moyi bilan almashtirildi. Sivush moyi biokimyoviy ishlab chiqarish chiqindilari hisoblanib, propil, butil va amil spirtlarining aralashmasidan iborat.

Kroton aldigid o'rniga kroton fraksiyasi olindi. U ammiak bilan to'yintirildi va mahsulotlarning tarkibi to'yintirishdan oldin va keyin tahlil qilindi. Bunda kroton fraksiyasidagi barcha komponentlar ammiak bilan reaksiyaga juda yaxshi kirishishi aniqlandi. Shunga ko'ra atsetaldegid, paraldegid va atseton ammiak bilan juda tez reaksiyaga kirishadi va reaksiya unumi ancha yuqori, ya'ni 87-91% tashkil etadi.

Kroton fraksiyasidagi barcha komponentlar ammiak bilan reaksiyasi quyidagi sxema bo'yicha reaksiyaga kirishadi:



Ma'lumki, aldegidlar va ketonlar nordon muhitda aldol va kroton kondensatsiyalanishi reaksiyasiga kirishadi. Bu holda katalizator vazifasini ammiak bajaradi, o'z navbatida atsetondan diatseton spirti va mezitil oksidining hosil bo'lish reaksiyasiga imkon yaratadi:



Aldimin, 2,4,6-trimetil-1,3,5-triazini, 2-amin- 2-metil 4-pentanonning tuzilishida

bir nechta funksional guruh va bog‘lanmagan elektronlarga ega bo‘lgan atomlar mavjud, ular metall sirtida yaxshi adsorbsiyalanib himoya qobig‘i hosil qiladi.

Kroton fraksiyasining metanol muhitida (metanol:kroton fraksiyasi = 1:1 hajmda) ammiak bilan kondensatsiyalanish mahsuloti shartli ravishda KI-3 deb nomlandi.

Ammiak ishlab chiqarishda, kongazni monoetanolamin eritmasi bilan tozalashda monoetanolaminning vakuumli haydash qoldig‘i hosil bo‘ladi. Uning miqdori respublikadagi uchta zavodda (OAJ “Navoiyazot”, OAJMaksam-Chirchiq; OAJFerZAU) yiliga 200 tonna atrofida. KI-3 1:1 hajm nisbatida monoetanolaminning vakuumli haydash qoldig‘i qo‘shilib takomillashtirildi. Olingan mahsulot shartli ravishda KI-4 deb nomlandi. [3;4;5].

KI-3 farmaldegid, mochevina, gossipol smolasi, mis tuzlaridan quyidagi miqdorda qo‘shilib boyitildi: KI-3:farmaldegid:mochevina: gossipol qatroni-0,6:0,1:0,3:1,01. Olingan mahsulot “UKI-universal korroziya ingibitori” deb nomlandi.

KI-3, KI-4 va “UKI”ning turg‘unligi o‘rganildi. Namunalarning uchuvchanligini aniqlash bo‘yicha natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Namunalarning uchuvchanligini aniqlash bo‘yicha natijalar

Namunalarning nomi	Og‘irligi, g	Og‘irlikning yo‘-qotilishi, g., 5 soatdan so‘ng	Og‘irlikning yuqotilishi, g., 25 soatdan so‘ng
KI-3	1,96	0,81 (41%)	0,97 (49,5%)
KI-4	1,8	0,85 (47%)	0,96 (53,3%)
«UKI»	2,6	0,29 (11%)	0,38 (14,6%)
“UKI” konsentrat	2,3	0,005 (0,2%)	0,005 (0,2%)

2-jadvaldagi ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, tahlil qilingan reagentlar (“UKI-konsentrat”dan tashqari) yuqori uchuvchanlikka ega “UKI-universal korroziya ingibitori” reagentidan erituvchini chiqarib yuborish uchuvchanligi 0,2 % dan oshmaydigan bir tarkibli turg‘un reagent olish imkonini berdi.[8;9;10]

Natijalar va muhokama. Reagentlarning ingibirlash xususiyatini o‘rganish St-20 metall namunalarda gravimetrik aniqlash usulida bajarildi. Ingibitorning konsentratsiyasi 400 mg/l. Tadqiqot vaqti ikki fazali sistemalar gazkondensati-tuzli eritma, neft-tuzli eritma va tuzli eritmada xona haroratida 24 soatni tashkil etdi. Tahlil qilinadigan sistemalar 15 minut davomida vodorod sulfidi bilan to‘yintirildi.[8;9;10]

Minerallashgan tuzli eritmaning tarkibi quyidagicha:

KCl(163 g/l) + CaCl₂ · 2H₂O (34 g/l) MgSO₄ (0,14 g/l).

KI-3 namunalarning St-20 metall namunalarni ingibirlash natijalari 3 va 4 jadvallarda keltirilgan.[8;9;10]

3-jadval

KI-3 namunalarning 15 minut davomida vodorod sulfidi bilan to‘yintirilgan St 20 metall namunalarni ingibirlash natijalari

№	Tajriba sharoiti	O‘rtacha og‘irlik yo‘qotish, g	O‘rtacha korroziya tezligi, g/m ² ·soat	Himoyalash darajasi, %
1	Nazorat	0,0255	0,0331	
	Tuzli eritma, H ₂ S+ 70 ml gazokondensat tarkibli	0,0004	0,00519	84,3
2	Nazorat	0,0012	0,01557	-
	Tuzli eritma, H ₂ S+ 70 ml neft tarkibli	0,0013	0,01428	91,6
3	Nazorat	0,0107	0,1388889	-
	Tuzli eritma, H ₂ S tarkibli	0,00115	0,0149273	89

4-jadval

“UKI-universal korroziya ingibitori” namunalarining 15 minut davomida vodorod sulfidi bilan to‘yintirilganda St 20 metall namunalarni ingibirlash natijalari

№	Tajriba sharoiti	O‘rtacha og‘irlik yo‘qotish, g	O‘rtacha korroziya tezligi, g/m ² ·soat	Himoyalash darajasi, %
1	Namuna Tuzli eritma, gazkondensat: suv(1:1) va H ₂ S tarkibli	0,00306 0,0053	0,3952 0,00365	90,7
2	Namuna Tuzli eritma, gazkondensat: suv(1:2) va H ₂ S + 70 ml neft tarkibli	0,0051 0,00215	0,196 0,02791	85,8
3	Namuna Tuzli eritma, gazkondensat: suv(1:2) va H ₂ S tarkibli	0,001 0,00015	0,01298 0,00128	90,1

Xulosa va takliflar. O‘tkazilgan tajribalar St-20 metall namunalari uchun sintez qilingan ingibitorlar yuqori darajada himoya samaradorligini namoyon etishini ko‘rsatdi. Gazkondensat – tuzli eritma hamda neft-tuzli tizimlarda 15 daqiqalik H₂S ta’siri ostida o‘tkazilgan gravimetrik tahlillar korroziya jarayonining sezilarli darajada susayganini tasdiqladi. KI-3 kompozitsion ingibitori qo‘llanganda himoyalash samaradorligi 84–91 % diapazonda bo‘lib, metall sirtida himoya plyonkasi barqaror shakllanishi kuzatildi. Shuningdek, “UKI-universal” ingibitori bilan o‘tkazilgan tajribalar 85–90 % gacha bo‘lgan yuqori korroziya to‘sh effektini ta’minladi.

Har ikki ingibitor tarkibi turli fazali tizimlarda – gazkondensatli, neftli va sulfidli muhitlarda – og‘irlik yo‘qotishining keskin kamayishi va korroziya tezligining bir necha baravar pasayishiga olib keldi. Tajribalar shuni ko‘rsatdiki, sintez qilingan moddalarning adsorbsiya qobiliyati yuqori bo‘lib, ular metall sirtida zich va barqaror himoya qatlamini hosil qiladi. Bu qatlam nafaqat korroziyani bostiradi, balki muhitdagi agressiv ionlarning metallga kirib borishini ham samarali cheklaydi.

Olingan natijalar KI-3 va “UKI-universal” tipidagi ingibitorlar suv haydash tizimlari, gazkondensat quvurlari hamda neft kollektorlarida qo‘llash uchun texnologik va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq ekanini tasdiqlaydi. Ular korroziya jarayonining intensivligini sezilarli kamaytiradi, uskunalarning xizmat muddatini uzaytiradi va ekspluatatsion xarajatlarni qisqartirish imkonini beradi. Shuningdek, mazkur ingibitorlarni mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqarish importni qisqartirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Турсунов М.А., Юсупов Д., Икрамова А., Ярбобоев Т.Н., Мустафаев А.С., Хамраев К.Ш. Разработка, исследование свойств и освоение опытно-промышленного выпуска нового ингибитора сероводородной коррозии. // Кимёвий технология, назорат ва бошқарув, 2009. №5. – С.21-27.
2. Химические реактивы и высококачественные химические вещества, каталог. – Москва: Химия, 1990. – С. 153, 154.
3. Ro‘ziqulov A.Y., Shamsiddinova S.X. Biogazni noorganik birikmalardan tozalash usullari // “Ishlab chiqarish korxonalarining energiya tejamkorlik va energiya samaradorlik muammolarini yechishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani, QarMII. 1-kitob. – Qarshi, 2016. –B. 345-347.
4. Клинов И.Я. Коррозия химической аппаратуры и коррозионностойкие материалы. – М.: Машиностроение, 1976.- С 87-98
5. Воробьева Г.Я. Коррозионная стойкость материалов в агрессивных средах химических производств. – М.: Химия, 1975. - С 121-127
6. Севастьянов М.И. Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов. – М.: Химия, 1972. – С. 142-147
7. Решетников С.М. Ингибиторы кислотной коррозии металлов. –Л.: Химия, 1986. – С. 210-214

8. Ro'ziqulov A., Qodirov A. Korroziya ingibitorlarini sintez qilish. // Ilm-fan va innovatsiya. Ilmiy- amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi. “Qarshi davlat universiteti” nashriyoti, 2016. – B. 90-94

9. Ro'ziqulov A. Ro'ziqulov G'. Universal korroziya ingibitorlarini sintez qilish. // Muqobil energiya manbalaridan foydalanishda energiya tejamlilik muammolari. Respublika ilmiy-texnikaviy anjumani materiallari to'plami. QarDU. – Qarshi, 2017. – B.171-174.

10. Ro'ziqulov A. Qodirov A. Korroziya va mineral tuzlar to'planishiga qarshi ingibitorlar sintez qilish. // Ilm-fan va innovatsiya. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Qarshi: “Qarshi davlat universiteti” nashriyoti, 2017.– B. 40-43.

YUQORI TO'LDIRUVCHILAR VA ANTIPIRENLAR BILAN MODIFIKATSIYALANGAN POLIETILEN KOMPOZITLARIDAN ALYUMINIY KOMPOZIT PANELLAR OLISH VA ULARNING MEXANIK XOSSALARINI BAHOLASH

Esanov Rashid Raxmadovich

Termiz davlat pedagogika instituti ,tadqiqotchi

To'rayev Xayit Xudaynazarovich

Termiz davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor

Tojiyev Panji Jovliyevich

Termiz davlat pedagogika instituti, texnika fanlari doktori, dotsent

Bozorov Lutfulla Ubaydullayevich

Termiz davlat pedagogika instituti, texnika fanlari doktori, dotsent

ORCID 0009-0000-3863-4744

UDK 541.49;546.185.56.57

Annotatsiya. Ushbu maqolada antipirenlar bilan yuqori darajada to'ldirilib, modifikatsiyalangan polietilen kompozitlaridan alyuminiy kompozit panellar olish va ularning mexanik xossalarini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Modifikatsiyalangan polietilen namunalari uchun olingan uzilishdagi kuch N, cho'zilish masofasi mm, uzilishdagi mustahkamlik Mpa va deformatsiya % egri chiziqlari hamda jadval ma'lumotlari tahlili sianur kislotaning (S) massaviy ulushi oshishi bilan polimerning fizik-mexanik xossalari murakkab tarzda o'zgarishi ko'rsatib o'tilgan.

10 % sianur kislotaga qo'shilganda (PE+S-10 10%) egri chiziqlarda dastlabki elastik qism PE ga yaqin, biroq plastiklik bosqichi qisqarib, uzilishgacha bo'lgan deformatsiya 373 % gacha kamayishi kuzatilgan.

20 % sianur kislotaga bilan modifikatsiyalangan kompozitda (PE+S-20 20%) cho'zilish masofasi va deformatsiya 150 % keskin kamayib, atrofida. Mustahkamlik 12,3 MPa gacha pasayganligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: to'ldiruvchilar, alyuminiy kompozit panellar, modifikatsiyalash

Abstract. In this article, studies were conducted on the preparation of aluminum composite panels from polyethylene composites highly filled with flame retardants and their mechanical properties. Analysis of the tensile strength N, elongation at break mm, tensile strength Mpa and deformation % curves obtained for modified polyethylene samples and tabular data showed that the physicomachanical properties of the polymer change in a complex way with an increase in the mass fraction of cyanuric acid (S).

When 10% cyanuric acid was added (PE+S-10 10%), the initial elastic part of the curves was close to PE, but the plasticity stage was shortened, and the deformation before breaking was reduced to 373%.

In the composite modified with 20% cyanuric acid (PE+S-20 20%), the elongation at break and deformation decreased sharply by 150% and were around. It was found that the strength decreased to 12.3 MPa.

Keywords: fillers, aluminum composite panels, modification.

Kirish. So'nggi yillarda polimer materiallarning yong'inga chidamliligini oshirish sanoatning turli yo'nalishlarida eng dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, polietilen asosidagi mahsulotlar konstruksion yengilligi, korroziyaga bardoshliligi va

arzonligi tufayli keng qo'llanilsa-da, uning yuqori yonuvchanligi ekspluatatsiya xavfsizligini cheklab qo'yadi. Shu sababli polietilen matritsasining reologik, issiqlik va yong'inga barqarorlik xususiyatlarini yaxshilovchi modifikatsiya usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy konstruksion materiallar sanoatining jadal rivojlanishi yengil, mustahkam, issiqlikka chidamli va yong'inga xavfsiz kompozit materiallarga bo'lgan talabni keskin oshirmoqda. Ayniqsa, qurilish, transport, aviatsiya va qadoqlash sanoatida keng qo'llaniladigan alyuminiy kompozit panellar (AKP) yuqori ekspluatatsion ko'rsatkichlari, past massasi va iqtisodiy samaradorligi bilan ajralib turadi. Bunday panellarning markaziy qatlamini polimer asosidagi kompozitlar tashkil etadi. Shu bois polimer matritsaning fizik-mexanik va yong'inga chidamlilik xossalarini yaxshilash AKP ishlab chiqarish texnologiyasida eng dolzarb masalalardan biridir.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Polietilen (PE) alyuminiy kompozit panellar yadro materiali sifatida eng ko'p qo'llaniladigan termoplast polimerlar sirasiga kiradi. Uning elastikligi, yuqori cho'zilish qobiliyati va qayta ishlash qulayligi katta afzallik bersa-da, past termobarqarorlik va yong'inga chidamlilik talab etilgan holatlarda qo'llash imkoniyatini cheklaydi. Shu sababli polietilenning ekspluatatsion xossalarini modifikatsiyalash, xususan, antipirenli qo'shimchalar yordamida yong'inga bardoshligini oshirish hamda mexanik mustahkamlikni optimallashtirish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

So'nggi yillarda sianur kislota asosidagi antipiren to'ldiruvchilar polimer kompozitlarda yuqori samaradorlik ko'rsatgani sababli keng o'rganilmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, polietilen tarkibiga 10-40 % oralig'ida sianur kislotasi qo'shilishi polimerning fizik-mexanik xossalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Eksperimental ma'lumotlar asosida aniqlanishicha, modifikatsiya miqdori oshishi bilan PE ning cho'zilish darajasi keskin kamayadi, bu esa strukturaning qattiqlashuvi va mo'rtlanishiga olib keladi. Biroq 10-20 % diapazonda mustahkamlik yetarli darajada saqlanib, materialning konstruksion qo'llanishi mumkinligi ko'rinadi. 30-40 % qo'shimcha miqdorida esa qattqlik oshgan bo'lsa-da, plastik deformatsiyaga bardoshligi keskin kamayib, material mo'rt xususiyatga ega bo'ladi.

Mazkur xususiyatlar alyuminiy kompozit panellar yadro qatlami sifatida qo'llaniladigan polietilen kompozitlar uchun juda muhimdir, chunki panelning umumiy mustahkamligi, egiluvchanligi va dinamik yuklarga chidamliligi aynan polimer qatlamning xossalariga bog'liq. Shu nuqtai nazardan qaraganda, antipiren to'ldiruvchilar bilan modifikatsiyalangan polietilen asosida yuqori ekspluatatsion ko'rsatkichlarga ega bo'lgan AKP ishlab chiqish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Shunday qilib, yuqori to'ldiruvchilarga ega antipiren modifikatsiyasi polietilenning yong'inga chidamlilik, termobarqarorlik va mexanik mustahkamlik kabi xossalarini boshqarish imkonini beradi. Bu esa alyuminiy kompozit panellarni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, ularning qo'llanish sohasini kengaytirish hamda sanoat talablariga mos raqobatbardosh materiallar yaratish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Modifikatsiyalangan polietilen namunalari uchun olingan uzilishdagi kuch N , cho'zilish masofasi mm , uzilishdagi mustahkamlik Mpa va deformatsiya % egri chiziqlari hamda jadval ma'lumotlari tahlili sianur kislotaning (S) massaviy ulushi oshishi bilan polimerning fizik-mexanik xossalari murakkab tarzda o'zgarishini ko'rsatadi. Toza polietilen (PE) yuqori elastiklikka ega bo'lib, 14,9 MPa atrofida uzilishdagi mustahkamlik va 530 % dan ortiq cho'zilish darajasi bilan xarakterlanadi; grafiklarda cho'zilish bo'yicha egri chiziq cho'zilgan va silliq bo'lib, materialning duktil plastiklikka ega ekanini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar. 10 % sianur kislota qo'shilganda (PE+S-10 10%) egri chiziqlarda dastlabki elastik qism PE ga yaqin, biroq plastiklik bosqichi qisqarib,

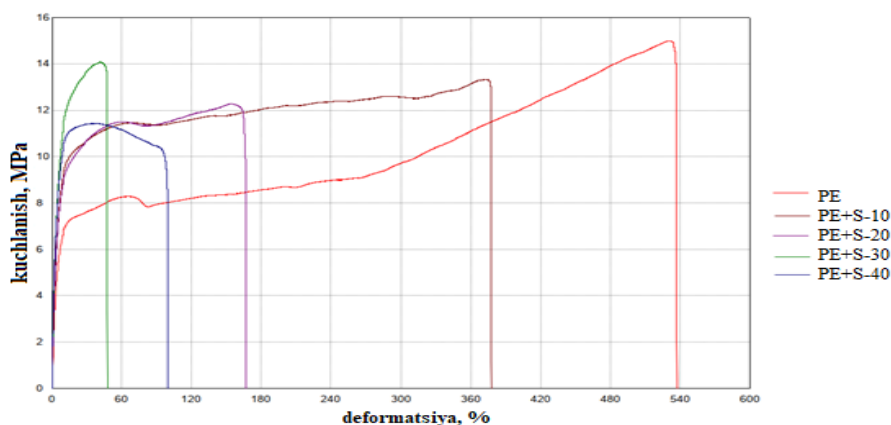
uzilishgacha bo'lgan deformatsiya 373 % gacha kamayadi. Uzilish kuchi va mustahkamlikning biroz pasayishi polimer zanjirlarining harakatchanligi cheklanishi, fazoviy strukturaning qisman qattiqlashishi bilan izohlanadi. Shu bilan birga, kuch - uzayish grafigida namunaning yuklanish davomida mexanik barqarorligi saqlanib qolganligi ko'rinadi; bu konsentratsiya diapazoni mexanik va antipiren xossalar o'rtasida nisbatan maqbul muvozanatni ta'minlashi mumkin.

20 % sianur kislota bilan modifikatsiyalangan kompozitda (PE+S-20 20%) cho'zilish masofasi va deformatsiya keskin kamayib, 150 % atrofida tugaydi, egri chiziqning plastik qismi esa juda qisqa. Mustahkamlik 12,3 MPa gacha pasaygan bo'lib, bu strukturaning yanada qattiqlashgani, ichki bo'shliqlar va defektlarning paydo bo'lishi hisobiga sinuvchanlik oshganini ko'rsatadi. Shunga qaramay, dastlabki elastik moduli ortgani kuzatiladi, ya'ni material yukning boshlang'ich bosqichida nisbatan qattiqroq, lekin uzilishgacha bo'lgan resursi kam.

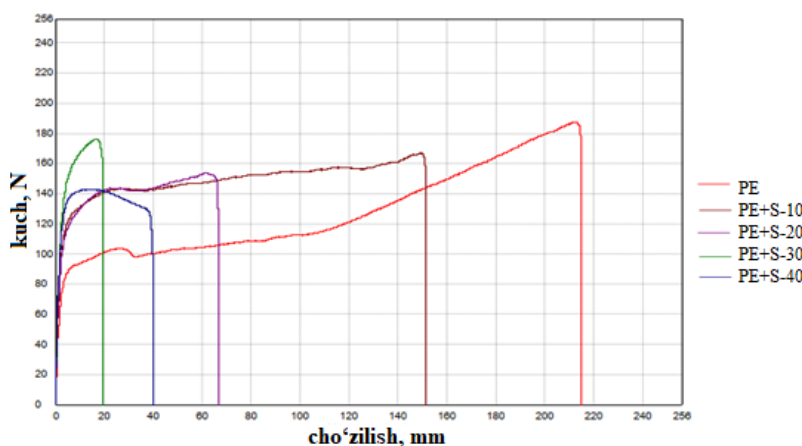
30 % sianur kislota qo'shilgan namuna (PE+S-30 30%) mexanik xatti-harakat bo'yicha o'ziga xos: jadval bo'yicha uzilishdagi mustahkamlik 14 MPa atrofida toza PE ga yaqin qiymatga tiklangan, biroq umumiy deformatsiya atigi 40 % dan biroz ortiqni tashkil etadi. Grafiklarda kuchlanishning tez ko'tarilib, qisqa masofada maksimal qiymatga yetishi va so'ng keskin uzilishi kuzatiladi. Bu holat kompozit strukturasida qattiq faza ulushi ortib, yukni ko'tarish qobiliyati yuqori bo'lsa ham, sinishdan oldingi plastiklik deyarli yo'qolganini bildiradi; ya'ni material "mustahkam, ammo mo'rt" rejimga o'tadi.

40 % sianur kislota li kompozit (PE+S-40 40%) da mexanik xossalar bo'yicha eng past natijalar qayd etildi: uzilish kuchi va mustahkamlik minimal, cho'zilish esa 40 % ga yaqin qiymat bilan cheklanadi. Egri chiziqlar juda qisqa deformatsiya oralig'ida maksimal kuchga erishib, tezda sinish bilan tugaydi, bu esa kompozitda haddan ziyod qattiqlashish, fazalararo adhesiya buzilishi va mikro darajadagi nuqsonlar konsentratsiyasining ortishi bilan bog'liq.

Umuman olganda, sianur kislota qo'shilishi polietilenning termobarqarorligi va antipiren xossalarini oshirishi kutilsa-da, mexanik xossalar nuqtai nazaridan 10-20% oralig'i maqbul bo'lib, elastiklikning keskin yo'qolishisiz yetarli mustahkamlikni ta'minlaydi. 20-40% massaviy ulushlarda esa kompozit strukturaning mo'rtlanishi keskin kuchayadi, bu esa bunday miqdordagi modifikatorni ekspluatatsion konstruksion material sifatida qo'llashni cheklaydi.



1-rasm. Polietilen va sianur kislota bilan modifikatsiyalangan kompozitlarning kuchlanish-deformatsiya egri chiziqlari (σ - ϵ)



2-rasm. Modifikatsiyalangan polietilen kompozitlarining kuch–uzayish ($F-\Delta L$) egri chiziqlari

Modifikatsiyalangan polietilenning sianur kislota miqdoriga bog'liq fizik-mexanik xossalari tajriba yo'li bilan o'rganildi. Toza polietilen (PE) namunasida uzilish kuchi 156,96 N, uzilishdagi mustahkamlik 14,99 MPa va cho'zilish deformatsiyasi 531,9 % bo'lib, materialning yuqori elastiklik va plastikligidan dalolat beradi. Tarkibiga 10 % sianur kislota qo'shilganda (PE+S-10 10 %) uzilish kuchi 151,92 N va mustahkamlik 13,34 MPa gacha bir oz kamayadi, cho'zilish darajasi esa 373,4 % ga tushishi kuzatildi, bu esa polimer zanjirlarining qisman cheklanishi va mo'rtlashuvining boshlanishini ko'rsatadi. 20 % sianur kislota qo'shilgan namuna (PE+S-20 20 %) da uzilish kuchi 113,92 N, mustahkamlik 12,27 MPa va deformatsiya 154,1 % gacha keskin kamayib, polietilenning plastikligi sezilarli yo'qolishi kuzatildi. 30 % modifikatsiyalangan kompozitda (PE+S-30 30 %) mustahkamlik 14,08 MPa gacha tiklangan bo'lsa-da, cho'zilish masofasi (16,72 mm) va deformatsiya (41,8 %) keskin pasayib, materialning qattiqlashgan, lekin mo'rt holatga o'tganini bildiradi. 40 % sianur kislota miqdorida (PE+S-40 40 %) barcha mexanik ko'rsatkichlar – uzilish kuchi 94,63 N, mustahkamlik 11,43 MPa va deformatsiya 39,6 % – minimal qiymatlarga tushib, strukturadagi ortiqcha qattiqlashuv va ichki nuqsonlar hisobiga sinuvchanlik oshgani kuzatildi. Umuman olganda, sianur kislota qo'shilishi polietilenga antipiren xossalarini berishi bilan birga uning elastiklik va cho'zilish qobiliyatini kamaytiradi, 10-20% oralig'ida mexanik ko'rsatkichlar nisbatan maqbul saqlansa, 20-40% da materialning mo'rtlanishi keskin kuchayadi.

1-jadval

Sianur kislota asosidagi antipirenlar bilan turli miqdorda modifikatsiyalangan polietilen kompozitlarining fizik–mexanik xossalari

Modifikatsiyalangan polimer tarkibi	Uzilishdagi kuch N	Cho'zilish masofasi mm	Uzilishdagi mustahkamlik MPa	Deformatsiya %
ПЭ	156.961	212.754	14.9944	531.886
ПЭ+S-10 10 %	151.916	149.355	13.3428	373.387
ПЭ+S-20 20 %	113.918	61.6230	12.2699	154.058
ПЭ+S-30 30%	150.612	16.7187	14.0811	41.7967
ПЭ+S-40 40%	94.6331	15.8456	11.4305	39.6140

Olingan natijalar tahlili. Ushbu tadqiqotda polietilen (PE) sianur kislota asosidagi antipiren qo'shimchalarining turli (10–40 %) massaviy ulushlari bilan modifikatsiya qilinib, ularning fizik–mexanik xossalariga ta'siri o'rganildi. Olingan natijalar modifikatsiya jarayonining polimerning strukturaviy holati va mexanik javobiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, toza polietilen yuqori elastiklik va duktil xususiyatlarga ega bo'lib, 14,99 MPa mustahkamlik va 531,9 % deformatsiya bilan ajralib turadi. Sianur kislotaning qo'shilishi polimer zanjirlarining harakatchanligini cheklashi natijasida elastiklikning pasayishiga olib keladi. 10 % modifikatsiya qilingan namunada mexanik

ko'rsatkichlar nisbatan barqaror saqlangan bo'lib, deformatsiya 373 % gacha kamaygani kuzatiladi. Bu yuqoridagi konsentratsiyada antipiren ta'siri va mexanik mustahkamlikning optimal nisbatini ta'minlash mumkinligini ko'rsatadi.

20 % qo'shimcha kiritilganda polietilenning plastikligi keskin kamayadi: deformatsiya 154 % gacha tushib, uzilishdagi mustahkamlik 12,27 MPa ni tashkil etdi. Bu struktura zarralari o'rtasida qattiqlashuvning kuchayishi va ichki defektlar sonining ortishi bilan izohlanadi. 30 % sianur kislotasi bilan modifikatsiya qilingan kompozitda mustahkamlik PE ga yaqinlashgan bo'lsa-da (14,08 MPa), deformatsiyaning 41,8 % gacha keskin kamayishi materialning mo'rt xususiyat kasb etganini ko'rsatadi. 40 % qo'shimcha esa barcha mexanik ko'rsatkichlarning minimal darajaga tushishiga sabab bo'ldi: materialning elastiklik qobiliyati deyarli yo'qolib, mo'rtlik maksimal darajada oshdi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, sianur kislotaning massaviy ulushi oshgani sari polietilenning elastikligi va cho'zilish qobiliyati kamayib, struktura qattiqlashadi va mo'rtlanadi. Mexanik xossalarni nuqtai nazaridan 10–20 % diapazon eng maqbul bo'lib, bu oralig'ida kompozit yetarlicha mustahkamlikka ega bo'lishi bilan birga konstruksion jihatdan ishlatishga yaroqli elastiklikni saqlab qoladi. 30–40 % diapazon esa haddan tashqari qattqlik, ichki nuqsonlar va past deformatsiya tufayli materialning ekspluatatsion xususiyatlarini keskin cheklaydi.

Xulosa. Umuman olganda, tadqiqot modifikatsiyalangan polietilen kompozitlari uchun sianur kislotaning miqdori muhim konstruksion parametr ekanini ko'rsatdi. Optimal miqdor tanlanishi mexanik mustahkamlik, elastiklik va antipiren samaradorligi o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lieberzeit P., Bekchanov D., Mukhamediev M. Polyvinyl chloride modifications, properties, and applications //Polymers for Advanced Technologies. – 2022. – T. 33. – №. 6. – C. 809-820.

<https://doi.org/10.1002/pat.5542>

2. Wilkes C.E., Summers J.W., Daniels C.A. PVC Handbook. – Munich: Hanser Publishers, 2005. – 912 p.

3. Turayev X.X., Tojiyev P.J., Abdirashidov D.A. Polivinilxloriddan mineral to'ldiruvchilar asosida olovbardosh kompozitlar olish texnologiyasini yaratish zarurati. Ilm fan taraqqiyotida raqamli iqtisodiyot va zamonaviy ta'limning o'rni hamda rivojlanish omillari. Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy onlayin konferensiya to'plami. 6-To'plam 4-son iyun, 2025. 329-334 betlar.

4. Abdirashidov D.A., Turayev X.X., Tojiyev P.J. PVX asosida olovbardosh organik materiallar olishda plasifikator hamda stabilizatorlarning fizik-kimyoviy xossalari. "Innovatsionnye tekhnologii pererabotki mineralnykh i vtorichnykh resursov v ximicheskoy i pishchevoy promyshlennosti". Sbornik nauchnykh trudov mejdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferensii 16-17 oktyabrya 2025 g. Gulistan: Izdatelstvo "Ziyo nashr matbaa" XK. 2025 g.b 126-127 s.

5. Abdirashidov D.A., Turayev X.X., Tojiyev P.J. Olovbardosh organik materiallarni tayyorlashning texnologik jarayonlari. "Innovatsionnye tekhnologii pererabotki mineralnykh i vtorichnykh resursov v ximicheskoy i pishchevoy promyshlennosti". Sbornik nauchnykh trudov mejdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferensii 16-17 oktyabrya 2025 g. Gulistan: Izdatelstvo "Ziyo nashr matbaa" XK. 2025 g.b 128-129 s.

6. Gorrasi Guiliana, Sarno Maria, Di Bartolomeo Antonio, Sannino Diana, Ciambelli Paolo, Vittoria Vittoria Incorporation of carbon nanotubes into polyethylene by high energy ball milling: morphology and physical properties//. Polym. Sci. BN 5, 2007, т.45, С.597-606

7. Мамбиш С. Е. Карбонаты кальция в полиолефинах// Пласт. массы N 5, 2008, С.3-6

8. Haurie Laia, Fernandez Ana Ines, Velasco Jose Ignacio, Chimenos Josep Maria, Cuesta Jose-Marie Lopez, Espiell Ferran. Thermal stability and flame retardancy of LDPE/EVA blends filled with synthetic hydromagnesite/aluminium hydroxide/montmorillonite and magnesium

hydroxide/aluminium hydroxide/montmorillonite mixtures// Polym. Degrad. and Stab. N 6, 2007, т.92, С.1082-1087

9.Нуркулов Э.Н., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т., Абдирахимов Ш.У. Повышение пожарных свойств полиэтилена // Universum: Технические науки: электрон. науч. журн. - 2021. - Часть 4, с.74. (02.00.00. №1).

5.Нуркулов Э.Н., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Антипирен для защиты древесины от горения // Universum: Технические науки: электрон. науч. журн. - 2020. №1(70). с-71. (02.00.00. №1).

10.Raximov Sh.T., Xudoynazarova Q.Dj. Kompozitsion materiallarning zamonaviy texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent, TAQI, 2021 y, 200 b.

POLIETILN ASOSIDAGI SIANUR KISLOTA–AMMOFOS ASOSIDAGI ANTIPIREN VA Al_2O_3 TO'LDIRUVCHISI KOMPOZITSIYASINING IQ SPEKTROSKOPIYA VA SEM-EDS TAHLILI

Esanov Rashid Raxmadovich

Termiz davlat pedagogika instituti ,tadqiqotchi

To'rayev Xayit Xudaynazarovich

Termiz davlat universiteti, kimyo fanlari doktori, professor

Tojiyev Panji Jovliyevich

Termiz davlat pedagogika instituti, texnika fanlari doktori, dotsent

Bozorov Lutfulla Ubaydullayevich

Termiz davlat pedagogika instituti, texnika fanlari doktori, dotsent

ORCID 0009-0000-3863-4744

UDK 541.49;546.185.56.57

Annotatsiya. Ushbu maqolada sianur kislota–ammofos asosidagi antipiren tizimi Al_2O_3 to'ldiruvchisi bilan modifikatsiyalanib IQ spektroskopiya, kompozitsiyaning molekulyar darajadagi o'zaro ta'sirlari IQ spektroskopiya va SEM-EDS tahlili asosida ўrganilgan.

Ushbu ishda sianur kislota-ammofos- Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen (PE) kompozitining EDS bo'yicha element tarkibi baholanran. Berilgan natijalari tahlil qilingan mikrohududda kompozitning asosiy elementlari sifatida uglerod (C) va alyuminiy (Al) ustun ekanini ko'rsatdi: atom ulushi bo'yicha $C = 70.47 \text{ at.}\%$, $Al = 29.53 \text{ at.}\%$; massaviy ulushlar esa normallashtirilgan ko'rinishda $C = 51.51 \text{ mass.}\%$, $Al = 48.49 \text{ mass.}\%$ sifatida qayd etilgan. Bu nisbatlar polietilen matritsasining uglerodga boy tabiati (C signali) hamda kompozit tarkibiga kiritilgan Al_2O_3 to'ldiruvchisi mavjudligini tasdiqlovchi Al signali bir hududda birgalikda qayd etilgan.

Kalit so'zlar: polietilen, antipiren, kompozit, IQ spektroskopiya, SEM-EDS tahlili

Abstract. In this article, the cyanuric acid-ammophos-based flame retardant system was modified with Al_2O_3 filler and the molecular level interactions of the composition were studied using IR spectroscopy and SEM-EDS analysis.

In this work, the elemental composition of polyethylene (PE) composite modified with cyanuric acid-ammophos- Al_2O_3 flame retardant was evaluated by EDS. The results showed that carbon (C) and aluminum (Al) predominate as the main elements of the composite in the analyzed microregion: in terms of atomic fraction, $C = 70.47 \text{ at.}\%$, $Al = 29.53 \text{ at.}\%$; and the mass fractions were recorded in normalized form as $C = 51.51 \text{ wt.}\%$, $Al = 48.49 \text{ wt.}\%$. These ratios are recorded together in the same region, indicating the carbon-rich nature of the polyethylene matrix (C signal) and the presence of Al_2O_3 filler incorporated into the composite.

Keywords: polyethylene, flame retardant, composite, IR spectroscopy, SEM-EDS analysis

Kirish. Жаҳонда aholi va sanoat korxonalarida ishlab chiqarishning yuqori sur'atlar bilan o'sishi olovbardosh polimer materiallarga bo'lgan talabning ortishiga sabab bo'lmoqda. Xususan antipirenlar bilan modifikatsiyalangan polimer materiallarning fizik-mexanik, termik xususiyatlarining yuqoriligi, past haroratga va ultrabinafsha nurlar ta'siriga chidamliligi tufayli ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarishga katta antipirenlar bilan modifikatsiyalangan polimer materiallar tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda kimyo sanoatining yangi turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish yo'nalishida muayyan natijalarga erishilmoqda, jumladan mahalliy bozorni import o'rnini bosuvchi organik materiallar bilan ta'minlash sohasida keng ko'lamli tadbirlar amalga oshirilmoqda.

So'nggi yillarda polimer materiallarning yong'inga chidamliligini oshirish sanoatning turli yo'nalishlarida eng dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, polietilen asosidagi mahsulotlar konstruksion yengilligi, korroziyaga bardoshliligi va arzonligi tufayli keng qo'llanilsa-da, uning yuqori yonuvchanligi ekspluatatsiya xavfsizligini cheklab qo'yadi. Shu sababli polietilen matritsasining reologik, issiqlik va yong'inga barqarorlik xususiyatlarini yaxshilovchi modifikatsiya usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Mualliflar [1] past zichlikdagi PE va to'ldiruvchi sifatida sintetik gidromagnezit yoki magniy gidroksidi, alyuminiy gidroksidi va montmorillonitni o'z ichiga olgan polimer kompozitsiyalarning termal barqarorligi va yong'inga chidamliligini TGA, DTA, kalorimetriya usullari orqali o'rganganlar va kislorod indeksi kattaligini o'zaro taqqoslanganlar.

Ushbu ishda [2] past zichlikdagi PE, chiziqli PE, yuqori zichlikdagi PE va PP polimerlari uchun to'ldiruvchi sifatida kalsiy karbonatdan foydalanilganligi ko'rsatib o'tilgan. Kalsiy karbonat va poliolefinlar asosida polimer organo-noorganik polimer materiallar olishning asosiy texnologik bosqichlari va mexanik xususiyatlari muhokama qilingan.

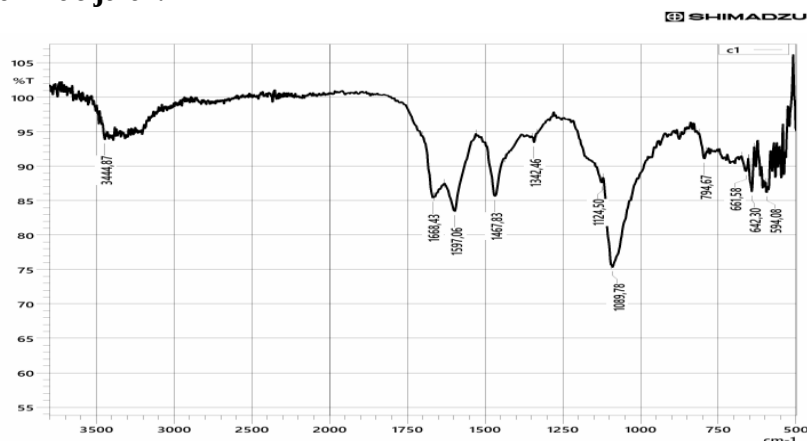
Adabiyotlarda [3] PEga to'ldiruvchi sifatida uglerod nanonaychalarini qo'llashda sharli tegirmondan foydalanish usulini taklif qilganlar (10 mas.%gacha), va bu usul erituvchilar, ultratovushli aralashtirgichlar, nanonaychalarni modifikatsiyalash, yuqori haroratdan foydalanmaslik kabi bir qator afzalliklarga ega. Ushbu usul yordamida olingan mahsulotlarning morfologiyasi va fiziologiyasini baholash imkoniyati yaratilgan. Bu usul yordamida to'ldiruvchi dispersiyasining yuqori darajasiga va kompozitlarning yuqori mexanik ko'rsatkichlariga erishiladi.

Mazkur ishda sianur kislota-ammofos asosidagi antipiren tizimi Al_2O_3 to'ldiruvchisi bilan modifikatsiyalanib, kompozitsiyaning molekulyar darajadagi o'zaro ta'sirlari FTIR spektr orqali aniqlashtirildi. Spektrda 3444.87 sm^{-1} atrofidagi keng polosali yutilish vodorod bog'lari bilan kuchli bog'langan -OH/-NH cho'zilish tebranishlariga mos keladi; bu holat sianur kislota tautomeriyasi (-OH : -NH) va Al_2O_3 sirtidagi adsorbsiya qilingan namlik/-OH markazlari bilan interfeysiy gidrogen-bog'li tarmoq hosil bo'lishini ko'rsatadi. 1668.48 sm^{-1} da kuzatilgan intensiv signal sianur kislotaning C=O (karbonil) tebranishi hamda kuchli assotsiatsiyalangan holatdagi vodorod bog'lari bilan siljigan karbonil chastotasiga xos bo'lib, antipirenning kondensatsiya jarayoniga tayyor reaktiv markazlar mavjudligini tasdiqlaydi. 1597.06 sm^{-1} va 1467.83 sm^{-1} diapazonidagi polosalar triazin halqasining C=N/C-N skelet tebranishlari hamda -NH komponentlari bilan izohlanadi; bu sianur kislota strukturasi saqlanganini va uning fosfatli faza bilan ta'sirlashganligini bildiradi. 1324.46 sm^{-1} dagi yutilish fosfat komponentiga xos P=O va/yo C-N tebranishlarni anglatadi, 1124.50 sm^{-1} va ayniqsa 1089.78 sm^{-1} da kuzatilgan kuchli maksimumlar esa ammosofga tegishli PO_4^{3-} /P-O bog'larining assimetrik cho'zilishi bilan mos keladi. Aynan $1100\text{--}1000\text{ sm}^{-1}$ oralig'idagi kuchli yutilishlar kompozitsiyada fosfor-kislorodli kondensatlangan tuzilmalar shakllanishiga moyillik borligini ko'rsatib, antipirenning asosiy mexanizmi - degidratatsiya hosil qilish jarayonini spektral jihatdan asoslaydi. 794.67 sm^{-1} polosasi triazin halqasining tebranishlari bilan bog'liq bo'lib, sianur kislota asosiy yadrosi termik ta'sirga nisbatan barqaror platforma vazifasini bajarishini ko'rsatadi.

IQ-spektroskopiya tahlilida $661.58\text{--}642.30\text{ sm}^{-1}$ va 594.08 sm^{-1} atrofidagi signallar Al_2O_3 ga xos Al-O tebranishlari hamda fosfat guruhlarining komponentlari bilan mos

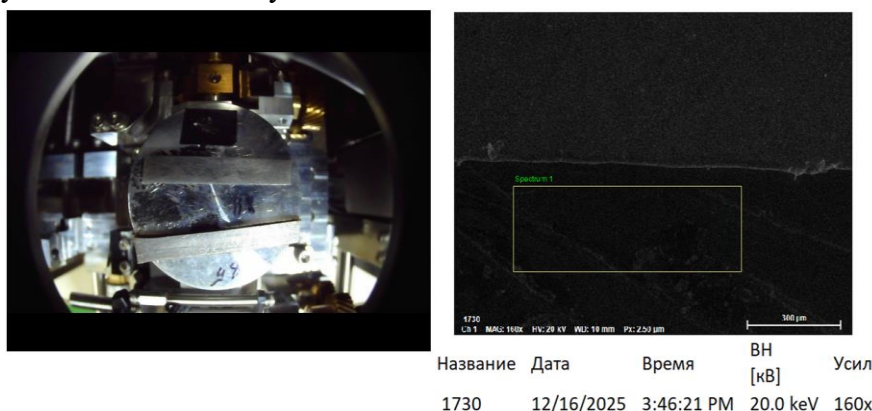
keladi. Ushbu soha kompozitsiyada Al_2O_3 sirtida fosfatli guruhlarni Al-O-P tipidagi bog'lanishlar shakllanishini ko'rsatadigan muhim dalildir; bunday bog'lanishlar yonish vaqtida ko'mir qatlamini mineral faza bilan issiqlik va massa almashinuvini sekinlashtirish orqali himoya samaradorligini oshiradi.

Olingan natijalar.



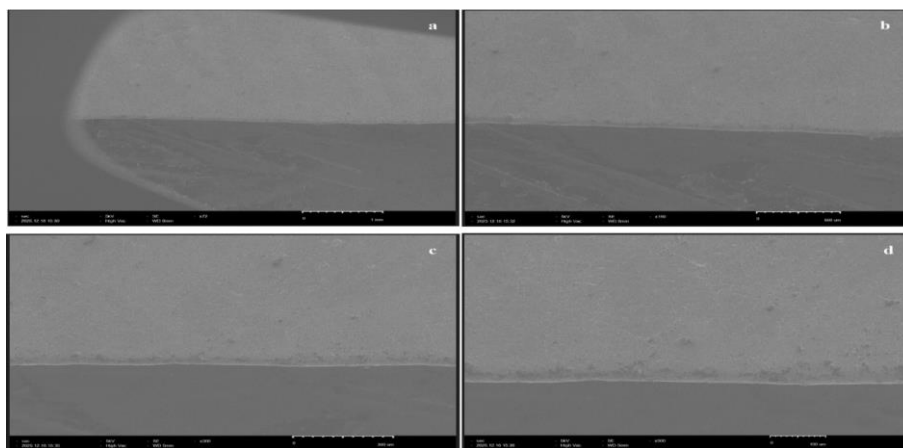
1-rasm. Sianur kislota-ammofos asosidagi antipiren va Al_2O_3 to'ldiruvchisi kompozitsiyasining IQ (FTIR) spektri.

Kompozitsiyaning spektrida $2850\text{--}2960\text{ cm}^{-1}$ atrofida aniq C-H cho'zilish polosalarining kuchsizligi amaliy jihatdan tutun ajralishi va uchuvchan yonuvchi moddalar ulushini kamaytirishga xizmat qilishi mumkin. Umuman, FTIR natijalari sianur kislota-ammofos juftligida kuchli gidrogen-bog'li komplekslashuv va fosfatlarning kondensatsiyalanish salohiyati, Al_2O_3 bilan esa Al-O-P va Al-O markazlari orqali strukturaviy mustahkamlash ro'y berishini ko'rsatadi.



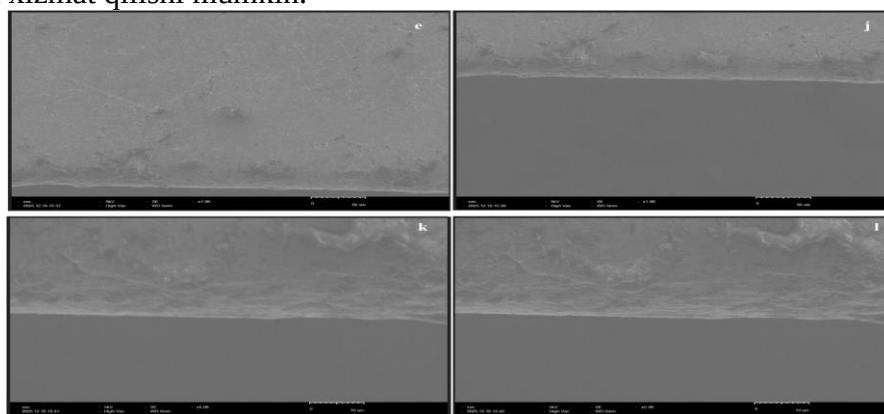
2-rasm. Polietilen asosidagi sianur kislota-ammofos- Al_2O_3 kompozit namunasining SEM-EDS tahlili uchun tayyorlanishi va spektr olish sohasi

Ushbu tadqiqotda sianur kislota-ammofos asosidagi antipiren tizimi va alyuminiy oksid (Al_2O_3) mineral to'ldiruvchisi yordamida polietilen asosida olovga chidamli polimer kompozitlari olindi hamda ularning mikrostrukturaviy va element tarkibi xususiyatlari SEM va EDS usullari yordamida kompleks tahlil qilindi. Past kattalashtirish darajalarida (a, b; $\times 72\text{--}\times 150$) olingan SEM tasvirlar kompozit qoplamaning makroskopik jihatdan uzluksiz va nisbatan bir jinsli qatlam hosil qilganini ko'rsatadi; polietilen matritsasi bilan antipiren-mineral faza o'rtasida keskin chegaralarning yo'qligi fazalararo adgeziyaning qoniqarli darajada ekanini tasdiqlaydi. O'rta kattalashtirishlarda (c, d; $\times 300\text{--}\times 500$) kompozit ichida Al_2O_3 zarrachalarining nisbatan teng taqsimlangani, yirik aglomeratlar deyarli kuzatilmagani aniqlanib, bu mexanik aralashtirish va retseptura optimalligi natijasi ekanini ko'rsatadi.



3-rasm. Sianur kislota–ammofos– Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen kompozitining kesimi bo'yicha SEM tasvirlari: (a) $\times 72$, (b) $\times 150$, (c) $\times 300$ va (d) $\times 500$ kattalashtirishlarda

Yuqori kattalashtirish darajalarida (e, j; $\times 1000$) sirt va kesim bo'ylab notekis, ammo uzluksiz mikrorel'yefli struktura shakllangani kuzatiladi. Ushbu mikrorel'yef sianur kislota va ammofos parchalanishidan hosil bo'ladigan fosfor-azotli bog'larning polietilen bilan o'zaro ta'siri hamda Al_2O_3 sirtida adsorbsiyalanishi bilan izohlanadi. Eng yuqori kattalashtirishlarda (k, l; $\times 5000$) kompozitning zichlashgan, ko'p qatlamli va g'ovaksizroq struktura paydo bo'lgani aniqlanadi. Bu holat yonish jarayonida hosil bo'ladigan koks qatlamining mexanik mustahkamligi va issiqlik to'sig'i xususiyatlarini sezilarli darajada oshirishga xizmat qilishi mumkin.

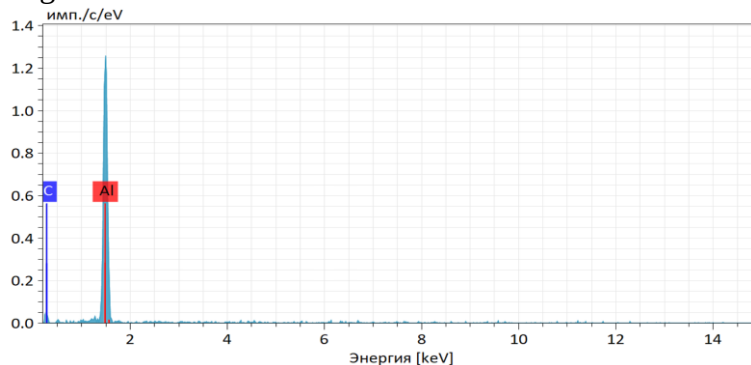


4-rasm. Sianur kislota–ammofos– Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen kompozitining kesim yuzasida yuqori kattalashtirishlardagi SEM tasvirlari: (e, j) $\times 1000$ va (k, l) $\times 5000$

EDS element tahlili natijalari kompozit tarkibida asosiy polimer komponenti sifatida C elementining ustunligini, antipiren fazaga mos ravishda N va P elementlarining mavjudligini, shuningdek, mineral to'ldiruvchi ishtirokini tasdiqlovchi Al va O elementlarining aniq signallarini ko'rsatdi. Elementlarning kesim bo'ylab taqsimoti bir tekis xarakterga ega bo'lib, ayniqsa P-N-Al komponentlarining birgalikda kuzatilishi sinergik tizim shakllanganini yaqqol namoyon etadi. Bunday elementar yonish vaqtida fosfatlarning katalitik degidratatsiyasi, sianur kislota hosil qiladigan azotli inert gazlar va Al_2O_3 ning keramika-to'siq funksiyasini bir vaqtda ishga tushiradi.

Ushbu ishda sianur kislota-ammofos- Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen (PE) kompozitining EDS bo'yicha element tarkibi baholandi. Berilgan natijalari tahlil qilingan mikrohududda kompozitning asosiy elementlari sifatida uglerod (C) va alyuminiy (Al) ustun ekanini ko'rsatdi: atom ulushi bo'yicha C = 70.47 at.%, Al = 29.53 at.%; massaviy ulushlar esa normallashtirilgan ko'rinishda C = 51.51 mass.%, Al = 48.49 mass.% sifatida qayd etildi. Bu nisbatlar polietilen matritsasining uglerodga boy tabiati (C signali) hamda kompozit tarkibiga

kiritilgan Al_2O_3 to'ldiruvchisi mavjudligini tasdiqlovchi Al signali bir hududda birgalikda qayd etilganini anglatadi.



5-rasm. Sianur kislota-ammofos- Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen kompozitining SEM-EDS element spektri

Olingan natijalar tahlili.

1-jadval.

Sianur kislota-ammofos- Al_2O_3 asosidagi antipiren bilan modifikatsiyalangan polietilen kompozitining SEM-EDS bo'yicha element tarkibi

Spectrum 1

Элемент	Ат.н.	Нетто	Масс [%]	Масс. норм. [%]	Атом [%]	абс. погр. [%] (1 сигма)	отн. погр. [%] (1 сигма)
C	6	51	83.55	51.51	70.47	13.43	16.08
Al	13	1872	78.64	48.49	29.53	20.60	26.20
		Сумма:	162.19	100.00	100.00		

Muhim jihat shundaki, normallashtirilgan massaviy ulushda Al ning ~48.5% atrofida chiqishi EDS sohasi to'ldiruvchi bilan boyigan qatlam yoki zarracha yaqinidan olingan bo'lishi ehtimolini kuchaytiradi. Bunday kompozit mikrostrukturasi bo'yicha SEM kuzatuvlari bilan uyg'un to'ldiruvchi zarrachalar matritsada lokal ravishda zichlashgan joylarda EDS spektrida Al intensivligi keskin ortadi. Demak, kompozitning butun hajmiy tarkibidan ko'ra, kompozit ichidagi funksional mikrohududni xarakterlaydi.

EDS spektrida P, N va O signallarining aniq ko'rinmasligi bir necha ilmiy asosli omillar bilan izohlanadi: (1) antipiren komponentlari (sianur kislota va ammofos) taqsimoti mikrohududlar bo'yicha notekis bo'lishi va aynan ushbu o'lgan sohada ularning konsentratsiyasi past bo'lishi; (2) EDS ning lokal tahlil ekanligi sababli tarkibi umumiy retsepturani to'liq aks ettirmasligi; (3) yengil elementlarni (xususan N) EDS da aniqlash sezgirlik cheklanganligi hamda sirt holati qo'shimcha qoplama (agar ishlatilgan bo'lsa) spektrga ta'sir qilishi. Shunga qaramay, Al ning yuqori ulushi Al_2O_3 fazaning real ishtirokini va uning matritsa bilan yaqin kontaktda ekanini ko'rsatib, kompozitning olovga chidamlilik mexanizmini mikro-darajada asoslaydi.

Kompozitsiyaning yong'inbardoshlik ta'siri yuqori bo'lishi aynan shu "C-Al" konfiguratsiya bilan izohlanadi: C - polietilen va yonish jarayonida hosil bo'ladigan ko'mirlanish (koks) komponentining manbai, Al_2O_3 esa yuqori termik barqaror mineral faza sifatida char qatlamini armaturalaydi, issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytiruvchi keramik-to'siq rolini kuchaytiradi va tomchilash erish jarayonlarini mexanik jihatdan cheklaydi. Natijada fosfor-azotli antipiren tizimi (ammofos + sianur kislota) tomonidan boshlangan kondensat-fazaviy himoya jarayoni Al_2O_3 bilan mustahkamlanib, ko'p qatlamli va barqaror himoya qatlami shakllanishiga olib keladi. EDS natijasida aynan to'ldiruvchi bilan boyigan zona qayd etilgani kompozitda himoya bar'yerining shakllanganini ko'rsatadi va kompozitsiyaning yuqori sinergik samaradorligini ilmiy jihatdan qo'llab-quvvatlaydi.

Xulosa. Mazkur polietilen kompozitlarida fosfor-azotli antipiren gaz fazasida alangani bostirsa, Al_2O_3 bilan mustahkamlangan kondensat fazadagi koks qatlami issiqlik va massa almashinuvini cheklaydi. SEM/EDS tahlillari ushbu mexanizmni mikrostrukturaviy va elementar darajada tasdiqlab, kompozitsiyaning olovga chidamliligi, strukturaviy barqarorligi va texnologik istiqbolliligini ko'rsatadi. Shu bois, ishlab chiqilgan tizim yuqori samarali, ekologik nisbatan maqbul va zamonaviy polimer antipiren kompozitlari qatoriga kirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Guerrero-Martinez A., Grzelczak M., and Liz-Marzan L.M., ACS Nano, 6, 3655 (2012).
2. Dreaden E.C., Alkilany A.M., Huang X.H., Murphy C.J., and El-Sayed M.A., Chem. Soc. Rev., 41, 2740 (2012).
3. Daniel M.C., and Astruc D., Chem. Rev., 104, 293 (2004).
4. Abdirashidov D., Turayev KH., Tadjiev P. "Studying the structure and properties of polypropylene filled with nitrogen, phosphorus, metal-containing oligomers". Scientific and Technical Journal of NamIET. ISNS 2181-8622., VOL.8. Issue 4.. 2023. Page; 89-98.
5. Abdirashidov D.A. Sanoat tarmoqlarida polimer materiallaridan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari. Роль коллоидной химии в сфере нефтегазопереработки, химической технологии и экологии Материалы I-Международной научно-технической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика К.С. Ахмедова. 10-11 октября 2024 года город Ташкент. стр. 463-465.
6. Abdirashidov D., Turayev KH., Tadjiev P. Analysis of the physicochemical properties of polyvinyl chloride and the importance of mineral fillers in increasing its fire resistance. Scientific and Technical Journal of NamIET. ISNS 2181-8622., Volume 10 Issue 2 2025. Page; 213-218.
7. Нуркулов Э.Н., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Антипирен для защиты древесины от горения // Universum: Технические науки: электрон. науч. журн. - 2020. №1(70). с-71. (02.00.00. №1).
8. Raximov Sh.T., Xudoynazarova Q.Dj. Kompozitsion materiallarning zamonaviy texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent, TAQI, 2021 y, 200 b.
9. Бувараймов З.К., Нуркулов Ф., Джалилов А. Исследование механико-прочностных свойств поливинилхлорида, модифицированного антипиренами // Роль теории и практики в устойчивом развитии современной науки Международная конференция Екатеринбург-2023 27-29 б.
10. Бувараймов З.К., Нуркулов Ф., Джалилов А. Олигомер аэтипиренлар билан модификацияланган поливинилхлоридкомполитларни тадқиқ этиш.// Uzbekistan-Japan international conference on energy-earth-environment-engineering. November tashkent-2023. 67-66 б.

**TERMITLARNING TARQALISHI VA YOG‘OCH KONSTRUKSIYALARIGA
ZARAR YETKAZISH MEXANIZMLARI****Abdullayev Ikram Iskandarovich**

Xorazm Ma'mun akademiyasi raisi, b.f.d., prof.

a-ikrom@mail.ru

ORCID 0000-0002-0272-1480

Matyakubov Zafarbek Sharipovich

Xorazm Ma'mun akademiyasi laboratoriya mudiri

b.f.f.d., katta ilmiy xodim

m.zafar88@mail.ru

ORCID 0000-0003-0404-7589

UDK 595.7

Annotatsiya. Ushbu maqola Xorazm viloyatida termitlarning tarqalishi, uyalash xususiyatlari, koloniya tuzilishi va yog‘och hamda loy konstruksiyalariga yetkazadigan zarari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalarini yoritadi. Insektariyadagi kuzatuvlar asosida termitlarning namlikka munosabati, yerosti yo‘laklari tizimi, konstruksiyalardagi yashirin bo‘shliqlardan foydalanish strategiyasi aniqlangan. Dala sharoitida turar joylar va tom konstruksiyalarida kuzatilgan shikastlanishlar tizimli ravishda qayd etilib, uyalarning chuqurligi, shakli va kengayish yo‘nalishlari baholangan. Olingan natijalar Germaniyaning Quedlinburg shahrida faoliyat yurituvchi Deutsches Fachwerkzentrum tomonidan yog‘och inshootlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar bilan qiyoslab tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil ikki mintaqada termitlar faoliyatining ekologik omillarga bog‘liqligini, yashirin zarar yetkazish mexanizmlarining o‘xshashligini va muntazam monitoringning muhimligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: termitlar, koloniya tuzilishi, yog‘och konstruksiyalar, monitoring, Quedlinburg tajribasi, ekologik omillar.

**MECHANISMS OF TERMITES DISTRIBUTION AND DAMAGE TO WOODEN
STRUCTURES.**

Abstract. This article presents research findings from the Khorezm region on termite distribution, colony structure, behavioural patterns and the types of damage inflicted on wooden and earthen building elements. Observations conducted in the insectarium revealed termites' dependence on moisture, the formation of underground tunnel networks and their ability to exploit concealed structural cavities. Field studies documented damage in residential houses and roof systems, assessing the depth, shape and expansion patterns of nesting structures. The obtained results were compared with research carried out at the Deutsches Fachwerkzentrum in Quedlinburg, Germany, which focuses on biological and structural aspects of wooden building preservation. The comparative analysis demonstrated similarities in ecological conditions influencing termite activity and highlighted the importance of regular monitoring and early detection of hidden deterioration. These findings contribute to the development of more effective diagnostic approaches for protecting wooden and traditional architectural structures.

Keywords: termites, colony structure, wooden structures, monitoring, Quedlinburg's experience, ecological factors.

Kirish. Termitlar dunyoning issiq va nam hududlarida keng tarqalgan ko‘p sonli ijtimoiy hasharotlar bo‘lib, ular tabiiy ekotizimlarda organik qoldiqlarni parchalash orqali muhim rol o‘ynaydi. Biroq ular inson tomonidan qurilgan inshootlarda, ayniqsa yog‘och va loy konstruksiyalarida sezilarli zarar yetkazadi. Xorazm mintaqasida termitlar qadimdan mavjud bo‘lib, ularning zarariga uchragan uy-joylar, tarixiy obidalar va tom konstruksiyalari ko‘p uchraydi. Termitlarning yashirin faoliyati sababli ularni erta aniqlash va nazorat qilish ko‘pincha murakkab bo‘ladi.

Germaniyaning Quedlinburg shahridagi Deutsches Fachwerkzentrum yog‘och konstruksiyalarning tarixiy tiplari va ularning biologik shikastlanishlarini chuqur o‘rganib, samarali diagnostika metodlarini ishlab chiqqan. Ushbu ilmiy markaz natijalari O‘zbekiston sharoitida termitlar monitoringini takomillashtirish uchun muhim taqqoslama

materialdir[6].

Mazkur maqola ikki hududdagi tadqiqotlarni qiyoslab, termitlarning ekologik xulqi, koloniya tuzilishi, konstruksiyalarga zarar yetkazish mexanizmlari va monitoring metodlarining samaradorligini ilmiy asoslar bilan tahlil qiladi.

Xalqaro adabiyotlarda termitlarning biologiyasi va inshootlarga shikast yetkazish xususiyatlari keng tadqiq etilgan. Ahmed va Gupta (2018) termitlar ekologiyasi va koloniya tuzilishini keng tahlil qilib, namlikning koloniyalar shakllanishiga ta'sirini ko'rsatgan [1]. Eggleton (2010) termitlar ijtimoiy organizmlar ekanini, ularning barcha faoliyati koloniya ichidagi rollar taqsimotiga asoslanganini ta'kidlagan [2]. Lee va ark. (2017) tom va devor konstruksiyalarida termit yo'llari ko'pincha tashqi ko'rinishda bilinmasligini va tashqi diagnostika usullarining chegaralanganligini qayd etgan[3].

Germaniyada Holzbau tadqiqotlari yog'ochni o'rganuvchi markazlar tomonidan olib borilgan bo'lib, ular yog'ochning nafas olishi, strukturaviy namlik va mikrobiologik sharoitlar termitlar uchun qulay muhit yaratishini ta'kidlaydi. Quedlinburg Fachwerk Zentrum tadqiqotlarida esa kam ko'rinadigan konstruktiv bo'shliqlar termitlar uchun asosiy yashirin yashash zonasi ekani aniqlangan. Shuningdek, Miller (2020) yog'ochning degradatsiyasini aniqlashda noinvaziv usullar (akustik sensorlar, namlik skanerlari, termovizion kameralar) muhimligini ta'kidladi[4].

Tadqiqot metodologiyasi. O'zbekiston sharoitida tadqiqotlar uch yo'nalishda olib borildi: Insektariyadagi kuzatuvlar. Termitlar koloniya ichidagi rollari, uyalash shakli, namlikka munosabati va oziqlanish xulqi o'rganildi. Ishchi, askar va ona termitlarning vazifalari, yerosti yo'laklari va galereya tizimlari kuzatildi. Dala monitoringi. Xiva shahridagi uy-joylar va tarixiy loy konstruksiyalarda termitlar faoliyati kuzatildi, tom qismidagi bo'shliqlar, pol ostidagi yoriqlar, poydevor atrofidagi nam zonalar qayd qilindi. Strukturaviy tahlil. Zararlangan yog'och ustunlar, tom qatlami, poydevor bilan aloqa qiluvchi bo'laklar ochildi. Uylarning chuqurligi, shakli, diametri va kengayish yo'nalishlari o'lchandi. Germaniyada esa Quedlinburg markazi tomonidan qo'llaniladigan quyidagi metodlar taqqoslash uchun olingan: yog'och konstruksiyalarda namlikni noinvaziv o'lchash akustik diagnostika termografik monitoring konstruktiv inert zonalar tahlili.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot davomida Xorazm mintaqasida termitlar faoliyati kuzatilgan 40 dan ortiq turar joy va tarixiy loy konstruksiyalarda o'lchovlar olib borildi. Ushbu o'lchovlar termitlar faol bo'lgan konstruksiyalarda umumiy ekologik sharoitlarning o'xshashligini ko'rsatdi. Xususan, namlik darajasi yuqori bo'lgan tom qismlari, pol ostidagi ventilyatsiyasi cheklangan zonalar, poydevor atrofida suv yig'iladigan joylar termitlar tomonidan afzal ko'rilgan. Namlik 55 foizdan yuqori bo'lgan konstruksiyalarda termitlar faoliyati aniq qayd etildi. Bu hol insektariyadagi kuzatuvlarda ham to'liq tasdiqlandi. Nam muhitda saqlangan tuproq va yog'och namunalarida termitlar ko'proq saqlanib qoldi, quruq muhit esa ularning harakatchanligini kamaytirdi. Tom konstruksiyalarining ichki qismida termit uyalar odatda 6 dan 14 sm gacha chuqurliklarda joylashgani aniqlandi. Ushbu chuqurlik termitlarning tashqi ta'sirlardan himoyalaniishiga yordam beradi. Tomdagi tuproq qatlamining issiqlikni yaxshi ushlab turishi natijasida koloniya yilning turli fasllarida barqaror faollikni saqlaydi. Tadqiqot jarayonida tomlar orasidagi bo'shliqlarda diametri 1 dan 3 sm gacha bo'lgan tunnel va galereyalar topildi. Bu galereyalar tom ustidagi tuproqni konstruktiv material sifatida qo'llash orqali mustahkamlangan bo'lib, termitlar shu galereyalar orqali poydevor va tom oralig'ida erkin harakatlangan. Insektariyada o'tkazilgan kuzatuvlar dala sharoitida qayd etilgan strukturalarning tabiatini yanada aniqroq tushunish imkonini berdi. Ishchi termitlar tunnel tizimlarining asosiy quruvchisi sifatida o'zaro muvofiqlashgan harakat qilishi, tunnel kengligining koloniya ehtiyojiga qarab o'zgarishi kuzatildi. Shuningdek, termitlar namlikni saqlash uchun tunnel devorlarini siqilgan tuproq va tolalar aralashmasi bilan

qoplagani qayd etildi. Bu konstruksiyalar tom ostidagi galereyalar bilan sezilarli darajada o'xshash bo'lib, insektariyadagi laboratoriya sharoitlarida ham, dala sharoitida ham bir xil ekologik moslashuvlar mavjudligini ko'rsatadi. Poydevor yaqinidagi kuzatishlar ko'rsatishicha, termitlar kengayish strategiyasida yonlama yo'nalishni afzal ko'radi. Ya'ni tunnellar avval binoning poydevori bo'ylab chiziqli tarzda kengayadi, keyin esa yuqoriga yoki tom konstruksiyasiga o'tadi[14,15]. Ushbu jarayon konstruksiyada yashirin bo'shliqlar mavjud bo'lsa, yanada jadallashadi. Masalan, loy suvoq ostidagi kichik yoriqlar termitlar uchun asosiy kirish nuqtalari bo'lib xizmat qildi [12,13]. Bu natijalar germaniyalik tadqiqotchilar qayd etilgan inshootlarida ham o'xshash tarzda kuzatilgan bo'lib, yog'och ustunlar bilan devor choklari oralig'ida termitlar aynan shunday yashirin bo'shliqlardan foydalanadi. Quedlinburg tadqiqotlari bilan qiyosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, yog'och konstruksiyalar namlikni yutganidan so'ng tolalar o'rtasida mikroskopik yoriqlar hosil bo'ladi[5]. Ushbu yoriqlar termitlar uchun kirish nuqtalariga aylanadi. Xorazm hududida yog'och konstruksiyalar loy va tuproq bilan bevosita aloqa qilgani sababli, namlikning yog'ochga kirib borishi tezroq sodir bo'ladi. Germaniya olimlarining natijalarida binolarida esa yog'och asosiy konstruktiv element bo'lsa-da, tashqi ta'sirlardan himoya qatlami mavjudligi sababli namlik kirib borishi asta ro'y beradi (1-jadval). Biroq ikkala hududda ham namlikning ko'payishi termitlar faoliyatini kuchaytiruvchi eng muhim omil hisoblanadi[6].

Bizning tadqiqotlarimizda termitlar faoliyati quyidagi asosiy natijalarni ko'rsatdi. Xorazm sharoitidagi konstruksiyalarda namlik 60 foizdan yuqori bo'lganda termitlar ko'payishi kuchaydi. Termitlar tom qismida mavjud bo'lgan tuproq qatlamida 6–12 sm chuqurlikda yashirin yo'llar yaratdi. Poydevor atrofida nam zonalarida galereyalar faol shakllandi. Koloniya tarkibida ishchi termitlar 80 foizni tashkil etdi va barcha tunnel tizimi ular tomonidan shakllantirildi. Askar termitlar tashqi xavflardan himoya rolini bajardi. Uylarning polosti zonalarida termitlarning tuproqni ko'tarib, uyani kengaytirish strategiyasi aniqlandi. Yoriqlar bo'ylab harakatlanish tezligi yuqori bo'lib, ular oson o'tadigan, ochilmaydigan bo'shliqlarni afzal ko'rdi. Insektariyadagi kuzatuvlar dala monitoringi natijalarini to'liq tasdiqladi. Termitlarning asosiy ekologik drayveri namlik ekani aniq bo'ldi [7,8]. Tom qismida namni ushlab turuvchi tuproq qatlami termitlar uchun juda qulay yashash muhitini yaratadi. Yog'och konstruksiyalar namlanganda tolalararo mikrobo'shliqlar kengayadi, bu termitlar kirishi uchun imkon yaratadi [9,10]. Yerosti galereyalari murakkab tarmoqqa ega bo'lib, ular koloniya kengayishi bilan ko'payib boradi. Bu galereyalar poydevor bilan tom orasida uzluksiz migratsiya imkonini beradi. Quedlinburg markazi va bizning tadqiqotlarimiz quyidagi umumiy jihatlarni ko'rsatdi: Ikkala hududda ham namlik termitlar uchun eng muhim omil hisoblanadi. Germaniyalik olimlar fikriga ko'ra yog'och nafas olishi buzilgan joylarda termitlar va boshqa xil shikast yetkazuvchilar ko'p uchraydi[11]. Xorazmda esa nam tuproq qatlamlari asosiy xavf manbai hisoblanadi. Yashirin bo'shliqlar ikki hududda ham termitlar uchun boshpana vazifasini bajaradi. Quedlinburg tadqiqotlarida yoriqlar, ikki qatlam orasidagi bo'shliqlar va konstruktiv choklar eng xavfli zonalar sifatida qayd etilgan. Bizning tadqiqotimizda esa tom ostidagi tuproq qatlami ana shu vazifani bajargan. Konstruksiyalarning tashqi belgilariga qarab

1-jadval

Inshootlarning termitlar bilan zararlanishini aniqlash mezonlari Germaniya va tadqiqotchi tajribalari bilan qiyosiy tahlili

Baholash mezonlari	Germaniya – Quedlinburg Deutsches Fachwerzentrum mezonlari	O'zbekiston – Mahalliy (Xorazm) tadqiqotlarida qo'llangan mezonlar
1. Namlik darajasi	Yog'ochning 20–30% namligi – xavf boshlanishi. 30% dan yuqori bo'lsa, termit va qo'ziqorin shikastlanishi ehtimoli juda yuqori.	40–55% namlik – termit faolligining boshlanishi. 55–70% namlik – termitlar faol koloniya yaratadi (tuproqli tomlar tufayli yuqoriroq namlik me'yor).
2. Yashirin	Yog'och karkasidagi konstruktiv	Tomdagi tuproq qatlami ostida 6–12

bo'shliqlar	choklar, ikki qatlam orasidagi mikroyoriqlar asosiy xavf zonasi. Termografiya va akustik tekshiruv bilan aniqlanadi.	sm chuqurlikdagi bo'shliqlar asosiy kolonizatsiya zonasi. Poydevor bo'yi bo'shliqlar va loy suvoq ostidagi yoriqlar asosiy kirish nuqtasi.
3. Tunnellar diametri	2–5 mm loy yo'lakchalar. Galereya uzunligi konstruktsiya ichida bir necha metrga yetishi mumkin.	10–30 mm bo'shliqlar (tuproq qatlami sababli kattaroq). Galereyalar tom–poydevor o'rtasida uzluksiz tarmoq hosil qiladi.
4. Zararlanish darajalarini baholash	4 bosqichli tizim: 1) <i>Engil:</i> yuzaki mikroyoriqlar. 2) <i>O'rta:</i> yog'och tolalarida chaynash izlari. 3) <i>Kuchli:</i> struktura yuk ko'tarish qobiliyati kamaygan. 4) <i>Kritik:</i> konstruktsiya xavfli holatga kelgan.	3 bosqichli tizim: 1) <i>I boshlang'ich:</i> tuproq izlari, kichik bo'shliqlar. 2) <i>II faol zararlanish:</i> tom ostida faol koloniya, namlik >55%. 3) <i>III og'ir:</i> tom yoki poydevor konstruktsiyasining deformatsiyasi.
5. Diagnostika usullari	Termovizion kamera Akustik sensor Elektron namlik o'lchagich Lazerli penetratsiya Mikroskoplar	• Vizual diagnostika • Poydevor va tom osti ochma tekshiruvi • Yog'ochni mexanik tekshirish (pichoq, bolg'a) • Namlik o'lchagich – cheklangan hollarda
6. Koloniya sezgirligi	Yoriqlar, konstruktsiyalardagi mikrobo'shliqlar muhim.	• Tuproq qatlamining issiqlikni ushlashi va namlikni to'plashi koloniyani kuchaytiradi.
7. Monitoring chastotasi	6 oyda bir marta majburiy texnik nazorat (tarixiy binolar uchun).	Hozircha me'yorlashmagan. • Tadqiqot tavsiyasi: yiliga 1–2 marotaba ichki monitoring.
8. Eng yuqori xavf zonalari	Karkas choklari Yog'och–devor bo'g'imlari Pol osti ventilyatsiya buzilgan joylar	Tomdagi tuproq qatlamlari Pol osti ventilyatsiyasi yo'q zonalari Poydevor bo'yi nam to'planadigan joylar
9. Namlikdan keyingi shikastlanish mexanizmi	Yog'och “nafas olishi” buzilganda mikroyoriqlar paydo bo'ladi – termitlar kiradi.	Tuproq tomdagi doimiy namlik yog'ochning ichki inert zonalarida yoriqlarni tez hosil qiladi.
10. Zararlanishni aniqlashning dastlabki belgisi	Loy yo'lakchalar, mikro yoriqlar, akustik tovushning pasayishi.	Tom tuprog'ining bo'kishi, pol ostida tuproq to'planishi, 1–3 sm galereyalar.

termit faolligini aniqlash qiyin. Shu sababli ikkala hududda ham ichki diagnostika, akustik tekshiruv va namlik o'lchash eng samarali usul sifatida e'tirof etilgan.



1- rasm. Potolok olingan uyning ko'rinishi

Tadqiqotlar ko'rsatdiki, termitlar faoliyati yashirin kechadigan jarayon bo'lib (1-rasm), ularni erta aniqlash uchun muntazam monitoring talab etiladi. Bunday monitoring O'zbekistonda hali keng joriy etilmagan bo'lsa-da, Germaniya tajribasi ko'rsatadiki, yog'och inshootlar har 6 oyda baholanishi zarur. Termitlar faolligi urbanizatsiya, namlik, eski uylarning massiv konstruktsiyalari va tomga to'plangan tuproq bilan kuchayadi. Bular O'zbekiston sharoitida keng uchraydi va nazorat choralarini ilmiy asosda tashkil etish lozim. Tadqiqot natijalari O'zbekiston va Germaniya tadqiqotchilari ma'lumotlariga ko'ra termitlar faoliyatining asosiy omillari o'xshashligini ko'rsatdi. Biroq mavjud farqlar ham nazariy va amaliy jihatdan muhim. Xorazmdagi uy-joylar tomi ko'pincha tuproq bilan qoplangan bo'ladi. Tuproqning namni yaxshi ushlab turishi va issiqlikni izolyatsiya qilishi bu hududda termitlar yashashi uchun juda qulay muhit yaratadi. Germaniyalik

tadqiqotchilar natijalariga ko'ra esa bunday tuproqli tomlar mavjud emas, biroq yog'och karkaslarining konstruktiv bo'shliqlari termitlar uchun shunga o'xshash yashirin makon vazifasini bajaradi. Demak, ikki hududda termitlar yashash muhitini turlicha konstruktiv elementlar orqali topayotgan bo'lsa ham, yashirin bo'shliqlarni tanlash strategiyasi bir xil qolmoqda [4,7]. Koloniya tuzilishining xilma-xilligi ham muhim ilmiy xulosalarga olib keldi. Xorazm hududida kuzatilgan koloniyalarda ona termit kam uchraydi, chunki u odatda chuqur yashirin zonalarda bo'ladi. Ishchi termitlarning yuqori ulushi ham insektariyadagi kuzatuvlar ham dala sharoitidagi tahlillar bilan tasdiqlangan. Germaniya tadqiqotlarida inshootlarda topilgan koloniyalarda ishchi termitlar ulushi ham xuddi shunday yuqori bo'lgani qayd etilgan. Bu hol termitlar koloniyasining funksional barqarorligi deyarli barcha mintaqalarda o'xshash mexanizmlarga asoslanganini ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, konstruksiyalarning shamollatish darajasi termitlar faoliyatiga bevosita ta'sir qiladi. Xiva shahrida polosti qismida ventilyatsiya deyarli yo'qligi sababli namlik to'planadi. Bu esa termitlar uchun qulay ekologik muhit hosil qiladi. Germaniya tadqiqotchilar fikriga ko'ra inshootlarida konstruktiv shamollatish tizimi mavjud bo'lsa-da, vaqt o'tishi bilan bu tizim buziladi va shunda termitlar paydo bo'lish xavfi kuchayadi. Shuning uchun ikki mintaqada ham ventilyatsiya tizimlarini qayta tiklash va konstruksiyalarda havo aylanishi uchun sharoit yaratish muhim amaliy chora sifatida e'tirof etiladi. Termitlar tomonidan yetkazilgan zararining erta belgilari ham har ikki hududda o'xshash. Yog'och yuzasida ko'zga ko'rinmas darajada mayda yoriqlar, loy yo'lakchalarning paydo bo'lishi, tom ostidagi tuproqning bo'kishi, poydevor atrofidagi g'alati bo'shliqlar termitlar faoliyati boshlanishining asosiy ko'rsatkichlari hisoblanadi. Germaniya tadqiqotlari bunday belgilarni akustik monitoring, namlik o'lchagich va termovizion usullar bilan aniqlashni tavsiya etadi. Xorazm sharoitida ushbu texnologiyalar hali keng qo'llanmasa-da, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ularni joriy qilish amaliy jihatdan samarali bo'lishi mumkin. Kengaytirilgan muhokama natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekiston mintaqalarida termitlar bilan bog'liq muammolarni kamaytirish uchun konstruktiv namlikni kamaytirish, tom va pol ostidagi bo'shliqlarni to'ldirish, ventilyatsiyani tiklash, yog'ochni tashqi namlikdan izolyatsiya qilish kabi chora-tadbirlar eng muhim hisoblanadi. Germaniya tajribasi esa bu choralarni ilmiy va diagnostik yondashuvlar bilan boyitish imkonini beradi.

Xulosa va takliflar. O'zbekistonda termitlarning tarqalishi asosan namlik, yopiq bo'shliqlar va konstruksiyalarning ichki qismlarida shakllanadigan yashirin zonalariga bog'liq. Germaniya tajribasi ko'rsatmoqda, bunday sharoitlarda muntazam monitoring va noinvaziv diagnostika eng samarali yo'ldir. Qiyosiy tahlil natijasida quyidagi ustuvor vazifalar belgilandi: namlikni kamaytirish yog'och konstruksiyalarni muntazam ichki diagnostika qilish poydevor va tom bo'shliqlarini tekshirish zararlanishning erta belgilarini aniqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmed, S., Gupta, A. Termite Ecology and Colony Dynamics. New Delhi, Springer India, 2018, pp. 1–214.
2. Eggleton, P. The Diversity, Ecology and Biology of Termites. London, Annual Review of Entomology Press, 2010, pp. 35–62.
3. Lee, S., Park, H., Kim, J. Detection of Hidden Termite Damage in Wooden Structures. Seoul, International Journal of Building Pathology Publishing, 2017, pp. 122–139.
4. Miller, R. Modern Diagnostic Methods in Structural Wood Science. Berlin, Wood Science Review Publishing, 2020, pp. 1–188.
5. Becker, H., Lorenz, M. Konstruktive Eigenschaften und biologische Beständigkeit von Fachwerkbauten. Quedlinburg, Fachwerkkentrum Akademie Verlag, 2019, pp. 1–156.
6. Deutsches Fachwerkkentrum Quedlinburg e.V. Wissenschaftlich-technische Berichte zur Erhaltung von Holz- und Fachwerkkonstruktionen. Quedlinburg, Fachwerkkentrum Press, 2015–2023, pp. 1–240.

7. Su, N.-Y., Scheffrahn, R. Biology of Subterranean Termites and Their Impact on Structures. New York, Oxford University Press, 1998, pp. 90–141.
8. Krishna, K., Weesner, F. The Biology of Termites, Volume I. Chicago, University of Chicago Press, 1970, pp. 1–230.
9. Abe, T., Bignell, D., Higashi, M. Termites: Evolution, Sociality, Symbioses, Ecology. Kyoto, Kyoto University Publishing, 2000, pp. 1–380.
10. Watson, J. The Structure and Adaptation of Termite Colonies. Melbourne, CSIRO Publishing, 2016, pp. 55–94.
11. T. Weil, M. Rehli & J. Korb Molecular basis for the reproductive division of labour in a lower termite BMC Genomics, 2007, vol. 8, article 198
12. Kohei Oguchi, Yasuhiro Sugime, Hiroyuki Shimoji, Yoshinobu Hayashi & Toru Miura Male neotenic reproductives accelerate additional differentiation of female reproductives by lowering JH titer in termites Scientific Reports, 2020, vol. 10, article 9435
13. Wenjing Wu, Zhenyou Huang, Shijun Zhang, Zhiqiang Li, Bingrong Liu, Wenhui Zeng & Chuanguo Xia Types and Fecundity of Neotenic Reproductives Produced in 5-Year-Old Orphaned Colonies of the Drywood Termite, *Cryptotermes domesticus* (Blattodea: Kalotermitidae) Diversity, 2024, vol. 16, issue 4, page 250
14. NC State University, Department of Entomology and Plant Pathology. Termite Biology and Control. [Online]. Available: <https://www.ces.ncsu.edu>. Accessed: 2025-yil 10-avgust.
15. United States Department of Agriculture (USDA), Forest Service. Subterranean Termites: Biology, Behavior, and Control. [Online]. Available: <https://www.fs.usda.gov>. Accessed: 2025-yil 10-avgust. 68-75 pp.

RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYLARINING TUPROQDAGI GUMUS HOSIL BO‘LISH JARAYONLARI VA UGLEROD BALANSIGA TA’SIRI

Toshkanova Xulkar Askarovna

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti

Shadieva Nilufar Iskandarovna

Toshkent davlat agrar universiteti professori

nshadiyeva@gmail.com

UDK 633.882.21

Annotatsiya. Mazkur maqolada No-Till va an’anaviy ishlov berish tizimlarining tuproqdagi gumus hosil bo‘lish jarayonlari va uglerod balansi o‘zgarishlariga ta’siri o‘rganilgan. No-Till tizimi organik moddalarning mineralizatsiyasini sekinlashtirishi natijasida gumus zaxirasining ortishi, uglerod sekvestratsiyasi kuchayishi va stabil fraksiyalar ulushining oshishini ta’minlagan. An’anaviy ishlovda mexanik parchalash orqali oksidlanish jarayonlarini jadallashtirib, CO₂ emissiyasini oshirib, gumus yo‘qotilishiga sabab bo‘ldi. No-Till tizimida uglerod kirimi 1.25 t C/ha/yil gacha ortgan bo‘lib, ΔSOC +0.48 t C/ha/yil qiymatni tashkil etdi. Biomassa ortishi gumifikatsiya jarayonini barqarorligini mustahkamlaydi. Labil uglerod fraksiyalarining sekinroq parchalanishi gumus hosil bo‘lish samaradorligini oshirdi. Natijada, tuproq unumdorligi, uglerod aylanishining barqarorligi saqlanib, iqlim o‘zgarishiga qarshi muhim chora sifatida baholandi.

Kalit so‘zlar: No-Till texnologiyasi, an’anaviy ishlov berish, gumus hosil bo‘lish, uglerod balansi, ΔSOC, tuproq unumdorligi, mikroorganizmlar faolligi, uglerod sekvestratsiyasi.

IMPACT OF RESOURCE-EFFECTIVE TECHNOLOGIES ON HUMUS FORMATION PROCESSES AND CARBON BALANCE IN SOIL

Abstract. This article examines the effects of No-Till and conventional tillage on humus formation and soil carbon balance. No-Till slows organic matter mineralization, increasing humus stocks, carbon sequestration, and stable fractions. Conventional tillage accelerates oxidation, raising CO₂ emissions and causing humus loss. Under No-Till, carbon input reaches 1.25 t C/ha/year, with ΔSOC at +0.48 t C/ha/year. Increased biomass stabilizes humification, while slower decomposition of labile carbon improves humus formation efficiency. Overall, No-Till supports soil fertility and strengthens carbon cycle stability, making it an effective approach for

mitigating climate change impacts in agricultural soils worldwide and promoting long-term environmental and ecological sustainability.

Keywords: No-Till system, conventional tillage, humus formation, carbon balance, Δ SOC, soil fertility, microbial activity, carbon sequestration

Kirish. So'nggi yillarda dunyo qishloq xo'jaligida tuproq degradatsiyasi, organik moddalarning yo'qolishi va iqlim o'zgarishining kuchayishi bilan bog'liq jarayonlar tobora dolzarb masalaga aylandi. An'anaviy haydash tizimi tuproq strukturasi buzishi, aeratsiyani kuchaytirishi natijasida gumus va organik uglerodning tez mineralizatsiyasiga olib keladi. Shu bois, No-Till texnologiyasi – tuproqni mexanik parchalashsiz, o'simlik qoldiqlarini sirtida saqlagan holda ekish tizimi – tuproqning biologik barqarorligini ta'minlashda muhim omil sifatida qaralmoqda.

Tuproqda uglerodning aylanishi (almashinuvi) - bu organik moddalarning parchalanishi, mikroorganizmlar faoliyati va gumus hosil bo'lishi o'rtasidagi murakkab biokimyoviy jarayondir. Ushbu jarayon tuproq unumdorligi, oziqa elementlari aylanishi va iqlim o'zgarishiga ta'sir etuvchi asosiy omillardan biridir. No-Till tizimi so'nggi yillarda tuproqdagi uglerod zaxiralarini saqlash va oshirishda samarali agrotexnologiya sifatida keng qo'llanilmoqda [11], [12]

Tuproqdagi gumus va uglerod balansi qishloq xo'jaligida barqaror unumdorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Tuproqni No-Till tizimida boshqarish va an'anaviy ishlov berish natijasida tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlari sezilarli farq qiladi. Oxirgi yillarda No-Till texnologiyasi tuproq organik modda va uglerodni saqlash, eroziya va tuproq degradatsiyasini kamaytirishda samarali ekanligi bir qancha tadqiqotlarda tasdiqlangan [6], [7], [9].

Shimoliy Xitoyda tuproqqa ishlov berish usullari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tuproqqa No-Till va ana'naviy usulda tuproqqa ishlov berishning boshqa tejamkor usullari tuproqning 0-100 sm.li yuza qatlamida tuproqning organik uglerodini an'anaviy ishlov berishga nisbatan sezilarli darajada oshganligi ta'kidlangan. Ammo ba'zi tadqiqotlarda No-Till tuproqning yuza qatlamida tuproqning organik uglerodi miqdorini oshirsa, tuproqning chuqur qatlamlarida uning miqdori kamayishi ko'rsatib o'tilgan [8].

Shimoliy Xitoy tekisligida No-Till va somonni mulcha sifatida tuproq yuzasida qoldirish, tuproqning yuza qatlamida (0-10 sm) tuproqning organik moddasi miqdorini sezilarli darajada oshiradi, ammo tuproqning chuqurligi 10 dan 50 sm gacha oshishi bilan tuproqning organik moddasi miqdori kamaygan. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, somonni ushlab qolish bilan ishlov bermaslik tuproqning organik moddasi tarkibini va tuproqning C/N nisbatini sezilarli darajada oshirishi kuzatilgan [1], [2].

Tadqiqot obyekti va uslublari. Izlanishlar Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani Savsontepa MFY "Jovli bobo o'g'li Baxtiyor" f/x maydonidagi eroziyalangan lalmi tipik bo'z tuproqlarda olib borildi. Tuproq organik uglerodi (SOC) o'zgarishini (Δ SOC) sodda gumifikatsiya koeffitsiyenti (K_h) asosidagi mass-balance orqali hisoblab chiqildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Tadqiqotlar 2022–2025- yillar davomida amalga oshirildi. Ikki tizim solishtirildi: an'anaviy haydash tizimi va No-Till tizimi. Suv sarfi ko'rsatkichi tuproq agregatlarining barqarorligi bilan bog'liq bo'lib, bu organik moddalarning ko'proq stabil fraksiyalar shaklida to'planishini bildiradi.

Uglerodning yillik kirimi (Input C) biomassa asosida aniqlanadi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, No-Till tizimida uglerod kirimi 1.25 t C/ha/yil ga yuqori bo'lib, gumus hosil bo'lish tezligi yuqoriroq kechadi.

No-Till tizimida gumus hosil bo'lish mexanizmi va uglerod aylanish tezligi No-Till tizimida tuproq sathida organik qoldiqlar saqlanadi, yer yuzasida mikroorganizmlar faoliyati ortadi va gumifikatsiya jarayoni kuchayadi [4],[10]. Uglerod aylanishi RothC modeli asosida baholandi:

$$C/dt = I - kd C$$

Bu yerda **I** – organik modda kiritilishi,

kd – dekompozitsiya koeffitsiyenti

An'anaviy ishlov berishda gumus yo'qotilishi va uglerod emissiyasi traktor ishlovi, yerni haydash va qator oralig'iga ishlov berish natijasida tuproqning yuqori qatlamidagi organik modda mineralizatsiyaga uchraydi. Bu CO₂ emissiyasini oshiradi va gumus miqdorini kamaytiradi [3], [5]. Formulalar bilan ifodalash:

$$C_{\text{loss}} = k_{\text{tillage}} \times C_{\text{soc}}$$

Bu yerda **k_{tillage}** – an'anaviy ishlov berish koeffitsiyenti.

Uglerodning gumus shakliga o'tishi stabilizatsiya koeffitsiyenti orqali hisoblanadi. No-Till tizimida gumusga o'tuvchi uglerod 7 baravar ko'p bo'lib, bu gumus hosil bo'lish tezligi bilan izohlanadi.

Olingan natijalar tahlili

No-Till tizimida ΔSOC ijobiy qiymat (+0.48 t C/ga/yil) bo'lib, tuproqni uglerod yutuvchi holatga keltiradi. An'anaviy tizimda esa -0.27 t C/ga/yil uglerod yo'qotilishi kuzatilgan.

jadval

Biomassa – gumus – ΔSOC o'zaro bog'liqligi

Tizim	Biomassa t/ga	Gumus (%)	ΔSOC (t/ga)
No-Till	5.2	1.25	+0.35
An'anaviy	3.8	1.10	-0.12

No-Till tizimida biomassa ko'p bo'lgani sababli gumus hosil bo'lishi va SOC ortishi kuzatiladi. An'anaviy ishlov berishda esa yo'qotishlar ustun. ΔSOC ning musbat qiymati tuproq sog'lig'i va ekosistemaning uglerod ushlash qobiliyatining ko'rsatkichidir [6].

No-Till tizimi:

- Tuproq eroziyasini kamaytiradi.
- Mikroorganizmlarning biomassa va faoliyatini oshiradi.
- Uglerod emissiyasini kamaytiradi.

An'anaviy tizim esa teskari natija beradi: ΔSOC kamayadi, CO₂ emissiyasi ortadi va tuproq unumdorligi pasayadi.

Gumus shakllanish jarayoni tuproq uglerodining aylanish tezligi (almashinuvi) doirasida kichadi. No-Till tizimida bu bosqichlar 20–30% ga jadalroq bo'ladi.

Labil uglerod (tez parchalanadigan uglerod shakllari) bo'lib, o'simlik qoldiqlari, ildiz tizimi, mikroorganizmlar qoldiqlari tuproqqa tushgach, ularning organik moddalari dastlab fermentativ faollik ta'sirida parchalanadi. Bu bosqichda suvda eruvchan uglevodlar, aminokislotalar, lipidlar va oqsillar ajralib chiqadi. Ular labil uglerod fraksiyasi deb ataladi – ya'ni tez parchalanadigan uglerod shakllari bo'lib, mikroorganizmlar uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. An'anaviy ishlov berish (haydash, ag'darish) tizimlarida bu bosqichda organik qoldiqlar tez oksidlanadi va karbonat angidrid (CO₂) ko'rinishida havoga chiqib ketadi, bu esa uglerodning yo'qotilishiga olib keladi

No-till tizimida agregatlarni parchalash uchun 2024-yilda 5.8 ml suv talab etilgan. Bu agregatlarning zichroq va organik modda bilan bog'langanligini bildiradi. Shuningdek, tuproq namligi va harorati barqaror bo'lib, mikroorganizmlar faolligi yuqori bo'ladi.

No-Till tizimi an'anaviyga nisbatan uglerod kirimini 70–80% ga oshiradi. Stabil fraksiya 7–8 baravar yuqori bo'ladi. ΔSOC ijobiy qiymat (+0.48 t C/ha/yil) bo'lib, tuproqni uglerod yutuvchi holatga keltiradi. Shu bois No-Till texnologiyasi tuproq unumdorligini tiklashda va iqlim o'zgarishiga qarshi barqaror tizim sifatida ilmiy asoslangan samaradorlikka ega.

No-Till tizimi an'anaviy ishlov berish bilan solishtirganda tuproqda uglerodning ijobiy muvozanatini ta'minlaydi. Jadval ma'lumotlariga ko'ra, No-Till qo'llanilganda o'simlik qoldiqlari va biomassa miqdori 5,2 t/ga gacha ortadi, gumus miqdori 1,25% ni tashkil etadi, Organik uglerod ΔSOC zaxirasining o'zgarishi +0,35 t/ga ni tashkil etadi.

An'anaviy tizimda esa, aksincha, ΔSOC ($-0,12$ t/ga) ning manfiy dinamikasi kuzatiladi. Korrelyatsion bog'liqlikka ko'ra, biomassa va ΔSOC o'rtasidagi to'g'ri chiziqli bog'liqlik ko'rsatilgan bo'lib, bu o'simlik qoldiqlarining to'planishi va tuproqdagi organik uglerodning sekvestratsiyasi o'rtasidagi bog'liqlikni tasdiqlaydi.

No-Till tizimi an'anaviy ishlov berish bilan solishtirganda tuproqda uglerodning ijobiy muvozanatini ta'minlaydi. Tafsilotlarga ko'ra, No-Till sharoitida dalada qolgan o'simlik qoldiqlari va umumiy biomassa miqdori $5,2$ t/ga ga yetgan, bu esa tuproq yuzasida qoplama hosil bo'lib, organik materiallarning mineralizatsiya tezligini susaytiradi. Shu sharoitda gumus miqdori $1,25$ % ga ko'tarilganligi va organik uglerod zaxirasining o'zgarishi (ΔSOC) $+0,35$ t/ga ni tashkil etgani No-Till tizimining uglerodni sekvestratsiya qilishda ijobiy ta'sir etgan.

Aksincha, an'anaviy ishlov berish sharoitida biomassa kamayib ($3,8$ t/ga), gumus $1,10$ % ga tushgan va ΔSOC $-0,12$ t/ga bo'lgan. Bu manfiy ΔSOC qiymati an'anaviy ishlov berish natijasida organik moddalar tezroq parchalanib, CO_2 sifatida atmosferaga yo'qotilayotganini ko'rsatadi.

Korrelyatsion tahlil natijalari biomassa va ΔSOC o'rtasida kuchli ijobiy chiziqli bog'liqlikni ko'rsatadi: biomassa ortishi bilan ΔSOC ham oshadi. Ushbu bog'liqlik mexanizmlari asosan quyidagi jarayonlar bilan bevosita bog'liq sanaladi. Tuproq yuzasida qolgan o'simlik qoldiqlari mulcha hosil qilish va namlikni saqlab qolishi uchun sharoit yaratgan. Shuningdek, tuproq agregatlarini barqarorlashtiradi, organik moddalar fizik jihatdan mineral moddalar bilan bog'lab tuproqda uzoqroq saqlanishiga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, yerga No-Till tizimida ishlov berilishi tuproqda organik moddaning to'planishini barqarorlashtiradi, gumus hosil bo'lish jarayonini faollashtirishga oz hissasini qo'shishi bilan muhim ahamiyatga ega. Tuproqqa tushadigan mexanik ishlovning cheklanishi natijasida tuproq agregatlari yaxshi saqlanadi, aeratsiya darajasi pasayadi va organik moddalarning mineralizatsiya tezligi kamayib, gumusning to'planishini kuchaytiradi. Natijada tuproqdagi organik uglerod miqdori oshadi hamda gumus va ΔSOC o'rtasida ijobiy korrelyatsiya shakllanadi.

An'anaviy ishlov berish tizimi sharoitida esa, aksincha, tuproqning strukturasi buziladi, oksidlanish-qaytarilish muvozanati o'zgaradi va natijada CO_2 emissiyasi kuchayadi. Bu jarayon gumusning parchalanishini tezlashtiradi, uglerod zaxiralarining yo'qotilishi va tuproq unumdorligining pasayishiga olib keladi.

No-Till tizimida dalada qolgan o'simlik qoldiqlari (somona, ildiz, barglar) tuproq yuzasida mulcha qatlami hosil qilishi natijasida namlikni ushlab turish, tuproq haroratini barqarorlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, biomassa miqdori, gumus zaxirasi va ΔSOC o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik mavjud bo'lib, bu No-Till tizimining biologik uglerod aylanishini muvozanatlashdagi samaradorligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Baker J.M.; Ochsner, T.E.; Venterea, R.T. Tillage and soil carbon sequestration-What dowe really know? *Agric. Ecosyst. Environ.* 2007, 118, 1–5.
2. Blanco-Canqui, Lal R. No-Till age and Soil-Profile Carbon Sequestration: An On-Farm Assessment *Soil Science Society of America Journal* 2008 /Volume 72, Issue 3/ pp. 693-701 <https://doi.org/10.2136/sssaj2007.0233>
3. Coleman K., & D. S. Jenkinson (1996). RothC-26.3 — A model for the turnover of carbon in soil. Rothamsted Research / Model documentation. rothamsted.ac.uk
4. Fritze H., et al. (2024). Effect of no-till followed by crop diversification on the soil microbiome and carbon. *Soil Biology & Biochemistry / European Journal*, 2024.
5. Jones D. Soil chemical analysis: Methods and applications. Springer, 2018.
6. Kraut-Cohen, J., et al. (2020). Effects of tillage practices on the soil microbiome and nutrient cycling. *Science of the Total Environment*, 2020.
7. Kuznetsov, A., Ivanov, P., & Petrov, S. Soil properties of irrigated sierozem in Central Asia. *Journal of Soil Science*, 2019, 70(4), 521–533.

8. Lal R., Follett, F., Stewart, B. A., Kimble, J. M. 2007. Soil carbon sequestration to mitigate climate change and advance food security. *Soil Sci.* pp. 943–956
9. Lal R., Beyond Copenhagen: mitigating climate change and achieving food security through soil carbon sequestration. *Food Security* 2, 2010. 169-177.
10. Ogle S.M., et al. (2019). Climate and soil characteristics determine where no-till can store carbon in the soil. *PNAS* / open access commentary / review.
11. Smith P., et al.. No-Till age agriculture and soil carbon dynamics. *Global Change Biology*, 2022, 28(3), 875–892.
12. Wei Y.H.; Zhao X.; Zhai Y.L. Effects of Tillage Methods on soil carbon sequestration in North China. *J. Agric. Eng.* 2013, 29, 87–95.

TALABALAR ORASIDA FAST-FOOD TAOMLARIGA QARAMLIKNING FIZIOLOGIK VA IJTIMOY OQIBATLARI

Hazratova Hulkar Normurodovna

Qarshi davlat universiteti

Fiziologiya kafedrası dotsenti v.b., b.f.f.d (PhD)

hazratovahulkar2@gmail.com

ORCID 0000-0002-3898-2535

Ziyodova Dinora Adham qizi

Qarshi davlat universiteti

biologiya ixtisosligi 1-kurs magistranti

ziyodovadinora10@gmail.com

UDK 591.13:378.180.6(045)

Annotatsiya. Talabalarining sogʻlom hayot tarzini shakllantirishda toʻgʻri va ratsional ovqatlanish asosiy omillardan biri hisoblanadi. Aksariyat talabalarining ovqatlanish madaniyatiga boʻlgan eʼtiborsizligi, ovqatlanish tartib-qoidalaridan bexabarligi, sogʻlom ovqatlanish formulasiga va sogʻlom ovqatlanish tamoyillariga ahamiyat bermasligi ular sogʻligiga ziyon yetkazadi. Maqolada Qarshi davlat universitetining Kimyo-biologiya va Tibbiyot fakultetlarida tahsil olayotgan 267 nafar (130 nafar Tibbiyot, 137 nafar Kimyo-biologiya) talabalar orasida fast-food mahsulotlari isteʼmoli darajasi, unga boʻlgan qaramlikning shakllanish sabablari hamda uning fiziologik va ijtimoiy oqibatlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari talabalarining turmush tarzi, ovqatlanish madaniyatidagi oʻzgarishlar fast-foodga qaramlikni kuchaytiruvchi asosiy omillar ekanligini koʻrsatdi. Tahlillar Tibbiyot fakulteti talabalarining ovqatlanish madaniyati haqida yuqori bilimga ega boʻlishiga qaramasdan, fast-food isteʼmoli darajasida Kimyo-biologiya fakulteti talabalariga nisbatan sezilarli farq yoʻqligini koʻrsatdi. Maqola shuningdek, sogʻlom ovqatlanishni targʻib qilish va sport faoliyatini ragʻbatlantirish boʻyicha tavsiyalarni ham oʻz ichiga oladi.

Kalit soʻzlar: fast-food, qaramlik, talabalar, fiziologik oqibatlar, ijtimoiy oqibatlar, salomatlik, ovqatlanish odatlari

PHYSIOLOGICAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF FAST-FOOD ADDICTION AMONG STUDENTS

Abstract. Proper and rational nutrition is one of the key factors in shaping a healthy lifestyle among students. However, most students harm their health due to neglect of dietary culture, lack of awareness of eating habits and rules, and disregard for the principles and formula of healthy nutrition. The article analyzes the consumption of fast food among 267 students of the Chemistry-Biology and Medical faculties at Qarshi State University, the causes of addiction, and its physiological and social consequences. Research results showed that students' lifestyle, stress levels, and dietary habits are the main factors intensifying fast food addiction. The analysis indicated no significant difference in fast food consumption between Medical students, despite their higher nutritional knowledge, and Chemistry-Biology students. The article also provides recommendations for promoting healthy eating and encouraging physical activity.

Keywords: fast food, addiction, students, physiological consequences, social consequences, health, dietary habits

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 30-oktyabrdagi PF-6099-son "Sog'lom turmush tarzini keng tatbiq etish va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori, 2020-yil 10-noyabrdagi PQ-4887 sonli "Aholining sog'lom ovqatlanishi bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori qabul qilingan. Ushbu qarorlarda respublikamizda sog'liqni saqlash hamda jismoniy tarbiya va sport sohalarini isloh qilish yuzasidan normativ-huquqiy hujjatlarda ushbu tizimlarni takomillashtirish barobarida aholi o'rtasida sog'lom turmush tarzini shakllantirishga mazkur sohada davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri sifatida alohida ahamiyat qaratilgan [1,2].

So'nggi yillarda global iqtisodiy o'zgarishlar, shahar hayotining tezlashuvi va ta'lim jarayonining jadallashuvi yoshlar ovqatlanish odatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda [1-3]. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida o'qiyotgan talabalar orasida fast-food mahsulotlarini iste'mol qilish keng tarqalgan [4-6]. Vaqtning qisqaligi, arzonligi, tez tayyorlanishi va ta'minotning qulayligi talabalarni ko'pincha yuqori kaloriyalı, lekin foydasi kam ovqatlarga murojaat qilishga undaydi. Shu bilan birga, talabalar orasida stress, uyqusizlik va o'quv yukining ortishi ham fast-foodga qaramlikni kuchaytiruvchi omil sifatida namoyon bo'ladi [5].

Oliy ta'lim muassasalaridagi talabalar respublikamizning intellektual salohiyati bo'lib, ularning sog'lom ovqatlanish odatlari nafaqat shaxsiy salomatlik, balki kelajakdagi professional faoliyatlari va jamiyatdagi ijtimoiy moslashuvlariga ham ta'sir qiladi [9,10]. Fast-food mahsulotlariga qaramlik semizlik, oshqozon-ichak kasalliklari kabi fiziologik muammolarni keltirib chiqarishi, shuningdek, diqqatning pasayishi, charchoqlik, stressga chidamlilikning kamayishi va ijtimoiy faollikning pasayishiga olib kelishi mumkin [7,8]. Shu bois, talabalar orasida fast-foodga bo'lgan qaramlikni o'rganish va uning oqibatlarini tahlil qilish dolzarb masala hisoblanadi [9-12].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot 2025-yil sentyabr-oktyabr oylarida Qarshi davlat universitetining Kimyo-biologiya va Tibbiyot fakultetlarida tahsil olayotgan 267 nafar talaba ishtirokida o'tkazildi. So'rovnoma 15 ta savoldan iborat bo'lib, u fast-food iste'moli chastotasi, sabablari, sog'lom ovqatlanish haqidagi bilim darajasi va jismoniy faolligini o'rganishga qaratilgan edi. Shuningdek, ayrim ishtirokchilarda tana massasi indeksi (TMI), arterial bosim va yurak urish chastotasi baholandi [6].

Natijalar va muhokama. Olib borgan tadqiqotimiz natijalariga ko'ra, fast-food mahsulotlarini haftasiga ikki martadan ko'proq iste'mol qiluvchilar ulushi 65 foizni tashkil etdi. Asosiy sabablar – vaqtı teıash (41%), arzonlik (24%), ta'mning yoqimlıligi (35%) va ijtimoiy muhit ta'siri (18%) bo'ldi [2]. Fakultetlar bo'yicha tahlil Tibbiyot fakulteti talabalarida (63%) va Kimyo-biologiya fakulteti talabalarida (67%) fast-foodni muntazam iste'mol qilishda sezilarli farq yo'qligini ko'rsatdi. 1-, 2-kurs talabalari orasida fast-foodning iste'moli yuqori darajada bo'lib, bu yoshga xos qiziqqonlik, turmush tarzi va sog'lom ovqatlanish odatlarining to'liq shakllanmaganligi bilan izohlanadi, 3–4-kurs talabalari, ayniqsa oilali bo'lganlar, kamroq iste'mol qiladilar.

Fiziologik oqibatlar orasida semizlik va oshqozon-ichak kasalliklari ko'p uchradi. Tadqiqot ishtirokchilarining 40 foizida TMI (tana massa indeksi) me'yordan yuqori, 35 foizida esa dispepsiya, gastrit yoki qabziyat alomatlari qayd etildi. Ko'p fast-food iste'mol qiluvchi talabalar charchoqlik, og'irlik hissi, uyqu buzilishi va diqqatning pasayishini sezganliklarini bildirdilar.

Ijtimoiy-psixologik oqibatlar talabalarining o'quv jarayoniga, stress darajasiga va ijtimoiy faoliyatiga ta'sir etadi. Fast-foodni tez-tez iste'mol qiluvchi talabalar darslarga kechikish, charchoq va bo'shlik hissini ko'proq sezishlarini bildirgan. Bundan tashqari, ijtimoiy tadqiqotlar fast-food iste'moliga qaram bo'lgan talabalar ijtimoiy uchrashuvlarning asosiy vaqtini ovqatlanishga bag'ishlashini, boshqa ijtimoiy-madaniy faoliyatlarga (muzey, teatr, sport) qiziqishlari pasayganini ko'rsatdi. Fast-food do'stlar

bilan uchrashuv va muloqotning ajralmas qismiga aylanib, boshqa sog'lom dam olish turlarini siqib chiqargan.

Xulosa va takliflar. Talabalar orasida sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, kundalik ratsionida energiyaga bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlaridan ehtiyojni qondiradigan, yoshi, jinsi va jismoniy faollikka mos tarzda rejalashtirish hamda organizm uchun zarur bo'lgan barcha oziq moddalar bilan ta'minlashi, sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Bu esa nafaqat sog'lom turmush tarzini yo'lga qo'yish, balki ta'lim sifatini oshirish, sog'lom va faol bo'lgan yosh avlodni tarbiyalashda muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi. O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, talabalarning fast-food taomlariga bo'lgan qiziqishi va ularni muntazam iste'mol qilishi ularning turmush tarzi, ovqatlanish madaniyati hamda ijtimoiy muhit bilan chambarchas bog'liqdir. Tahlillar natijasida fast-food mahsulotlarining yuqori kaloriyalı, ammo past biologik qiymatga ega bo'lishi sababli, ularni tez-tez iste'mol qilish talabalarda ovqat hazm qilish tizimi buzilishlari, ortiqcha vazn, metabolik sindrom kabi fiziologik muammolarga olib kelishi mumkinligi aniqlandi. Bundan tashqari, fast-foodga haddan tashqari qaramlik ijtimoiy jihatdan ham salbiy oqibatlariga ega bo'lib, talabalarda o'z-o'zini nazorat qilishning susayishi, passiv hayot tarzi, stress va psixologik charchoqlarning kuchayishiga sabab bo'ladi. Talabalar orasida fast-food mahsulotlariga qaramlikni kamaytirish va sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish uchun, avvalo, oliy ta'lim muassasalarida sog'lom turmush tarzi bo'yicha ma'rifiy ishlarni kuchaytirish zarur. Talabalarga to'g'ri va ratsional ovqatlanish tamoyillarini o'rgatish, fast-food mahsulotlarining sog'liqqa ta'siri haqida muntazam seminar va treninglar o'tkazish foydali natija beradi.

Universitet oshxonalarida tabiiy, muvozanatli va foydali taomlar menyusini joriy etish, sport va jismoniy faollikni rag'batlantirish, shuningdek, stressni kamaytirishga qaratilgan psixologik qo'llab-quvvatlash tizimini rivojlantirish talabalar salomatligini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlar orqali sog'lom ovqatlanishning afzalliklarini targ'ib qilish, fast-food mahsulotlarining zararli oqibatlarini yoritish ham talabalar ongida sog'lom hayot tarziga nisbatan mas'uliyat hissini oshiradi. Shu yo'l bilan ta'lim muassasalari nafaqat bilim beruvchi, balki yoshlar salomatligini asrovchi muhitga aylanishi mumkin.

Shu bois, oliy ta'lim muassasalarida sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, sport faoliyatini rag'batlantirish, shuningdek, fast-food mahsulotlarining zararli ta'siri haqida muntazam ma'rifiy ishlarni olib borish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Bu chora-tadbirlar yoshlarning sog'lom turmush tarzini ta'minlash va kelajak avlod salomatligini mustahkamlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 30-oktyabrdagi PF-6099-son "Sog'lom turmush tarzini keng tatbiq etish va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. –Toshkent: Yangi O'zbekiston, 2020-yil, № 210 (210). 1-2- b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-noyabrdagi PQ-4887-son "Aholining sog'lom ovqatlanishini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi Qarori. –Toshkent: Yangi O'zbekiston, 2020-yil, № 3. 1-3- b.
3. O'zbekiston Respublikasi aholisining yoshiga, jinsiga va kasbiy faoliyati guruhları uchun sog'lom ovqatlanishni ta'minlashga qaratilgan o'rtacha kunlik ratsional ovqatlanish normativlari. Texnikaviy shartlar (SanQvaM №000-20). O'zbekiston Respublikasi sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmatining Qarori. Toshkent, 2020-yil, № 3. 1-2- betlar
4. Factors that most influence the choice for fast food in a sample of higher education students in Portugal // Journal of Nutrition and Food Sciences. – 2023. – Vol. 12, No. 3.–P. 45–52.

5. Exploring the contributing factors of fast food consumption in daily life: a qualitative study of Saudi university students // Public Health Nutrition–2025.–Vol. 18, No. 2. – P. 110–118.
6. Prevalence of fast food consumption among university students in the Northern area of Malaysia // Asian Journal of Health Sciences. – 2023. – Vol. 9, No. 4. – P. 25–33.
7. Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in college students // International Journal of Obesity Studies. – 2024. – Vol. 6, No. 1. – P. 59–67.
8. Dietary fast-food habits among university students: a systematic review // Nutrition Research Review. – 2024. – Vol. 15, No. 2. – P. 90–104.
9. Камилова Ж.Э., Шодибоева З. Fast-food mahsulotlari va talabalarining salomatligi // “G‘ijduvon tibbiyot va farmatsevtika” jurnali. – 2023. – №2. – B. 15–20.
10. Иванова Н.В. Потребление фаст-фуда среди студентов и его влияние на здоровье // Медицинский журнал. – 2022. – №5. – С. 45–52.
11. Hazratova H.N., Haydarova Z.T. The athletes affect foreigners in fast food consumption and anthropometric indicators // ICDE International Conference on Developments in Education Hosted from Bursa, Turkey <https://innovateconferences.org> 20th September 2025, 55–57 p.
12. Hazratova H.N., Xidirova J.Sh. Prevention of overweight in students through healthy nutrition and physical activity // International Conference on Advance Research in Humanities, Applied Sciences and Education Hosted from New York, USA <https://theconferencehub.com> September, 28th 2025. -P. 72–74

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ФОТОПРОВОДИМОСТЬ В TiGaSe_2

¹Умаров С.Х.*, ²Рустамов В.Дж., ¹Халлоков Ф.К.,

¹Ходжаев У.О., ¹Нарзуллаева З.М.

¹Бухарский Медицинский Институт им. Абу Али ибн Сино, Бухара,
Узбекистан

²Гянджинский Государственный Университет, Гянджа, Азербайджан
*salim_umarov49@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследования отрицательной фотопроводимости (ОФП) в монокристаллах TiGaSe_2 . Для достижения поставленной цели использовались кристаллы, синтезированные методом сплавления компонентов в стехиометрическом соотношении в вакуумированных ($\sim 10^{-3}$ Па) и запаянных кварцевых ампулах. Эвакуированная ампула длиной 20–25 см и диаметром 20 мм помещалась в наклонную печь, установленную под углом 25° и предварительно нагретую до 400 К.

Экспериментально показано, что изучение спектрального распределения отрицательной фотопроводимости в TiGaSe_2 имеет важное значение для понимания процессов переноса заряда в данном материале, а также для поиска новых возможностей его применения в оптике и электронике.

Установлено, что величина ОФП существенно зависит от приложенного к образцу напряжения, однако в спектральном распределении фотопроводимости при различных значениях напряжения значительных изменений не обнаружено. Для обеспечения высокой точности измерений все экспериментальные зависимости регистрировались при одинаковых условиях.

Ключевые слова: отрицательная фотопроводимость, TiGaSe_2 , вакуумированная ампула, спектральное распределение, перенос заряда, оптика и электроника, монокристаллы.

NEGATIVE PHOTOCONDUCTIVITY IN TiGaSe_2

Abstract. The article presents the results of a study of negative photoconductivity (NPC) in TiGaSe_2 single crystals. To achieve this goal, crystals synthesized by fusing components in stoichiometric ratios in evacuated ($\sim 10^{-3}$ Pa) and sealed quartz ampoules were used. The evacuated ampoule, 20 - 25 cm long and 20 mm in diameter, was placed in a furnace preheated to 400K, inclined at an angle of 25° .

It has been experimentally proven that studying the spectral distribution of the NPC in TiGaSe_2 is of great importance for understanding the charge transfer processes in this material and finding new applications in optics and electronics.

The magnitude of the NPC is highly dependent on the voltage applied to the sample, but its spectral distribution does not show any significant changes at different voltages. To ensure accuracy, all dependences were measured under identical conditions.

Keywords: Negative photoconductivity, evacuated ampoule, optics and electronics, spectral distribution, ensuring accuracy.

Введение. В последние годы внимание исследователей привлекают слоистые кристаллы со сложной структурой, обладающие сильной анизотропией электронных и колебательных спектров. Интенсивно изучаются зонная структура и динамика решетки тройных слоистых полупроводников группы $A^{III}B^{III}C^{VI}_2$. Спектральное распределение ОФП описывает зависимость снижения электропроводности вещества от длины волны падающего излучения, при которой наблюдается эффект уменьшения проводимости. Чтобы получить такие данные, используют спектрофотометрические методы, при которых измеряется спектр электромагнитного излучения, поглощаемого веществом.

Отрицательная фотопроводимость (или фоторезистивный эффект) - это явление, при котором электропроводность вещества *уменьшается* при воздействии электромагнитного излучения. Это противоположность обычной фотопроводимости, где электропроводность возрастает при освещении.

Спектральное распределение можно получить такими методами как:

1.Использование спектрофотометрии: Этот метод основан на взаимодействии вещества с излучением разных длин волн.

2. Пошаговое измерение проводимости: излучение пропускают через вещество, и регистрируют спектр поглощения или пропускания.

3. Выявление спектральных линий: таким образом находят спектральные линии, где интенсивность излучения либо значительно больше, либо значительно меньше, чем в соседних областях.

Спектральное распределение показывает, для каких длин волн электромагнитного излучения проявляется эффект ОФП. Это позволяет понять механизмы, по которым свет влияет на электропроводность полупроводников, и выявить примеси в материалах. В последние годы интенсивно изучаются зонная структура и динамика решетки тройных слоистых полупроводников группы $A^{III}B^{III}C^{VI}_2$, в частности $TlGaSe_2$, обладающих сильной анизотропией электронных и колебательных спектров. Таллий - галлиевый диселенид в силу особенностей технологии изготовления представляет собой полупроводник, запрещенная зона которого весьма насыщена локальными уровнями, поэтому для управления его фотоэлектрическими свойствами необходима полная информация о спектре примесных состояний в запрещенной зоне кристалла.

Отрицательная фотопроводимость - это явление, при котором сопротивление полупроводника под действием света увеличивается вместо обычного уменьшения, что происходит при преобладании эффектов, снижающих подвижность носителей заряда, над эффектом создания новых носителей. Это происходит, когда свет из собственного диапазона поглощения полупроводника создает пары электрон-дырка, но в то же время уменьшает поле Холла, что ведет к снижению подвижности равновесных носителей заряда, и этот эффект сильнее, чем увеличение проводимости за счет появления неравновесных носителей.

Отрицательная фотопроводимость - это уменьшение проводимости полупроводника при облучении его светом, что является противоположностью обычной фотопроводимости, при которой проводимость растет. Этот эффект наблюдается в материалах с определенной структурой примесей и может происходить из-за захвата фотовозбужденных носителей заряда на ловушках, что уменьшает их подвижность и проводимость.

Методика эксперимента. Для достижения поставленной цели

использовались кристаллы, синтезированные сплавлением компонентов в стехиометрическом соотношении в вакуумированных ($\sim 10^{-3}$ Па) и запаянных кварцевых ампулах.

Эвакуированная ампула длиной 20-25 см, диаметром 20 мм помещалась в наклонную под углом 25° печь, предварительно нагретую до 400К, температуры плавления серы. При этой температуре ампула с веществом поддерживалась 3 часа, что достаточно для вступления серы в реакцию. Используемые для исследований кристаллы р - типа были получены методом Бриджмена - Стокбаргера. Симметричные контакты к образцам изготавливались из эвтектической смеси In - Ga. При напряженностях электрического поля $E > 40$ В/см контакты становятся инжектирующими.

С учетом кристаллизационных особенностей TlGaSe_2 этот метод оказался более эффективным при выращивании крупных монокристаллов. С другой стороны, выбор данного метода был обусловлен следующим обстоятельством. В ходе экспериментов по изучению фотопроводимости возникла необходимость выращивания специального легированных кристаллов TlGaSe_2 .

Экспериментальные результаты и их обсуждение. Спектральное распределение ОФП в кристаллах TlGaSe_2 характеризуется уменьшением фототока при облучении в ближней ИК - области спектра и может наблюдаться при воздействии света определенной длины волны, который подавляет проводимость материала. Это явление связано с переключением полупроводника в состояние с более низкой проводимостью при освещении, что отличает его от положительной фотопроводимости, при которой проводимость увеличивается.

Основные характеристики ОФП в TlGaSe_2 :

Длины волн: ОФП обычно проявляется в ближнем инфракрасном (БИК) диапазоне спектра, где свет вызывает снижение проводимости.

Механизм: ОФП в TlGaSe_2 связывают с наличием в нем глубоких центров и дефектов, которые при возбуждении светом могут либо захватывать носители заряда, либо переводить их в неактивное состояние, снижая тем самым общую проводимость образца.

Сравнение с положительной фотопроводимостью. В отличие от обычной положительной фотопроводимости, где свет увеличивает количество свободных носителей заряда и проводимость, при ОФП свет действует как «тушитель» проводимости.

Зависимость. Спектральное распределение ОФП показывает, при каких именно длинах волн наблюдается это подавление проводимости.

Значение. Изучение спектрального распределения ОФП в TlGaSe_2 имеет важное значение для понимания процессов переноса заряда в этом материале и поиска новых применений в оптике и электронике.

Как это работает

Свет создает неравновесные носители. Когда свет поглощается полупроводником, он может создавать пары электрон-дырка. Это увеличивает общее количество носителей тока.

Свет уменьшает поле Холла. В то же время, образование этих неравновесных носителей уменьшает поле Холла.

Снижение подвижности носителей. Уменьшение поля Холла приводит к снижению подвижности равновесных носителей заряда.

Преобладание второго эффекта. Если эффект снижения подвижности носителей (за счет поля Холла) сильнее, чем эффект увеличения концентрации носителей, то общее сопротивление материала увеличится, что и будет проявляться как отрицательная фотопроводимость.

Условия проявления: Свет из собственной полосы поглощения: Явление наблюдается при облучении светом из собственного диапазона поглощения полупроводника, где создаются пары электрон-дырка.

Преобладание эффекта. Для проявления ОФП необходимо, чтобы эффект уменьшения подвижности носителей заряда преобладал над эффектом создания новых носителей.

В темноте, при малых напряженностях электрического поля $E \leq 15$ В/см ВАХ монокристаллов TiGaSe_2 близка к линейной (рис.1. кривая 1). Далее, зависимость тока от напряжения постепенно становится не линейной и переходит при более высоких электрических полях в зависимости вида $I \sim V^\alpha$, где $\alpha \geq 2$. Согласно теории Ламберта, яркость поверхности, рассеивающей свет, одинакова во всех направлениях, а сила излучаемого или отраженного света в направлении, составляющем угол θ с нормалью к поверхности, убывает по закону косинуса: $I_\theta = I_0 \cdot \cos\theta$. Этот закон применяется к идеальным ламбертовским источникам и поверхностям, таким как абсолютно черное тело или матовые поверхности, для расчетов освещенности и рассеяния света. При $\epsilon = 21$ [1], $\mu = 65$ см²/В.с [2], $S = 5,6 \cdot 10^{-3}$ см², $d = 2,1 \cdot 10^{-1}$ см величина предельного тока монополярной инжекции соответствует пунктирной линии на рис. 1. ВАХ выше пунктирной линии соответствует пунктирной линии на рис 1. ВАХ выше пунктирной линии обусловлена (при 15 В/см) режимом двойной инжекции.

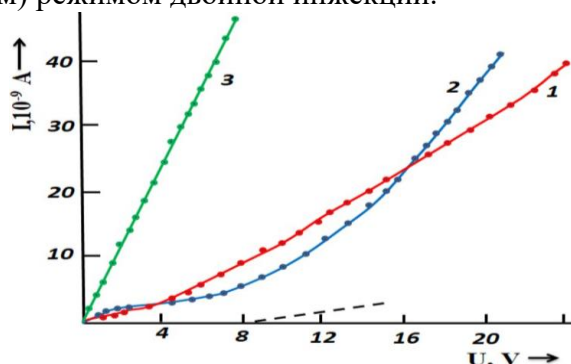


Рис.1. ВАХ монокристалла TiGaSe_2 : 1 - в темноте, 2 – при освещении светом с $\lambda = 0,8$ мкм, 3 - при освещении светом с $\lambda = 0,6$ мкм.

При освещении кристаллов TiGaSe_2 светом из области примесного поглощения $0,6 \div 1,2$ мкм линейная область характеристики значительно расширяется. Например, при освещении светом с длиной волны $0,8$ мкм линейная область в ВАХ протягивается до напряженности электрического поля 40 В/см (рис.1, кривая 2). При освещении собственным светом с $\lambda = 0,6$ мкм вид ВАХ резко меняется (рис.1, кривая 3). При этом значительный рост тока обусловлен генерацией носителей тока при межзонных переходах. Из сравнения кривых 1 и 2 следует, что с ростом приложенного напряжения в определенной области ВАХ увеличивается отношение темнового тока к световому ($I_t/I_{\text{св}}$), т. е. свет из области примесного поглощения уменьшает проводимость образца, приводя к отрицательной фотопроводимости. Таким образом, отрицательная фотопроводимость в кристаллах TiGaSe_2 наблюдается при значении напряженности электрического поля больше некоторого критического.

Когда падающее на образец излучение вызывает уменьшение темновой проводимости, то говорят об ОФП. Отрицательную фотопроводимость следует отличать от оптического гашения фотопроводимости; первый эффект заключается в уменьшении темновой проводимости в результате поглощения соответствующего излучения, а второй эффект - в уменьшении фотопроводимости, возбужденной первичным излучением, в результате поглощения соответствующего вторичного

излучения.

ОФП не является спецификой какого - либо узкого класса полупроводников, а имеет место в самых разнообразных веществах. Сообщения об ОФП время от времени появлялись в литературе с 1877 г. (см. библи. в [3]) ОФП наблюдалось в Ge, легированном золотом [4], никелем, железом [5,6], медью [7], Si, легированном марганцем [8], кадмием [9], цинком [10]. [11,12] и т.д. Опубликован целый ряд работ, в которых были предложены различные модели для объяснения наблюдаемого эффекта. В кристаллах TlGaSe_2 интерпретация механизма ОФП осложнена тем, что имеет место отрицательная остаточная фотопроводимость (ООП). Если после установления стационарного значения отрицательного фототока (Γ) выключить свет, то установится квазистационарное значение тока, ($I_{\text{сп}}^-$), которое больше Γ , но меньше, чем значение исходного темнового ($I_{\text{т}}$). Ток на свету в общем случае определяется в виде $\Gamma = \Gamma_{\text{сп}} + \Delta\Gamma_{\text{ф}}$, где $\Delta\Gamma_{\text{ф}}$ амплитудное значение, ОФП, $\Gamma_{\text{сп}}$ - значение ООП (рис 2).

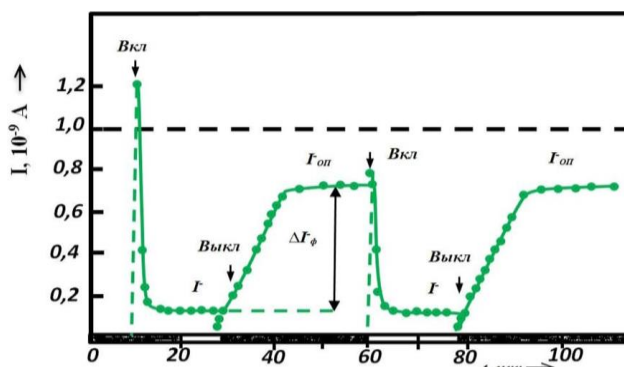


Рис. 2 Временная зависимость фотопроводимости TlGaSe_2 при освещении световыми импульсами из области примесного поглощения, $T=77\text{K}$.

Для сравнения на каждом образце нами снималось спектральное распределение ОФП, ООП и оптического гашения фотопроводимости при 77 К. Оказалось, что все эти особенности наблюдаются в одном спектральном диапазоне. Величина ОФП сильно зависит от приложенного к образцу напряжения, но в спектральном распределении ее при различных напряжениях существенного изменения не обнаруживается. Для обеспечения точности все зависимости снимались при одинаковых условиях.

На рис.3. представлена спектральная зависимость ОФП (кривая 1) и ООП (кривая 2). В области коротких длин волн ОФП ограничивается красной границей собственного фототока ($\sim 0,65\text{мкм}$), а в области $\lambda > 1,24\text{мкм}$ наблюдается примесная положительная фотопроводимость.

При прочих одинаковых условиях (интенсивности света, температуры, напряженности электрического поля) максимальное значение кратности ОФП $I^2 = \frac{\Delta J_{\text{ф}}}{J_{\text{т}}}$ обнаруживается при длине волны $0,8\text{мкм}$.

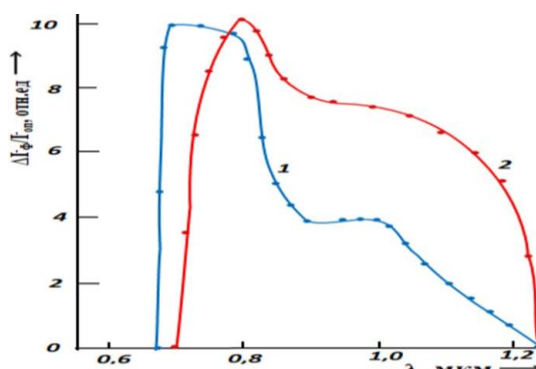


Рис. 3. Спектральное распределение ОФП (1) и ООП (2) в кристаллах TlGaSe_2

Зависимость ОФП (ΔI_{Φ}^{-}) от интенсивности примесного света (Φ) с длиной волны 0,8 мкм при различных напряжениях приведена на рис.4. Сначала с ростом интенсивности света $|\Delta I_{\Phi}^{-}|$ увеличивается, а после некоторого оптимального значения интенсивности ($\Phi_{\text{опт}}$) уменьшается и фототок оптимального значения интенсивности ($\Phi_{\text{опт}}$) уменьшается и фототока становится положительным. С ростом напряжения вместе с $|\Delta I_{\Phi}^{-}|$ увеличивается также $\Phi_{\text{опт}}$, расширяется диапазон интенсивности света, при котором имеет место ОФП. При напряженностях электрического поля $E \geq 10^3 \text{ В/см}$ фототок только положительный.

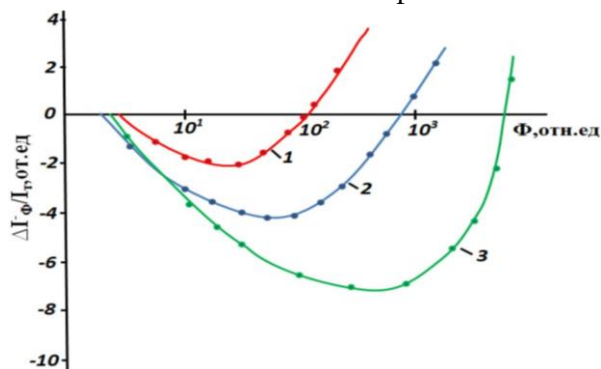


Рис.4. Люксовые характеристики ОФП. V, В: 1-4, 2-8, 3-12

Характерная зависимость $\Delta I_{\Phi}^{-}(V)$ при фиксированной длине волны 0,8 мкм представлена на рис. 5. При постоянных значениях интенсивность и длины волны ИК - света создающего ОФП и при напряжениях, меньше некоторого значения $V_{\text{кр}}$, наблюдается только положительная ФП, при дальнейшем же росте напряжения наблюдается ОФП. Зависимость $\Delta I_{\Phi}^{-}(V)$ имеют N - образный вид. С ростом температуры величина ОФП и кратность ее уменьшается. При $T > 140 \text{ К}$ ОФП исчезает.

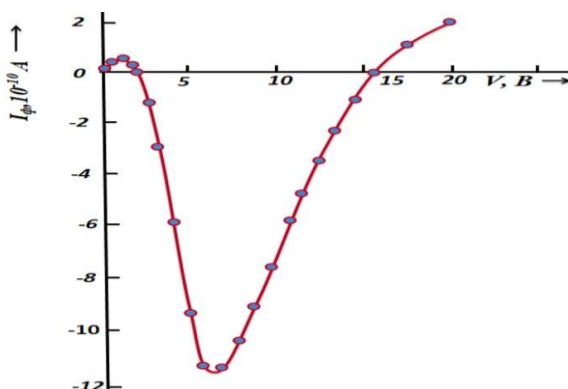


Рис. 5. ВАХ фототока при воздействии ИК - света с $\lambda = 0,8 \text{ мкм}$

Мы исследовали влияние примеси на наблюдаемые явления. При исследовании TlGaSe_2 , легированных различными примесями, выяснилось, что интересующие нас особенности наиболее ярко выражены в кристаллах, которые были легированы примесями редкоземельных элементов. Было проведено частичное изовалентное замещение галлия в кристаллах TlGaSe_2 диспрозием. С ростом процентного содержания диспрозия в пределах твердой растворимости в системе $\text{TlGaSe}_2 - \text{TlDySe}_2$, которая составляют 0,3 мол % TlDySe_2 при комнатной температуре, увеличивается кратность ОФП (рис. 6.)

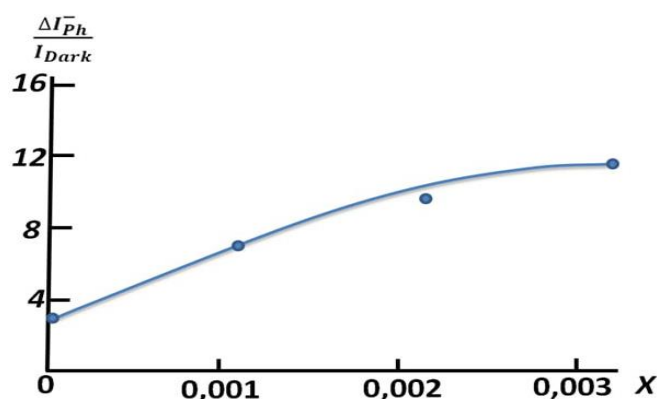


Рис.6. Зависимость кратности величины ОФП от содержания диспрозия в кристаллах $TlGa_{1-x}Dy_xSe_2$

Закключение. Показано, что отрицательная фотопроводимость в монокристаллах $TlGaSe_2$ в области $h\nu = 1,0 \div 2,0$ эВ связана с перезарядкой центров рекомбинации вследствие инъекции носителей заряда из контактов.

Установлено, что в кристаллах $TlGaSe_2$ интерпретация механизма ОФП осложнена тем, что имеет место отрицательная остаточная фотопроводимость.

Показано, что отрицательная остаточная фотопроводимость в области $h\nu = 1,0 \div 2,0$ эВ заключается в гашении инъекционного тока за счет выброса примесной подсветкой захваченных на уровнях $\epsilon_v + 0,53$ эВ дырок в валентную зону селена с последующим захватом их на уровне прилипания селена.

Величина ОФП зависит от интенсивности примесного света, причем зависимость $\Gamma = f(\Phi)$ имеет экстремум. С ростом напряженности электрического поля расширяется диапазон интенсивности примесной подсветки, при котором имеет место ОФП.

Список использованной литературы:

1. Дарвиш А. М., Бахышов А. Э., Тагиров В. И. О механизме проводимости $TlGaS_2$, $TlGaSe_2$ – ФТП, 1977, т.11, №4. - С. 780 – 781.
2. Гусейнов Г. В. Поиск и физические исследования сложных полупроводников – аналогов. Автореферат дисс... докт. Физ. мат. наук, Вильнюс, 1972 – 60 с.
3. Роуз А. Основы теории Фотопроводимости. - М.: «Мир», 1986 – 192 с.
4. Керимова И. З., Сондаевский В. П., Стафеев В. И. Отрицательная фотопроводимость германия с примесью золота в сильных электрических полях. – ФТП, 1966, т.8, №1. - С. 280 – 282.
5. Климка Л. А., Бемелене С., Кальвенас С. Полевое и температурное усиление ОФП в компенсированном золотом германии. – «Лит. Физ. сб.», 1975, т. 15, №4. - С. 595 – 604.
6. Кальвенас С. Н., Шейкис Л. С., Пучинскас А. А. Локальная отрицательная фотопроводимость германия с примесью никеля в сильных электрических полях. – ФТП, 1972, т.6, №8. - С. 1605 – 1607.
7. Парицкий Л. Г. и др. Отрицательная фотопроводимость в германии, легированном медью. – ФТП, 1971, т. 5, №4. - С. 764 – 766.
8. Бахадирханов М. К., Нигманходжаев С. С., Отрицательная фотопроводимость в кремнии, легированном марганцем. – ФТП, 1978, т.12. №7. - С. 1418 – 1420.
9. Димитров А. И. Кехайов Т. Д. Влияние электрического поля на кинетику ИК – гашения в монокристаллах сульфида кадмия. – ФТП, 1980, т.14. №5. - С. 1010 – 1011.
10. Umarov S. X. Vliyanie strukturi, sostava i vneshnix vozdeystvii na opticheskie, elektrofizicheskie i fotoelektricheskie osobennosti monokristallov tverdex rastvorov sistemi $TlInS_2$ - $TlInSe_2$. Diss. na soisk.uch.stepeni dokt. f iz.-mat. nauk. Tashkent, 2004, 246 s.
11. Nuritdinov I., Tashmetov M. Yu., Khodzhaev U. O., Umarov S. Kh., Khallokov F. K. Influence of electron irradiation on the crystal structure, surface microrelief and bandgap width of the triple crystals of iron doped monoselenide of thallium and indium // Eurasian Physical Technical Journal. – Karaganda State University (Kazakhstan), 2023. – Vol. 20. – No. 4 (46). – pp. 23-32 (Q3. Scopus; IF=0,614).

SOYA (Glycine Max (L.) Merr.) NAVLARI URUG'I TARKIBIDAGI FENOL BIRIKMALARI TAHLILI**Sa'dullayeva Sitora O'ktamjon qizi**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, tayanch doktorant

sitorsamdu.uz@gmail.com**Xushmatov Shunqor Sa'dullayevich**

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, bosh mutaxassis

Tojikulova Oysara Jurakulovna

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, dotsent

ORCID 0009-0000-1529-701X

UDK 577.11

Annotatsiya. Mazkur ilmiy tadqiqot Glycine max (L.) Merr. – soya o'simligidagi biofaol birikmalarni aniqlash va ularning miqdoriy tarkibini baholashga qaratilgan. Biofaol moddalarning sifat va miqdorini aniqlash uchun HPLC (LC 2030 C 3D Plus, Shimadzu, Yaponiya) uskunasidan foydalanildi. Tadqiqot uchun uch xil soya navi – “Argentina”, “Oltintoj” va “Sochilmas” tanlab olindi. Ushbu navlarning urug'lari tarkibida quyidagi fenolik birikmalar: gall kislotasi, rutin, kversetin, apigenin va kempferol miqdori tahlil qilindi.

O'tkazilgan tahlillar natijasida har bir birikmaning quyidagi miqdorlari (100 gramm quruq urug'ga nisbatan mg da) aniqlangan:

Gall kislotasi: $0,429 \pm 0,02$; $0,306 \pm 0,04$; $0,672 \pm 0,02$ Rutin: $0,412 \pm 0,05$; $0,682 \pm 0,02$; $0,868 \pm 0,03$ Kversetin: $0,725 \pm 0,04$; $0,576 \pm 0,01$; $1,043 \pm 0,02$ Apigenin: $0,219 \pm 0,04$; $0,124 \pm 0,05$; $0,310 \pm 0,02$ Kempferol: $0,097 \pm 0,01$; $0,055 \pm 0,02$; $0,109 \pm 0,01$

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, tadqiqotda o'rganilgan soya navlari orasida “Sochilmas” navi fenolik birikmalar miqdori bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega. Ayniqsa, kversetin va rutin kabi antioksidant moddalarning yuqori konsentratsiyasi mazkur navning farmakologik jihatdan istiqbolli ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari soya o'simligining tabiiy antioksidantlar va biofaol moddalarga boy manba ekanligini tasdiqlaydi. Bundan tashqari, ushbu ma'lumotlar kelajakda aynan shu navlardan olingan ekstraktlarning farmakologik faolligini o'rganish, funksional oziq-ovqatlar va o'simlik asosidagi dorivor preparatlar ishlab chiqishda ilmiy asos sifatida xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: soya o'simligi (Glycine Max (L.) Merr.), o'simlik urug'i, flavonoidlar.

ANALYSIS OF PHENOLIC COMPOUNDS IN SEEDS OF SOYBEAN (Glycine Max. (L.) Merr.) SPECIES

Abstract. This scientific study is aimed at identifying the bioactive compounds present in Glycine max (L.) Merr. – the soybean plant – and evaluating their quantitative composition. The HPLC system (LC 2030 C 3D Plus, Shimadzu, Japan) was used to determine the quality and quantity of the bioactive substances. Three soybean cultivars—“Argentina,” “Oltintoj,” and “Sochilmas”—were selected for analysis. The seeds of these cultivars were examined for the following phenolic compounds: gallic acid, rutin, quercetin, apigenin, and kaempferol.

The analysis revealed the following concentrations of each compound (mg per 100 g of dry seeds):

Gallic acid: 0.429 ± 0.02 ; 0.306 ± 0.04 ; 0.672 ± 0.02 Rutin: 0.412 ± 0.05 ; 0.682 ± 0.02 ; 0.868 ± 0.03 Quercetin: 0.725 ± 0.04 ; 0.576 ± 0.01 ; 1.043 ± 0.02 Apigenin: 0.219 ± 0.04 ; 0.124 ± 0.05 ; 0.310 ± 0.02 Kaempferol: 0.097 ± 0.01 ; 0.055 ± 0.02 ; 0.109 ± 0.01

These results indicate that among the soybean cultivars investigated, the “Sochilmas” variety demonstrates the highest levels of phenolic compounds. In particular, the elevated concentrations of antioxidant molecules such as quercetin and rutin suggest strong pharmacological potential for this cultivar. The findings confirm that soybean is a rich natural source of antioxidants and bioactive substances. Moreover, these data may serve as a scientific basis for future studies on the pharmacological activity of extracts derived from these cultivars, as

well as for the development of functional foods and plant-based medicinal preparations.

Keywords: soybean (*Glycine max* (L.) Merr.), plant seeds, flavonoids.

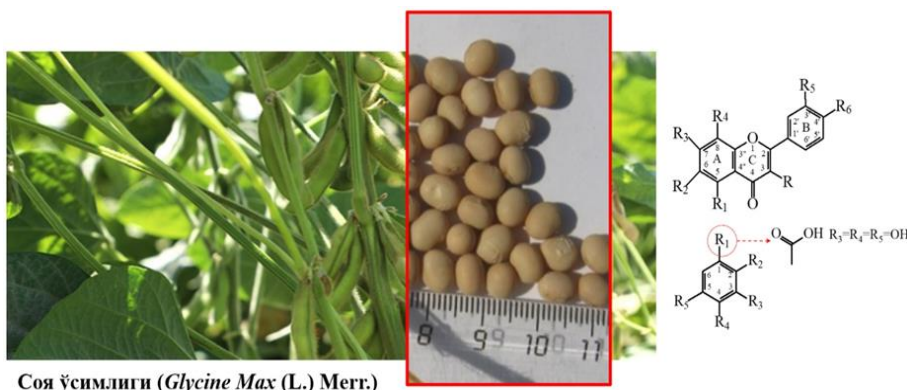
Kirish. Ma'lumki, soya (*Glycine max* (L.) Merr.) dunyo miqyosida aholining oqsilga boy oziq-ovqat mahsulotlariga ehtiyoji ortishi sharoitida muhim ekin turlaridan biri hisoblanadi [8,7,5,6,9,4,3,2,26].

Hozirda soya (*Glycine Max* (L.) Merr.) tarkibidan ajratib olingan fiziologik faol moddalardan tibbiyot, farmatsevtika, farmakologik kosmetologiyada foydalanish istiqbollari yuqoriligi tasdiqlangan [18,17,16,15,27,19,26].

Soya (*Glycine Max* (L.) Merr.) urug'i tarkibida fenol kislotalar, antotsianinlar, flavonoidlar yurak-qon tomir tizimi, yallig'lanishga qarshi, antikanserogen, antioksidant terapevtik ta'sir faolligini belgilab berishi taxmin qilinadi [20,24,21,18,25,17,23,16,15,27,22,26].

Mazkur tadqiqotning maqsadi – soya (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari ("Argentina", "Oltintoj", "Sochilmas") urug'i tarkibidagi gall kislotalari, rutin, kversetin, apigenin, kempferol konsentratsiyasini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarda soya o'simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari ("Argentina", "Oltintoj", "Sochilmas") urug'i tarkibida gall kislotalari, rutin, kversetin, apigenin, kempferol konsentratsiyasini tahlil qilindi (2.1-rasm, 2.1-jadval).



Соя ўсимлиги (*Glycine Max* (L.) Merr.)

2.1-rasm. Soya o'simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.), urug'i, o'rganilgan fenol birikmalarining umumiy struktura formulasi.

2.1-jadval

O'rganilgan flavonoidlarning kimyoviy struktura tuzilishi va nomlanishi

T/r	Flavonoidlar	R	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆
1.	3-O-ramnoglyukozid kversetin yoki 2-(3,4-digidroksifenil)-5,7-digidroksi-3-[α-L-ramnopiranozil-(1→6)-β-D-glyuko-piranoziloksi]-4H-xromen-4-on (rutin)	–O– Glyu*	–OH		–OH		–OH	–OH
2.	3,3',4',5,7-pentagidrokso-flavon (kversetin)	–OH	–OH		–OH		–OH	–OH
3.	4',5,7-trigidroksiflavon (apigenin)		–OH		–OH			–OH
4.	3,4',5,7-tetragidrokso-flavon (kempferol)	–OH	–OH		–OH			–OH

Izoh: * – O–Glyu – uglevod qoldig'ini ifodalaydi.

Sinov namunalari etanol (96%li) eritmasida 1:10 nisbatda aralashtirilib, $t=+35\pm 0,5^{\circ}\text{S}$ harorat sharoitida 75 minut davomida ekstraksiyalandi.

Tahlil standart, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) uslubida amalga oshirildi, bunda qo'zg'almas faza sifatida "Agilent Zorbax" 4,6 mm ID×12,5 mm katriji va C18 250×4,6 mm, 5 mkm o'lchamli "Precisely" ("Perkin Elmer", AQSh) kalonkasidan foydalanildi [16].

Sinov namunalari tarkibida gall kislotalari, rutin, kversetin, apigenin, kempferol

konsentratsiyasini tahlil qilish standart uslubda, gradiyent illyuziyasi – metankarbon kislota (SN_3SOON) eritmasi (0,5%) (0,025 mg/ml) va asetonitril (metilsianid – CH_3CN) eritmasi (0,05 mg/ml) 1:1,8 nisbatda (oqim tezligi 1 ml/min., termostatda harorat $t=+40\pm 0,5^\circ\text{S}$, in'eksion sinov namunasi $V=10$ mkl) kalibrovkalandi. UV-detektor kompleksi bilan jihozlangan “HPLC LC-2030 C 3D Plus” (“Shimadzu”, Yaponiya) qurilmasi yordamida, deteksiya vaqti 2,5 minutida gall kislotasi, 3,6 minutida rutin, 11-12 minutlarda apigenin, kempferol, 16 minutida kversetin tahlil qilindi [12;16,19].

T/r	Standart	Diapazon (mg/ml)	Regressiya tenglamasi	R ²
1.	Gall kislota	0,1-0,2-0,5	$f(x)=1,51784e+007 \cdot x + 57383,9$ $R_1=1,000000$; $R_2=1,000000$ $\text{RSS}=3,523657e-018$ $\text{MeanRF: } 1,560874e+007$ $\text{RFSD: } 2,028828e+005$; $\text{RFRSD: } 1,299802$	0,99981
2.	Rutin	0,1-0,2-0,5	$f(x)=1,89443e+007 \cdot x - 275310$ $R_1=1,000000$; $R_2=1,000000$ $\text{RSS}=8,673617e-019$ $\text{MeanRF: } 1,687949e+007$ $\text{RFSD: } 9,733669e+005$; $\text{RFRSD: } 5,766567$	0,99999
3.	Kversetin	0,1-0,2-0,5	$f(x)=3,71684e+007 \cdot x + 310782$ $R_1=1,000000$; $R_2=1,000000$ $\text{RSS}=8,673617e-019$ $\text{MeanRF: } 3,949929e+007$ $\text{RFSD: } 1,098779e+006$; $\text{RFRSD: } 2,781770$	0,999
4.	Apigenin	0,1-0,2-0,5	$f(x)=3,21888e+007 \cdot x + 78065,3$ $R_1=1,000000$; $R_2=1,000000$ $\text{RSS}=4,336809e-018$ $\text{MeanRF: } 3,277433e+007$ $\text{RFSD: } 2,760025e+005$; $\text{RFRSD: } 0,842130$	0,998
5.	Kempferol	0,1-0,2-0,5	$f(x)=3,25752e+007 \cdot x - 276418$ $R_1=1,000000$; $R_2=1,000000$ $\text{RSS}=2,818926e-018$ $\text{MeanRF: } 3,050209e+007$ $\text{RFSD: } 9,772869e+005$; $\text{RFRSD: } 3,204000$	0,9999

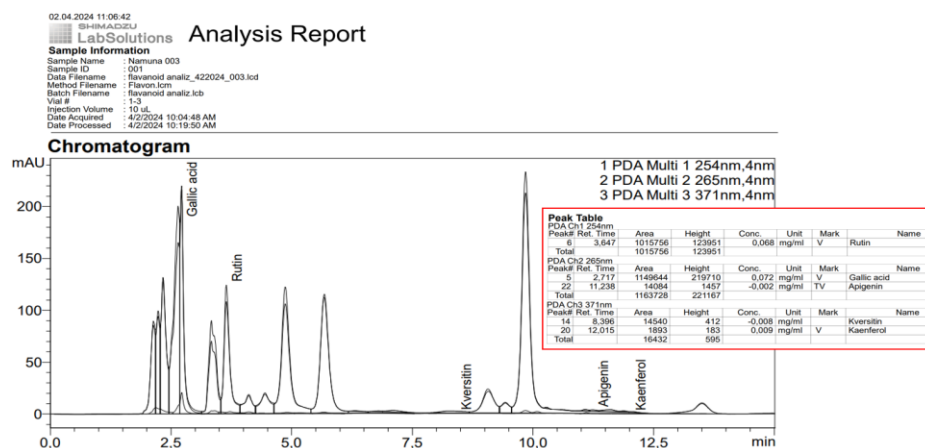
Olingan natijalar “OriginLab OriginPro v. 8.5 SR1” (EULA, Northampton, MA 01060-4401, AQSh) maxsus dastur paketi yordamida statistik qayta ishlandi. Natijalar n marta takroriylikda amalga oshirilgan tajribalar natijalarining $M \pm m$ shaklida keltirilgan bo‘lib, M – o‘rtacha arifmetik qiymat va m – standart xatolik qiymatini ifodalaydi. Shuningdek, tajriba guruhlar o‘rtasidagi qiymatlarning statistik ishonchlilik darajasi Styudent t -mezoni asosida hisoblandi va $r < 0,05$, $r < 0,01$ qiymatlarda statistik ishonchli deb baholandi [1].

Olingan natijalar va ularning tahlili. Quyida soya (*Glycine Max* (L.) Merr.) ayrim navlari (“Argentina”, “Oltintoj”, “Sochilmas”) urug‘i tarkibidagi fenol birikmalari konsentratsiyasini tahlili keltirilgan (3.1-jadval, 3.1-rasm).

3.1-jadval

Soya o‘simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari urug‘ining tarkibida ayrim fenol birikmalarining miqdoriy tahlili ($M \pm m$)

Fenol birikmalari (mg/100 gr)						
T/r	Soya navlari	Gall kislotasi	Rutin	Kversetin	Apigenin	Kempferol
1.	“Argentina”	0,429 $\pm$ 0,02	0,412 $\pm$ 0,05	0,725 $\pm$ 0,04	0,219 $\pm$ 0,04	0,097 $\pm$ 0,01
2.	“Oltintoj”	0,306 $\pm$ 0,04	0,682 $\pm$ 0,02	0,576 $\pm$ 0,01	0,124 $\pm$ 0,05	0,055 $\pm$ 0,02
3.	“Sochilmas”	0,672 $\pm$ 0,02	0,868 $\pm$ 0,03	1,043 $\pm$ 0,02	0,310 $\pm$ 0,02	0,109 $\pm$ 0,01



3.1-rasm. “Sochilmas” soya navi urug‘i tarkibidagi gall kislotasi, rutin, kversetin, apigenin, kempferol xromatogrammasi.

Soya o‘simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari urug‘i tarkibida flavonoidlar, fenol kislotalar konsentratsiyasi mavjud adabiyot ma’lumotlariga umumiy holatda mos keladi [11,12].

Tadqiqotlarda soya o‘simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari urug‘i tarkibida flavonoidlar konsentratsiyasi o‘rtacha $3,84 \pm 0,11$ mg/100 g, fenol kislotalari $0,04 \pm 0,10$ mg/100 g ga tengligi, shuningdek alkaloidlar (1,64 mg/100 g), taninlar (0,46 mg/100 g), saponinlar (0,17 mg/100 g) mavjudligi aniqlangan [13].

Tadqiqotlarda soya (*Glycine Max* (L.) Merr.) urug‘i tarkibida umumiy antotsianinlar miqdori 189,46-2633,45 mg/100 g, umumiy izoflavonlar 2,11-5,77 mg/100 g ga tengligi qayd qilingan [15].

Soya o‘simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari urug‘i tarkibida daydzin, genistin, naringin, gesperidin, rutin, naringenin, lyuteolin, genistein, apigenin, kversetin, xrizoeriol, ramnetin mavjudligi aniqlangan [10,11,12,16,26,27].

Ayrim tadqiqotchilar tomonidan soya o‘simligida (*Glycine Max* (L.) Merr.) flavonoidlar bioakkumulyatsiya jarayoni tahlil qilingan [14].

Xulosalar. Shunday qilib, soya o‘simligi (*Glycine Max* (L.) Merr.) navlari – “Argentina”, “Oltintoj”, “Sochilmas” urug‘i tarkibida gall kislotasi mos ravishda – $0,429 \pm 0,02$, $0,306 \pm 0,04$, $0,672 \pm 0,02$ mg/100 gr; rutin – $0,412 \pm 0,05$, $0,682 \pm 0,02$, $0,868 \pm 0,03$ mg/100 gr; kversetin – $0,725 \pm 0,04$, $0,576 \pm 0,01$, $1,043 \pm 0,02$ mg/100 gr; apigenin – $0,219 \pm 0,04$, $0,124 \pm 0,05$, $0,310 \pm 0,02$; kempferol – $0,097 \pm 0,01$, $0,055 \pm 0,02$, $0,109 \pm 0,01$ mg/100 gr ga tengligi aniqlandi. Olingan ma’lumotlar kelgusida mazkur navlar urug‘i ekstraktlarining farmakologik faolligini tahlil qilish jarayonida foydalanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Лакин Г.Ф. Биометрия // Москва: Изд-во “Высшая школа”, 1990. – С.284.
2. Alves R.M., Gomes-Junior F.G., Carmo-Filho A.D.S., Ribeiro G.D.F.R., Rego C.H.Q., Iost-Filho F.H., Yamamoto P.T. Evaluation of the effect of the vigor of soybean seeds treated with micronutrients Using X-ray fluorescence spectroscopy and hyperspectral imaging // Agronomy. – 2023. – V.13(1945). – P.1-13.
3. Saito Y., Itakura K., Kuramoto M., Kaho T., Ohtake N., Hasegawa H., Suzuki T., Kondo N. Prediction of protein and oil contents in soybeans using fluorescence excitation emission matrix // Food Chem. – 2021. – V.365(130403). – P.1-8.
4. Bagale S. Nutrient management for soybean crops // International Journal of Agronomy. – 2021. – V.2021(3304634). – P.1-10.
5. Barbosa J.M., Rezende C.F.A., Leandro W.M., Ratke R.F., Flores R.A., Da Silva A.R. Effects of micronutrients application on soybean yield//AJCS–2016.–V.10(8).–P.1092-1097.
6. Biel W., Gaweda D., Jaroszewska A., Hury G. Content of minerals in soybean seeds as influenced by farming system, variety and row spacing // J. Elem. – 2018. – V.23(3). – P.863-873.

7. Sharma S., Kaur M., Goyal R., Gill B.S. Physical characteristics and nutritional composition of some new soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) genotypes // J. Food Sci. Technol. – 2014. – V.51. – P.551-557.
8. Bellaloui N., Gillen A.M. Soybean seed protein, oil, fatty acids, N, and S partitioning as affected by node position and cultivar differences // Agric. Sci. – 2010. – V.1. – P.110-118.
9. De Vargas R.L., Schuch L.O.B., Barros W.S., Rigo G.A., Szareski V.J., Carvalho I.R., Pimentel J.R., Troyjack C., Jaques L.B.A., De Souza V.Q., Da Rosa T.C., Aumonde T.Z., Pedo T. Macronutrients and micronutrients variability in soybean seeds // Journal of Agricultural Science. – 2018. – V.10(4). – P.209-222.
10. Петибская В.С. Достоинства и недостатки семян сои и их роль в формировании качества пищевых продуктов и лечебных препаратов // Масличные культуры. - Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2006. – Вып. 2 (135). – С.122-128.
11. Петибская В.С. Соя: химический состав и использование // Майкоп (ОАО “Полиграф-ЮГ”), 2012. – С.432.
12. Ходаков И.В. Способ идентификации полифенолов в растительных экстрактах при помощи ВЭЖХ. Определение состава изофлавонов сои // Методы и объекты химического анализа. – 2013. – Т.8. – №3. – С.132-142.
13. Okwu D.E., Orji B.O. Phytochemical composition and nutritional quality of *Glycine max* and *Vinga unguiculate* (L.) Walp // American Journal of Food Technology. – 2007. – V.2(6). – P.512-520.
14. Antunes J.P.M., De Varennes A., Rajcan I., Goss M.J. Accumulation of specific flavonoids in soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) as a function of the early tripartite symbiosis with arbuscular mycorrhizal fungi and *Bradyrhizobium japonicum* (Kirchner) // Soil Biology & Biochemistry. – 2006. – V.38. – P.1234-1242.
15. Choi Y.-M., Yoon H., Lee S., Ko H.-C., Shin M.-J., Lee M.C., Hur O.S., Ro N.Y., Desta K.T. Isoflavones, anthocyanins, phenolic content, and antioxidant activities of black soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill) as affected by seed weight // Scientific Reports. – 2020. – V.10(19960). – P.1-13.
16. Разгонова М., Черевач Е., Зинченко З., Голохваст К. Исследование сортообразцов сои *Glycine max* (L) Merr. и идентификация метаболитов методом tandemной масс-спектрометрии // Известия ДВФУ. Экономика и управление. – 2022. – №4. – С.121-132.
17. Dixit A.K., Antony J., Sharma N.K. Soybean constituents and their functional benefits // Research Singpost. – 2011. – V.37(2). – P.661.
18. Omoni A.O., Aluko R.E. Soybean foods and their benefits: potential mechanisms of action // Nutr Rev. – 2005. – V.63(8). – P.272-283.
19. Lee S., Kim H.-W., Lee S.-J., Kwon R.H., Na H., Kim J.H., Choi Y.-M., Yoon H., Kim Y.-S., Wee C.-D., Yoo S.M., Lee S.H. Comprehensive characterization of flavonoid derivatives in young leaves of core-collected soybean (*Glycine max* L.) cultivars based on high-resolution mass spectrometry // Scientific Reports. – 2022. – V.12(14678). – P.1-19.
20. Ho H.M. et al. Difference in flavonoid and isoflavone profile between soybean and soy leaf // Biomed. Pharmacother. – 2002. – V.56. – P.289-295.
21. Ryu S.-H., Lee H.-S., Lee Y.-S., Moon G.-S. Contents of isoflavones and antioxidative related compounds in soybean leaf, soybean leaf Jangachi, and soybean leaf Kimchi // Korean J. Food Cookery Sci. – 2005. – V.21(4). – P.433-439.
22. Choi M.-S. et al. The beneficial effect of soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) leaf extracts in adults with prediabetes: A randomized placebo controlled trial // Food Funct. – 2024. – V.5. – P.1621-1630.
23. Zang Y., Zhang L., Igarashi K., Yu C. The anti-obesity and anti-diabetic effects of kaempferol glycosides from unripe soybean leaves in high-fat-diet mice // Food Funct. – 2015. – V.6. – P.834-841.
24. Ho H.M., Chen R., Huang Y., Chen Z.Y. Vascular effects of a soy leaves (*Glycine max*) extract and kaempferol glycosides in isolated rat carotid arteries // Planta Med. – 2002. – V.68. – P.487-491.

25. Zang Y., Sato H., Igarashi K. Anti-diabetic effects of a kaempferol glycoside-rich fraction from unripe soybean (Edamame, *Glycine max* L. Merrill. “Jindai”) leaves on KK-Ay mice // Biosci. Biotechnol. Biochem. – 2011. – V.75(9). – P.1677-1684.

26. Li S., Chen J., Hao X., Ji X., Zhu Y., Chen X., Yao Y. A systematic review of black soybean (*Glycine max* (L.) Merr.): Nutritional composition, bioactive compounds, health benefits, and processing to application // Food Frontiers. – 2024. – V.(2024). – P.1-24.

27. Lim Y.J., Kwon S.-J., Qu S., Kim D.-G., Eom S.H. Antioxidant contributors in seed, seed coat, and cotyledon of γ -ray-induced soybean mutant lines with different seed coat colors // Antioxidants. – 2021. – V.10(353). – P.1-16.

MELOYDOGINOZ (MELOIDOGYNE spp.) UNING KELIB CHIQISH SABABLARI VA ANIQLASH USULLARI

¹Mirzayev U.N., ¹Xo‘jamov Sh.

¹Narzullayev S.N., ²Baysariyeva Ch.U.

¹ Samarqand davlat pedagogika instituti, tabiiy fanlar fakulteti

²Samarqand davlat veterinariya meditsinasi
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

uktam1486@gmail.com

snarzullayev684@gmail.com

xujamovshaxboz479@gmail.com

charosbaysariyeva@gmail.com

ORCID 0000-0001-2345-6789

ORCID 0009-0004-3928-72-45

ORCID 0009-0008-5142-1565

ORCID 0009-0003-6311-7716

UDK 595132:581.526.53.(575.1)

Annotatsiya. Ushbu maqolada sabzavot ekinlarida keng tarqalgan meloydoginoz (ildiz bo‘rtma nematodoz) kasalligini keltirib chiqaruvchi Meloidogyne jinsiga mansub nematodalar biologiyasi, ularning kelib chiqish sabablari, yashash muhiti, tarqalish xususiyatlari va o‘simliklarga ko‘rsatadigan zarar darajasi ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida Zarafshon vodiysi sharoitida o‘simliklarning meloydoginoz bilan zararlanish holatlari, kasallikning rivojlanish bosqichlari hamda nematodalar tarqalgan o‘choqlar aniqlandi. Meloydoginoz kasalligi sabzavot, dukkakli, texnik, yem-xashak va dekorativ o‘simliklarning ildiz tizimida bo‘rtmalar hosil qiladi. Bunday bo‘rtmalar o‘simliklarning oziqlanish tizimini buzadi, suv va mineral moddalarning o‘tkazuvchanligini kamaytiradi, natijada o‘simliklar sust o‘sadi, gullash va hosil berish jarayoni keskin pasayadi. Kuchli zararlanish holatlarida esa o‘simliklar to‘liq nobud bo‘lishi mumkin. Tadqiqot davomida o‘simlik ildizlarining morfologik o‘zgarishlari, nematodalar lichinkalari va tuxumlarini aniqlash uchun laboratoriya usullari – voronka (Baermann) usuli va tuproq yuvish (suspensiya usul) metodlari qo‘llanildi. Ushbu usullar yordamida tuproqdagi nematodalar zichligi, invazion lichinkalarning mavjudligi va ularning tarqalish darajasi aniqlangan. Shuningdek, morfologik belgilar, o‘simlik turlariga xos simptomlar va molekulyar-genetik aniqlash metodlari yordamida Meloidogyne turlari differensial diagnostikasi olib borish mumkin.

Kalit so‘zlar: Meloydoginoz jarayonini to‘rtta davri, yirik singallarni, meloydoginoz simptomlari, invaziya, giperplaziya, gipertrofiya, gigant hujayralar, nematodalar ajratadigan sekret.

ETIOLOGY AND DIAGNOSTIC APPROACHES OF ROOT-KNOT DISEASE CAUSED BY MELOIDOGYNE SPP.

Abstract. This article presents a scientific analysis of the biology, causes of occurrence, habitat, distribution characteristics, and harmful effects of nematodes belonging to the genus Meloidogyne, which cause the widespread root-knot (meloydoginosis) disease in vegetable crops. During the research, cases of plant infestation with meloydoginosis, the developmental stages of the disease, and nematode infection sites were identified under the conditions of the Zarafshan

Valley. The root-knot disease affects the root systems of vegetable, legume, technical, forage, and ornamental plants by forming characteristic galls. These galls disrupt the plant's nutrient uptake system, reduce water and mineral transport, and consequently cause stunted growth, poor flowering, and decreased yield. In cases of severe infection, plants may completely wither and die. In the study, laboratory methods such as the Baermann funnel method and soil washing (suspension) technique were used to detect nematode larvae and eggs in plant roots. Using these methods, the density of nematodes in the soil, the presence of infective larvae, and their distribution level were determined. Moreover, morphological characteristics, host-specific symptoms, and molecular-genetic diagnostic methods were used to carry out differential identification of *Meloidogyne* species.

Keywords: Root-knot disease, *Meloidogyne* spp., disease cycle, invasion, hyperplasia, hypertrophy, giant cells, nematode secretions, symptoms.

Kirish. Hozirgi davrda dunyo bo'yicha ildiz bo'rtma nematodalarining 90 dan ortiq [1], boshqa manbalarga ko'ra esa 100 ga yaqin turlari aniqlangan [2]. Ularning xo'jayini sifatida 4000 dan ortiq o'simlik turlari ro'yxatga olingan bo'lib, ular orasida sabzavot, yem-xashak, donli, dukkakli, texnik, dekorativ o'simliklar hamda turli xil daraxtlar mavjud. Bo'rtma nematodalar, ayniqsa, tropik va subtropik iqlimli hududlarda keng tarqalgan bo'lib, qishloq xo'jaligi ekinlariga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Ayrim ma'lumotlarga ko'ra, *Meloidogyne* turkumiga mansub ildiz bo'rtma nematodalarining keltiradigan hosil yo'qotishlari ayrim ekinlarda 30–80 % gacha yetadi. Meloydoginoz – o'simliklarning ildiz tizimini zararlovchi parazit nematodalar tomonidan keltiriladigan kasallik bo'lib, deyarli barcha qit'alarda uchraydi. Bu kasallik o'simlik ildizlarida bo'rtmalar hosil qiladi, natijada ildizning ozuqa va suv o'tkazuvchanlik tizimi buziladi, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi sekinlashadi. Zararlangan o'simliklar hosilning miqdori va sifatini keskin kamaytiradi, ayrim hollarda esa butunlay nobud bo'ladi.

O'zbekiston sharoitida meloydoginoz kasalligi, ayniqsa, issiqxonalar va ochiq dalalarda yetishtiriladigan sabzavot ekinlari — pomidor, bodring, baqlajon, loviya, bulg'or qalampiri, qovoq va lavlagi o'simliklarida keng tarqalgan [3]. So'nggi yillarda respublikaning turli agroekologik hududlarida olib borilgan tadqiqotlar meloydoginoz bilan zararlanish darajasi yil sayin ortib borayotganini ko'rsatmoqda. Bu esa o'z navbatida, o'simlik parazit nematodalarining ekologiyasi, biologiyasi va tarqalish qonuniyatlarini chuqur o'rganish, ularni aniqlashning samarali usullarini ishlab chiqish hamda meloydoginozga qarshi kurashning zamonaviy va ekologik xavfsiz strategiyalarini ishlab chiqish zarurligini taqozo etadi.

Tadqiqot materiallari va usullari. O'simliklarning meloydoginoz bilan zararlanish o'choqlari, dalaning umumiy ko'rinishidan, nozik, past bo'yli va och rangli o'simliklar to'planishi bilan ajralib turadi. Bunday o'simliklar kam gullaydi, kam hosil beradi, ayniqsa, kunning issiq paytida so'lg'in ko'rinishga ega bo'ladi. Ko'pincha zararlanish o'choqlarida o'simliklar yoppasiga so'lib, nobud bo'ladi. Bu belgilar zararlanish o'choqlarini aniqlash imkonini bersa-da, o'simlikning bo'rtma nematoda bilan zararlanganligini uning ildiz tizimi yoki ildizmevalarini tekshirgachgina aytish mumkin. Buning uchun o'simlikni ehtiyotlik bilan ildizi bilan birgalikda kavlab olinadi. Ildizni unga yopishgan tuproq zarrachalaridan xalos qilish uchun silkib tashlanadi, kerak bo'lsa, yaxshilab yuviladi va ko'zdan kechiriladi. Daraxt va butalarni, yirik o'tlarni va kolleksion namunalarni tekshirishda ildiz bir tomondan ehtiyotlik bilan ochilib bir nechta ildizchalar tekshirishga olinadi. Bo'rtma nematodalarning zararligini baholash zararkunandalik koeffitsiyentini hisoblash orqali amalga oshiriladi. O'simliklarda bo'rtma nematodalarning zararligi meva, urug', yashil massa hosili va boshqa ko'rsatkichlarga qarab aniqlanadi.[4]

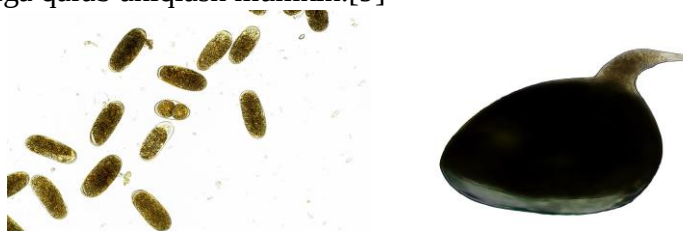
Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Zarafshon vodiysining fitogelmintologik tadqiqotlar olib borilgan hududlarida o'simliklarning meloydoginoz bilan zararlanishi va rivojlanish bosqichlari bo'yicha ma'lumotlar olindi. Tuproq, bo'rtma nematodalarning yuqumli lichinkalari va tuxumlarining saqlanish va to'planish

joyidir. Shuning uchun, tuproqni nematodalarga tahlil qilmay turib, ekin ekishni rejalashtirish mumkin emas. Tuproqdan bo'rtma nematodalarning yuqumli lichinkalarini ajratib olish uchun 12-15 sm diametrli shisha voronkalaridan foydalaniladi. Voronkaning ingichka uchiga uzunligi 10-15 sm, erkin uchida qisqichi bo'lgan rezina shlang kiydiriladi.[5] Ushbu voronka shtativga o'rnatilib unga katakchalari 0,3-1,5 mm, diametri 10-12 sm bo'lgan yassi elak joylanadi. Elak ustiga yupqa filtr qo'yilib, unga yirik donalardan tozalangan 10-30 gr tuproq yupqa qilib yoyib chiqiladi. Keyin voronkaga tuproq ustini 10 mm atrofida bosadigan qilib suv quyiladi va 2-3 sutkaga qoldiriladi. Bu vaqt davomida yuqumli lichinkalar tuproqdan chiqib voronka ostiga cho'kadi. Shlangdagi qisqichni ochib, voronka tubidagi invazion lichinkali suvni Petri idishiga quyib olish mumkin. Olingan suyuqlikni stereomikroskopda tekshiriladi. [6]

Bo'rtma nematodalar lichinkalarini yirik donali tuproqdan ajratib olish uchun tuproqni elak orqali yuvish usuli qo'llaniladi. Buning uchun yuqorida bayon qilingan usul bilan ajratib olingan tuproq namunalarini silindrsimon idishga joylab ustidan tuproq hajmidan 5-10 barobar ortiq hajmli suv quyiladi. Idishdagi aralashma shisha tayoqcha bilan yaxshilab aralashtiriladi va darxol katakchalari 0,02-0,03 mm bo'lgan, bo'zdan o'tkaziladi. Bo'zda qolgan tuproq boshqa idishga yuvib tushuriladi, mikroskopda tekshiriladi yoki formalinda fiksatsiyalanadi.[7]

Yuqoridagi usulda bo'rtma nematodlarning lichinkalarinigina aniqlash mumkin, tuxumlar esa aniqlanmasdan qoladi. Bundan tashqari, ushbu suspenziyada ko'plab boshqa turlarning lichinkalari bo'lib, bu bo'rtma nematodalar lichinkalarini aniqlashda qiyinchilik tug'diradi. Bunday xollarda nematodali suspenziyani probirkalarga quyib, formalinning 4-6 % eritmasida, 40% eritmaning bir hajmida suspenziyaning 8-10 hajmi to'g'ri keladigan qilib fiksatsiyalanadi. [8]

Tuproqda nematodalarning miqdorini hisoblashda indikator o'simliklardan foydalaniladi. O'rtacha aralashtirib olingan 2 kg tuproq namunalarini gultuvakka yoki polietilen xaltachaga joylanadi. Ularning har birida 2-4 tup bodring yoki pomidor ko'chatlari o'tqizilib, 20° C dan yuqoriroq haroratda o'stiriladi. 6-8 haftadan keyin ildizlarda bo'rtmalar paydo bo'lishni boshlaydi. Har bir o'simlikdagi bo'rtmalarining soni sanalib, nematoda turlari aniqlanadi. Tuproqdagi bo'rtma nematodalar zichligi haqida indikator o'simlikdagi bo'rtmalar soniga qarab xulosa qilish mumkin. Bo'rtma nematodalar tur tarkibini molekulyar genetik tahlil, morfologik belgilarga qarab va o'simlik turlariga qarab aniqlash mumkin.[9]



1-rasm. Bo'rtma nematodasining rivojlanish bosqichi tuxum (a) va voyaga yetgan urg'ochi nematoda (b) ko'rinishi (orig.)



2-rasm. Meloydoginoz rivojlanishining to'rtinchi davrlarida pomidor (a) va loviya (b) ildizlarining tashqi ko'rinishi (orig.)

1-jadval

Tuproqdagi bo‘rtma nematodalar: ajratish usullari va tadqiqot ko‘rsatkichlari

№	Tadqiqot elementi	Tavsif
1	Hudud	Zarafshon vodiysi
2	O‘simliklarning zararlanishi	Meloydoginoz bilan zararlanish, ildizlarda bo‘rtmalar hosil bo‘lishi
3	Tuproqning roli	Yuqumli lichinkalarni ajratish usuli
4	Tuxumlarni aniqlash	Ushbu usullarda tuxum aniqlanmaydi; formalin bilan fiksatsiyalash orqali saqlash mumkin
5	Mikroskopik tekshiruv	Stereomikroskop yordamida lichinkalarni aniqlash
6	Indikator o‘simliklar	Bodring va pomidor ko‘chatlari, 20°C dan yuqori haroratda 6–8 hafta o‘stiriladi; ildizdagi bo‘rtmalar soni bo‘rtma nematodalar zichligini ko‘rsatadi
7	Nematoda turlarini aniqlash	Morfologik belgilarga, o‘simlik turiga va molekulyar genetik tahlilga asoslanadi

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida Zarafshon vodiysi sharoitida sabzavot ekinlarida meloydoginoz kasalligi keng tarqalganligi, uning rivojlanish bosqichlari va o‘simlik ildizlarida yuzaga keladigan morfologik o‘zgarishlar aniqlandi. Aniqlanishicha, Meloidogyne jinsiga mansub ildiz bo‘rtma nematodalar o‘simliklarning ildiz tizimida bo‘rtmalar hosil qilib, ularning suv va ozuqa moddalari almashinuvini izdan chiqaradi. Natijada o‘simliklar sust o‘sadi, barglari sarg‘ayadi, gullash va meva hosil qilish jarayoni keskin kamayadi. Kuchli zararlanish holatlarida esa o‘simliklar to‘liq nobud bo‘ladi. Tadqiqot davomida qo‘llanilgan Baermann voronka usuli va tuproq yuvish (suspensiya) metodlari tuproqdagi nematoda lichinkalari va tuxumlarini aniqlashda yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Ushbu usullar yordamida namunalarda invazion lichinkalar zichligi, tarqalish darajasi va ularning o‘simlik ildizlariga kirish faoliyati aniqlanib, ularning biologik xususiyatlari tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, tuproqning mexanik tarkibi, namligi va harorat sharoitlari nematodalar soni hamda ularning faol harakatlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. O‘tkazilgan kuzatishlar asosida, meloydoginoz bilan zararlangan o‘simliklarni tashxislashda faqat tashqi simptomlarga emas, balki ildiz tizimidagi morfologik o‘zgarishlarni mikroskopik darajada o‘rganish, shuningdek, molekulyar-genetik identifikatsiya usullarini qo‘llash muhim ahamiyat kasb etishi aniqlandi. Ayniqsa, DNK asosidagi aniqlash metodlari (PCR, qPCR) tur darajasidagi identifikatsiyani aniq va tez amalga oshirish imkonini beradi. Meloydoginoz kasalligining tarqalishini cheklashda profilaktik agroteknik tadbirlar – sog‘lom ko‘chatlardan foydalanish, almashlab ekish tizimini joriy etish, tuproqni issiqlik yoki biologik preparatlar bilan dezinfeksiya qilish, tuproqdagi tabiiy antagonist organizmlardan (masalan, Paecilomyces lilacinus, Trichoderma spp.) foydalanish kabi choralar samarali natija beradi.

Xulosa qilib aytganda, meloydoginoz kasalligi O‘zbekiston sharoitida sabzavotchilik, bog‘dorchilik va issiqxona xo‘jaliklarida dolzarb fitoparazitar muammo bo‘lib qolmoqda. Kasallikka qarshi kurashda zamonaviy diagnostika usullarini ishlab chiqish va integratsiyalashgan (IPM) himoya tizimlarini qo‘llash muhimdir. Kelgusidagi tadqiqotlar meloydoginoz nematodalarining ekologik moslashuv mexanizmlarini chuqur o‘rganish, ularning genetik xilmaxilligini aniqlash va ekologik xavfsiz nazorat strategiyalarini ishlab chiqishga yo‘naltirilishi lozim.

Faydalanilgan adabiyotlar

1. Karakas M. 2007. Life cycle and mating behavior of *Helicotylenchus multicinctus* (Nematoda: Hoplolaimidae) on excised *Musa cavendishii* roots. *Biologia Bratislava* 62: pp.320–322.
2. Каримова М.М. Динамика фауны нематод по основным фазам развития лука *Allium cepa* L. - Материалы научных конференций ВОГ, вып. 26. - М., 1974. - С. 105-109.

3. Эшназаров К. Паразитические нематоды овощных культур и меры борьбы с галловыми нематодами в Сурхандарьинской области: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: 03.00.08 / АН Респ. Узбекистан, Ин-т зоологии. - Ташкент, 1995. - 22 с.

4. Эшова Х. С. Нематоды аридных зон Узбекистана и пути их адаптации к условиям среды обитания.: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. – Ташкент, 2017. – 66 с.

5. Мавлянов О.М. Галловые нематоды – опасные паразиты растений // Ташкент: Мехнат, 1987. – 92 с.

6. Mirzaev, U., & Narzullayev, S. (2024). Analysis of nematodes found in the soil of the rhizosphere Coisima radians (Nurlikarrak) in Okhaliksoy area of Samarkand, Uzbekistan. Web of Scientist International Scientific Research Journal.

7. Narzullayev, S. B. (2022). New data on the vertical distribution of nematode communities in mountain ecosystems of Mount Zarafshan, Uzbekistan. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 23(8). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230814>

8. Narzullayev, S. B., Mirzaev, U., Mavlyanov, O., & Mirzaev, U. (2024). Diversity and habitat distribution of tomato (*Solanum lycopersicum*) nematoda fauna (Zarafshan valley, Uzbekistan). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13937701>

9. Anwar SA, Javed N. 2010. Meloidogyne incognita infecting Dahlia. Pakistan Journal of Zoology, vol. 42, no. 3: 348-350. <https://doi.org/0030-9923/2011/0002-0337>

10. Aydın G., Mennan S., Devran Z., Sirca S., Urek G. First report of the root-knot nematode Meloidogyne ethiopica on tomato and cucumber in Turkey. Plant Dis. 2013; 97(9):1262. doi: 10.1094/PDIS-01-13-0019-PDN

TRITIKALE O‘SIMLIGIGA BIOAZOT TA‘SIR QILDIRILGANDA DON TARKIBIDAGI MIKROELEMENTLAR MIQDORI

Doschanov Jalolbek Saparboyevich

b.f.f.d., (PhD), k.i.x.,

Xorazm Ma‘mun akademiyasi doktoranti (DSc)

Jalolbek_d@mail.ru

ORCID 0000-0001-9098-1874

UDK 633.11‘114:631.811.98:631.82

Annotatsiya. Mazkur ilmiy ishda tritikale (*Triticosecale Wittmack*) o‘simligiga bioazotli o‘g‘it ta‘sirini o‘rganildi. Tadqiqotning maqsadi – bioazot preparatlarining tritikale doni tarkibida shakllanadigan asosiy mikroelementlar (Cu, Mn, Se, Fe, Zn, Co, Ag, Cr) miqdoriga ko‘rsatadigan ta‘sirini aniqlashdan iborat. Tajribalar dalada agroteknik talablarga muvofiq, nazorat (bioazotsiz) va bioazot qo‘llanilgan variantlarda o‘tkazildi. Olingan natijalar tritikale doni kimyoviy tarkibining bioazot ta‘sirida sezilarli o‘zgarishini ko‘rsatdi. Bioazot qo‘llanilganda don tarkibidagi mikroelementlardan selen va kobalt konsentratsiyasi yaxshilangani kuzatildi.

Tadqiqot natijalari bioo‘g‘itlardan samarali foydalanish orqali tritikale hosildorligini va don sifatini yaxshilash, shuningdek, tuproq unumdorligini tiklash imkoniyatini ko‘rsatadi. Ushbu ma‘lumotlar ekologik toza dehqonchilik tizimlarida bioazotli o‘g‘itlarni qo‘llashning ilmiy asoslarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: Tritikale, bioazot, bioo‘g‘it, mikroelementlar, don sifati, oziqlanish, ekologik dehqonchilik.

CONTENT OF MICROELEMENTS IN GRAIN UNDER THE IMPACT OF BIO-NITROGEN ON TRITICALE PLANTS

Abstract. This scientific study investigated the effect of bio-nitrogen fertilizers on the tritikale (*Triticosecale Wittmack*) plant. The objective of the research was to determine the influence of bio-nitrogen preparations on the content of key microelements (Cu, Mn, Se, Fe, Zn, Co, Ag, Cr) formed in tritikale grain. The experiments were conducted in the field following agrotechnical requirements, including control (without bio-nitrogen) and treatments with bio-nitrogen application. The results showed a significant change in the chemical composition of tritikale grain under the influence of bio-nitrogen. Application of bio-nitrogen improved the concentration of selenium and cobalt among the microelements in the grain. The findings demonstrate that effective use of biofertilizers can improve tritikale yield and grain quality, as well

as restore soil fertility. This information is important for developing scientific foundations for the use of bio-nitrogen fertilizers in environmentally friendly farming systems.

Keywords: Triticale, bio-nitrogen, biofertilizer, microelements, grain quality, nutrition, ecological farming.

Kirish. So'nggi yillarda qishloq xo'jaligida ekologik toza, resurs tejovchi va barqaror ishlab chiqarish tizimlarini shakllantirish masalasi dolzarb bo'lib bormoqda. Kimyoviy o'g'itlarning haddan tashqari ishlatilishi natijasida tuproq unumdorligi pasayadi, ekologik muhit buziladi hamda mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatiladi. Shu sababli biologik o'g'itlar – bioazot va biopreparatlardan foydalanish agrar ishlab chiqarishda muhim yo'nalish hisoblanadi [7].

Tritikale ($\times$ Triticosecale Wittmack) — Poaceae (bug'doydoshlar) oilasiga mansub donli ekin bo'lib, u olimlar tomonidan bug'doy (*Triticum aestivum* L.) va javdar (*Secale cereale* L.) gibridini yaratish orqali olingan yangi madaniy o'simlik hisoblanadi. Ushbu gibrid bug'doy va javdar xromosomalarining ikki baravar ko'paytirilishi natijasida hosil qilingan bo'lib, har ikkala ota-ona o'simlikning ijobiy belgilarini o'zida mujassamlashtiradi.

Tritikale bug'doydan yuqori hosildorlik va kasalliklarga chidamlilik, javdardan esa noqulay ekologik sharoitlarda o'sish qobiliyati (shu jumladan, kambag'al va nam tuproqlarga bardoshlilik)ni meros qilib olgan. Tashqi morfologik belgilariga ko'ra u bug'doyga o'xshab ketadi, biroq o'simlik bo'yi, boshqoq hajmi, don hosildorligi va oqsil miqdori bo'yicha ustunlikka ega. Tadqiqotlar natijasida tritikale doni tarkibida oqsil miqdori 4% gacha yuqori bo'lishi, shuningdek, lizin aminokislotasining yuqori konsentratsiyasi mavjudligi aniqlangan [6]. Zamonaviy qishloq xo'jaligida tritikale yetishtirish maydonlarini kengaytirish va uning hosildorligini oshirish maqsadida yuqori genetik potensialga ega yangi navlarni yaratish va intensiv agrotexnologiyalarni joriy etish zarur. Tritikalening genotipik xususiyatlari uni turli agroiklim sharoitlariga mos ekin sifatida o'stirish imkonini beradi. Shuning uchun tritikale navlari o'zaro o'sish sur'ati, hosil elementlari va don sifati bo'yicha sezilarli farqlarga ega [1, 2, 4].

Ekinlarning mahsuldorligi, avvalo, dalada olib boriladigan agrotexnik tadbirlarning ilmiy asosda tashkil etilishiga bog'liq. Ushbu jarayonlarda o'simlikning oziqlanish sharoitini optimallashtirish, ayniqsa, o'g'itlash tizimini to'g'ri belgilash, yetishtirish texnologiyasining muhim bosqichi hisoblanadi. Makro va mikroelementlar o'simliklarning fiziologik faoliyatini faollashtirib, ularning hosildorligi va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilaydi [8].

Tritikale o'simligi uchun muhim palla bu urug'larning tinim davridir. G'alla o'simliklarining yig'ib olingan yangi don massasi uchun yig'im-terimdan keyingi yetilish davriga mos keladigan uncha chuqur bo'lmagan fiziologik tinim davri xosdir [13]. A.I. Grabovets va A.V. Kroxmal ma'lumotiga ko'ra kuzgi tritikalening yangi yig'ib olingan urug'lari Rostov viloyatining sharoitlarida kuzgi bug'doynikiga qaraganda kamroq tinim davriga ega (15 kun). Bunaqa sharoitlarda tritikaeda yig'ib olishgacha bo'lgan davrda onalik o'simligida don unib chiqishi kabi xavfli hodisa kuzatilishi mumkin. Mazkur jarayon urug'larning ekilish va texnologik xususiyatlarini pasayishga olib kelishi mumkin[11].

V.S. Rubetsning yozishicha, kuzgi tritikalening hatto yosh davrida ham donlarning bir qancha miqdori unib chiqadi. Mazkur o'simlikning tinim davri yetarlicha o'rganilmagan.[16]

Shuningdek boshqa don ekinlarida yig'im-terim davrida don unib chiqishining oldini olishning agrotexnik usullarini topish bo'yicha tadqiqot ishlari bajarilgan. Cairns A.L.P., Kritzing J.H. kabi olimlar bug'doy o'simligiga molibden yetishmasligini o'rganishgan va mazkur mikroelement yetishmasligi boshqoqda donlarning unib chiqishiga olib kelishini aniqlashgan. Shu sababdan mualliflar bayroq barg paydo bo'lish davrida molibden bilan o'g'itlashni tavsiya etishadi, bu esa urug'larning ko'proq tinim davriga ega

bo'lishini ta'minlab beradi[5].

Tritikale donlarining unib chiqishi uchun bug'doynikiga qaraganda kamroq suv talab etiladi, aynan shu bilan tritikaleda unib chiqishning tez bo'lishi (2-3 kun oldin) kuzatiladi. Unib chiqish uchun optimal sharoit 18-25°C va tuproqda 25 mm namlikning mavjudligi sanaladi. Tritikalening ko'karish jarayoni bug'doyniki kabi kechadi. Murtak ildizchalari paydo bo'ladi dastlab asosiysi, keyin ketma-ketlikda ildizning 1 va 2 juftliklari va ulardan keyingina koleoptile bo'g'imiga tegishli ildizchalar o'sa boshlaydi. Keyin bug'doynikiga qaraganda ancha tezroq murtak ildizlarining keyingi juftligi paydo bo'ladi [14,15].

Paydo bo'lgan murtakdan koleoptile rivojlanadi va tuproq sathiga chiqadi, undan birinchi barg unib chiqadi. Murtak ichida o'simlik rivojlanishi 4-barg paydo bo'lguncha davom etadi. Koleoptile antotsianga bo'yalgan bo'lishi mumkin. Mazkur belgi turg'un bo'lib, nav identifikatsiyasida faol qo'llaniladi. Tritikale unib chiqqach 10-14 kundan keyin 3-4 ta barg shakllanadi, shundan keyin koleoptile qurib, urug' ustida murtakni saqlab qoladi [11].

Yangi paydo bo'lgan ildizsimon bo'g'in oralg'i (epikotile) deb aytiladi, uning ustida bevosita yerusti poyalari bo'g'ini joylashgan bo'lib, undan barglar o'sadi. A.I. Nosatovskiy kurtakli poya 3 ta bo'g'in oralg'iga ega bo'g'inlarga ega ekanligini ko'rsatadi. Uchinchi bo'g'in oralg'ining jadal o'sishi hisobiga epikotilening uzayishi kuzatiladi, birinchi va ikkinchi bo'g'in oralg'i o'smaydi [14].

Tritikalening konussimon o'sishidagi farqlanishi bug'doynikiga o'xshab yorug' kunning 12-14 soat davomiyligi va 10-15 °C haroratda boshlanadi. Naychalash davriga o'tishi kuzgi tritikaleda tinim davridan keyin 30-40 kunda kuzatiladi. O'simlik namlik bilan yetarlicha ta'minlanganida tuplanish davri birinchi tugun oralg'i paydo bo'la boshlaydi. Mazkur davrda o'simlik ozuqaviy elementlar va namlik bilan ta'minlanishga, ayniqsa, talabchan bo'ladi, chunki o'simliklar rivojlanishining mazkur bosqichi faol o'sish va generativ organlarning paydo bo'lishi bilan kechadi. Poya o'sishi va boshqoq qismlarining farqlanishi bir vaqtning o'zida sodir bo'ladi.

Boshqoqlash yaproq qinidan bayroqcha bargning paydo bo'lishi bilan ta'riflanadi. Mazkur bosqichning boshlanishi sifatida o'simliklarda boshqoqning 2/3 qismiga 2/3 poyaning boshqoqlashi sanaladi. Mazkur davrda tuproq-iqlim sharoitlari o'simlik uchun ahamiyatlidir. Tuproqda namlik miqdorining yetarlicha emasligi va o'rtacha kunlik havoning balandligi generativ organlar rivojlanishining buzilishiga olib keladi, buning natijasida boshqoqda steril gullarning shakllanishi sodir bo'ladi.

Gullash boshqoqlashdan keyin 5-6 sutkada boshqoq o'rtasidagi eng rivojlangan boshqoqchalardan boshlanadi va keyin boshqoq uchi va asosiga yoyila boshlaydi. Birinchi bo'lib pastki gullar gullashni boshlaydi, so'ngra keyingilari. Tritikale o'zidan changlanuvchi hisoblansa ham, ochiq gullashi va gullarning ikkilamchi gullashga bo'lgan qobiliyati tufayli u chetdan changlanishga ham moyil [12].

Chang urug'chining og'izchasiga tushib amalda darrov o'sib boshlaydi. Chang naychasi murtak xaltachasiga yetgach u o'sishdan to'xtab sinergidlardan birisiga singadi. Endosperma rivojlanishi antipod va qisman bo'linib ketadigan nitsellusning o'zgarishi bilan boshlaydi. Undan aleyron qatlamiga ega tashqi yupqa qatlam hosil bo'ladi. Tashqi qatlam buzilib yo'q bo'ladi. Ichki integument o'sadi va undan rangi o'ziga mos don po'stlog'i hosil bo'ladi. Urug'don po'stlog'i don etiga aylanadi. Keyingi ikki hafta davomida endosperm hujayralari faol bo'linadi, keyin esa zaxira moddalarni (kraxmal va zaxira oqsillar) to'plashga kirishadi. Tritikale donlari bu vaqtda sut pishish bosqichida bo'ladi. Bu faza tritikaleda ob-havo sharoitlariga qarab 6-11 kun davom etadi. Bu bosqichda namgarchilik 40-50 % gacha keskin pasayib ketadi. Keyin esa mum pishish bosqichi keladi. Don tarkibidagi namlik 20-25 % gacha pasayadi. Bu davrning davomiyligi iqlim sharoitlariga bog'liq. Ortiqcha namgarchilikda uning davomiyligi 8-10

kunni, qurg'oqchilikda 6-7 kunni tashkil etadi. Mazkur bosqichda don navga xos bo'lgan tusga kiradi. Donda tinim davriga tayyorlanish bo'yicha biokimyoviy jarayonlar kechadi. Don rivojlanishining oxirgi bosqichi bu to'liq pishib yetilishidir. Mazkur bosqichda don namligi 11 % gacha pasayadi, endosperm qattiq holga keladi va kurtak tinim holatiga o'tadi [11].

Makroelementlardan biri bo'lgan azot o'simlik hujayralarining bo'linishi, o'sish va to'qima hosil bo'lish jarayonida asosiy rol o'ynaydi. Azotli o'g'itlarning qo'llanilishi natijasida o'simlik bo'yi, barglar soni va poyalanish ko'rsatkichi ortadi, natijada vegetativ massa hamda ildiz tizimi rivojlanadi. Bu esa hosil miqdori va sifatini oshiradi [9]. Turli azot dozalari tritikale don hosildorligi va oqsil tarkibining ortishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [10].

Shu sababli bioazot qo'llanilishi tritikale donining kimyoviy tarkibi va ozuqaviy sifatini oshirishda muhim omil bo'lishi mumkin. Mazkur tadqiqot tritikale o'simligiga bioazot preparatlarining ta'sirini o'rganishga, don tarkibidagi ozuqa elementlarining o'zgarishlarini aniqlashga va bioazotli o'g'itlardan foydalanishning ilmiy asoslarini ishlab chiqishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Makro va mikroelementlar eng muhim katalizator bo'lib, turli biokimyoviy va metabolik jarayonlarda, inson organizmining hayotiy funksiyalarini shakllantirishda ishtirok etadi, organizmning kasalliklarga qarshi kurashida va immunitetni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi [3].

Tajribalar O'zR FA Bioorganika ITI "Amaliy tadqiqotlar laboratoriyasi" da amalga oshirildi.

Tadqiqot obyekti sifatida tritikalening Sardor, Svat, Sergey, Tixon, Valentin navlari tanlab olindi.

Tadqiq qilinyotgan o'simliklar Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba maydonida va laboratoriya sharoitida olib borildi.

Makro va mikroelementlarni aniqlash. Har birining og'irligi 0,1000 g bo'lgan tritikale navlari laboratoriya tegirmonida maydalanib va teflon avtoklavlariga miqdoriy o'tkazildi. Uning ustiga 3 ml tozalangan konsentrlangan nitrat kislotasidan (HNO_3) va tozalangan vodorod pereoksididan (H_2O_2) 2 ml qo'yildi. Avtoklav og'zi berkitilib, mikroto'liqinli parchalagich Berghof (Speed Wave Xpert yoki shu turadagi mikroto'liqinli pechkaga) joylandi. Bunda qurilma interfeysida ma'lum dastur asosida parchalashga buyruq berildi. Ushbu usulda ko'rsatilgan avtoklavlar soni va ularning ichidagi harorat hamda bosimni qurilma avtomatik tarzda boshqarib nazorat qilib turadi. Jarayon to'g'risidagi ma'lumotlar suyuq-kristallik displey orqali nazorat qilib boriladi. Bunda avtoklavlar ichidagi minimal harorat T (50°C) va maksimal harorat T (230°C), bosim R [bar] max 40 [bar] bo'lgan sharoitda 35-45 min davomida nam parchalanish sharoitida olib borildi.

Avtoklavlar xona sharoitigacha sovitildi va uning ichidagi suyuqlik aralashmasi hajmi 50 yoki 100 ml bo'lgan o'lchagich kolbaga (chizig'igacha) ga miqdoriy o'tkazildi. Bunda avtoklavlar 2-3 marta chayib solinadi va so'ngra kolba chizig'igacha bidistillangan suv bilan to'ldirildi. Eritma yaxshilab aralashtirilib avtosampler probirkasiga solindi va avtosamplerga ma'lum nomerdagi joyga qo'yildi. Dasturda har bitta probirka joylashgan o'rni, tortib olingan massa va suyultirish koeffitsiyenti kiritildi. (Qurilma avtomatik tarzda konsentratsiyani hisoblab chiqarishi uchun).

Mineralizatsiya qilingan eritmani Perkin Elmer firmasining Avio-200 (ICP-OES) induktiv bog'langan plazmali optik emission spektrometrda (yoki shunga o'xshash analog qurilmada), namunalarning tarkibidagi makro va mikro elementlari, og'ir metall tuzlari, nodir metallar miqdori kiritilgan standart namunaga nisbatan miqdoriy jihatdan tahlil qilindi. Tahlil natijalari jarayon yakunida namunaning massasi va suyultirish qiymatlari asosida olingan natijalarni qayta hisoblab aniqlik darajasi va undan chetlanish (RSD)

qiymatlarini avtomatik tarzda hisoblab chiqildi [17].

Natijalar va muhokama. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bioazot qo'llanilgan variantlarda tritikale donining ozuqaviy tarkibi nazoratga nisbatan sezilarli darajada yaxshilandi. Bioazot tarkibidagi azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar ildiz zonasida ozuqa moddalarning almashinuvini faollashtirgan, natijada o'simlik azot va boshqa elementlarni samarali o'zlashtirgan.

Tritikale doni tarkibidagi mikroelementlardan mis (Cu) 0,30-1,50%, manganets (Mn) 0,26-1,41%, selen (Se) 0,33-2,53%, temir (Fe) 0,14-1,17%, rux (Zn) 0,23-1,15%, kobalt (Co) 0,98-2,92%, kumush (Ag) 0,85-1,88% va xrom (Cr) 0,22-2,14% oralig'ida ko'paydi (1-jadval).

1-jadval

Tritikale navlarining don tarkibidagi mikroelementlar miqdori, %								
	Cu 327.39	Mn 257.61	Se 196.02	Fe 259.94	Zn 213.85	Co 228.61	Ag 328.06	Cr 357.86
Nazorat variant								
Sardor	0,59	0,66	0,72	0,13	1,15	0,47	0,96	2,96
Svat	0,25	1,11	0,83	0,17	0,02	0,90	0,94	1,81
Sergey	0,62	0,28	0,13	0,94	0,13	1,21	0,46	1,02
Tixon	0,37	0,55	0,28	0,41	0,27	1,01	0,82	1,66
Valentin	0,83	0,40	0,18	0,82	0,17	0,90	0,17	1,22
Bioazotli variant								
Sardor	0,56	1,01	2,53	1,03	1,15	1,44	1,53	0,89
Svat	1,50	1,01	1,25	1,17	0,60	1,15	0,85	0,64
Sergey	0,60	1,41	0,70	0,68	0,48	1,29	1,06	0,22
Tixon	0,30	0,26	0,33	0,34	0,23	2,92	1,88	0,63
Valentin	0,66	0,52	0,59	0,14	0,54	0,98	1,72	2,14

Selen mikroelementi misolida ko'rib chiqadigan bo'lsak, tritiklarning Sardor navining nazorat variantida Se 0,72% ni tashkil qilgan bo'lsa, bioazotli variantida 2,53% ni tashkil qildi. Svat navining nazorat variantida 0,83%, bioazotli variantida 1,25%. Sergey navining nazorat variantida 0,13%, bioazotli variantida 0,70%. Tixon navining nazorat variantida 0,28%, bioazotli variantida 0,33%. Valentin navining nazorat variantida 0,18%, bioazotli variantida 0,59% ga oshganligini ko'rishimiz mumkin.

Bizning fikrimizcha, bunday tafovutlar tur mintaqasi va kelib chiqishi, shuningdek, yetishtirish davomida tuproq-iqlim sharoitlariga hamda o'tkazilgan agrotexnik tadbirlarga bog'liqligi bilan izohlanishi mumkin.

Xulosa va takliflar. Umuman olganda, Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilgan tritikale navlarining doni tarkibidagi mikroelementlar miqdori qiyosiy tahlil qilinganda bioazot qo'llanilgan variantda mikroelementlar miqdori ko'p ekanligi aniqlandi. Bioazotli o'g'itlar tritikale o'simligining oziqlanish jarayonini faollashtiradi, don tarkibidagi mikroelementlarning balansini yaxshilaydi. Tritikale uchun bioazot ekologik toza va iqtisodiy samarali o'g'it turi bo'lib, kimyoviy o'g'itlar miqdorini kamaytirish imkonini beradi.

Tavsiya etiladi: tritikale ekinida bioazotli preparatlarni urug' ekishdan oldin yoki vegetatsiya davrining boshida 1,5–2,0 l/ga me'yorda ishlatish maqsadga muvofiqdir. Bioazotdan foydalanish tuproq unumdorligini tiklash va ekologik dehqonchilik tizimlarini rivojlantirish uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Al-Dulaimi OZAS, The effect of seed stimulation with salicylic acid and humic acid addition on the growth traits and yield of three varieties of triticale, Thesis, College of Agriculture, Tikrit University, Iraq, 2020, P 125.

2. Al-Morshedy HYJ, Comparison of the effect of spraying with nanophosphate fertilizer and ground application of triple superphosphate fertilizer on the growth and yield of two genotypes of wheat (*Triticum aestivum* L), Master's Thesis. College of Agriculture, University of Basra, Basra, Iraq, 2023, P 137.

3. Anna Lesniwicz, Katarzyna Jaworska, Wiesław Zyrnicki Macro-and micro-nutrients and their bioavailability in polish herbal medicaments, Food Chemistry, 2006, Volume 99, Issue 4, Pages 670-679.

4. Al-Zubaidi AAbKM, Response of wheat (*Triticum aestivum* L) varieties to spraying with the growth regulator ethephon, Master's Thesis, College of Agriculture - University of Basra, 2022, p: 128.

5. Cairns A.L.P., Kritzing J.H. The effect of molybdenum on seed dormancy in wheat // Plant and Soil. 1992. – Vol. 145(2). – P. 295–297.

6. Glamočlija N, Starčević M, Ćirić J, Šefer D, Glišić M, Baltić T, Marković R, Spasić M, Glamočlija Đ, The importance of triticale in animal nutrition. *Vet. J. Rep.f Srpska* 4(1): 2018, P 73-94.

7. Karimov A., Xolmatova M., Biologik o'g'itlardan foydalanishning agroekologik asoslari. – Toshkent: Fan, 2021, – B. 645.

8. Martínez-Dalmau J, Berbel J, Ordóñez-Fernández R, Nitrogen fertilization, A review of the risks associated with the inefficiency of its use and policy responses. *Sustainability*.13(10), 2021, P 1-13.

9. Mittal U, Kumar V, Kukreja S, Singh B, Pandey NK, Goutam U., Role of beneficial elements in developing resilience to abiotic and biotic stresses in plants: Present status and future prospects. *J. Plant Growth Regul*, 42(6), 2023, P 3789-3813.

10. Ziyara A.J., Response of growth and yield of wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes to mineral and nano-nitrogen fertilization, Thesis, College of Agriculture, University of Basra, Basra, Iraq, 2023, P 120.

11. Грабовец А.И., Крохмаль А.В. Тритикале: монография, Ростов на-Дону: ООО «Издательство «Юг», 2019. – С. 240.

12. Митрошина О. В. Избирательность оплодотворения у сортов вторичной гексаплоидной тритикале: дис. канд. с.-х. наук: 06.01.05 – М., 2015. – 166 с.

13. Николаева М. Г. Физиология глубокого покоя семян – Л.: Наука, 1967. – С. 207.

14. Носатовский А. И., Пшеница. Биология – М.: Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1965. – С. 407.

15. Ригин В.Н., Орлова И.Н. Пшенично-ржаные амфидиплоиды – Л, Колос, 1977. – С. 280.

16. Рубец В.С., Пыльнев В. В. Пыльнев, Л. В. Кондрашина Покой и предуборочное прорастание зерна в колосе озимой гексаплоидной тритикале, Достижения науки и техники АПК, 2012. – №11 – С. 14–17.

17. Фахад Аль-Джухайми, Duygu Akçay Kulluk, Исам А Мохаммед Ахмед, Mehmet Musa Özcan, Количественное определение макро- и микроэлементов и тяжелых металлов, накопленных в дикорастущих плодах, проанализированных методом ICP-OES. Оценка состояния окружающей среды. 25 октября 2023;195(11):1370. doi: 10.1007/s10661-023-12025-8.]

QIZILDARYO HAVZASI FANEROFITLARI

Baysunov B.X.

Qarshi davlat universiteti botanika kafedrası mudiri, b.f.n., dotsent

b_baysunov@mail.ru

ORCID 0009-0003-9694-4355

Buxorov J.

Qarshi davlat universiteti botanika kafedrası tadqiqotchisi

UDK 581.522.4(575.1)

Annotatsiya. Mazkur maqolada G'arbiy Hisor okrugining Qashqadaryo botanik-geografik rayoni hududiga kiruvchi Qizildaryo (Yakkabog'daryo) havzasi fanerofitlarining taksonomik tarkibi, balandlik mintaqalari bo'yicha tarqalishi, areal tiplari haqida ma'lumotlar berilgan.

Unga ko'ra, havza dendroflorasining konspekti 23 oila va 38 turkumga mansub 106 ta daraxt va buta turini o'z ichiga olishi, O'zbekiston dendroflorasi uchun 1 ta, Janubiy O'zbekiston dendroflorasi uchun 4 ta va Qashqadaryo florasi uchun 2 ta yangi turlar aniqlangan. Jumladan, *Cornus sanguinea subsp. australis* turining tabiiy o'sish joyi qayd etilgan bo'lib, bu mintaqaning

Kopetdog' va Darvoz floralari bilan geografik aloqasini ko'rsatgan. Subtropik mintaqaga xos bo'lgan *Ficus carica* L. va *Vitis vinifera* L. ning tabiiy o'sishi qayd etilib, bu hududning Sangardak va Kishtut daryolari havzasi florasi bilan filogenetik aloqasi mavjudligi bilan asoslangan.

Dendroflora tarkibida Rosaceae (32.0%) oilasi mutlaq yetakchilik qiladi. Shuningdek, Salicaceae, Ephedraceae va Fabaceae oilalari ham salmoqli o'ringa ega. Ushbu to'rt oila havzadagi daraxt va buta turlarining 53% ni tashkil qilgan. Dendroflora vakillari keng balandlik diapazonida (1050–3100 m.) tarqalgan bo'lib, Turlar xilmaxilligi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar 2100–2200 m. (34 tur) va 1600–1700 m. (32 tur) oraliqlariga to'g'ri keladi. Bu holat tog' mintaqasida daraxt va butalarning o'sishi uchun qulay tabiiy-iqlimiy sharoitlar mavjudligini anglatadi. Shuningdek, Dendroflora turlari 23 ta areal tipga ajratilgan bo'lib, ular ichida Qadimiyo'rtayerdengizi areal sinfiga mansub turlar (37.0%) yetakchilik qilishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Flora, dendroflora, fanerofit, xamefit, daraxt, buta, chala buta, provinsiya, okrug, subtropik, botanik-geografik rayon, gerbariy, endem, to'r tizimli xaritalash, areal sinfi, areal tipi.

PHANEROPHYTES OF THE KIZYLDARYA BASIN

Abstract. This article provides information on the phanerophytes of the Kizyldarya (Yakkaboghdarya) river basin, which is part of the Kashkadarya botanic-geographic region of the Western Hissar district. Specifically, it presents data on their taxonomic composition, distribution across altitudinal zones, and areal types.

According to the findings, the dendroflora synopsis of the basin includes 106 tree and shrub species belonging to 23 families and 38 genera. 1 new species was identified for the dendroflora of Uzbekistan, 4 new species for the dendroflora of Southern Uzbekistan, and 2 new species for the flora of Kashkadarya. In particular, the natural habitat of *Cornus sanguinea subsp. australis* was recorded, indicating the geographical connection of this region with the floras of Kopetdagh and Darvoz. The natural growth of *Ficus carica* L. and *Vitis vinifera* L., which are characteristic of the subtropical zone, was also recorded and substantiated by the phylogenetic relationship of this area with the flora of the Sangardak and Kishtut river basins.

The Rosaceae family holds the absolute leadership in the composition of the dendroflora (32.0%). The Salicaceae, Ephedraceae, and Fabaceae families also occupy a significant place. These four families constitute 53% of all tree and shrub species in the basin. Dendroflora representatives are distributed in a wide altitudinal range (1050–3100 m), with the highest indicators of species diversity falling in the intervals of 2100–2200 m (34 species) and 1600–1700 m (32 species), suggesting favorable natural and climatic conditions for the growth of woody plants in the mountain belt. It was also determined that the dendroflora species are divided into 23 areal types, among which the species belonging to the Ancient Mediterranean areal class are predominant (37.0%).

Keywords: flora, dendroflora, phanerophyte chamaephyte tree, shrub, subshrub, subtropical province, region, botanical-geographical region, herbarium, endemic, grid mapping, areal class, areal type.

Kirish. Daryo havzalari, ayniqsa, tog'li mintaqalarda o'simliklar xilmaxilligini shakllantirishda bir-birini to'ldiruvchi muhim hududlar hisoblanadi. Ularning o'zaro ta'siri natijasida yuzaga kelgan ekologik sharoit daraxt va butalarning yovvoyi turlarining yuqori xilmaxilligini ta'minlaydi.

G'arbiy Hisor okrugining Qashqadaryo botanik-geografik rayoni hududiga kiruvchi Qizildaryo (Yakkabog'daryo) havzasi florasi uzoq yillardan beri botaniklarning diqqat markazida bo'lib kelmoqda. Havzaning geografik joylashuvi, relyefi, o'zgaruvchan va tik yonbag'irliklar hududning iqlimi va o'simlik dunyosiga ta'sir qiladi. Qizilsuv daryosi havzasi Hisor tog' tizmalarining Janubi-g'arbiy qismida tog'li mintaqada dengiz sathidan 1000 metrdan 3900 metrgacha bo'lgan hududni o'z ichiga oladi[19].

Qizildaryo havzasi florasi yuqori xilmaxillikka ega bo'lib, hududda ko'plab kamyob va endemik turlar mavjud. Keyingi yillarda havzada olib borilayotgan u'lgan qurilish va tog'-kon qazilma ishlari mavjud flora tarkibidagi ayrim kamyob o'simlik turlarining yo'q bo'lib ketish xavfini tug'dirmoqda.

Sersuvligi jihatdan Qashqadaryoning ikkinchi yirik daryosi hisoblangan Qizildaryo

oʻzani Hisor tizmasining janubi-gʻarbiy yonbagʻridaridagi muzlikdan (3949 m. Balandlikda) boshlanadi. Uning asosiy chap irmoqlari Shilxazor, Katta Xurson, Qalon, Turnabuloq hisoblanadi. Yuqori oqimida Irgʻayli, keyinroq Saritoʻqay, Qizildaryo (Qizilsuv) nomlari bilan, Yakkabogʻ shaharchasidan oʻtgach Yakkabogʻ daryo deb ataladi. Daryoning uzunligi 99 km, havzasining maydoni 1180 km², suv toʻplash maydoni 755 km² [19].

Ilmiy manbalar tahlili mazkur hududda va unga yaqin hududlarda botanik tadqiqotlar bundan 100-120-yillar oldin boshlanganligini koʻrsatadi. Xususan, M.G. Popov (1916), B.A. Fedchenko (1916), M. Kultiasov (1927), N. Koshurnikov (1931), A. Granitov (1931), N. Dolgix (1931), A. Gnezdillo (1935), A. Butkov (1936), B. Bochansev (1936), A. Arnoldi (1942), E. Korotkova (1942), A. Li (1954), B. Niyazov (1954), A. Pyatayeva (1955), S. Mustafayev (1972), Nabiye, Kazakbayev (1980), H.I. Azimov (1984), T. Aramov (2023) lar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan [1, 3, 14].

Qizildaryo daryosi havzasi florasida, xususan, yovvoyi holda tarqalgan daraxt va butalar florasiga oid qisqa maʼlumotlar oʻtgan asrning ikkinchi yarmida Qashqadaryo havzasida olib borilgan tadqiqotlarda hamda keyingi yillarda Hisor davlat qoʻriqxonasi hududida olib borilgan tadqiqotlarda keltirilgan boʻlsa-da, mazkur manbalar va keyingi yillarda olib borilgan dala tadqiqotlarimiz Qizilsuv daryosi dendroflorasi haligacha toʻliq oʻrganilmaganligini koʻrsatdi.

Mazkur daryo havzasini oʻz tarkibiga olgan Qashqadaryo havzasi yovvoyi daraxt va butalari H.Azimov (1984) tomonidan batafsil tadqiq etilgan. Tadqiqot natijasida havzada oʻsuvchi 26 oila, 47 turkumga mansub 30 ta daraxt va 74 turga mansub butalarning tarqalish qonuniyatlari va fitotsenotik xususiyatlari oʻrganilgan [1]. Shuningdek, Qashqadaryo havzasi archazorlarini oʻrganishga bagʻishlangan tadqiqotlarda archazorlar floristik tarkibida 39 tur daraxt va butalar borligi aniqlangan [17]. T. Aramov (2023) maʼlumotlarida Hisor davlat qoʻriqxonasi hududida daraxt va butalarning 79 turi uchralishi koʻrsatiladi [2]. Soʻnggi manbalarda Qashqadaryo botanik-geografik rayoni dendroflorasi 178 tur (daraxt, buta va chala buta) dan iborat ekanligi qayd etilgan [14].

Mavjud manbalar Qizildaryo havzasi florasidagi daraxt va butalarning tur tarkibi va tarqalish xususiyatlarini toʻliq ochib berolmaydi. Shu sababli, havza daraxt va butalarining xilma-xilligi va geografik tarqalishiga oid yangi maʼlumotlarni shakllantirish, mavjud bioxilmaxillikni saqlash va muhofaza qilish choralarini ishlab chiqishda muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va usullar. Qizildaryo havzasi dendroflorasini aniqlashda yirik gerbariy fondlarida (TASH, MW, LE) saqlanayotgan namunalar hamda 2022–2025-yillarda olib borilgan dastlabki dala tadqiqotlari davomida toʻplangan maʼlumotlardan foydalanildi.

Taksonlarning umumiy qabul qilingan nomlarini qayd etishda: powo.science.kew.org (Plants of the World Online, POWO 2024), www.ipni.org (International Plant Names Index), www.plantarium.ru kabi xalqaro elektron platformalardan foydalanilgan [20, 21].

Turlarning balandlik mintaqalari boʻyicha taqsimlanishi Q.Z. Zokirov (1955, 1961) tomonidan taklif etilgan balandlik mintaqalari sxemasi, turlarning hayotiy shakllarini ajratishda Raunkiaer (1934) tasnifiga muvofiq, dendrofloraning geografik tahlili esa L.S. Krasovskaya, I.G. Levichev (1986) va K.Sh. Tojibayev (2010) metodlari boʻyicha amalga osirilgan [6, 7, 8, 9, 12]. Turlarning areal tiplarini aniqlashda Oʻzbekiston florasida, Oʻrta Osiyo oʻsimliklari aniqlagichi va boshqa bir qator ilmiy manbalardan foydalanildi [10, 11].

Olingan natijalar va muhokama. Qizildaryo havzasida 2023–2025-yillar davomida olib borilgan dala tadqiqotlari mazkur hudud dendroflorasini inventarizatsiya qilish, tur tarkibini aniqlash, turlarni balandlik mintaqalari boʻyicha tarqalishi, yoʻqolish xavfi ostidagi turlarni aniqlash imkonini berdi. Ushbu tadqiqotlar Qashqadaryo botanik-

geografik rayoni va Qizildaryo havzasi o'simlik qoplamini saqlash va tiklash, shuningdek, mintaqaning ekologik barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

O'zbekiston milliy gerbariysida saqlanayotgan Qizildaryo havzasi va unga yondosh hududlardan tadqiqotchilar tomonidan terilgan namunalar tahlili mazkur hududdan terilgan dastlabki o'simlik namunalari bundan 110 yil muqaddam terilganligini ko'rsatdi. Xususan, mazkur mintaqadan M.G. Popov tomonidan 1916-yilda dastlabki gerbariy namunalari (8 ta) terilgan bo'lsa, keyinchalik 1927-1937-yillarda M.V. Kultiasov, Demurina, Gordiyenko, Bochansev, Butkov, Kudryashev, Dolgix, A.I. Granitov tomonidan daraxt va butalarning 60 dan ortiq gerbariy namunalari, 1940-1950-yillar mobaynida Koshurnikova, Arnoldi, Korotkova, Gomolitskiy, Xalmatov, Xazovalar tomonidan 20 ga yaqin, 1951-yildan 2010-yilga qadar o'tgan 60 yil mobaynida Litvinenko, Pyatayeva, A. Adilov, A. Li, O'.Pratov, Q. Xodjimatomov, F. Xasanov, Pimenov, Klyuykov va boshqalar tomonidan daraxt va butalarning 50 dan ortiq gerbariy namunalari yig'ilganligi qayd qilingan[2, 3].

Keltirilgan ma'lumotlar tahlilidan tadqiqotchilar tomonidan mazkur hududdan terilgan gerbariylar 1-2, kam hollarda 5-10 turga mansubligini ko'rish mumkin, xolos. Faqatgina T. Aromov tomonidan 2021–2023- yillarda 27 turga mansub 76 ta gerbariy namunalari yig'ilgan. Vaholangki, dala tadqiqotlarimiz mazkur havza fanerofitlarning turli-tuman va noyob turlarga boyligi bilan nafaqat Qashqadaryo havzasi, balki G'arbiy Hisorda ham yetakchi o'rinda ekanligini ko'rsatdi [2].

Tadqiqot davomida daryo havzasida Qashqadaryo florasi uchun qayd qilinmagan 2 tur, Janubiy O'zbekiston dendroflorasi uchun 4 tur, O'zbekiston dendroflorasi uchun esa 1 ta yangi tur sifatida keltirilgan.

Daryo havzasida O'zbekiston florasi uchun shu paytgacha qayd qilinmagan Cornaceae oilasi, *Cornus* L. turkumiga mansub bo'lgan *Cornus sanguinea* subsp. *australis* (C.A.Mey.) ni tabiiy o'sish joyi aniqlandi. Ilmiy manbalarda Janubi-Sharqiy Osiyo va Shimoliy Amerika mintaqasiga mansub bu turni Kopetdog' (Turkmaniston) da, Darvaz (Tojikiston) da Svida darasi (Pojar.) vakili uchrashi qayd qilinadi. Bu esa Tog'li O'rta Osiyo provinsiyasi tarkibidagi mazkur mintaqaning tur tarkibi, ekologiyasi va alohida turlarning tarqalishi Kopetdog', Darvaz va boshqa hududlar florasi bilan geografik aloqalari borligini ko'rsatadi.

Janubiy O'zbekiston florasi uchun qayd qilinmagan yana bir tur – *Rhamnus cathartica* L., Qizilsuv daryo havzasining o'rta oqimi Suvlisoy darasi, d.s.1320 m. da o'sishi qayd qilindi. Ilmiy manbalarda Qadimiyo'rtaerdengizi florasiga mansub mazkur tur G'arbiy Tiyonshon, Farg'ona okrugida keng tarqalgan [4,8,9,10].

Shuningdek, ilmiy manbalarda Qashqadaryo botanik-geografik rayoni uchun ilgari qayd qilinmagan Tarbag'atoy-tog'li o'rtaosiy areal tipiga mansub – *Betula turkestanica* Litv. Rupr. O'rta tog' mintaqasida dengiz sathidan 1700 m. balandlikda daryoning chap irmog'ida sernam, unumdor tuproqli sharoitda o'sishi aniqlandi.

Daryo havzasining quyi tog' mintaqasi Janubi-sharqiy qismida toshli- shag'alli qoyada dengiz sathidan 1340 m. balandlikda 3 tup hosilga kirgan *Ficus carica* Lning o'sishi, Suvlisoy-Zarmas yo'nalishida ayni shunday sharoitda *Vitis vinifera* L. ning tabiiy holda o'sishi mazkur hudud subtropik mintaqaga mansub o'simliklarning o'sishi uchun qulay mintaqaga bo'lgan, daryo o'zanlarining hosil bo'lishi jihatdan umumiy tizimga ega bo'lgan Sangardak va Kishut daryolari havzasi florasi bilan felogenetik aloqasini ko'rsatdi.

Qizildaryo havzasi dendroflorasining konspektini tuzishda shu paytgacha hududda olib borilgan ayrim floristik tadqiqotlar, O'zbekiston Milliy gerbariysi (TASH) fondida saqlanayotgan namunalar hamda 2023–2025-yillar davomida olib borilgan dala tadqiqotlarda yig'ilgan gerbariy namunalarga asoslanib shakllantirildi. Unga ko'ra, Qizildaryo dendroflorasining konspektida 38 turkum va 23 oilaga tegishli 106 ta daraxt va

buta turlarini o'z ichiga oladi (1-jadval).

1-jadval.

Qizildaryo havzasi daraxt va butalarning taksonomik xilmaxilligi									
№	Oila	Turkum		Tur		Endem		Qizil kitob	
		ts	%	ts	%	ts	%	ts	%
Ochiq urugʻlilar (Gymnosperms)									
1	Cupressaceae	1	2,6	3	2,8	—		1	0,9
2	Ephedraceae	1	2,6	7	6,7	1	0,9	1	0,9
Yopiq urugʻlilar (Angiosperms)									
3	Rosaceae	8	21,1	34	32,1	1	0,9	1	0,9
4	Fabaceae	3	7,9	6	5,8	1	0,9	1	0,9
5	Salicaceae	2	5,3	9	8,5	—	—	—	—
6	Tamaricaceae	2	5,3	6	5,8	—	—	—	—
7	Caprifoliaceae	1	2,6	5	4,7	—	—	—	—
8	Rhamnaceae	2	5,3	4	3,7	—	—	—	—
9	Polygonaceae	1	2,6	4	3,7	—	—	—	—
10	Ulmaceae	1	2,6	4	3,7	—	—	—	—
11	Moraceae	2	5,3	3	2,8	—	—	1	0,9
12	Berberidaceae	1	2,6	3	2,8	—	—	—	—
13	Sapindaceae	1	2,6	3	2,8	—	—	—	—
14	Vitaceae	2	5,3	2	1,8	—	—	1	—
15	Elaeagnaceae	2	5,3	2	1,8	—	—	—	—
16	Oleaceae	1	2,6	2	1,8	—	—	—	—
17	Grossulariacea	1	2,6	2	1,8	—	—	—	—
18	Ranunculaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	—	—
19	Cannabaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	—	—
20	Juglandaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	—	—
21	Betulaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	1	0,9
22	Cornaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	—	—
23	Anacardiaceae	1	2,6	1	0,9	—	—	—	—
Jami		38	100	106	100	3	2,8	7	6,6

Turlar tarkibi jihatdan Rosaceae, Fabaceae, Salicaceae, Ephedraceae oilalari nisbatan yetakchi o'ringa egaligini ko'rsatdi. Dendroflora tarkibidagi yetakchi oilalar spektrini Rosaceae (34 tur, 32,0%), Salicaceae (9, 8,5 %), Ephedraceae (7, 6,6 %) Fabaceae (6, 5,7 %) tashkil qiladi. Bu oilalar 56 turni o'z ichiga oladi va Qizilsuv dendroflorasidagi barcha daraxt va buta turlarining 53% qamrab oladi (2-jadval).

2-jadval

Yetakchi oila va turkumlarning spektri							
№	Oilalar	Turkum	Tur	%	Turkum	Tur	%
1	Rosaceae	8	34	32,1	<i>Rosa</i>	11	10,4
2	Salicaceae	2	9	8,5	<i>Prunus</i>	8	7,7
3	Ephedraceae	1	7	6,7	<i>Ephedra</i>	7	6,7
4	Fabaceae	3	6	5,8	<i>Salix</i>	6	5,8
5					<i>Tamarix</i>	5	4,8
6					<i>Lonicera</i>	5	4,8
7					<i>Cotoneaster</i>	5	4,8
8					<i>Atraphaxis</i>	5	4,8
Jami:		14	56	53	Jami:	52	48
Qolgan oilalar (24)		9	50	47	Qolgan turkumlar (48)	54	52
Hammasi		23	106	100	Hammasi	106	100

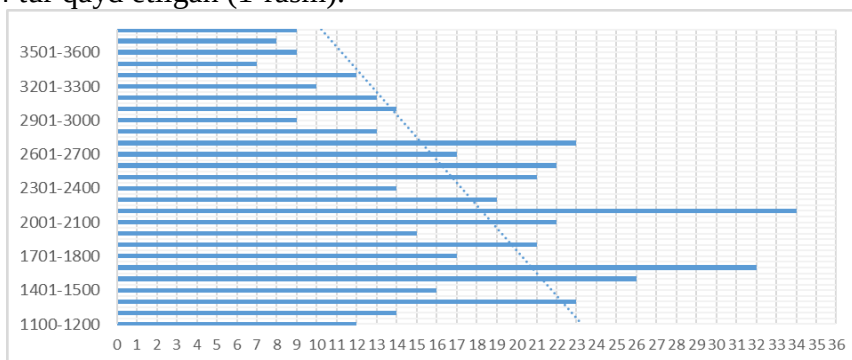
Havzada Rosaceae, Fabaceae, Salicaceae, Tamaricaceae, Rhamnaceae, Moraceae, Vitaceae, Elaeagnaceae oilalari 2 va undan ortiq turkumga va turga ega. Oleaceae, Grossulariaceae oilalari 1 tadan turkum va 2 tadan turga egaligi, faqatgina Ranunculaceae, Cannabaceae, Juglandaceae, Betulaceae, Cornaceae, Anacardiaceae oilalariga bittadan tur uchrashi qayd qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra, mavjud turlarning 76,9% Ephedraceae, Rosaceae, Fabaceae, Salicaceae, Tamaricaceae, Caprifoliaceae, Rhamnaceae,

Polygonaceae, Ulmaceae oilalari ulushiga to'g'ri keldi.

Tadqiqot hududida mavjud daraxt va butalarni O'zbekiston hududida tarqalgan dendroflora ga nisbatan qiyoslash natijalari hududining daraxt va butalar tarkibi O'zbekistonning boshqa mintaqalaridagi dendrofloralar bilan umumiy o'xshashlik borligini ko'rsatdi.

Qizildaryo havzasi dendroflora vakillari deyarli 2000 m oraliqdagi diapozonda tarqalgan (1050–3100 m) adir, tog' hamda yaylov mintaqalarini o'z ichiga oladi. Ular orasida havzaning markaziy qismidan o'rin olgan Suvlisoy-Vori yo'nalishidagi (1100–2000 m balandlik oralig'i) Kaltaqo'lining janubi-sharqiy va janubi-g'arbiy tog' mintaqasi (archazor-uchqat-na'matak-zirkdan iborat o'rmon d.s. 2600–2800 balandlikda) hamda Qo'sholma-shilxazor-ko'mirli yo'nalishidagi hududlar (d.s. 2000–3000 m.) alohida o'rin tutadi.

Dendroflora turlarining har 100 metr kesimida tarqalishi bo'yicha amalga oshirilgan tahlil natijalariga ko'ra, tog' mintaqasidagi 2100–2200 m oralig'i 34 tur tarkibi bilan yetakchilik qilishi aniqlandi. Keyingi o'rinni nisbatan kam farq bilan 1600–1700 m oralig'i (32 tur) va 2700–2800 m. Yuqori tog' mintaqasi (23 tur) dendroflora turlariga boy ekanligini ko'rsatdi. Yaylovdagi maksimal ko'rsatkich 3000–3100 m. oralig'iga to'g'ri keladi va 14 tur qayd etilgan (1-rasm).

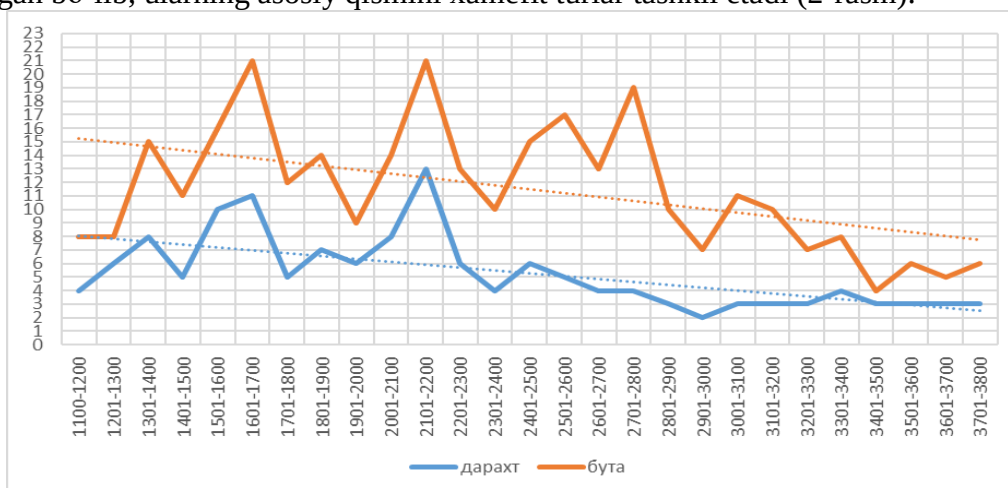


1-rasm. Dendroflora turlarining har 100 metr kesimida tarqalishi.

Mazkur holat, tog' mintaqasida daraxt va butalar tarqalishi, o'sishi va rivojlanishi uchun qulay tabiiy iqlim sharoitining mavjudligi bilan izohlanadi.

Dendroflora tarkibida butalar turlar xilma-xilligi bo'yicha yuqori ko'rsatkich tog' mintaqasida uchta cho'qqi (1600–1700; 2100–2200; 2700–2800 m.) oralig'iga to'g'ri keladi. Daraxtlar uchun esa tog' mintaqasining (1600–1700; 2100–2200 m) balandlik diapazonlari mazkur guruh vakillari uchun optimal balandlik hisoblanadi (1-rasm).

Dendroflora turlarining hayotiy shakllarini balandlik gradiyenti bo'yicha taqsimlanishi o'rganildi. Yaylov mintaqasida ma'lum bir turkumga mansub turlar keng tarqalgan bo'lib, ularning asosiy qismini xamefit turlar tashkil etadi (2-rasm).



2-rasm. Daraxt va butalarning balandlik oralig'idagi turlar boyligi.

Olib borilgan dala tadqiqotlari natijasida to'plangan materiallar, Gerbariy fondlari hamda ilmiy nashrlarda qayd qilingan ma'lumotlar asosida Qizildaryo dendroflorasida qayd qilingan turlarning tabiiy tarqalish chegaralari aniqlandi va ular 34 areal tiplarga ajratildi. Ushbu areal tiplar o'z navbatida yettita areal sinflarga taqsimlandi (3-jadval).

3-jadval

Areal sinfi va areal tipi bo'yicha tarkibi

№	Areal sinfi	Areal tipi soni	Tur soni	%
1	Qadimiyo'rtayerdengizi	6	39	36,79
2	Tog'lio'rtaosiyo	3	23	21,70
3	Pomiroloy	1	4	3,77
4	Golarktik	1	1	0,94
5	O'rtaosiyo	5	27	27,47
6	Palearktik	7	12	11,32
	Jami	23	106	100%

Mazkur hududda Qadimiyo'rtayerdengizi areal sinfiga mansub 39 tur (37,0 %) yetakchi ekanligi aniqlandi. Mazkur sinfga mansub turlar xilmaxilligining yuqori bo'lishi Himolayoldi (12), Qadimiyo'rtayerdengizi (10), Eron-o'rtaosiyo (6), va boshqa areal tiplari hisobiga to'g'ri keldi.

Xulosa. 2023–2025-yillarda Qizildaryo havzasida o'tkazilgan keng qamrovli dala tadqiqotlari va gerbariy namunalarining tahlili hudud dendroflorasining taksonomik konspektini tuzishga imkon berdi. Aniqlanishicha, havza 23 oila va 38 turkumga mansub 106 turdagi daraxt va butalarni o'z ichiga olib, fanerofitlar xilmaxilligi bo'yicha G'arbiy Hisorda yetakchi o'rinni egallaydi. Tadqiqotlar Rosaceae oilasining mutlaq ustunligini (32.0%) tasdiqladi hamda O'zbekiston va Janubiy O'zbekiston uchun yangi bo'lgan *Cornus sanguinea subsp. australis* kabi muhim turlarning tabiiy o'sish joylarini qayd etdi. Dendroflora vakillari 1050–3100 m. balandlik oralig'ida tarqalgan bo'lib, eng yuqori konsentratsiya 2100–2200 m. tog' mintaqasiga to'g'ri keladi va ustunlik Qadimiyo'rtayerdengizi areal sinfiga tegishli. Olingan ma'lumotlar mintaq o'simlik qoplamini saqlash, tiklash va ekologik barqarorlikni ta'minlash bo'yicha ilmiy asoslangan strategiyalarni ishlab chiqish uchun muhim negiz bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Х. Древесная и кустарниковая растительность бассейна реки Кашкадарьи: Дис...канд.биол. наук. – Ташкент, 1984. –148 с.
2. Aromov T. B. Hisor davlat qo'riqxonasi florasi: Biol. fan. fal. dok (PhD). diss. avtoref. –Qarshi, 2023. – 45 b.
3. Baysunov B.X. Janubiy O'zbekiston dendroflorasini o'rganishga oid tadqiqotlar (Qashqadaryo, Surxondaryo viloyati). // QarDU xabarлари. 2023, 6/1 (62). – B. 117-122.
4. Daminova N.E. Farg'ona vodiysi dendroflorasi: Biol. fan. fal. dok (PhD). diss. avtoref. –Toshkent, 2023. – 44 b.
5. Dadayeva G.S. Ko'histon botanik-geografik okrugining dendroflorasi: Biol. fan. fal. dok. (PhD). diss. avtoref. –Toshkent, 2025. – 52 b.
6. Закиров К.З. К проблеме зональности и терминологии ботанической географии в Средней Азии. Высотные пояса долины Зеравшана. "Бюллетень Среднеазиатского гос. ун-та", 1947, вып. 25. – С. 69-103.
7. Закиров К.З. К проблеме зональности и терминологии ботанической географии в Средней Азии. Высотные пояса долины Зеравшана. "Бюллетень Среднеазиатского гос. ун-та", 1947, вып. 25. – С. 69-103.
8. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 356 б.
9. Красовская Л.С., Левичев И.Г. Флора Чаткальского заповедника. –Ташкент: Фан, 1986. – 173 с.
- 10.Определитель растений Средней Азии. В 11 т. - Ташкент: Фан, 1963-2015.

11. Сенников А.Н. (ред.) 2019. Флора Узбекистана, т. 3. – Ташкент: Издательство «Маънавият». – 16 с.
12. Тожибаев К.Ш. Флора Юго-Западного Тянь-Шаня (в пределах Республики Узбекистан). – Дисс....докт. биол. наук. – Ташкент, 2010. – 271 с.
13. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географического районирование Узбекистана // Ботанический журнал. – Санкт-Петербург: Наука, 2016. – №10 (101). – С. 1105-1130.
14. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф., Кодиров У.Х., Тургинов О.Т., Шарипова В.К. Кадастр флоры Узбекистана: Кашкадарьинская область. Ташкент: Изд. «ФАН». – 2018. – 256 с.
15. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: ЛГУ, 1974. – 244 с.
16. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. 2-jildli. – Toshkent: Chinor ENK, 2019. 1-j. – 360 b.
17. Xo‘janazarov O‘.E. Qashqadaryo havzasining tog‘oldi yaylovlari monitoringi va ekologik optimallashtirish: Biol. fan. dok. (DSc). dissertatsiyasi. –Nukus, 2022. –253 b.
18. Хўжамкулов Б.Э. Қашқадарё ҳавзаси арчазорлари (Arceuthodendron): Биол. фан. ном. дисс. – Тошкент, 1998. – 115 б.
19. Yarashev Q.S. Janubiy O‘zbekiston daryo havzalari landshaftlarining funksional-dinamik bog‘liqligi hamda ularni landshaft-ekologik rayonlashtirish: Geog. fan. dok. (DSc). dissertatsiyasi. – Samarqand, 2022. – 243 b.
20. International Plant Names Index. Retrieved Jul. 6, 2021, available from <https://www.ipni.org>.
21. Plants of the world online (POWO) [Электронный ресурс]. – URL: www.plantsoftheworldonline.org.
22. Raunkier C. The life form of plants and statistical plant geography. – Oxford, 1934. – 632pp.

INULA TURKUMI TURLARI FILOGENIYASI (ASTERACEAE)

Ibrokhimjon Ergashov

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Botanika instituti ilmiy xodimi

Gulzoda Ermatova

Andijon davlat universiteti tayanch doktoranti

Jorabek Toshemirov

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Botanika instituti ilmiy xodimi

Ziyoviddin Yusupov

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi
Botanika instituti ilmiy xodimi

ibrohim8905@mail.ru

ORCID 0000-0002-0991-107

UDK 582.998:575.113

Abstract. *Inula* L. (Asteraceae) is a taxonomically complex genus with high morphological similarity among species, which complicates species delimitation. *Inula grandis* is a medicinally important species in Uzbekistan, yet its phylogenetic position remains unclear. In this study, the complete chloroplast genome of *I. grandis* was sequenced and analyzed to clarify its relationships within the *Inula* complex. The plastome was assembled de novo using high-throughput Illumina sequencing data, and phylogenetic analyses were performed based on complete chloroplast genome sequences. Maximum Likelihood analysis revealed two well-supported major clades within the *Inula* complex, with *I. grandis* clustering with *Carpesium* species. The results confirm the polyphyletic nature of *Inula* and support the inclusion of *Pentanema* within the *Inula* complex, highlighting the need for taxonomic revision.

Keywords: *Inula grandis*; Asteraceae; chloroplast genome; phylogeny; taxonomy.

Annotatsiya. Asteraceae oilasiga mansub *Inula* turkumi taksonomik jihatdan murakkab bo'lib, turlar o'rtasidagi yuqori morfologik o'xshashlik ularni aniqlashni qiyinlashtiradi. *Inula grandis* O'zbekiston hududida dorivor ahamiyatga ega bo'lishiga qaramay, uning filogenetik o'rni yetarlicha o'rganilmagan. Ushbu tadqiqotda *I. grandis* ning to'liq xloroplast genomi sekvensiyalanib, *Inula* kompleksi doirasidagi filogenetik munosabatlari tahlil qilindi. Filogenetik tahlillar ikki asosiy klad mavjudligini ko'rsatdi va *I. grandis* ning *Carpesium* turlari bilan bir kladda joylashishini aniqladi. Olingan natijalar *Inula* turkumining polifiletik ekanligini tasdiqlab, *Pentanema* turlarini *Inula* kompleksi doirasida qayta ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Inula grandis*; Asteraceae; xloroplast genomi; filogeniya; taksonomiya.

Kirish. Asteraceae oilasiga mansub *Inula* turkumi taxminan 100 ga yaqin turni o'z ichiga oladi va ular Yevrosiyo, Afrika hamda Osiyoning ayrim hududlarida keng tarqalgan [1]. Ular orasida O'zbekiston hududida uchraydigan dorivor o'simlik *Inula grandis* an'anaviy tibbiyotda turli kasalliklarni, jumladan nafas yo'llari bilan bog'liq muammolar va ovqat hazm qilish buzilishlarini davolashda qo'llanilishi sababli katta e'tibor qozongan [2]. Biroq, muhim dorivor ahamiyatiga qaramay, *Inula grandis* ning filogenetik munosabatlari va taksonomik chegaralari hali ham yetarlicha o'rganilmagan. Buning asosiy sabablari ushbu turning boshqa *Inula* turlariga juda o'xshashligi hamda turkum doirasida morfologik plastiklikning yuqori darajada namoyon bo'lishidir [3].

Tarixan *Inula* turkumi keng taksonomik doirada tavsiflangan bo'lib, u turli xil morfologik belgilarni namoyon etuvchi turlarni o'z ichiga olgan [3]. Linney [4] tomonidan amalga oshirilgan dastlabki tasniflarda atigi to'qqizta tur qayd etilgan bo'lsa, keyinchalik bu son taxminan 100 taga yetgan [1]. *Inula* turkumining chegaralari vaqt o'tishi bilan o'zgarib borgan: tarixan *Codonocephalum* va *Conyza* kabi boshqa turkumlar tarkibida tasvirlangan ayrim turlar keyinchalik *Inula* tarkibiga kiritilgan [1]. Biroq, bunday o'zgaruvchan tasniflash tizimi, ayniqsa *Inula* turkumiga mansub turlar orasidagi morfologik o'xshashliklar sababli, turlarni aniqlashda ko'plab chalkashliklarga olib kelgan [2].

So'nggi yillarda *Inula* turkumining filogeniyasini tushunishda muhim yutuqlar molekulyar filogenetik tadqiqotlar orqali qo'lga kiritildi [2]. Gutiérrez-Larruscain va boshq. [2] hamda Englund va boshq. [3] tomonidan olib borilgan tadqiqotlar *Inula* turkumining parafiletik tabiatga ega ekanligini ko'rsatdi, ya'ni ayrim *Inula* turlari ushbu turkumdagi boshqa turlarga qaraganda *Pentanema* kabi boshqa turkumlarga mansub turlarga genetik jihatdan yaqinroqdir [2]. Bu holat *Inula* turkumidagi murakkab evolyutsion munosabatlarni yaqqol namoyon etib, *I. grandis* kabi turlar uchun aniq taksonomik ta'riflarni belgilashni yanada qiyinlashtiradi [3]. Ushbu muammolar turlar orasidagi morfologik belgilar bir-biriga juda yaqin bo'lishi tufayli kuchayadi va bu ko'pincha noto'g'ri identifikatsiya hamda tasniflashga olib keladi [1]. Masalan, *Inula grandis* morfologik jihatdan *Inula helenium* va *Inula* kompleksiga mansub boshqa turlar bilan o'xshash belgilarni namoyon etsa-da, genetik tahlillar ularning evolyutsion rivojlanish yo'llari turlicha ekanligini ko'rsatadi [2].

Material va metodlar. *Inula grandis* ning yangi barg namunalari 2024-yil may oyida O'zbekistonning Bo'stonliq tumanidagi Ugam–Chotqol hududida joylashgan tabiiy yashash joyidan (41.623588, 69.954821) to'plandi. Namunani taksonomik aniqlash ishlari O'zbekiston Milliy Gerbariysida N. Beshko tomonidan amalga oshirildi. Identifikatsiya jarayoni yakunlangach, namunalar TASH gerbariysiga joylashtirildi. Yig'ilgan materiallar darhol silika gelda quritildi va DNK ajratib olinmaguncha xona haroratida saqlandi.

Barg to'qimalaridan genomik DNK modifikatsiyalangan setiltrimetilammoniy bromid (CTAB) usuli yordamida ajratib olindi [5] va ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan protokolga amal qilindi. Yuqori o'tkazuvchanlikka ega sekvensiyalash ishlari Illumina NovaSeq 6000 platformasida 150 bp uzunlikdagi juft uchli (paired-end) o'qishlar yordamida amalga oshirildi. Xom o'qishlar Trimmomatic v0.39 dasturi yordamida past sifatli o'qishlar va adapter ketma-ketliklarini olib tashlash uchun filtrlab chiqildi [6]. Tozalangan o'qishlar GetOrganelle v1.7.5 pipeline'i yordamida xaritalandi va de novo yig'ish amalga oshirildi [7]. *Inula* turlarining filogenetik munosabatlari to'liq xloroplast genom ketma-ketliklari asosida aniqlandi. MAFFT v7.520 [8] yordamida ketma-ketliklar moslashtirilgandan so'ng, RAxML v8.2.12 dasturida [9] Maksimal ehtimollik (Maximum Likelihood, ML) daraxti qurildi va

1000 martalik bootstrap takrorlari bajarildi. Filogenetik daraxt Asteraceae oilasiga mansub boshqa turlar yordamida ildizlantirildi, bu esa *Inula* turkumining evolyutsion tarixini yanada yaxshiroq tushunishga imkon berdi. Daraxt tuzilmasi genomik xususiyatlari o'xshash bo'lgan turlar klasterlar hosil qilganini ko'rsatdi va bu ularning umumiy evolyutsion jarayonlarga ega ekanligini tasdiqladi.

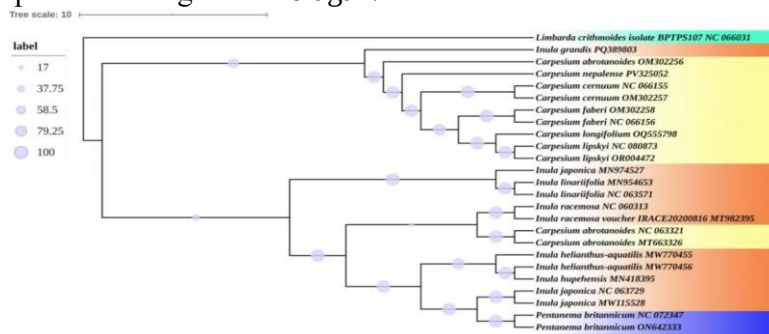
Natija va muhokamalar. *Inula* turlarining to'liq xloroplast genomlari asosida o'tkazilgan filogenetik tahlil natijasida aniq va yaxshi yechilgan filogenetik daraxt hosil bo'ldi; bunda *Limbarda crithmoides* tashqi guruh (outgroup) sifatida tanlandi (1-rasm). Ushbu daraxt *Inula* turkumi tarkibida ikkita asosiy klad mavjudligini ko'rsatdi.

Birinchi kladga *Carpesium abrotanoides*, *C. nepalense*, *C. cernuum*, *C. faberi*, *C. longifolium* va *C. lipskyi* turlari kiradi. Ushbu turlar o'rtacha va yuqori bootstrap qiymatlari bilan qo'llab-quvvatlangan bo'lib, ular orasida yaqin evolyutsion munosabatlar mavjudligini ko'rsatadi. *Inula grandis* ham aynan shu klad tarkibida joylashgan.

Ikkinchi asosiy klad esa *Inula japonica*, *I. linariifolia*, *I. racemosa*, *C. abrotanoides*, *I. helianthus-aquaticus*, *I. hupehensis*, *I. japonica* ning yana bir namunasi hamda *Pentanema britannicum* ning ikkinchi namunasi iborat. Ushbu klad ichida *I. japonica*, *I. helianthus-aquaticus* va *I. racemosa* yuqori darajada qo'llab-quvvatlangan kichik kladni hosil qiladi, bu esa ularning genetik jihatdan juda yaqin ekanligini aks ettiradi.

Xloroplast genomlari asosida qurilgan filogenetik daraxt *Inula* turkumi tarkibida ikkita yirik klad mavjudligini yana bir bor tasdiqladi. Birinchi klad *Carpesium* turlarini va *Inula grandis* ni o'z ichiga olgan bo'lsa, ikkinchi klad *Inula japonica*, *Inula linariifolia*, *Inula racemosa*, *Inula helianthus-aquaticus*, *Inula hupehensis* hamda *Pentanema britannicum* turlaridan tashkil topgan. Ushbu kladdar uchun qayd etilgan yuqori bootstrap qiymatlari Gutiérrez-Larruscain va boshq. [2] tomonidan ilgari surilgan xulosalar bilan mos keladi. Ularning tadqiqotlarida *Inula* turkumi polifiletik ekanligi, ya'ni ayrim *Pentanema* turlari *Inula* tarkibida klaster hosil qilishi ko'rsatilgan edi.

Mazkur tadqiqot natijalari *Pentanema* turkumini *Inula* turkumining tarkibiy qismi sifatida qayta tasniflash zarurligini qat'iy qo'llab-quvvatlaydi va bu holat Gutiérrez-Larruscain va boshq. [2] hamda Anderberg va boshq. [1] tomonidan ilgari surilgan avvalgi taksonomik qayta ko'rib chiqishlarni mustahkamlaydi. Ushbu ishda aniqlangan filogenetik munosabatlar *Inula* va *Carpesium* o'rtasidagi yaqin evolyutsion bog'liqlikni, shuningdek *Pentanema* turlarining *Inula* tarkibida divergensiyaga uchraganini ko'rsatadi. Bu holat ilgari o'tkazilgan bir qator filogenetik tadqiqotlarda ham qayd etilgan [2; 10]. Olingan natijalar Gutiérrez-Larruscain va boshq. [2] tomonidan taqdim etilgan molekulyar dalillar bilan to'liq mos keladi; ular *Pentanema* parafiletik ekanligini va *Inula* kompleksi doirasidagi taksonomik chegaralar qayta ko'rib chiqilishi lozimligini ta'kidlagan.



1-rasm. Maksimal ehtimollik (ML) yordamida butun xloroplast genomiga asoslangan *Inula* turlarining filogenetik daraxti. Maksimal qo'llab-quvvatlash qiymatlari tugunlarda ko'rsatilgan.

Xulosa. Xloroplast genomlari asosida o'tkazilgan filogenetik tahlillar *Inula* turkumining polifiletik tuzilishga ega ekanligini va uning tarkibida ikkita asosiy klad mavjudligini ko'rsatdi. *Inula grandis* ning *Carpesium* turlari bilan bir kladda joylashishi ularning yaqin evolyutsion munosabatlarga ega ekanligini tasdiqlaydi. Shuningdek, *Pentanema britannicum* ning *Inula* turlari bilan birgalikda klaster hosil qilishi *Inula*–*Pentanema* kompleksi doirasida taksonomik chegaralarni qayta ko'rib chiqish zarurligini

ko'rsatadi. Ushbu natijalar avvalgi molekulyar tadqiqotlar bilan mos kelib, *Inula* turkumining evolyutsion tarixini va tizimli tasnifini aniqlashtirishga muhim hissa qo'shadi.

Foydalanilgan dabiyyotlar

1. Anderberg, A. A., Eldenäs, P., Bayer, R. J., Englund, M. Evolutionary relationships in the tribe Inuleae (Asteraceae) based on ITS sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2005, 35, 353–371. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2004.12.014>
2. Gutiérrez-Larruscain, D., Santos-Vicente, M., Anderberg, A. A., Rico, E., Martínez-Ortega, M. M. Phylogeny and systematics of the *Inula* complex (Asteraceae, Inuleae): Taxonomic implications. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2018, 187, 339–356. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boy040>
3. Englund, M., Pornpongrungrueng, P., Gustafsson, M. H. G., Anderberg, A. A. Phylogenetic relationships and generic delimitation in Inuleae subtribe Inulinae (Asteraceae) based on ITS and chloroplast DNA sequences. *Cladistics*, 2009, 25, 319–352. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2009.00256.x>
4. Linnaeus C. *Species Plantarum*. Stockholm: Laurentius Salvius. 1753, 1200 pp.
5. Doyle J.J., Doyle, J. L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. *Phytochemical Bulletin*, 1987, 19, 11–15.
6. Bolger A. M., Lohse, M., Usadel, B. Trimmomatic: A flexible trimmer for Illumina sequence data. *Bioinformatics*, 2014, 30, 2114–2120. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btu170>
7. Jin J.-J., Yu, W.-B., Yang, J.-B., Song, Y., dePamphilis, C. W., Yi, T.-S., & Li, D.-Z. GetOrganelle: A fast and versatile toolkit for accurate de novo assembly of organelle genomes. *Genome Biology*, 2020, 21, 241. <https://doi.org/10.1186/s13059-020-02154-5>
8. Katoh K., Standley, D. M. MAFFT multiple sequence alignment software version 7: Improvements in performance and usability. *Molecular Biology and Evolution*, 2013, 30, 772–780. <https://doi.org/10.1093/molbev/mst010>
9. Stamatakis, A. RAxML version 8: A tool for phylogenetic analysis and post-analysis of large phylogenies. *Bioinformatics*, 2014, 30, 1312–1313. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btu033>
10. Yang, J., Wang, H., Zhang, Y., Li, D. Plastome phylogenomics of Inuleae (Asteraceae) and implications for generic delimitation. *Frontiers in Plant Science*, 2021, 12, 645349. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.645349>

SOIL AND ELEVATION GRADIENTS SHAPE THE DISTRIBUTION OF DOMINANT PLANT GENERA IN THE ZIADIN–ZIRABULAK BOTANICAL-GEOGRAPHICAL REGION, UZBEKISTAN

Karimov Bobur

PhD Student, Institute of Botany

Jorabek Toshemirov

PhD Student, Institute of Botany

Ziyovuddin Yusupov

PhD, senior researcher

Molecular Phylogeny and Biogeography

Laboratory, Institute of Botany

ORCID 0009-0005-5874-1033

UDK 581.524.4:551.4(575.1)

Abstract. This study examines how soil and elevation gradients influence the distribution of dominant plant genera in the Ziadin–Zirabulak Botanical-Geographical Region (ZZBGR), Uzbekistan. Analysis of 2,400 verified plant records revealed strong ecological differentiation across major soil types—Regosols, Calcisols, and Cambisols—and along elevation ranges from 300 to 1,000 m. *Astragalus*, *Cousinia*, and *Gagea* dominated Regosols; *Centaurea*, *Bromus*, and

Aegilops characterized Calcisols; while *Artemisia* and *Phlomis* prevailed on Cambisols. Species richness peaked at mid-elevations (500–700 m), where steppe and semi-desert floras overlapped. The results highlight the ZZBGR as a transitional zone between Turan and Mountainous Central Asian provinces, emphasizing the key role of edaphic and topographic heterogeneity in shaping regional biodiversity.

Keywords: Ziadin–Zirabulak; soil classes; elevation gradient; plant distribution; Central Asia; Regosols; Calcisols; floristic diversity

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda O'zbekistonning Ziyovuddin–Zirabuloq botanika-geografik mintaqasida (ZZBGR) tuproq va balandlik gradiyentlari asosida ustun o'simlik turkumlarining tarqalishi o'rganildi. 2 400 ta tasdiqlangan o'simlik yozuvlari tahlili asosiy tuproq turlari — regosollar, kalsisollar va kambisollar — hamda 300 dan 1 000 metrgacha bo'lgan balandlik diapazonida kuchli ekologik tafovutlarni ko'rsatdi. *Astragalus*, *Cousinia* va *Gagea* turkumlari regosollarda; *Centaurea*, *Bromus* va *Aegilops* kalsisollarda; *Artemisia* va *Phlomis* esa kambisollarda ustun bo'ldi. Eng yuqori tur xilma-xilligi o'rta balandliklarda (500–700 m) kuzatildi, bu yerda dasht va yarim cho'l florasi kesishadi. Natijalar ZZBGR mintaqasining Turon va Tog'li Markaziy Osiyo provinsiyalari o'rtasidagi o'tish zonasi sifatidagi ahamiyatini hamda mintaqaviy bioxilma-xillikni shakllantirishda tuproq-topografik xilma-xillikning muhim rolini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Ziyovuddin–Zirabuloq; tuproq sinflari; balandlik gradiyenti; o'simliklarning tarqalishi; Markaziy Osiyo; regosollar; kalsisollar; floristik xilma-xillik.

Introduction. The Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region (ZZBGR) belongs to the Kuhistan district within the Mountainous Central Asia province. ZZBGR is bordered to the south, west, and north by the Bukhara district of the Turan province, adjoining the Karshi–Karnabchul, Lower Zeravshan, and Middle Zeravshan botanical-geographical regions, respectively. To the east, it shares a boundary with the Urgut botanical-geographical region of the Kuhistan district. The territory is located at the junction of two major provinces—Mountainous Central Asia and Turan [1]. From the perspective of Uzbekistan's administrative divisions, the region lies within the Samarkand and Navoi provinces (Figure 1A).

The elevation of the area ranges from a minimum of 290 meters to a maximum of 1,089 meters above sea level. The average annual temperature in the ZZBGR ranges from +12°C to +16°C, depending on elevation (Figure 1B). Annual precipitation varies from 172 to 395 mm, increasing gradually from the western part (Navoi region) to the eastern part (Samarkand region) [2].

The soils of ZZBGR are mostly arid and semi-arid, with Regosols, Calcisols, and Cambisols dominating the landscape. Minor soil types, such as Kastanozems, Fluvisols, Gipsisols, and Luvisols, occur in localized areas influenced by topography, water availability, and gypsum or clay content (Figure 1 and Table 1).

The flora of the ZZBGR remains insufficiently studied, with the primary references still being the monographs by K.Z. Zakirov (1955, 1962), which retain their relevance [3,4]. According to the plant cadastres, 472 species are recorded in the Samarkand part of the ZZBGR, while 384 species are listed in the Navoi part [5,6]. Despite this inventory, it remains unexplored which genera dominate specific soil types, and which genera are most abundant at different elevation ranges. Understanding these patterns is crucial for floristic, ecological, and conservation studies in the ZZBGR, as soil and elevation strongly influence species distribution and community composition.

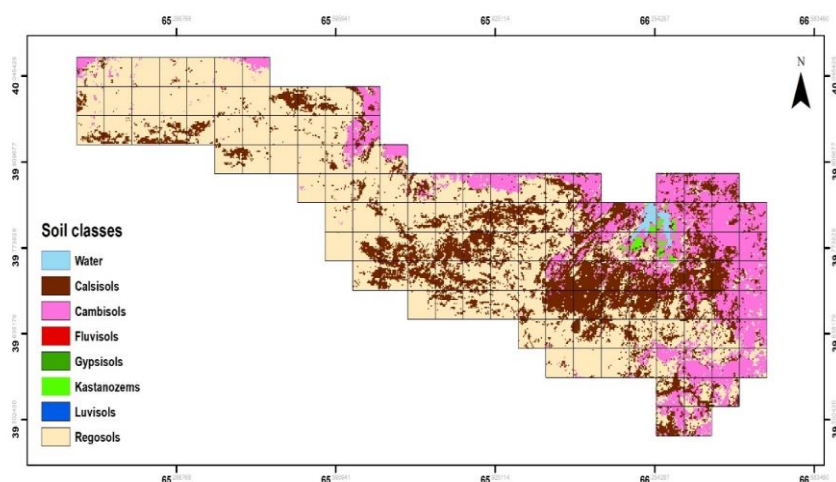


Figure 1. Spatial distribution of soil classes in the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region

Materials and Methods. Study area and data collection. Field observations in the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region (ZZBGR) were conducted during 2024–2025. A total of over 3,000 plant observations were recorded and submitted to the iNaturalist platform (<https://www.inaturalist.org/projects/ziaddin-zirabulak-mountains>). Of these, 2,400 species were reliably identified and included in the subsequent analyses. Environmental data. Soil classes were derived from the SoilGrids database, which provides global soil information at fine resolution [7]. Elevation data were extracted from the WorldClim v2 dataset, which provides high-resolution topography and climate layers [2].

Table 1. Soil groups, their spatial extent, and characteristics in the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region

Soil Group	Area (km ²)	Definition
Regosols	1861.64	climate-limited, thin soil
Calcisols	776.36	calcium carbonate accumulation
Cambisols	615.71	little soil formation; recent
Water	18.58	Water surface
Kastanozems	14.66	warm, dry steppe environment
Fluvisols	0.54	alluvial lowlands
Gypsisols	0.17	gypsum accumulation
Luvisols	0.04	clay accumulation; distinct seasons

These datasets were combined with the field observations to analyze the distribution of plant genera along soil types and elevation gradients. Data processing and analysis. For each soil type and elevation interval, the five most dominant genera were identified based on occurrence frequency. Elevation was divided into intervals of 100 m, reflecting the topographical variability of the region. Soil and elevation data were linked to each observation point, allowing the determination of dominant genera for specific soil types and elevation ranges. All analyses were conducted in R statistical software [8].

Results and Discussion. Analysis of 2,400 verified plant occurrence records from the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region (ZZBGR) revealed clear relationships between plant genera, soil types, and elevation gradients (Figure 2). The overall flora exhibited strong ecological differentiation corresponding to the dominant edaphic and topographic features of the region. Distinct patterns of genus dominance were observed among the major soil classes in the Ziadin–Zirabulak botanical-geographical region (Figure 2A). The majority of plant occurrence records were associated with Regosols, Calcisols, and Cambisols, which together occupy more than 90% of the study area.

Regosols supported the greatest floristic diversity and abundance, with notable dominance by *Astragalus*, *Cousinia*, and *Gagea*. The genera *Astragalus* and *Iris* were exclusively distributed on this soil type, while *Tulipa* also exhibited a marked preference for Regosols, indicating their adaptation to shallow, coarse-textured substrates with limited moisture retention. Calcisols were primarily associated with *Centaurea*, *Bromus*, and *Aegilops*, while *Diarrhizon* and *Eremodaucus* were exclusively confined to this soil type. These taxa are indicative of vegetation tolerant to alkaline, calcium-rich environments. A minor representation of *Cousinia* was also recorded in Calcisols, suggesting ecological overlap between Regosol- and Calcisol-dominated habitats. Cambisols hosted a mixed assemblage of genera, including *Artemisia*, *Phlomis*, and *Nepeta*, along with occasional occurrences of *Tulipa*, *Gagea*, and *Cousinia*. Minor soil types—Kastanozems, Fluvisols, Gipsisols, and Luvisols—were not investigated due to their limited spatial extent and insufficient sample representation.

The analysis of 2,400 verified plant occurrence records across elevation intervals (300–1,000 m) in the Ziadin–Zirabulak Botanical-Geographical Region (ZZBGR) revealed distinct altitudinal patterns in genus composition and abundance (Figure 2B). Species distribution exhibited clear ecological differentiation, reflecting the combined influence of temperature, moisture availability, and topographic variation.

At the lowest elevations (300–400 m), floristic diversity was limited, dominated by *Astragalus* (11 occurrences), *Koelpinia* (5), *Iris* (4), and *Ziziphora* (4). Minor occurrences of *Cousinia*, *Ixiolirion*, and *Strigosella* (each with 3 occurrences) were also recorded. In the 400–500 m interval, floristic composition became more diverse and structurally complex. Dominant genera included *Cousinia* (26), *Erodium* (17), *Strigosella* (17), *Peganum* (16), and *Onopordum* (14).

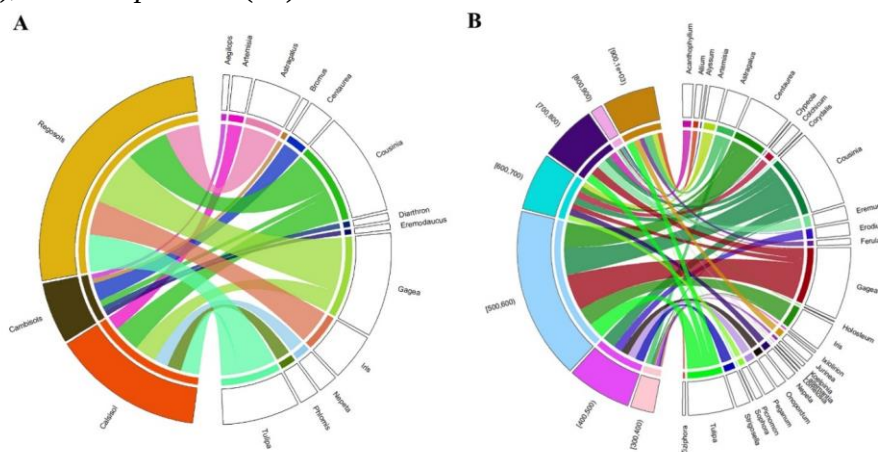


Figure 2. (A) Relationship between soil classes and dominant plant genera in the Ziadin–Zirabulak region. (B) Distribution of dominant plant genera along elevation gradients (m a.s.l.) in the same area.

The mid-elevation belt (500–700 m) supported the highest diversity and abundance of genera, marking the floristic core of the ZZBGR. At 500–600 m, dominant taxa included *Gagea* (71), *Cousinia* (55), *Centaurea* (49), *Iris* (36), and *Tulipa* (32). This range exhibited the greatest richness in occurrence records, combining steppe and semi-desert elements. In the 600–700 m interval, diversity remained high, although the composition shifted toward taxa characteristic of cooler and more variable microhabitats. The most frequent genera were *Cousinia* (14), *Colchicum* (13), *Nepeta* (13), *Gagea* (11), *Artemisia* (10), *Centaurea* (10), and *Picnomon* (10).

In the 700–800 m zone, the flora was dominated by *Eremurus* (19), *Gagea* (18), *Tulipa* (16), *Acanthophyllum* (14), and *Cousinia* (12). This elevation marks the transition to upland steppe and rocky slope vegetation, where spring geophytes (*Eremurus*, *Gagea*, *Tulipa*) coexist with woody xerophytic subshrubs such as *Acanthophyllum*. The continued

presence of *Cousinia* across multiple elevation ranges underscores its wide ecological amplitude and adaptive flexibility.

In the high-elevation zone (800–1,000 m), floristic richness declined markedly above 800 m, with genera becoming more specialized and less abundant. At 800–900 m, the dominant genera were *Astragalus* (3 occurrences), *Alyssum* (2), and *Gagea* (2), accompanied by single occurrences of *Acanthophyllum*, *Clypeola*, *Corydalis*, *Eremurus*, *Erodium*, *Holosteum*, *Lallemantia*, *Lomelosia*, *Sophora*, and *Tulipa*. At the uppermost elevation interval (900–1,000 m), floristic diversity increased slightly, with *Astragalus* (17 occurrences) and *Tulipa* (15) again emerging as dominant taxa, followed by *Jurinea* (12), *Artemisia* (11), *Allium* (9), and *Ferula* (9).

The distribution of dominant plant genera in the Ziadin–Zirabulak Botanical-Geographical Region (ZZBGR) is strongly shaped by soil and elevation gradients. Regosols, Calcisols, and Cambisols—covering most of the area—support distinct floristic assemblages. *Astragalus*, *Cousinia*, and *Gagea* dominate Regosols, reflecting adaptation to dry, shallow, and nutrient-poor soils. Calcisols host *Bromus*, *Centaurea*, and *Aegilops*, indicating tolerance to alkaline, calcium-rich substrates, while Cambisols sustain transitional vegetation with *Artemisia* and *Phlomis*. Elevation also influences plant distribution. The mid-altitude belt (500–700 m) shows the greatest diversity, where steppe and semi-desert taxa overlap. Lower elevations are dominated by drought- and salt-tolerant families such as Poaceae, Asteraceae, and Amaranthaceae, reflecting adaptations to arid plains and semi-desert conditions [9,10], while higher elevations (>700 m) support geophytes and subshrubs (*Eremurus*, *Tulipa*, *Acanthophyllum*).

Conclusion. Soil and elevation gradients strongly determine the distribution of dominant plant genera in the Ziadin–Zirabulak region. Regosols, Calcisols, and Cambisols support distinct floristic assemblages, while species richness peaks at mid-elevations (500–700 m).

References

1. Тожибаев, К. Ш., Бешко, Н. Ю., & Попов, В. А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана. *Ботанический журнал*, 2016, 101(10), 1105–1132.
2. Fick, S. E., & Hijmans, R. J. *WorldClim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas*. International Journal of Climatology. 2017. 37(12), 4302–4315. <https://doi.org/10.1002/joc.5086>
3. Закиров К. З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. Т. 1. Ташкент. 1955. 205 с.
4. Закиров К. З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. Т. 2. Ташкент. 1962. 446 с.
5. Тожибаев К. Ш., Бешко Н. Ю., Кодиров У. Х., Батошов А. Р., Мирзалиева Д. У. Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. Ташкент: Издательство «FAN» АН РУз. 2018. 220 с.
6. К. Ш. Тожибаев, Н. Ю. Бешко, Х. Ф. Шомуродов . и др. Кадастр флоры Узбекистана: Навоийская область. Ташкент: Издательство «Фан» АН РУз. 2019. 216 с.
7. Hengl T., de Jesus J.M., MacMillan R.A., et al. SoilGrids250m: Global gridded soil information based on machine learning. PLoS ONE. 2017. 12:e0169748.
8. R Core Team *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2024. <https://www.r-project.org/>
9. Kamelin RV. Ancient xerophilous family Chenopodiaceae in the flora of Turan and Central Asia. 2011. 94:441e464
10. Chen X, Jiang FQ, Wang YJ, et al. Characteristics of the eco-geographical pattern in arid land of Central Asia. Arid Zone Research. 2013. 30:385e390

BUXORO FAVQULODDA KOMISSARLAR SOVETI FAOLIYATI TARIXIDAN**Shahodat Sayfiddinova Zayniddinova**

Toshkent shahar Olmazor tumani

HIO FMB huzuridagi Tergov bo'limi katta tergovchisi

Qarshi davlat universiteti ilmiy xodimi

shahodat.zayniddinova@gmail.com

ORCID 0009-0007-5985-3525

UDK 63.3(2)7

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro Xalq Sovet Respublikasida amirlik tuzumining qizil armiya kuchlari yordamida ag'darilishi hamda sovet andozasi asosidagi sotsialistik tuzum o'rnatilishida Butunbuxoro inqilobiy qo'mitasi (Revkom) asosiy rol o'ynaganligi, shuningdek, bolsheviklar tomonidan BXSrdagi tashkil etilgan sovet hokimiyatining jazolovchi idoralari ishchi-dehqon militsiyasi va Inqilobiy tribunallar ham o'z faoliyati davomida bu yerda sovet hokimiyatini mustahkamlash, sotsialistik totalitar tartibotga qarshi bo'lgan kuchlarning ham jismonan, ham ma'nan yo'q qilishda faol qatnashadi. Tom ma'noda, bolsheviklarning jazolovchi organlari vazifasini bajarganliklari va BXSrdagi bolsheviklarning o'z hokimiyatini o'rnatish hamda uni mustahkamlash yo'lida harbiy, siyosiy repressiyalarni amalga oshirishi haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Buxoro, Turkiston, inqilob, Qarshi, Shahrisabz, Karki viloyatlari, Diktatorlik komissiyasi, harbiy, bolsheviklar, qatag'on siyosati, Boysun, Sherobod.

FROM THE HISTORY OF THE ACTIVITIES OF THE EXTRAORDINARY COMMISSIONERS SOVIET OF BUKHARA

Abstract. This article discusses the key role of the All-Bukhara Revolutionary Committee (Revkom) in the overthrow of the emirate system in the Bukhara People's Soviet Republic with the help of the Red Army and the establishment of a socialist system based on the Soviet model. It also discusses the fact that the punitive bodies of the Soviet government, the workers' and peasants' militia and the Revolutionary Tribunals, established by the Bolsheviks in the Bukhara SSR, actively participated in the consolidation of Soviet power and the physical and moral destruction of forces opposed to the socialist totalitarian order, and literally performed the functions of the punitive bodies of the Bolsheviks.

Keywords: Bukhara, Turkestan, revolution, Karshi, Shahrisabz, Karki regions, Dictatorship commission, military, Bolsheviks, repressive policy, Boysun, Sherabad.

Kirish. BXSrdagi bolsheviklarning o'z hokimiyatini o'rnatish hamda uni mustahkamlash yo'lida harbiy, siyosiy repressiyalarni amalga oshirishda yana bu qatag'on siyosati va amaliyotining ijrochi organlaridan Buxoro ChKlari, "inqilobiy" tribunallar, Diktatorlik komissiyalari, Davlat siyosiy boshqarmasi – GPU kabi jazolovchi muassasalari ham asosiy rol o'ynadi. Sovet hokimiyati BXSrdagi milliy ozodlik sari intiluvchi turli partiya va tashkilotlarni, qurolli harakat qatnashchilarini, aksilinqilobiy tashkilotlarni, xalqni yetaklashga qodir milliy ziyoli va diniy ulamolarni yo'q qilish, ularning erk uchun kurash g'oyalarini bo'g'ishda har qanday noqobilliklardan qaytmadi. Ularga qarshi kurashning turli yo'llarini qo'lladi, bu amaliyotlarni bajarishda yuqoridagi jazo idoralari faol ishtirok etdilar.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda xronologik ketma-ketlik, qiyosiy tahlil, tarixiylik, determinizm tamoyillari, tizimli yondashuv, xolislik tamoyillari kabi metodlardan unumli foydalanildi.

Natijalar va muhokama. Buxoroda ham sovet hukumatining olib borgan harbiy, siyosiy repressiyalari Turkiston va Xorazmdagidan qolishmadi.

1920-yil 25-avgustda qo'mondon Frunze Turkfront qo'shinlariga "qo'zg'olon ko'targan Buxoro mehnatkashlariga yordam ko'rsatish to'g'risida" buyruq beradi. Zarbdor guruhlarining ko'pchiligida dastlabki pozitsiyalarni egallash va 29-avgustga o'tar kechasi faol harakatlar boshlash buyuriladi. "Sharq mo'jizasi" hisoblangan muqaddas Buxoro shahri qizil askarlar tomonidan shafqatsiz ravishda o'qqa tutildi. Zamonaviy qurollar bilan qurollangan qizil armiya 1920-yil 2-sentyabrda Buxoroda amirlik tuzumini ag'dardi.

Shunday qilib, Buxoroda qizil askarlar nayzalari ostida amirlik hokimiyati ag'darib tashlandi.

1920-yil 14-sentyabrda bo'lgan Xalq Nozirlari Sho'rosi, Revkom va BKP MKning umumiy yig'ilishida 9 kishidan iborat Butunbuxoro inqilobiy komiteti (rais Abdulqodir Muhiddinov) va respublika hukumati 2 kishidan iborat Xalq Nozirlar Sho'rosi (rais Fayzulla Xo'jayev) tuzildi. Buxoro inqilobiy komitetining a'zolari qilib M. Aminov, Olimxon Akchurin, Abdulhamid Oripov, Sobir Yusupov, Hoji Hasan Ibrohimov, Fayzulla Xo'jayev, Qulmuhammedov tayinlandi[1]. Yig'ilish qaroriga asosan Yusuf Ibrohimov Butunbuxoro Favqulodda komissiyasi noziri etib tayinlandi[2].

V.V. Kuybushev (RSFSRning BXSRRdagi muxtor elchisi) Buxoro Respublikasida bolsheviklar va kommunistik partiyaning g'oyaviy, siyosiy ta'sirini kuchaytirishda, bu yerdagi sovet hokimiyatining kuch ishlatuv idoralarini shakllantirishda katta tashkilotchilik ishlarini olib borgan. Turkiston komissiyasi va Turkiston kommunistik partiyasi MQsi shaxsan uning taklifi bilan Turkiston sovet va partiya tashkilotlarida ishlab "tajriba" orttirgan Yusuf Aliyevni Buxoroga ishga yuboradi. U bu yerda aksilinqilobchilar bilan kurash olib borib, favqulodda komissiyaga rahbar etib tayinlangan edi[3].

1920-yil oktyabr-noyabr oylarida BXSRR bilan RSFSR o'rtasida muvaqqat harbiy-siyosiy ahdlashuv va shartnoma tuzildi. 1921-yil 4-martda esa har ikki davlat o'rtasida "Ittifoq shartnomasi" imzolandi[4]. Ushbu shartnomalar mustaqil siyosat yuritishga harakat qilayotgan Buxorodagi Yosh Buxoro davlat arboblari faoliyatini cheklashga olib keldi. "Ittifoq shartnomasi" mustaqil Buxoro davlati hududida sovet qo'shinlari turishini "qonuniy asoslab" berdiki, mazkur hol BXSRR ichki ishlariga Rossiyaning to'g'ridan to'g'ri harbiy jihatdan qurolli aralashuvidan boshqa narsa emas edi. Qizil armiya kuchi bilan minglab mahalliy tinch aholini ham yo'q qilib o'rnatilgan sovet hokimiyati Buxoroda yana Qizil armiya qismlarini ushlab turishi, yerli xalq urf-odatlarini mensimay oyoqosti qilishi Buxoro zaminida ham sovet hokimiyatiga qarshi qurolli qarshilik harakatini kuchaytirib yubordi.

Buxoro Respublikasi hududida qurolli harakatning yetakchilari bo'lib Anvar Poshsho, Ibrohimbek Laqay, Davlatmandbek, Abdulqodirbek, Hoji Sami Afandi (Surxon vohasi va Tojikiston hududlarida harakat qildi), Bahrombek qo'rboshi, Bo'ri To'qsobo qo'rboshi (Qarshidan), Sharof o'zbek qo'rboshi (Beshkentdan), Xo'jambek qo'rboshi (Kitobdan), Qoraqulbek va Mamatqul amir qo'rboshilar (Qo'rg'ontepadan), Bahrombek qo'rboshi, Jabborbek qo'rboshi, Ochilbek qo'rboshi, Hamroqul qo'rboshi, Ochil to'qsobo qo'rboshi, G'ulom Afg'on qo'rboshi, A'zamxon Eshon qo'rboshi, Sayfulla Miroxo'r qo'rboshi, Sherbek qo'rboshi (Samarqandda), Xolbo'tabek qo'rboshi, Mustafoulbek qo'rboshi (O'ratepadan), Niyozbek qo'rboshi (Jizzaxdan), Boboyor qo'rboshi, To'xtamurod qo'rboshi, sepkilik Haydar Mergan qo'rboshi, Timdan Ro'zi qo'rboshi, oltio'g'illik Qoracha Mergan qo'rboshi (Xatirchidan)[5] va boshqalar harakat qildilar. Sovet hukumati ularga qarshi kurashning turli usullarini qo'llab, ularning erk va ozodlik kurashini bostirishga harakat qildi. Buxoro Respublikasi hududida harbiy, siyosiy repressiyalar avj oldi.

Buxoroda sovet hokimiyatini mustahkamlashda, qurolli harakat qatnashchilarini jismonan yo'q qilishda qizil armiya bo'linmalariga aksilinqilobiy harakatlarga qarshi kurashish maqsadida tashkil qilingan sovet hokimiyatining Buxorodagi qatag'on siyosatining dastlabki ijrochi organi Butunbuxoro Favqulodda komissiyasi (ChK) tayanch vazifani bajarib berdi. Markazdan yuborilgan chekistlardan tashkil topgan Buxoro ChK "milliy aksilinqilobiy" harakatlarga qarshi, qurolli harakat qatnashchilariga qarshi shafqatsiz kurash olib bordi. Sovet ideologiyasiga qarshi bo'lgan kishilarni jismonan yo'q qilish bilan shug'ullandi.

1920-yil kuzida Buxoroda bolsheviklar tomonidan tashkil qilingan Buxoro ChKning raisi Hoji Hasan Akrom o'g'li, "Inqilobiy" tribunal raisi esa Olimjon Akchurin bo'lib [6],

ular Buxoroga Markaz tomonidan yuborilgan edilar.

Arxiv hujjatlarining guvohlik berishicha, Buxoro ChKsi qoshida alohida otliq hamda piyoda qo'shin rotalari ham bo'lgan edi [7]. Undan tashqari, BXSРning viloyat va uyezdlarida ham Favqulodda komissiya va uning maxsus bo'limlari tashkil topgan edi. Jumladan, 1921-yil yanvarda Boysun Favqulodda komissiyasiga I. Hasanov, maxsus bo'limiga esa R. Geyzer, GPU raisligiga Oltinboy Abdullayevlar tayinlandi [8]. Ular o'z ish faoliyatlari bilan Boysunda sovet hokimiyatini mustahkamlashga xizmat qildilar.

“Buxoro axbori” gazetasida yozilishicha, 1920-yil 6- va 9- sentyabrda Buxoro Markaziy favqulodda tekshiruv komissiyasi (Buxoro ChKsi) tomonidan yirik ulamolar: qozikalon Mulla Badriddin, domla Fahriddin, Qori Amin Isrofil o'g'li, Mirzo Safarbiy Sharif o'g'li, Mirzo Omon Burhon o'g'li, Ahadxo'ja Azizxo'ja o'g'li va boshqalar aksilinqilobchilikda ayblanib, otib o'ldirishga hukm qilindi[9]. Bundan tashqari, 1920-yil 18-oktyabrda bo'lgan Oliy inqilobiy harbiy tribunal (Revtribunal) majlisida Qozikalon Burhoniddin, rais Mulla Asomiddin, Ahrorqul To'qsabo, Usmonbek qushbegi, Hoji Qarshibek kabi Buxoroning ko'plab mashhur kishilari 24 soat ichida otib o'ldirishga hukm qilindi va ular zudlik bilan qatl etildi. “Buxoro axbori” gazetasining 21-noyabrdagi sonida Buxoroda qatl qilingan boshqa 29 kishining ham ism-sharifi keltirib o'tiladi[10].

Buxoro ChKsi tomonidan 1921-yil 24-yanvarda sovet hokimiyatiga qarshi Shahrisabz bekligida bo'lgan qo'zg'olon va uning rahbarlari Amin Xo'ja, Farmon Qoravulbegi, Muhammad Mahkam oqsoqol, Abdulhafiz Ushoqboshi, Eshon Sudur, Abdul afg'on, Eshon Quliboy, Nuriddin Xo'ja, Sharaf Xo'ja, Bo'ri boyvachcha, Muhammad oqsoqol, Mirza Jamil, Umar kalta, Rajab Amin, O'roz Ali Toshmahmat, Elbegi To'qsabo, Turdi Qulbegilarning “aksilinqilobiy” faoliyati fosh etilib hibsga olinadi[11].

1922-yil yozida Buxoro shahrida yashirin faoliyat ko'rsatgan milliy tashkilot faoliyati BXSР hukumati va chekistlar tomonidan aniqlanadi. Tashkilot a'zolari Buxorodagi istiqloлчаilarga g'oyaviy rahbarlik qilganligi uchun zudlik bilan uning faollari va unga xayrixoh kishilar qamoqqa olinadi. O'sha davr matbuotida maxfiy tashkilot faoliyati, tashkilotning dasturi (maromnomasi), uning rahbarlari va faol a'zolari, ularning istiqloлчаilar bilan aloqasi haqida muhim ma'lumotlar e'lon qilingan. Tashkilot faoliyatini o'rganish uchun BXSР hukumati Muxtorjon Saidjonzoda, Abdurahim Yusufzoda, Abdurauf Fitratdan iborat maxsus komissiya tuzadi. Komissiya o'z xulosalarini bergach, ular ham matbuotda e'lon qilingan[12].

Bolsheviklarning maxsus organlari tomonidan olib borilgan tekshiruvlardan so'ng Eski Buxoroda maxfiy tashkilotning quyidagi 10 nafar a'zosi otishga hukm qilinadi:

1. Abdurahmonjon Nazirjon o'g'li – amirning amakivachchasi, xoinlar tashkilotida raislik vazifasida bo'lgan va afg'on safiri (elchisi) bilan shahardagi Darvozai Imomda tashqari qabristonga chiqib, bir necha marotaba majlis qilgan hamda amirga va Anvarga xat yozg'oniga o'zi iqror bo'lgan.

2. G'ulomjon Maxdum Sa'dulla o'g'li – rais muovini hamda tashviqot mudiri bo'lib hovlisiga mullalarni yig'ib, tashviq etib va har tarafda tashviqotchilar yuborgan va o'z hovlisini jamiyat majlislarida markaz yasagan. Amir va Anvarga xatlar yozgan hamda tumanga chiqib, Abdulqahhor bosmachini ko'rib, undan Buxoroga e'lon va xatlar keltirganiga o'zi iqror bo'lgan.

3. Ismatjon Hikmat o'g'li – jadidlardan va Yosh buxoroliklardan bo'lgan.....

4. Qori Sami' Sharif o'g'li – mazkur tashkilotning Bosh kotibi bo'lib, tamoman amirga va Anvarga, bosmachilarga xat yozganligiga o'zi iqror bo'lgan.

5. Abdulnaim Sharif o'g'li – muxbirlik vazifasida bo'lib, tashkilot qarorlarini safaratxonaga (elchixonaga) eltib, safaratxonadan xatlarni jamiyatga keltirib va fuqarolarni saqlab, tashkilotda xizmat etganligiga o'zi iqror bo'lgan.

6. Mirzo Bahrom Safar o'g'li – tashkilotga rahbar bo'lib turgan hamda bosmachilardan unga xat kelgan, amir va Anvarga xat yozganiga o'zi iqror bo'lgan.

7. Qori Yahyo Gadoy Murod o'g'li – Xo'jam jahon (G'ijduvon)da turib, u yerda jamiyat tashkil etib, bosmachilar bilan aloqada bo'lib, tashkilotdan yozgan xatlarini bosmachilarga yuborib, bosmachilardan kelgan xatlarni tashkilotga yuborganiga o'zi iqrор bo'lgan.

8. Mirzo Abdulshokir Mirzo Safar o'g'li – Qori Yahyo bilan birgalikda ishlab, bosmachilarga xat yozib, bosmachilar harakatini jamiyatga bildirib turgan.

9. Abdulvohidjon Abdulmo'minjon o'g'li – amirning amakivachchasi, tashkilot tarafidan bosmachilarga o'q va miltiq yubormoqni o'z bo'yniga olgan va bosmachilarga o'q yuborgan hamda bosmachilar hukumatga taslim bo'lamiz degan vaqtda, taslim bo'lmangiz, hukumat sizlarni tutib o'ldiradir, deb xat yozganiga o'zi iqrор bo'lgan.

10. Muso Xo'ja – tashkilotchilik vazifasini o'z bo'yniga olib, tashviq qilg'onga o'zi iqrор bo'lgan.[13].

Xullas, Butun Buxoro ChKsi (Buxoro Favqulodda taftish qo'mitasi) va BXSР ichki ishlar nozirligining axborot shu'basi tashkilot a'zolari haqida yuqoridagi ma'lumotlarni aniqlagan. 1922-yil 17-iyulda tashkilotning ushbu 10 nafar a'zosi Buxoro shahri devorlari oldida Butunbuxoro favqulodda komissiyasi tomonidan namoyishkorona tarzda otib tashlandi. “Красная звезда” gazetasida yozilishicha, otib tashlanganlar orasida G'ijduvon revkomining raisi Qori Oqil, G'ijduvon ChKsining raisi Abdu Shukur kabi BXSР hukumatida mas'ul lavozimlarda ishlagan milliy rahbar-xodimlar bilan birgalikda tashkilotning raisi – Abdurahmon (amirning kuyovi va amakivachchasi bo'lgan), Abdulvohidxon (amirning amakivachchasi), Mirzo Bahrom (amirning sobiq mirzasi) singari Buxoro amirining qarindoshlari va yaqin kishilari bo'lgan[14].

Tashkilot faoliyati chekistlar tomonidan keyinchalik yana jiddiy tekshirib chiqilgan. Tashkilotga yordam bergan Qozi Kamoliddin tashkilotchilik qilganligi uchun 5 yil muddatga ozodlikdan mahrum etilgan. Maxfiy tashkilotning boshqa a'zolari ham qatag'on qilingan.

Samarqand viloyatining O'ratepa shahrida yashovchi Akram hoji Avliyoxo'jayev, Akobirxon Otaxonov, Fayzulla Jumaboyev, Yusufjon Nosirjonovlarga qarshi 1923-yil mart oyida Samarqand ChKsi tomonidan “bosmachilarga” yordam berganlikda ayblanib jinoiy ish qo'zg'atilgan. Ular 1922-yilda Xolbo'ta qo'rboshi guruhiga 12 ta vintovka yetkazib berganlikda ayblangan[15].

1921–1922-yillarda Sharqiy Buxoroda istiqlolchilik harakati avj olgan edi. Sovet rahbarlari ozodlik uchun kurashchilarni tinchitishda, oz bo'lsa-da, vaqtdan yutish maqsadida BXSР davlatining Usmon Xo'ja singari obro'-e'tiborli arboblardan ham foydalandilar. 1921-yil 10-martda Butunbuxoro MIKning Sharqiy Buxoro bo'yicha favqulodda ishlar vakilligi tuzildi. Uning raisi Usmon Xo'ja, a'zolari esa Mirzoanvar Azimov va Abdulhakim Qulmuhammedov edi. Usmon Xo'janing ukasi Otaulla Xo'jayev 1921-yil 12-avgustda Baljuvonda Davlatmandbek bilan uchrashib, muzokoralardan so'ng o'zaro shartnoma imzolashga erishdi[16].

Xulosa. 1924-yil may oyining boshlarida Dushanbe viloyatida 15 qo'rboshi taslim bo'ldi, ular orasida avval qurolli harakat qatnashchilari tomoniga qochib o'tgan Yangibozor revkomining sobiq raisi Qurbon Ali, ko'loblik Yormuhammad Salimboy, uning aka-ukalari Xonjon (Jonxon) va Allanazar (60 yigiti bilan)lar ham bo'lgan [23]. Shunday qilib, Sharqiy Buxorodagi Diktatorlik komissiyasi o'z faoliyatini 1924-yil 7-iyunga qadar olib borgan. Bu davr ichida komissiya ko'plab amalga oshirilgan yerli xalq vakillariga nisbatan qatag'onlarning tepasida turdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rajabov Q. Buxoro Xalq Respublikasi: monarxiyadan demokratiya sari dastlabki qadamlar (1920-1924-yillar). O'zbekiston tarixining dolzarb muammolariga yangi chizgilar. Davriy to'plam № 2. T.: Sharq, 1999, -B.152.
2. O'z MA, R-47-fond, 1-ro'yxat, 5-ish, 65-varaq.

3. Shamsutdinov R., Karimov Sh. O'zbekiston tarixidan materiallar (Uchinchi kitob). – Andijon: Andijon nashriyot-matbaa, 2004. –B. 267.
4. Rajabov Q. Buxoro Xalq Respublikasi: monarxiyadan demokratiya sari dastlabki qadamlar (1920-1924 yillar). O'zbekiston tarixining dolzarb muammolariga yangi chizgilar. Davriy to'plam № 2. T.: Sharq, 1999,-B.153.
5. Shamsutdinov R., Karimov Sh. O'zbekiston tarixidan materiallar (Uchinchi kitob)...-B.286.
6. O'z MA, R-1713-fond, 1-ro'yxat, 2-y.j., 7-8-varaqlar.
7. O'z MA, R-46-fond, 2-ro'yxat, 19-ish, 6-varaq.
8. Hayit N. Usmon T. Kurash yillari. –Toshkent: Mehnat, 1992. –B. 20.
9. "Buxoro axbori", №3, 1920 yil 29 sentyabr.
10. "Buxoro axbori", №8, 1920 yil 21 noyabr.
11. O'z MA, R-46-fond, 2-ro'yhat, 19-ish, 34-varaq.
12. Bu haqda qarang: Bosmachilarning maxfiy tashkiloti haqida (rasmiy ma'lumot) // "Buxoro axbori", №95, 1922 yil 12 avgust. D.Mo'minov O'rta va Sharqiy Buxoroda qizil armiyaga qarshi qurolli harakat (1920-1926 yillar) Tar. fan. nom. ... diss. –Toshkent, 2010. –B. 90-93
13. Bosmachilarning maxfiy tashkiloti haqida // "Buxoro axbori", №95, 1922- yil 12-avgust.
14. Открытие босмаческой организации в Старой Бухаре // «Красная звезда», №21, 3 августа. 1922г.
15. O'z MA, R-343-fond, 1-ro'yxat, 136-ish, 42-varaq
16. Rajabov Q., Hayitov Sh. Usmon Xo'ja. –Toshkent: Abumatbuot-konsalt, 2011. –B. 15-16.

HISOR GEOLOGIK-QIDIRUV EKSPEDITSIYASI TARIXIGA NAZAR

Abdusalomov Muslimbek Yusupjon o'g'li

Qarshi davlat universiteti O'zbekiston tarixi kafedrası o'qituvchisi

abdusalomovmuslimbek035@gmail.com

ORCID 0009-0001-5269-8725

UDK 550 (5) (045)

Annotatsiya. Ushbu maqolada Hisor markaziy geologiya-qidiruv ekspeditsiyasining mustaqillik yillaridagi faoliyati va uning mamlakat geologiy sohasi rivojlanishida tutgan o'rni har tomonlama tahlil etilgan. Ilmiy ishda ekspeditsiyaning tarixiy shakllanishi, uning ilmiy tadqiqot yo'nalishlari hamda O'zbekiston mineral-xomashyo bazasini boyitishdagi amaliy hissasi yoritilgan. Shuningdek, mustaqillikdan keyin geologiya sohasida amalga oshirilgan tuzilmaviy islohotlar, geologik ma'lumotlar tizimini raqamlashtirish, zamonaviy laboratoriya uskunolari va ilmiy innovatsiyalarni joriy etish jarayonlari tahlil qilingan. Maqolada ekspeditsiyaning yangi konlarni aniqlash, geologik xaritalash ishlarini takomillashtirish va mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishga qo'shgan hissasi ham yoritilgan. Shu bilan birga, Hisor ekspeditsiyasi faoliyatining strategik ahamiyati, geologiya sohasidagi ilmiy salohiyatni rivojlantirishdagi roli hamda uning ilmiy markaz sifatidagi istiqbollari haqida fikr yuritilgan.

Tayanch so'zlar. Hisor markaziy geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi, mustaqillik yillari, geologiya sohasi, mineral xomashyo, ilmiy-innovatsiya, geologik tadqiqotlar, konlar, iqtisodiy rivojlanish, tabiiy resurslar, ilmiy salohiyat.

A GLANCE AT THE HISTORY OF THE HISOR GEOLOGICAL - EXPLORATION EXPEDITION.

Abstract. This article comprehensively analyzes the activities of the Hisor Central geological exploration expedition in the years of independence and its role in the development of the country's Geological sphere. In the scientific work, the historical formation of the expedition, its scientific research directions and practical contribution to the enrichment of the mineral and raw materials base of Uzbekistan are highlighted. Also, after independence, the processes of structural reforms carried out in the field of geology, digitization of the geological data system, introduction of modern laboratory equipment and scientific innovations were analyzed. The article

also covers the expedition's contribution to the identification of new deposits, improvement of geological mapping, and regional economic development. At the same time, the strategic importance of the activities of the Hisor expedition, its role in the development of scientific potential in the field of Geology and its prospects as a scientific center were considered.

Keywords. Hisor Central geology-exploration expedition, years of independence, field of geology, mineral-raw materials, scientific-innovation, geological research, mines, Economic Development, Natural Resources, scientific potential.

Kirish. Tarixning barcha davrlarida konlarni izlab topish, ulardan ma'danlar qazib olish muhim rol o'ynagani ko'rinadi. Markaziy Osiyo mintaqasi esa bunday tabiiy boyliklarga boy. Ustyurt platosining keng hududlarida yastanib yotgan O'zbekiston zamini bebaho yerosti va yerusti boyliklarga ega. Vatanimiz hududiga tabiiy yerosti boyliklarini o'rganish harakati o'tgan asrning boshlaridan bo'shladi. XX asrning 20–30-yillarida geologiya sohasi jadallik bilan taraqqiy etdi. Geologiya va qidiruv ishlarining yangi usullari hamda O'rta Osiyo hududini tekshirish ishlari va geologiyaga taalluqli fanlar rivojlandi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda xronologik ketmaketlik, qiyosiy tahlil, tarixiylik, tizimli yondashuv, xolislik tamoyili kabi metodlardan unumli foydalanildi.

Natijalar va muhokama. Sobiq sovet ittifoqi davrida respublikamizning barcha hududlari, jumladan, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida ham tog'-kon qidiruv jarayonlari boshlandi. Natijada geologik-qidiruv ekspeditsiyasi XX asrning 50-yillaridan boshlab ish olib bora boshladi [1]. Aynan shu yilda O'zbekiston geologiya boshqarmasiga qarashli Yakkabog' geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi tashkil etilib, taniqli geolog Vasiliy Mixaylovich Biryukov boshchiligida ish boshladi. Hududning nihoyatda kengligi bois Hisor tog'lari hududi bo'ylab ekspeditsiya tuzish g'oyasi paydo bo'ldi. Natijada 1952-yil O'zbekiston janubida Qashqadaryo geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi tashkil topdi. Ekspeditsiyaning ilk rahbari sifatida P.A. Sidelnikov faoliyat yuritdi [2]. Keng ko'lamlı izlanishlar natijasida 1950-yillarning ikkinchi yarmida qo'rg'oshin, rux, mis, marganes, toshko'mir, oltingugurt, fosforit kabi qimmatli materiallariga boy mintaqalar hududlari topildi.

1958-yilga kelib ekspeditsiya – Qashqadaryo geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi deb atalib, A. Shomansurov rahbar, T. Shoyoqubov bosh geolog sifatida faoliyat yuritib boshladi. Geologlar T. Shoyoqubov, E. Ergashev, A. Shomansurov, Y. Lapiduslarning zahmatli mehnatlari tufayli O'zbekiston janubida sanoat ahamiyatiga molik qattiq yerosti konlari aniqlandi. Birgina shu yillarda Sharg'un, Boysun ko'mir, Xo'jaikon, Tyubegatan kaliyli osh tuzi, Lolabuloq [3] noyob metallar, Sherobod selistin singari yirik konlariga asos solindi. Buning natijasida O'zbekistonning sanoatdagi o'rni yuksaldi hamda tabiiy boyliklar natijasida yurtimizning sanoat taraqqiyoti jadallashdi.

XX asrning 60-yillariga kelib Qashqadaryo geologik-qidiruv ekspeditsiya to'liq shakllandi. Nafaqat kon sohasi, balki geologik ilmlar rivojlanib hududning geologik suratlari, xaritalari yaratildi. Jamoaning moddiy texnik bazasi kuchaydi. Kitob stansiyasida geologlar shaharchasi barpo etildi. Hukumat topshirig'i bilan Birkunlik, Bodomzor, Sevaz, Iskana, Makrid marmar, Zarabog' qizil granit, Sayrob qumtosh konlari aniqlanib ishlab chiqarishga topshirildi. Ushbu konlarning ochilishida I. Ilhomov, G. Ishoqov, P. Nikiforov, F. Husniddinov, K. Do'stov, T. Shaymurotovlarning [4] xizmatlari beqiyos bo'ldi. Keng imkoniyatlar va tajribali jamoa natijasida 1967-yil Janubiy O'zbekiston o'rta ko'lamda to'liq geologik suratga olindi. J. Rasulov, T. Jabborov, U. Tursunov, Sh. Jo'rayev, Y. Yo'ldoshev, E. Muxtaramov, E. O'tanboyev, K. aydarov, T. Qurbonov singari mahalliy kadrlar kelib jamoa safiga qo'shildilar. Ekspeditsiyaga turli yillarda Halim Gadoyev (1965-1968), B. Rajabov (1986-1988), E. O'tanboyev (1988-1994) rahbarlik vazifasini bajargan bo'lsalar, N. Kolodyajniy (1989-1991), V. Kondakovlar [5] bosh geolog sifatida xizmat o'tadilar. 1965-yildan Qashqadaryo geologik-qidiruv ekspeditsiyasiga Halim Gadoyev rahbarlik qilib, uning qo'l ostida

hududni geokimyoviy, geofizikaviy o'rganish ishlari boshlandi. Tog'-kon va parmalash bo'limlari mutaxassislar, anjomlar bilan ta'minlab berildi. Jamoaning tomonidan jamlanma xaritasi tayyorlandi. 1970-yillardan boshlab O'zbekistonning yerosti boyliklariga nisbatan ilmiy tadqiqot ishlariga e'tibor kuchaytirildi. 1972-yilda Lolabuloq pegmatik konida qidiruv ishlari nihoyasiga yetkazildi. Hudud tog' jinslari rivojlanishi tarixi o'rganildi.

1975-yilda ekspeditsiya bosh geologi bo'lib geologiya-minerologiya fanlari nomzodi A. Yo'ldoshev keldi. Ekspeditsiya faoliyatiga ilmiy-metodik yondashish ruhi kirib keldi. Qashqadaryo geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi va Toshkent politexnika instituti bilan hamkorlik yo'lga qo'yildi. 1975–1980-yillarga kelib “Hisor hududning geologik o'rganish kompleks programmasi” yaratildi [7]. Bu davrda Ko'hitang qalay, Sherobod selsestin konlari o'rganildi. 1978-yilda Sherobod selestin konining zaxirasi tasdiqlanib bo'ldi. 70-yillar ayni damda vohada katta hajmda oltin konlarining zaxiralari aniqlandi. Ekspeditsiya qoshida 1979-yilda Kitob davlat geologik qo'riqxonasi tashkil etildi. Keyingi davrlarda ekspeditsiyaning faoliyatiga katta e'tibor berilib, 70-yillar oxirida yangi binoga ko'chirib o'tkazildi. Laboratoriya, garaj, mexanizatsiya qismlari, sport komplekslari va uy-joy fondi ko'paytirildi. Halim Gadoyevning xizmatlari evaziga yirik geologik tashkilot paydo bo'ldi. 1980-yillarda ilk bora olmos borligi aniqlandi [8]. Ularning faoliyati tashkilot tarixida o'chmas iz qoldirdi.

XX asrning 90-yillariga kelib og'ir siyosiy jarayonlar tashkilotga ham o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmadi. Buyurtmachilar bilan to'g'ridan to'g'ri ishlar olib borishga to'g'ri keldi. Natijada “Sho'rtangaz” boshqarmasi uchun geologik-qidiruv ishlari, “Qalqama” shirkati uchun xarsangtosh koni, Sherobod keramika zavodi uchun konlar topib berildi. Tashkilotga 1990–1999-yillarda To'ychi Shomurodov bosh geolog vazifasini bajardi. Ayni shu davrda jamoaning ilmiy salohiyati ham oshib bordi. T. Shomurodov va O'. Rahmonovlar nomzodlik ishlarini himoya qildilar [9].

Mustaqillik davriga kelib oltin sanoati va uni izlab topish yetakchi sohaga aylanib bordi. Asl metall bo'lgan oltinni izlash 2000-yillarning boshida ekspeditsiya ish hajmining 50–60 foizini tashkil etmoqda. Mustaqillik yillarida ekspeditsiya faoliyati tubdan o'zgardi. Turli yo'nalish va xususiyatlarga yo'naltirilgan kichik, yirik, o'rta guruhlar shakllandi. Mustaqillikning dastlabki o'n yilligiga kelib 17 ta geologik qidiruv guruhi tashkil topdi. Jumladan, “Madmon”, “Ko'kbuloq”, U. Xushvaqtov boshchiligidagi “Ko'hitang”, N. Urunov boshchiligidagi “Dara”, A. Normo'minov boshchiligidagi “Iral” singari bir qancha guruhlar faoliyat yuritdi. “Ko'kbuloq” guruhi rahbarlari T. Barakayev hamda S. Iskanovlar Chaqilkalon tog'lari, Oyqo'ton maydonlaridan oltin konlariga tajriba-uslubiy ishlar olib borishdi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001- yil 16- maydagi qaroriga muvofiq Shimoliy Yetimtog', “Javoh” guruhlari Navoiy viloyatida ish olib bordi [10]. Ularga yetakchi vazifa sifatida Qizilqum maqsadli konlarini o'zlashtirish yuklatilgan edi. U. Xushvaqtov, J. Ochilov, G. Rustamov hamda G. Muhammadiyevlar boshchiligidagi “Ko'hitang” ishchi guruhi Sherobod tumanida faoliyat olib borib, Jerdanak konida o'ta chidamli (yuqori temperaturaga) xomashyo – kvarsit hamda glinali slanest tog' madanini aniqladilar. Bu topilmalar esa respublikaning kimyo, qurulish kabi sohalarida mahsulot yetkazib berish uchun ahamiyatli bo'ldi. N. O'rinov, T. Xoxlov boshchiligidagi “Dara” guruhi a'zolari Yakkabog' tog'larida ish olib borib, tarkibida temir oksidi bo'lgan xomashyoni izlashga kirishishdi. Bu esa qurilish uchun muhim bo'lgan sement tayyorlashda zarurdir. Izlanishlar va mashaqqatli mehnat evaziga zaminimiz bag'ridan nodir metallar, ma'danlar, kimyoviy hamda fizikaviy xossalari nihoyatda ahamiyatli bo'lgan qimmatli elementlar aniqlandi. 2000–2002-yillarda “Iral” guruhi metallurgiya, kimyo va xalq xo'jaligi ehtiyojlarida qo'llaniluvchi Dautosh marganes konining Qizilbayroq, Iral, Shivarsoy, Shkolniy singari hududlarida baholash ishlarini olib bordilar [11]. Guruh yetakchilari A. Mo'minov, T. Aliyev, N. Shodiqulovlar,

L. Xarunjayalar birgalikda Qoratepa konining janubiy yonbag'ridagi Dautosh konini tatbiq etdilar.

Iqtisodiyotning yirik qon tomirlaridan biri bo'lgan – oltinni aniqlash muhim jarayon hisoblanadi. F. Murodov va bosh geolog S. Jonqobilov boshchiligidagi guruh Novdarozi hududida oltinni izlash bilan shug'ullangan bo'lsa, geologlar E. Fyodorov, L. Kartashovalar Qoratepa tog'larida oltinga qidiruv ekspeditsiya ishlarini olib bordilar. Bu izlanishlar janubiy hududlarning oltin singari noyob va qimmatbaho metallarga boy ekanligini yana bir isbotlab berdi. U. Oripov boshchiligidagi "Zarmas" guruhi [12] ham oltin konlarini aniqlash bo'yicha ish olib bordi. Yakkabog' tog'laridagi izlanishlar natijasida oltinga istiqbolli maydonlar aniqlanib, xaritaga tushirildi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, Hisor geologik-qidiruv ekspeditsiyasi o'z faoliyati davomida mamlakatimiz tog'-kon sanoati va geologiyasi uchun ajralmas bir qismga aylandi. Uning tarixiy faoliyati hamda rahbar va ishchi kadrlari esa o'zlarining halol va zahmatli mehnatlari bilan sanoat taraqqiyoti uchun ulkan hissa qo'shdilar. Ularning turli ma'dan, materiallar izlashdagi mehnatlari esa Qashqadaryo, Surxondaryo hududlarining istiqbolli kelajagini ochib berdi.

Ekspeditsiya faoliyati mamlakat geologiya sohasining ilmiy salohiyatini rivojlantirish, resurslardan oqilona foydalanish hamda iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda katta ahamiyat kasb etgan.

Mustaqillikdan keyingi davrda ekspeditsiya tarkibida zamonaviy laboratoriyalar tashkil etildi, geologik izlanish usullari yangilandi va ilmiy-tadqiqot ishlari xalqaro mezonlar asosida yo'lga qo'yildi. Ushbu jarayonlar natijasida Hisor ekspeditsiyasi nafaqat qidiruv markazi, balki ilmiy innovatsiyalar va amaliy geologiya sohasida yetakchi tashkilot sifatida shakllandi.

Geologiya-qidiruv sohasida ilmiy innovatsiyalarni kengroq tatbiq etish va raqamli texnologiyalarni joriy etishni yanada jadallashtirish, Hisor ekspeditsiyasi bazasida yosh geologlar uchun amaliyot va stajirovka dasturlarini tashkil etish, mintaqadagi tabiiy resurslarning potensialini baholash bo'yicha ilmiy loyihalarni davlat va xususiy sektor hamkorligida amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Тошкент, "Ўзбекистон миллий энциклопедияси" Давлат илмий нашриёти. 2004. 4-жилд. – Б. 114
2. Ражабов Б., Исомиддинов С. Ер ости бойликларини излаб. – Тошкент: Шарқ, 2002. – Б. 11
3. Ўзбекистон миллий ахборот агентлиги – uza.uz. – Б. 13
4. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 11-жилд. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, 2004. – Б. 176.
5. O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar vazirligi. "Geologiya-qidiruv ishlari to'g'risida" yillik hisobotlar. – Б. 56
6. UZA. Hisor markaziy geologiya qidiruv ekspeditsiyasidagi geologiya ishlari bilan tanishildi. – 2025-yil. – Б. 7
7. "Хисор геология экспедицияси фаолияти". //Халқ сўзи. 2024. – Б. 3
8. Моисеев В.И. Геология Южного Таджикистана и Гиссарской горной области. – Москва, 1974. – Б. 63
9. Ўзбекистон Республикаси Геология ва минерал ресурслар давлат қўмитаси материаллари. – Б. 17
10. Абдуллаев С. Н. Хисор тизмаси геологияси бўйича изланишлар натижалари. — Тошкент, 1983. – Б. 75
11. Rasulov M. S., Umrqulov A. A. Janubiy O'zbekiston geologiyasi asoslari. – Toshkent, 1990. – Б. 82
12. Hisor MGQE arxiv hujjatlari, 1991–2024-yillar. – Б. 11 – 42

**BUXORO AMIRLIGINING QO‘SHNI DAVLATLAR BILAN HARBIY
MUNOSBATLARI****Telyayev Mexrojiddin Baxromkulovich**

QarDU mustaqil tadqiqotchisi

mexrojmexroj055@gmail.com

ORCID 0009-0004-7973-859

UDK 910.3

Annotatsiya: Ushbu maqolada XIX asr boshlarida Buxoro va Xiva xonliklari o‘rtasidagi tortishuvli hudud Marv vohasi bo‘lgan. Aynan shu davrda Buxoro amirligining Qo‘qon xonligi bilan O‘ratepa va Xo‘jand mulklari uchun kurash davom etar edi. XIX asr boshlariga kelib Buxoro amirligi Jizzaxni, Qo‘qon xonligi esa Xo‘jandni egallab oladi. O‘ratepa va Xo‘jand shaharlarining xonliklar o‘rtasida talash hududga aylanishining asosiy sababini quyidagicha izohlash mumkin. Xususan, O‘ratepa shahri va uning atrofi geografik va strategik jihatdan juda mustahkam hudud bo‘lib, amirlik tomonidan O‘ratepa egallansa, amir Qo‘qon xonligining janubiy chegaralari, ayniqsa, Xo‘jand mulkini o‘z ta’siri ostida saqlab qolish imkoniyatiga ega bo‘lar edi. Qo‘qon xonligi esa Xo‘jand mulkini o‘z ta’siri ostida saqlab kelishi Buxoro amiri tomonidan egallab olingan Jizzax hududiga doimo tahdid solib turilgan. Shuning uchun O‘ratepa shahri doimo ikkala xonlikning talash hududi bo‘lib, goh u xonlik, goh bu xonlik tasarrufida bo‘lganligi haqida so‘z boradi.

Tayanch so‘zlar: Buxoro, Xiva, O‘ratepa, Xo‘jand, Zarafshon, Dashti Qipchoq, Badaxshon.

**MILITARY RELATIONS OF THE BUKHARA EMIRATE WITH
NEIGHBORHOOD STATES**

Abstract. In this article, the Merv oasis was a disputed territory between the Bukhara and Khiva khanates at the beginning of the 19th century. At that time, the Bukhara emirate was in a struggle with the Kokand Khanate for the possessions of Uratapa and Khujand. By the beginning of the 19th century, the Bukhara emirate had captured Jizzakh, and the Kokand Khanate had captured Khujand. The main reason why the cities of Uratapa and Khujand became disputed territories between the khanates can be explained as follows. In particular, the city of Uratapa and its surroundings were a very strong geographical and strategic area, and if the emirate had captured Uratapa, the emir would have had the opportunity to keep the southern borders of the Kokand Khanate, especially the Khujand possessions, under its influence. The Kokand Khanate, in turn, had kept the Khujand possessions under its influence, which constantly threatened the territory of Jizzakh, which was occupied by the Bukhara emir. Therefore, it is said that the city of Uratapa was always a disputed territory between the two khanates, sometimes under the control of one khanate and sometimes under the control of the other.

Keywords: Bukhara, Khiva, Oratapa, Khojand, Zarafshan, Dashti Kipchak, Badakhshan.

Kirish. XVIII asr oxiriga kelib O‘ratepa aholisining bir qismi Buxoro amirligi hududiga ko‘chirilgani ham ma‘lum. Bundan tashqari, O‘ratepa Zarafshon vohasi iqtisodiyotining muhim obyekti ham hisoblangan. Nisbatan iqtisodiy imkoniyatlari boy bo‘lgan Matcha va Falg‘ar (Zarafshon vohasidagi) mulklari bunga misol bo‘la oladi. XIX asr boshlariga kelib Matcha va Falg‘ar mulklari Buxoro amirlari ta’siriga o‘tgan bo‘lsa-da, 1830 yildagi Qo‘qon va Buxoro o‘rtasida tuzilgan shartnomaga qadar Qo‘qon xonligi ma‘lum jihatdan bu yerlarda ham o‘z ta’sirini saqlab qolgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda xronologik ketmaketlik, qiyosiy tahlil, tarixiylik, determinizm tamoyillari, tizimli yondashuv, xolislik tamoyillari kabi metodlardan unumli foydalanildi.

Natijalar va muhokama. XIX asr boshlarida Buxoro va Xiva xonliklari o‘rtasidagi tortishuvli hudud Marv vohasi bo‘lgan. Aynan shu davrda Buxoro amirligining Qo‘qon xonligi bilan O‘ratepa va Xo‘jand mulklari uchun kurash davom etar edi. XIX asr boshlariga kelib Buxoro amirligi Jizzaxni, Qo‘qon xonligi esa Xo‘jandni egallab oladi. O‘ratepa va Xo‘jand shaharlarining xonliklar o‘rtasida talash hududga aylanishining

asosiy sababini quyidagicha izohlash mumkin. Xususan, O'ratepa shahri va uning atrofi geografik va strategik jihatdan juda mustahkam hudud bo'lib, amirlik tomonidan O'ratepa egallansa, amir Qo'qon xonligining janubiy chegaralari ayniqsa, Xo'jand mulkini o'z ta'siri ostida saqlab qolish imkoniyatiga ega bo'lar edi. Qo'qon xonligi esa Xo'jand mulkini o'z ta'siri ostida saqlab kelishi Buxoro amiri tomonidan egallab olingan Jizzax hududiga doimo tahdid solib turilgan. Shuning uchun O'ratepa shahri doimo ikkala xonlikning talash hududi bo'lib goh u xonlik, goh bu xonlik tasarrufida bo'lgan. XVIII asr oxiriga kelib O'ratepa aholisining bir qismi Buxoro amirligi hududiga ko'chirilgani ham ma'lum.

Bundan tashqari, O'ratepa Zarafshon vohasi iqtisodiyotining muhim obyekti ham hisoblangan. Nisbatan iqtisodiy imkoniyatlari boy bo'lgan Matcha va Falg'ar (Zarafshon vohasidagi) mulklari bunga misol bo'la oladi. XIX asr boshlariga kelib Matcha va Falg'ar mulklari Buxoro amirlari ta'siriga o'tgan bo'lsa-da, 1830-yildagi Qo'qon va Buxoro o'rtasida tuzilgan shartnomaga qadar Qo'qon xonligi ma'lum jihatdan bu yerlarda ham o'z ta'sirini saqlab qolgan edi. Aksariyat hollarda Qo'qon xonligining bir necha marotaba amirlikka qarshi uyushtirgan harbiy yurishlarda ustunlik Qo'qon xonligi tomonidan bo'lganligini anglash mumkin[1].

Qo'qon xoni amir Umarxon vafotidan so'ng taxtga uning o'g'li Muhammad Alixon (1822–1842) o'tiradi. Mahalliy tarixchilardan biri Mirzaolim Mushrif Isfaragiy bu jarayonni quyidagicha: “Olimlar va ulamolar amirlar bilan birgalikda Muhammad Alixonni yigirma yetti yoshida shon-sharaf bilan taxtga o'tqazdilar”[2] deb tasvirlaydi. Muhammad Alixon hukmronligi davrida ham Buxoro amirligi va Qo'qon xonligi o'rtasidagi o'zaro to'qnashuvlar yakunlanmadi. Ayniqsa Qo'qon xonligi qo'shinlari 1834-yilda Qorategin, Ko'lob va Darvoz hududlarini egallab olishadi. 1826-1829-yillar oralig'ida Qoshg'arga ham bir necha marotaba harbiy yurishlar amalga oshirilgan edi. Shuningdek, Mirzaolim Mushrif Isfaragiyning ta'kidlashicha: “Umarxon dono vazirlar maslahati bilan davlatni boshqargan, u buyuk hukmdor bo'lib, atrofdagi podshohlarning podshohi sanalgan. Buxoro va Urganch hukmdorlari undan tashvishda edilar. Xitoy unga xiroj to'lardi. Dashti Qipchoq uning itoatida edi. Badaxshon va Qobuldan sovg'alar kelardi. Qorategin ham uning tasarrufida edi”.

Muhammad Alixon davrida amirlik bilan munosabatlar iliq bo'lmaydi. Xususan, Buxoro amiri Nasrulloxon (1827–1860) bilan tuzilgan tinchlik sulhi uzoq davom etmagan. Muhammad Alixon Buxoro amiriga vassal bo'lishni rad etadi. Chunki tashqi munosabatlarda Buxoro amiri Usmonli turk sultoniga murojaat qilib, o'zini Markaziy Osiyo davlatlari ustidan ustuvorligini tasdiqlatishga harakat qilar edi. Shu o'rinda Qo'qon xonligi amirlikka vassal bo'lishi zarur edi. Aksincha, Qo'qon xoni Muhammad Alixon esa o'zini mustaqil davlat ekanligi va unini himoya qilish maqsadida harbiy imkoniyatlarni oshirish maqsadida 1837-yil bahorida o'z elchisi Zohid Xo'jani Istanbulga yuborib, xonlikka harbiy mutaxassislar tayyorlash uchun mutaxassislar yuborishda yordam so'ragan[3].

Shundan so'ng Muhammad Alixonning Usmonli turk sultonidan yordam so'rashi natijasida Buxoro bilan mavjud “abadiy sulh” buzilib, ikki davlat o'rtasida ochiq dushmanlik va harbiy to'qnashuvlar avj olib ketadi. Jumladan, xonliklar o'rtasida talash hudud bo'lgan O'ratepani Muhammad Alixon Qo'qonda hukmronlikni boshlagan paytdanoq egallashni maqsad qilgan edi[4]. Aslida O'ratepa shahrini doimiy nazoratda ushlab turish Buxoro amiri Haydar davridanoq e'tiborga olingan bo'lib, xavfsizlik nuqtayi nazaridan ayrim chegaraviy qal'alar nazorati otaliq Muhammad Rahimga topshirilgan edi. Albatta, kelgusida ham ushbu vazifaning siyosiy ahamiyat kasb etishi uning vorisi amir Nasrulloxon davrida ham kuzatiladi. Amir Nasrulloxon bu hududlardan, ayniqsa, Jizzaxni yanada mustahkamlash ishlarini davom ettirgan. Bu vaqtda Qo'qon xoni Muhammad Alixon O'ratepaga harbiy yurish boshlab uni egallaydi. Lekin uzoq davom etgan kurashlar

va ba'zi ichki bosh-boshdoqliklar natijasida Nasrulloxon 1828/29-yil oralig'ida Jizzaxni qaytarib oladi[5].

Voqealar rivojini kuzatib turgan Muhammad Alixon O'ratepa qo'ldan ketganidan so'ng, Buxoro bilan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan yangi mojarolardan xavotirda bo'lib, Buxoro amiri huzuriga elchi yuboradi. Muzokaralar natijasida amir Nasrulloxon sulh tuzishga rozi bo'ladi. Amir Nasrulloxonning bunday qarorga kelishiga Buxorodagi ichki siyosiy voqealar, Shahrisabz bekligidagi ayirmachilik harakatlarining oldini olish hamda Marv va Chorjo'y uchun Xiva bilan bo'layotgan urushlar sabab bo'ladi. Natijada 1830-yilda Qo'qon va Buxoro o'rtasida sulh tuzilib, u 1840- yilgacha amalda bo'lgan[6].

Yana shunisi ma'lumki, Rossiya imperiyasi tomonidan Qo'qon xonligining shimoliy qismi bosib olinishidan oldin (1840-yil), Buxoro va Qo'qon xonliklari o'rtasida O'ratepa va Xo'jand shaharlari tortishuv manbayi bo'lib qoldi. Ma'lumki, Buxoro amirligi harbiy va siyosiy jihatdan Markaziy Osiyodagi boshqa xonliklardan kuchliroq bo'lib, mintaqada yetakchi o'rinni egallagan. Amir Nasrulloxon tajribali davlat arbobi va mohir diplomat sifatida Rossiya va Turkiya kabi yirik davlatlar bilan do'stona aloqalar o'rnatgan edi.

Ma'lumot o'rnida aytish mumkinki, Buxoro amirligida yurishlar vaqtida qo'shin tarkibida askarlarning turli mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun savdogarlar, yer qazish, yo'llarni ta'mirlash, ko'priklar qurish, devor qurish, dambalar buzish yoki qurish uchun ishchilar va mardikorlar ham bo'lgan. Masalan, manbalarda Amir Nasrulloxonning 1842- yil Qo'qon xonligiga qarshi yurishida qo'shin tarkibida 2000 dan ortiq ishchilar va mardikorlar bo'lganligi qayd etiladi. Harbiy harakatlar davrida qo'shinning xo'jalik ehtiyojlari – arava, chodir va boshqa muhim anjomlar ham xozinasidan ajratilgan. Chodirlar va boshqa yuklarni tashish uchun amir tomonidan aravalar ham ajratilib, ularda ayrim hollarda vaqtdan yutish uchun sarbozlar ham olib yurilgan bo'lsa, maxsus aravalar yaradorlar uchun joriy etilgan. Qo'shinda ko'chma qo'rxona (qurollar va o'qlar ombori) mavjud bo'lib, u aravalar, tuyalar yordamida olib yurilgan va qo'shinning o'rtasida saqlangan. Zafarli janglar natijasida qo'lga kiritilgan ko'pgina o'ljalalar, xususan, qurol-aslahalar mamlakat poytaxtiga olib kelingan va qo'shin ta'minotiga sarflangan[7].

XIX asrning 40–50-yillariga kelib Buxoro amirligi va Qo'qon xonligi o'rtasidagi munosabatlari yana keskinlashdi. Buning asosiy sababi Amirlik Qo'qon xoni Muhammad Alixonning akasi – sulton Mahmudni panohiga olib, Muhammad Alixonni haqoratlab maktub yo'llaydi va tez orada Jizzaxga hujum qiladi. Undan keyin Pishagar qamal qilinib, butunlay vayron qilinadi. Noiloj qolgan Muhammad Alixon amirdan tinchlik sulhini so'raydi va amir Nasrulloxon sulhga rozi bo'lib, vaziyatdan unumli foydalanmoqchi bo'ladi. Ya'ni Muhammad Alixonning akasi sulton Mahmudni unga qarshi qo'yish orqali ba'zi rejalarini amalga oshirmoqchi bo'ladi. Buning uchun Sulton Mahmudni O'ratepa yaqinidagi Urmiton viloyatiga hokim etib tayinlaydi. Shu orqali Qo'qon xonligini o'z vassaliga aylantirishni maqsad qiladi. Oradan bir yil o'tib (1842/43-yilda) amir Qo'qonga qarshi qo'shin to'playdi va qayta Jizzaxga yurish boshlaydi. Muhammad Alixon vaziyatni yumshatish maqsadida amirni Qo'qonga taklif qilsa-da, ammo muzokaralar natijasiz tugaydi. Shu orada amir qo'shinlari Zomin qal'asiga borib, uni uch kun qamal qiladi va Xo'jandni zabt etish uchun qo'shin yig'adi. Muhammad Alixon esa Qo'qonga qaytishga majbur bo'ladi. Natijada Xo'jand qarshiliksiz Buxoro amirligi tasarrufiga o'tadi.

Muhammad Alixon Qo'qonga yetib kelgach, o'z amakisini amir huzuriga yuboradi. Xonning amakisi amirga shunday xabar yetkazadi: Muhammad Alixon amirga Xo'jand, Toshkent va Turkistonni topshirishga, shuningdek, Farg'ona viloyatining yillik daromadini to'lab turishga tayyor ekanligini bildirdi. U shuningdek, xutbada amir nomi tilga olinishini ham va'da qiladi.

Buning barchasi Qo'qon xonligi tomonidan Buxoro amirligi hokimiyatini tan olganini anglatar edi. Amir Xo'jandni Sulton Mahmudxonga berib, O'ratepaga qaytadi.

O'ratepa, Yom va Zomin hududlari Berdiyora to'qsaboga tortiq qilinib, unga "eshik og'asi boshi" (hovli qo'riqchilari boshlig'i) unvoni beriladi[8].

Umuman olganda, O'ratepa 1848-yilgacha Buxoro amirligi hukmronligida bo'ldi. Shu vaqt ichida Musulmonqul boshchiligidagi Qo'qon qo'shinlari 1845, 1846 va 1848-yillarda uch marta O'ratepaga hujum qildilar, lekin shaharni egallay olmaydilar.

1845-yilda Sheralixon qo'shini O'ratepaga hujum qilganida, Buxoro amiri Xo'jandga elchi yuborib, sulh taklif qiladi. Mahalliy tarixchilardan biri Mirzaolim Mushrif Isfaragiy buni quyidagicha tavsilotlaydi: "Elchi yaxshi odam edi, Dahbedlik edi va xalqqa ko'p yordam bergan. U oldin ko'rgan voqealar haqida so'zlab, bu shaharni egallab bo'lmaydi, hatto bir yil tursa ham, hech kim ularni yenga olmaydi"– deydi. Shu bilan u amirni qaytishga ko'ndiradi va elchi Sheralixon bilan uchrashib, mamnun holda qaytadi [9]. Shu tariqa, amir Nasrulloxon vaqtan yutib, Qo'qon ichidagi ichki ixtiloflarga e'tiborini qaratadi va Sheralixonga qarshi muxolif kuchlarni qo'llab-quvvatlaydi.

Qo'qon xoni Xudoyorxonning tashqi siyosatdagi muhim voqealari – 1846 va 1848-yillarda Buxoro bilan O'ratepa uchun kurashlardan tashqari, Turkiyaga yordam so'rab elchi yuborishi bo'ldi[10]. Elchilik maktubida Qo'qonning mavqeyi, geografik joylashuvi, iqtisodiyoti hamda Markaziy Osiyodagi siyosiy vaziyat haqida ham ma'lumotlar keltirilgan. Biroq mazkur xatda Markaziy Osiyodagi mojarolarning asosiy sababi nima ekani, kim haq, kim nohaq ekani haqida izoh berilmagan. Bu davrda nafaqat Buxoro va Qo'qon davlatlari o'rtasida, balki mamlakat ichida ham ko'plab mojarolar mavjud edi.

Ma'lumki, XIX asrning o'rtalarida Markaziy Osiyoda Qo'qon va Buxoro o'zaro munosabatlarida Rossiya imperiyasi bilan bog'liqlik kuchaygan edi. Markaziy Osiyo xonliklarining rus qo'shinlariga qarshi kuchlarni birlashtirish urinishlari muvaffaqiyatsizlikka uchradi[11]. Tadqiqotchi olim S. Isroilov o'z tadqiqotlarida ba'zi arxiv ma'lumotlariga tayanib bu voqealarni quyidagicha tahlil qiladi: "Qo'qon xoni Xudoyorxon va Xiva xoni Muhammad Aminxon bir necha marotaba umumiy dushman – ruslarga qarshi yordam so'rab Buxoro amiri Nasrulloxonga murojaat qilganlar. Biroq Nasrulloxon Buxoro Rossiya bilan doimiy do'stona munosabatda ekanini, do'stlik aloqalarini buzishga asos yo'qligini va Rossiya qo'shnichilik munosabatlariga zarar yetkazishning ko'p yo'llari borligini aytgan"[12].

Umuman olganda, amir Nasrulloxon tashqi siyosatini asosiy ikki yo'nalishga bo'lish mumkin. Xususan, birinchisi – Shahrisabz hududini Buxoroga bo'ysundirish[13], ikkinchisi esa Qo'qon xonligini to'liq amirlik tasarrufiga o'tkazish edi. Buni arxiv ma'lumotlaridan ham ko'rish mumkin. Jumladan, 1853-yil may oyida Buxoro amiri 18 ta to'p va otliq qo'shin bilan Shahrisabzga yurish qiladi. Shuningdek, amir Qo'qon xoniga Muhammad Alining o'g'li Muzaffarni taxtga o'tqazishni taklif ham qiladi. Bu taklifdan haqoratlangan Xudoyorxon amir elchisining qulog'i va burnini kesishni buyurgan. Amir o'z elchisiga nisbatan qilingan bunday munosabatga nisbatan Xudoyorxonga qarshi harbiy yurishga tayyorgarlik ko'ra boshlaydi. Shu orada Xudoyorxon Perovsk (sobiq Oqmasjid) qal'asini qaytarib olish uchun amir bilan yarashish va uning yordamini olishga urinib ko'rdi. Biroq amir "elchi voqealari" sababli xonning taklifini rad etadi. Boshqa ma'lumotlarga ko'ra, amir xonning so'roviga rozilik bildirmagan bo'lsa-da, Qo'qon qo'shinlarining ikki marta mag'lub bo'lgani haqidagi ma'lumotlarni aniqlik kiritish maqsadida o'z odamlaridan birini Xiva xonining Quvondaryo qirg'og'idagi Xo'janiyoz qal'asiga yuboradi. Bu qal'a Rossiya chegarasi yaqinida joylashgan edi[14].

Tadqiqotchi A. Muxtarovning ma'lumotlariga ko'ra, 1858-yilning noyabr oyida Buxoro amiri yana O'ratepani egallaydi. O'ratepa hokimi Rustambek bu jangda halok bo'lganidan so'ng, amir uning o'rniga Bozorbiyni tayinlaydi[15].

Yana bir ma'lumotda Buxoro amiri Afg'oniston amiri Do'stmuhammad bilan diplomatik yo'l orqali katta mablag'lar evaziga yarashib, tinchlik munosabatlarini tiklaydi va yana Qo'qonning ichki ishlariga aralasha boshlashi xususida tahlil qilinadi[16].

Qo'qon xoni bir tomondan Buxoro amirligining tinimsiz hujumlari, ikkinchi tomondan Rossiya imperiyasining har tomonlama o'tkazayotgan siyosiy bosimiga javoban 1858-yil ruslarga qarshi ittifoq tuzish maqsadida Xiva xonligiga elchi yuboradi. Xiva xoni bu taklifni rad etar ekan, ushbu qarorini turkmanlar isyonini bostirish zarurati bilan izohlaydi[17].

Xulosa. Ruslar bosqini davrida Buxoro amirligi va Afg'oniston davlati o'rtasidagi siyosiy-diplomatik munosabatlar ularni ittifoq tuzishga olib keladi. Buning sababi shunda ediki, har ikki davlat ham buyuk imperiyalar o'rtasida kechgan "Katta o'yin"ning oddiy ishtirokchisiga aylandi. Shu bois Buxoro ham, Afg'oniston ham ikki imperiya Rossiya va Britaniya ta'siriga tushib, ularga muayyan darajada bog'liq bo'lib qoladi.

Buxoro amirligining Qo'qon, Xiva va Afg'oniston bilan bo'lgan harbiy munosabatlari va mojarolari XIX asrdagi Markaziy Osiyo siyosiy hayotining eng murakkab va ziddiyatli jihatlaridan biri hisoblanadi. Qo'qon xonligi bilan munosabatlarda asosiy tortishuv hududiy da'volar, ayniqsa, Jizzax, O'ratepa va Xo'jand atroflaridagi yerlar uchun bo'lgan. Bu mojarolar ayni paytda ikki davlat o'rtasidagi siyosiy raqobatni kuchaytirib, ba'zi vaqtlarda ochiq harbiy to'qnashuvlarga aylanib ketgan. Xiva xonligi bilan bo'lgan munosabatlar ham ko'p hollarda dushmanlik tusini olgan. Bu ikki davlat o'rtasida Amudaryo havzasi, savdo yo'llari va chegara hududlariga oid nizolar tez-tez yuz berib turgan. Afg'oniston bilan munosabatlar esa o'ziga xos geosiyosiy xususiyatga ega bo'lib, asosan "Katta o'yin" davrida Rossiya va Britaniya imperiyalari o'rtasidagi raqobat ta'sirida shakllangan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мухтаров А. Очерк истории Ура-Тюбинского владения в XIX в. // Отв.ред.: Искандаров Б.И. – Душанбе: АН ТаджССР, 1964. – С. 21-23.
2. Мирзаолим Мушриф. Ансаб ус-салотин ва таворих ул-хавоқин (Қўқон хонлиги тарихи). – Тошкент: Фафур Фулом, 1997. – Б. 19.
3. Mert O. Buhara emirinin elcisi Muhammed Parsa efendinin Istanbuldaki faaliyeti. – Ankara, 1976. – S. 70; Saray M. Rus isqali devrinda Osmanli devleti ila Turkistan hanliklari arasindaki ilsiliklar. – Ankara, 1994. Say. – S.30; Турсунов Б.Я. Қўқон хонлигида ҳарбий иш ва қўшин: ҳолати, бошқаруви, анъаналари (XIX асрнинг 70-йилларигача): Тарих фанлари номзоди ... дисс. –Тошкент: Ўз. Рес.ШИ, 2005. – Б. 21.
4. Muhammad Khakim – khan. Muntakhab al-tawarikh. Selected history. Vol.II. Y. Kawahara, K. Haneda (tls). Tokio, 2006. Л.526б-527а.
5. Мухтаров А.Очерк истории Ура-Тюбинского владения в XIX в... – С. 31.
7. Замонов А. XVIII – XIX аср ўрталарида Бухоро амирлигида ҳарбий бошқарув ва қўшин тузилиши. // Ўзбекистон тарихи. Ўзбекистон фанлар академияси. №1. 2014. – Б.22
8. Исроилов С. Об отношениях бухарского эмирата с кокандским ханством. – В режиме доступа: ob-otnosheniyah-buharskogo-emirata-s-kokandskim-hanstvom.pdf
9. Мирза Олим Ташканди. Ансаб ас-салотин ва таварих ал-хавакин (Генеалогия султанов и история хаканов). / Перевод С.Юлдашева – Ташкент, 2007. Л.8а.
10. Турсунов Б. Я. Қўқон хонлигида ҳарбий иш ва қўшин: ҳолати, бошқаруви, анъаналари (XIX асрнинг 70-йилларигача): Тарих фанл. номз. ... дисс. –Тошкент: Ўз. Рес.ШИ, 2005. – Б. 21; Saray M. Rus isqali devrinda Osmanli devleti ila Turkistan hanliklari arasindaki ilsiliklar. – Ankara, 1994. Say. – S.38.
11. История Узбекистана. Т.III (XVI-первая половина XIX века). – Ташкент: Фан, 1993. – С. 211.
12. Ўз. МА, Ф.И-715, 1-жилд. – № 103-дело, л.280а: Исроилов С. Об отношениях бухарского эмирата с кокандским ханством. ob-otnosheniyah-buharskogo-emirata-s-kokandskim-hanstvom.pdf
13. Ўз. МА, Ф.И-715, 1-жилд. – №103-дело, л.280а;
14. Ўз. МА, Ф.И-715, 1-жилд. – №103-дело, л.220а.
15. Мухтаров А.Очерк истории Ура-Тюбинского владения в XIX в... – С.38.
16. Ўз. МА, Ф.И-715, 1-жилд. – №103-дело, л.220а.
17. История Узбекистана. - Т.III (XVI-первая половина XIX в.)... – С.211.

**IKKINCHI JAHON URUSHI YILLARI FRONTNI OZIQ-OVQAT BILAN
TA'MINLASHDA VA MUDOFAA FONDINI YARATISHDA O'ZBEK
AYOLLARINING XIZMATI****Qo'ziyeva Zebixon Umar qizi**

Shahrisabz davlat Pedagogika instituti tayanch doktoranti

Zebixon99@gmail.com

ORCID 0009-0007-2639-8239

UDK 433

Annotatsiya. Ushbu maqolada insoniyat tarixining eng og'ir, eng mudhish bir davri – Ikkinchi jahon urushi keltirib chiqargan mislsiz dahshatlarni yengib, urushda erishilgan ulkan g'alabaga hissa qo'shgan O'zbekiston xalqining jasorati va matonati haqida o'rganilgan. Maqolada asosan, Ikkinchi jahon urushi yillarida o'zbek xotin-qizlarning front uchun oziq-ovqat yetishtirib berishdagi va mudofaa fondini yaratishdagi jasoratlari va fidoyiliklari haqida yozilgan. Urush davrida yaratilgan adabiyotlar va gazetalarda oddiy ayollarning urush yillaridagi og'ir ijtimoiy ahvoli, qiyinchiliklari, oilaviy muammolari haqida deyarli yozilmagan. Tadqiqotda tarixiy manbalar va ilmiy adabiyotlarga tayanilgan holda, urush yillarida front ortida xizmat qilgan o'zbek xalqining birdamligi, qishloq xo'jaligidagi mashaqqatli va fidokorona mehnatlari ifoda etilgan.

Kalit so'zlar: frontorti, mudofaa fondi, tikuvchilik artellari, oziq-ovqat, kiyim-kechak, dori-darmon va gigiyena vositalari.

**THE SERVICE OF UZBEK WOMEN IN PROVIDING FOOD TO THE
FRONT AND CREATING A DEFENSE FUND DURING WORLD WAR II.**

Abstract. This article studies the courage and fortitude of the Uzbek people, who overcame the unprecedented horrors caused by the most difficult and terrible period in human history - World War II, and contributed to the great victory achieved in the war. The article mainly discusses the courage and dedication of Uzbek women in growing food for the front and creating a defense fund during the Second World War. Literature and newspapers created during the war period almost did not write about the difficult social situation, difficulties, and family problems of ordinary women during the war years. Based on historical sources and scientific literature, the study expresses the solidarity of the Uzbek people who served behind the front during the war years, their hard and selfless work in agriculture.

Keywords: behind the front, defense fund, sewing artels, food, clothing, medicines, and hygiene products.

Kirish. Ikkinchi jahon urushi insoniyat tarixidagi eng keng qamrovli va fojiali voqealardan bo'lib, unda millionlab insonlar halok bo'ldi, oila va jamiyatlar taqdirida chuqur o'zgarishlar yuz berdi. Bu davrda O'zbekiston xalqi ham barcha sohalarida jipslashib, fashizm ustidan qozonilgan g'alabaga katta hissa qo'shdi. Ikkinchi jahon urushi yillarida fashizm balosiga qarshi kurashda ko'pmillatli O'zbekiston xalqi tomonidan amalga oshirilgan buyuk tarixiy ishlarni uning yengilmas, kuchli irodasi va qahramonligi, o'sha suronli yillar haqiqatini kelgusi avlodlarga aniq misollar asosida yetkazish, ularni jasorat va vatanparvarlik ruhida tarbiyalash g'oyat muhim ahamiyatga ega. [2:3-bet] Xususan, o'zbek ayollari frontda va front ortida jasorat, matonat va fidoyilik ko'rsatdilar. Ularning urush yillaridagi mehnati davlat tomonidan munosib e'tirof etilib ko'plab ayollar orden va medallar bilan taqdirlangan. Urush yillari sobiq Sovet Ittifoqi barcha respublikalariga, shu jumladan, O'zbekistonda ham urush holati e'lon qilinib, urushga harbiy va iqtisodiy jihatdan tayyorlik ishlari boshlab yuboriladi. Urush boshlanishi bilan mamlakatning iqtisodiy negizlari front ehtiyoji uchun yo'naltiriladi, aholining barcha qatlami "Hamma narsa – front uchun, hamma narsa – g'alaba uchun" shiori ostida mehnat safiga kiradi. O'zbekiston xalqining frontni oziq-ovqat bilan ta'minlash hamda mudofaa fondini yaratishdagi ishlarga va bolalarga g'amxo'rlik ko'rsatishda Ikkinchi jahon urushi davrida respublikaga rahbarlik qilgan O'zbekiston Kompartiyasi Markaziy Komitetining birinchi sekretari Usmon Yusupovich Yusupov (1900-1966) bosh-qosh bo'ladi. Ushbu maqolada mazkur faoliyatning asosiy yo'nalishlari va natijalari ilmiy jihatdan tahlil qiladi.

2020-yil 9-may kuni g'alabaniy 75 yilligi hamda "Xotira va qadrlash" kuniga bag'ishlangan tantanali marosimda Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev so'zlagan nutqida ushbu masalaga jiddiy ahamiyat beriladi. "Ikkinchi jahon urushi yillaridagi tariximizni o'rganishda tom ma'noda yangi davr boshlandi, deb aytishga bugun barcha asoslarimiz bor. Masalan, shu vaqtga qadar urush boshlangan paytda yurtimiz aholisi 6 million 551 ming kishini tashkil etgan va ularning 1 million 500 mingga yaqini urushda ishtirok etgan, deb hisoblanar edi. Yangi topilgan ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistondan 1 million 951 mingga yaqin kishi urushga safarbar etilgani aniqlandi. Demak, har uch nafar o'zbekistonlikdan bittasi qo'liga qurol olib, fashizmga qarshi jang qilgan"— dedi davlatimiz rahbari. [1: gazeta.uz]

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Urush davrida yozilgan asrlarda xotin-qizlarning front va front ortidagi fidokorona mehnati, ularning urushdagi qahramonligi targ'ib qilindi. Asosan "partiya siyosati" va "kommunistik g'oyaviylik" doirasida talqin qilindi. Xotin-qizlarning tashabbuskorligi, sadoqati, jamoatchilik ishlaridagi faolligi ijobiylashtirilib ko'rsatildi. O'zbek ayollari orasidan chiqqan qahramonlar – Zebo G'aniyeva (snayper), Maqsuda Toirova (shifokor), Zulfizar Rahimboyeva, Shohsanam Oyxo'jayeva kabi frontda qatnashganlar haqida matbuotda maqolalar chop etildi. Ammo oddiy ayollarning urush yillaridagi og'ir ijtimoiy ahvoli, qiyinchiliklari, oilaviy muammolari haqida deyarli yozilmagan.

1950-1980-yillar tadqiqotlarida xotin-qizlar front ortida, sanoatda, paxtachilik, tibbiyot va madaniyat sohalaridagi muvaffaqiyatlari haqida, shuningdek, respublika hududidagi aholining kundalik turmush tarzi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Harbiy xizmatda bo'lgan ayollar (sanitar, hamshira, aloqachi, uchuvchi) haqida maqolalar chop etilgan. Tanqidiy tahliliy yondashuv qilinmagan hamda urushning ayollar hayotiga salbiy ta'siri (yetimlik, qashshoqlik, majburiy mehnat) ochiq ko'rsatilmagan. M. Ismoilovning "O'zbekiston urush yillarida" (1975) asarida qishloq xo'jaligi va sanoat mehnatida xotin-qizlar faolligi haqida yozilgan. Sovet davri arxiv hujjatlarida foydalangan bo'lsa-da, ammo tanqidiy tahlil qilinmagan. A.A. Sodiqov "Vatan himoyasida" (1972) asarida frontda jang qilgan ayollar (hamshiralar, sanitarlar, aloqachilar) haqida harbiy arxiv materiallari asosida tuzilgan, front ayollari haqida ilk keng qamrovli manbalardan biri. S. Abdullayevning "Urush yillarida O'zbekiston madaniyati" (1981) asarida san'at va madaniyat sohasida faol bo'lgan ayollar, konsert brigadalari, teatr aktyorlari faoliyati haqida, ayollarning madaniy-ma'naviy hayotidagi hissasi yoritilgan. Jalilov J. "O'zbekiston xalqlarining frontga yordami" (1973) asari evakuatsiya jarayonlari, ko'chirilgan sanoat korxonlari faoliyati, front uchun moddiy yordam va xayriya ishlari haqida ma'lumotlar berilgan. G'ulomov T. "O'zbekiston kolxozchilari front ortida" (1968) asari qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetkazib berish, mehnat safarbarligi, ayollar va o'smirlarning paxtachilik va g'allachilikdagi hissasi haqida yoritib berilgan.

Ikkinchi jahon urushi yillarida ta'lim tizimi muammolarini T.V. Golyanova, L.S. Mamedova, I.M. Mamedov, M.I. Saidkarimova, P.F. Sayfullayev, S. Haydarova, J.Y. Hasanboyev, Y.A. Ergasheva tadqiq etdi. [4:6-bet] Qishloq xo'jaligida mehnat qilayotgan ko'plab fidoyi ayollarning og'ir mehnati ko'plab asarlarda o'z aksini topgan. Jumladan, o'zbek adibi O'. Hoshimovning "Ikki eshik orasi" romani nafaqat urushning xalqimizga yetkazgan moddiy va ma'naviy zarari badiiy talqinda yoritilganligi, balki xotin-qizlarning daladagi shijoatlari ko'rsatib berilganligi bilan bu davr tarixidan xabardor bo'lishimizda katta ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot quyidagi ilmiy metodlarga asoslanadi: 1. Tarixiy tahlil metodi. Ikkinchi jahon urush yillaridagi iqtisodiy va ijtimoiy hayotning ketma-ket o'zgarish jarayonlari tahlil qilindi, rasmiy arxiv hujjatlari, davlat qarorlari, hukumat bayonotlari o'rganildi. 2. Qiyosiy tahlil metodi. O'zbekistonning front uchun ko'rsatgan yordami sohalar kesimida tahlil qilinib, ko'rsatkichlari bilan solishtirildi, farqli

jihatlar ajratib ko'rsatildi. 3. Statistik usul. Aholining mehnatdagi ulushi, oziq-ovqat yetishtirish, jamg'armalarga to'plangan mablag'lar haqidagi statistik ma'lumotlar asosida baho berildi. 4. Ijtimoiy tahlil metodi. Aholi qatlamlari – ayollar, o'smirlar, keksalar va qishloq mehnatkashlarining urush yillaridagi faoliyati o'rganildi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot natijalari O'zbekiston xalqining urush yillaridagi mehnat jarayonlarida quyidagi asosiy yutuqlar mavjud bo'lganini ko'rsatadi: Oziq-ovqat ta'minoti keskin oshirildi. O'zbekiston 1941–1945-yillarda g'alla, kartoshka, sabzavot va boshqa mahsulot yetishtirish bo'yicha ko'rsatkichlarini bir necha baravar oshirdi. Kolxoz va sovxozlarda erkaklar o'rmini asosan ayollar, o'smirlar va keksalar egalladi, natijada dehqonchilikda ishlovchi ishchi kuchi barqaror saqlab qolindi. Kadrlarning keskin tanqisligi, sanoat xomashyosi, yoqilg'i, dastgohlar, asboblarning yetismasligiga qaramasdan, 1941-yil dekabrda kelib Toshkentdagi 63 ta korxona va respublikada jami 230 ta tashkilot mudofaa mahsulotlari bera boshladi [2.154-bet]. O'zbekiston hukumati 1941-yil iyulda "Korxonalarda ishlash uchun xotin-qizlardan kadrlar tayyorlash haqida"gi qarori e'lon qilindi. Hukumat qaroridan kelib chiqib, sanoat korxonalarida ishchi xotin-qizlar ulushi ortib bordi. Masalan, statistik ma'lumotlarda keltirilishicha, 1942-yilning oxiriga borib, sanoat ishchilarining 63,5 foizi, qishloq xo'jaligi vakillarining 65 foizi xotin-qizlardan iborat edi. Vaholanki, 1940-yilda, ya'ni urushdan oldingi respublika bo'yicha sanoat sohasida band ayollar jami ishchilarning 43%ini tashkil etgan edi. [3.37-b] Mudofaa fondi keng xalq harakatiga aylandi. Urush yillarida O'zbekiston front uchun barcha zarur mahsulotlarni jo'natib turdi. Tarixiy manbalarga ko'ra, frontga 18 million 276 ming tonnadan ziyod oziq-ovqat mahsulotlari va 65 million 178 ming donadan ortiq kiyim-kechaklar yuborilgan. [6.195-b] Minglab tonna oziq-ovqat, kiyim-kechak, dori-darmon va gigiyena vositalari frontga muntazam yuborildi. Tikuvchilik artellari front uchun maxsus kiyimlar, qo'lqop, paypoqlar tayyorlab berdi. Masalan, 1941-yil dekabrda kelib Andijon viloyati aholisi frontga 1562 ta posilka jo'natgan bo'lsa, Samarqand viloyati mehnatkashlari jangchilarga 6751 kg mayiz, 22809 kg quruq meva, 5914 kg sabzavot, 1034 kg guruch sovg'a qildilar. [2.172-bet] Bundan tashqari, mudofaa jamg'armasiga Respublika dehqon ayollari tomonidan 18724 ming so'mlik qishloq xo'jalik mahsulotlari topshirildi. Xususan, Koson tumani Oxunboboyev nomli kolxozning dehqon xotin-qizlari mudofaa jamg'armasiga 100 sentner bug'doy, 100 kg yong'oq, 100 kg o'rik, 400 bosh qo'y, 300 kg go'sht topshirishdi. Fargona viloyati kolxozlarining mehnatkashlari qisqa vaqt ichida mamlakat mudofaa fondiga 15 tonna sabzavot mahsulotlari, salkam 18 tonna qupuq meva, 2 tonnadan ziyod go'sht va jun topshirishdi. Surxondaryolik qishloq aholisi, jumladan, ayollar front uchun 6 ming bosh chorva mollari, 500 tonna galla, 20 tonna moy, 30 ming litr vino va boshqa ko'plab oziq-ovqat mahsulotlari topshirishdi [7.156-bet].

Front uchun tibbiy va texnik yordam ta'minlandi. Aholi tomonidan oltin-kumush buyumlar, pul jamg'armalari, qimmatbaho buyumlar ommaviy ravishda fondga topshirildi. "Toshkentliklar samolyoti", "O'zbekiston kolxozchilari tank kolonnasi" kabi tashabbuslar orqali katta mablag'lar yig'ildi. Korxonalar o'z hisobidan harbiy texnika qurilishi uchun millionlab mablag'lar yo'naltirdi. Masalan, respublika kolxozchilari 1942-yil dekabrda o'zlarining shaxsiy jamg'armalaridan "O'zbekiston kolxozchisi" tank kolonnasi qurilishi uchun 260 million rubl to'pladilar. Umuman, urush yillarida O'zbekiston aholisi tomonidan 650 million rubldan ortiq pul va davlat zayomi obligatsiyalari, 22 million rubldan ortiq qimmatbaho buyumlar, 55 kg qimmatbaho metallar to'plandi, [2.171-bet] Urush davrida O'zbekistonga 151 ta zavod va fabrikalar evakuatsiya qilingan. Ular orasida, xususan, Leningrad to'qimachilik mashina zavodi, "Rosselmash", Sumsk kompressor zavodi, Moskvadagi "Elektrokabel", "Podyomnik" zavodlari, Ulyanovskdan ko'chirilgan Chkalov nomidagi aviatsiya, "Krasniy put", Kiyevdagi "Transsignal" zavodlari, Stalingrad kimyo korxonasi kabi yirik korxonalar shular

jumlasidandir. [6:194-bet] Qashqadaryo artellarining ko'pchiligi, asosan Kitob tumanida (7ta), Shahrisabz tumanida (8ta) joylashgan edi. Bu hududlarda azaldan hunarmandchilik rivojlangan bo'lib, hunar sirlari avloddan avlodga o'tib keladi. [5:234-fond] Urushning dastlabki oylarida harbiy xizmatga kolxozchilarning, birinchi navbatda mexanizatorlarning 20 %i chaqirildi. "Ayollar, traktor ruliga!", "Ayollar, ishlab chiqarishga!" da'vatiga minglab ayollar javob berdilar. 1941–1945- yillarda 25 ming nafardan ziyod traktorchi ayollar tayyorlandi. Xotin-qizlarni traktor bilan ishlashga majbur qilinishi "qishloq xo'jaligi mehnatini yengillashtirish, dehqonning madaniy darajasini, ularning tashabbus va qobiliyatlarini o'stirish uchun imkoniyat yaratish" deb niqoblanib, "xotin-qizlar kolxozda hal qiluvchi, yetakchi kuch" degan shior ilgari surildi. [7:153-bet] U. Sadirova, S. Qarshiyeva va boshqa paxtakorlar kuniga 240-270kg.dan paxta terib berdi. Qashqadaryo viloyati 1941-yilda 48 ming tonna paxta yetishtirib, gektaridan olingan hosilni 18,3 sentnerga yetkazdi. [8:38-39-bet]

Ayollar va o'smirlarning faol ishtiroki ta'minlandi. Urush yillarida mehnat qiluvchilarning 60% dan ortig'ini ayollar tashkil qildi. 14–16 yoshli o'smirlar traktorchi, kombaynchi, chorvador sifatida faoliyat yuritdilar. Ko'plab ayollar sanitar, hamshira, oshpaz sifatida bevosita frontda ham xizmat qildilar. Masalan, 1941-yilning ikkinchi yarmida Namangan viloyatidagi korxonalarda 230 nafar ayol turli kasblarni o'rganib, ulardan 28 nafari slesar, 18 nafari tokar, 18 nafari elektromontyor va boshqa "erkaklar kasbi"ni o'zlashtirdilar. [2:157-b] Ishchi M. Nosirova mitingda so'zga chiqib shunday deydi: "Biz o'zbek xotin-qizlari urushda o'rnimiz qayerda bo'lishini yaxshi bilamiz, har bir vatanparvarning o'rnini ishlab chiqarishda bo'lishi kerak. Biz front manfaati uchun, g'alaba uchun rejani ortig'i bilan bajarishga doim tayyormiz". Bu da'vat xotin-qizlarni, o'smirlarni, keksalarni ommaviy ravishda ishlab chiqarishga kelib erkaklar o'rnini egallashga undadi. [4:18-bet] Urush yillarida O'zbekistonda ko'plab qurilishlar amalga oshirilgan bo'lib, erkaklar qatorida xotin-qizlar ham qurilishlarda faol qatnashganlar. Jumladan, Salor va Farhod GESlari qurilishlarida, respublikaning turli hududlarida urush davrida bunyod etilgan 200 ta korxona qurilishida mehnat qilganlar. Shuni alohida qayd etish lozimki, ushbu qurilish ishlari og'ir sharoitlarda, tabiat qiyinchiliklari va moddiy yetishmovchiliklar vaziyatida olib borilganligi tarixiy manbalardan ma'lum. Tarixchi olimlarning bergan ma'lumotlariga ko'ra, urush davrlarida respublikamizda faoliyat olib borgan frontga harbiy texnika aslahalarini yetkazib bergan korxonalarda ishlayotgan ishchilarning aksariyati xotin-qizlar va 14-16 yoshli bolalardan tashkil topgan. Ushbu muassasalarda ish qat'iy tartibda olib borilgan. 12 soatlik ish kuni, ochlik, sovuq, kiyim-kechaklar, oziq-ovqatlar va oyoq kiyimlarining yetishmasligi tufayli ularning mehnati yanada og'ir kechgan. Bundan tashqari, O'zbekiston urush yillarida frontni qishloq xo'jalik mahsulotlari yetkazib berishda yetakchi o'rinlardan birida turgan.

Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston xalqining frontni oziq-ovqat bilan ta'minlash va mudofaa fondini yaratishdagi xizmati nafaqat iqtisodiy zarurat, balki milliy birdamlik va vatanparvarlikning yorqin namunasi edi. Urushning og'ir yillarida aholi o'zining kundalik ehtiyojlarini cheklashga qaramay, front ehtiyojlarini ustuvor deb bildi. Ayollar va o'smirlarning mashaqqatli mehnati natijasida O'zbekiston front ortidagi asosiy tayanch hududlardan biriga aylandi. Aloqa yo'llari xalq komissariyatining 1941-yil oktyabrdagi "Xotin-qizlar orasida temir yo'l mutaxassislarini tayyorlash va mehnat ko'nikmalarini oshirish to'g'risida"gi farmoyishi asosida 1942-yil oxiriga kelib, O'zbekiston temir yo'llarida 8 yarim mingdan ortiq ayol ishlayotgan edi. Hatto shaxtyorlik kasbiga ham ayollar jalb qilindi. [2:157-bet] Bundan tashqari, mudofaa fondining shakllanishi xalqning davlatga va armiyaga bo'lgan ishonchi, fidoyiligi va mas'uliyatini namoyon etdi. Bu jarayonlar O'zbekiston tarixida jipslik, birdamlik va jasoratning muhim timsoli sifatida o'rin egalladi.

Ayniqsa, sobiq Ittifoq davridan hozirgacha dunyo siyosiy sahnasida gegemonlikka

intilayotgan, qurollanish poygasiga zo‘r berib, eng zamonaviy, qirg‘inbarot qurollari bilan o‘zlarini dunyoda “qudratli” deb hisoblayotgan ayrim davlatlar tarixda yo‘l qo‘yilgan mudhish xatolardan tegishli xulosa chiqarmay, hanuz be‘mani “o‘yin” larini davom ettirishmoqda. Ular kuchli qurol-yarog‘larga ega bo‘lish uchun ayamay mablag‘ sarflashmoqda. [9:5-bet]

O‘zbekiston frontga jo‘natgan mahsulotlar haqida yanada yaqqol tasavvur hosil qilish uchun quyidagi jadvalga murojaat qilamiz:

Jadval [6:45-bet]

T/r	Ma‘lumot va faktlar	2020 yil 9-maygacha aniqlangan raqamlar
1	Gimnastyorka	7518800 dan ortiq
2	Paxtali nimcha	2636700 ta
3	Etik va boshqa poyabzallar	2861500 ta
4	Xurjunlar	500000 ta

Urush yillarida Qarshi shahrida tikuvchilik fabrikasi ishga tushirildi. 1944-yildan boshlab fabrika ishchilari katta muvaffaqiyatlarni qo‘lga kiritdi.

Jadval [12: 43-45-bet]

Mahsulot nomi	Yil davomida (dona)	Bir kvartalda (dona)	Bir oyda (dona)
Erkaklar kostyumi	688	172	57
Ayollar kostyumi	420	105	35
Ayollar kostyumi	360	90	30
Ayollar ko‘ylagi	612	153	51
Ipak ro‘mol	440	110	30
Erkaklar kostyumi x/b	600	150	50

Xulosa va takliflar. O‘zbekiston xalqining oziq-ovqat ta‘minoti va mudofaa fondi bo‘yicha qilgan hissasi Ikkinchi jahon urushi natijasiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatgan. Xalqning fidokorona mehnati, uyushqoqligi va milliy birdamligi front uchun mustahkam tayanch bo‘ldi. Bir so‘z bilan aytganda xalqimizning front ichida va front ortida ko‘rsatgan qahramonligi shu qadar yuksakki, bu shonli g‘alabani o‘zbek xalqisiz, O‘zbekistonsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Ushbu tajriba tarixiy saboq hamda vatanparvarlikning yorqin ko‘rinishi sifatida bugungi avlod uchun ham muhim ahamiyatga ega. Biz bu saboqlardan o‘rnak olib, urush yillari chuqur o‘rganishimiz va kelajak avlod uchun namuna sifatida ko‘rsatishimiz lozim. Ikkinchi jahon urushi davrida xizmat qilgan ayollar – bu tarixiy jasorat namunalari. Ularning mukofotlanishi bu fidoyilikning yuksak bahosi hisoblanadi. Bugun bu ayollarning nomini, jasoratini tarixiy xotiramizda saqlashimiz, asarlar, kinofilmlar yaratishimiz, yoshlarga ibrat qilish ko‘rsatishimiz va urush yillarini yanada chuqurroq o‘rganishimiz barchamizning burchimizdir. Urush bu oddiy hodisa emas, bu 18 yoshga to‘lmasdan sochi oqargan, ko‘z o‘ngida minglab insonlarning halokatini ko‘rgan, front ortida kecha-yu kundiz mehnat qilib, g‘alaba o‘z hissasini qo‘shgan erkak-u ayolning, yosh-u qarining buyuk jasoratidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev: Urushda O‘zbekiston xalqining ishtiroki haqida yangi ma‘lumotlarga ega bo‘ldik. <https://www.gazeta.uz/uz/2020/05/09/data/>
2. O‘zbekiston xalqining fashizm ustidan qozonilgan g‘alabaga qo‘shgan hissasi. Kitob-albom. – T. O‘zbekiston, 2020. 3-,154-,157-171-172-betlar
3. Tog‘ayeva A.Z. Ikkinchi jahon urushi yillarida: front ortidagi o‘zbekistonlik ayollar// “Ikkinchi jahon urushi: xalq jasorati va tarix saboqlari” xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya materiallari, 2020-yil 27-may. 37-bet
4. Samadova F.N. Ikkinchi jahon urushi yillarida Qashqadaryo viloyati iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy hayoti. – Qarshi: “Ilm-Fan-Ma‘naviyat” nashriyoti -2025. 6-18-betlar.
5. Qashqadaryo viloyati hokimligi arxivi, 234-fond 1-ro‘yxat, 38-ish, 11-varaq.
6. Saidov A. G‘alaba bog‘i falsafasi. –T., 2021. 45-,194-,195-betlar.

7. Jo'rayeva Nilufar "O'zbekiston xotin-qizlariga munosabat (XX asrning 20-80-yillari misolida)" O'z.MU, Toshkent, 2013. 153-156-betlar

8. Ubaydullayeva M., Qashqadaryo xotin qizlari shijoati // "O'zbekiston Respublikasi 1941-1945- urush yillarida. Ilmiy to'plam. – Qarshi, 1995. 38-39-betlar

9. Tarix: istilolar va qo'zg'olonlar. Ma'lumotnoma. –Toshkent: O'zbekiston, 2016. 5-bet

10. Ravshanov H., Buyuk g'alabaga qarshilik sanoatchilarning qo'shgan hissasi // "O'zbekiston Respublikasi 1941-1945 urush yillarida. Ilmiy to'plam, Qarshi, 1995. 43-45-betlar.

SOVET HOKIMIYATINING DASTLABKI YILLARIDA TURKISTONDAGI KUCH ISHLATUVCHI IDORALARI FAOLIYATINING MANBALAR VA ADABIYOTLARDA TALQIN ETILISHI

Rasulova Iroda Abduxoliqovna

Qarshi davlat universiteti

O'zbekiston tarixi kafedrasida mustaqil tadqiqotchisi:

irasulova778@gmail.com

ORCID 0000-0002-2984-7155

UDK (575.1); 631

Annotatsiya. Ushbu maqolada muallif Turkistonda sovet hokimiyatining dastlabki yillarida kuch ishlatuvchi organlar faoliyatini va u bilan bog'liq masalalarni, davlatchilikni mustahkamlash va boshqaruvning mustamlakachilik tuzilmasini o'zgartirish masalalarini, tadqiq etilayotgan davrga oid manba va adabiyotlarda, arxiv ma'lumotlarida, og'zaki tarix va dala tadqiqotlarida tilga olingan ma'lumotlar, shuningdek, tadqiqot doirasida mustaqillik yillarida yaratilgan va nashr etilgan ilmiy adabiyotlar va ommaviy axborot vositalari orqali ma'lumotlari asosida yoritib berilganligi asoslab berilgan.

Jumladan, bolsheviklar olib borgan g'ayrimilliy davlatchilikni mustahkamlash, boshqaruvning mustamlakachilik tuzilmasini o'zgartirib, imperiya-mustabidchilik tuzilmasiga aylantirish siyosatining muhim yo'nalishi sovet tuzumining siyosiy tizimini shakllantirishdan iborat bo'lganligi, avvalo, "proletariat diktaturasi" davlatini tashkil etish mafkurasiga muvofiq, hokimiyat organlari markazning siyosiy manfaatlarini zo'ravonlik bilan ta'minlashga qodir bo'lgan qatag'onchilik tuzilmalarini yaratishga e'tiborni qaratilganligi dalillangan.

Kalit so'zlar. Tadqiqot manbalari, arxiv materiallari, sovet davri adabiyotlari, manbalar tahlili, tadqiqot muammolari, mustaqillik davrida yaratilgan asarlar, kuch ishlatuvchi idoralar, konseptual-metodologik tamoyillar, qatag'on mexanizmi, ijrochi organlarning faoliyati tarixi, targ'ibot-tashviqot ishlari, sovet davri tarixshunosligi.

INTERPRETATION OF THE ACTIVITIES OF THE SECURITY FORCES IN SOURCES AND LITERATURES IN TURKESTAN IN THE EARLY YEARS OF SOVIET RULE

Abstract. In this article, the author substantiates that the activities of the power-using bodies in the early years of Soviet power in Turkestan and related issues, the issues of strengthening statehood and changing the colonial structure of governance, were covered on the basis of information obtained in sources and literature of the period under study, archival information, oral history and field research, as well as information from scientific literature and mass media created and published during the years of independence within the framework of the study. In particular, it is argued that an important direction of the Bolsheviks' policy of strengthening non-national statehood, changing the colonial structure of governance and transforming it into an imperial-despotic structure was the formation of the political system of the Soviet regime, and first of all, in accordance with the ideology of establishing a state of the "dictatorship of the proletariat", the authorities focused on creating repressive structures capable of violently ensuring the political interests of the center.

Keywords: Research sources, archival materials, Soviet-era literature, source analysis, research problems, works created during the period of independence, agencies using force, conceptual and methodological principles, the mechanism of repression, the history of the activities of executive bodies, propaganda and agitation work, Soviet-era historiography.

Kirish. Sovet hokimiyatini o'rnatish va "yanada mustahkamlashning asosiy

g'ildiragi" hisoblangan qatag'on siyosatining ijrochi organlaridan bo'lmish "Inqilobiy" tribunallar ("Revolyutsion tribunallar"), Favqulodda komissiyalar (ChK) markaz topshiriqlari, qonun va farmonlarini so'zsiz hamda haddan tashqari itoatkorona bajarish uchun hech narsadan tap tortmadilar. Turli ig'vo, bo'hton va uydirmalarni o'ylab topib, qiynoq, azob-uqubat va zo'ravonlikka asoslangan "jazo mexanizm"larini ishga soldilar. Natijada, yerli xalq vakillari orasidan yetishib chiqqan xalq ozodligi, erki, mustaqillik uchun kurashuvchi kishilarni ham ma'nau, ham jismonan yo'q qilib bordilar. Biroq erk va ozodlik, mustaqillik g'oyalarini butunlay yo'q qilib tashlay olmadilar va buning iloji yo'q ham edi.

Turkiston ASSRda ham bolsheviklar o'zlari avvaldan hokimiyatga kelish chog'idayoq qo'llagan sinovdan o'tgan xalqni qo'rqitish, aldash, qirg'in qilish, qirish, talash, qatag'on qilish usullari qo'llanildi, ezgu niyatlar bilan tashkillangan birinchi milliy demokratik hukumat, to'liq shakllanib ulgurmasdan qurol kuchi bilan ag'darib, siyosiy maydondan yo'qotdi. Bu esa turkistonliklarni bolsheviklar o'rnatayotgan tuzumiga qarshi qo'llariga qurol olib o'z Ona-Vatanlarini himoya qilishga majbur qildi. Turkiston ASSRda sovet hokimiyatining yuqoridagi jazolovchi idoralari tomonidan qurolli qarshilik harakatni bostirish jarayonida kurashning turli shakl va usullarini ishga soldi. Harakat qatnashchilariga qarshi kurash uchun dastlab alohida qo'mondonlik va front tashkil etilib, qizil armiyaning sara kuchlari, zamonaviy qurol-yarog'lardan keng foydalanildi, harakat qatnashchilari bo'lgan qo'rboshilar orasiga nizo urug'lari sochilib, bir-biriga gijgijlash, harakat qatnashchilariga qarshi targ'ibot-tashviqot ishlari kuchaytirilib, avflar e'lon qilish orqali ularni o'z tomoniga ag'darib, asta-sekinlik bilan ularni jismonan yo'q qilish kabi usullardan keng foydalanildi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiq etilayotgan ishda sovetlar hokimiyati yillarida yaratilgan asarlar, Toshkent viloyat davlat arxivi 10-fondidagi 13-ro'yxatda keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha hamda O'zbekiston Milliy arxivida saqlanayotgan R-25-fondi 1-ro'yxat, R-344-fondi 1-ro'yxatlari bo'yicha olingan ilmiy va arxiv ma'lumotlari, mustaqillik yillarida yaratilgan tadqiqotlar, xorij adabiyotlariga bo'lib o'rganish maqsadga muvofiqdir. Mustaqillik yillarida XX asrning dastlabki o'n yilliklarida Turkiston ASSR, XXSR va BXSRRda kechgan siyosiy jarayonlar mavzusi yangi konseptual-metodologik tamoyillarga tayangan ko'plab ilmiy tadqiqotlarda o'z aksini topdi. Ular sirasiga taniqli tarixchi olimlar F.Qosimov, A.Golovanov, Q.Rajabov, M.Jo'rayev, U.Rashidov, Sh.Xayitovlarning tadqiqotlarini[6:299-302] kiritish mumkin.

Ba'zi sovet davri tadqiqotchilarining o'z tadqiqotlarida [3:141] Turkistonda bolsheviklarning dastlabki kuch ishlatuvchi idoralarini 1918-yil boshlarida o'lkada sovet hokimiyatini mustahkamlovchi idoralar sifatida tashkil topgan degan xulosani ham beradilar. Vaholanki bolsheviklar 1917-yilning noyabridayoq Turkistonning ayrim hududlarida jumladan, Toshkentda o'z hokimiyatlarini o'rnatgandan keyin ham bunday idoralarni tashkillaganlar. Shunday idoralardan biri sovet hokimiyatini Turkistonda saqlab qolish hamda mustahkamlash maqsadida 1917-yil noyabr oyida Toshkent Soveti tomonidan tashkillangan dastlabki jazolovchi idora Toshkent tergov komissiyasining tashkillanishi edi. Bu haqda sovet davrida G. Rashidov o'zining Toshkent Soveti tarixiga bag'ishlangan tadqiqotida to'xtalib o'tgan[4:37].

Ishning tarixshunosligida XX asrning 20-30-yillaridagi totalitar sovet rejimining qaror topishi, mintaqada milliy respublikalarning ta'sis etilishi va bu respublikalarda chotsialistik jamiyatni o'rnatish hamda mustahkamlashda bolsheviklar tomonidan tashkillangan kuch ishlatuvchi idoralarning o'rni masalalari bevosita shu voqea va jarayonlar ishtirokchilari – Markaz tomonidan Turkiston ASSR, Buxoro va Xorazm respublikalariga yuborilgan favqulodda va muxtor emissarlar, harbiy xizmatchilar hamda hukumat tizimidagi milliy arboblardan, adib va ziyolilar tomonidan ularning xotira va esdaliklari, ilmiy tadqiqotlarida qisman yoritilgan[1:69].

Shuningdek, sovet davri tarixshunosligida ma'lum darajada Favqulodda komissiyasi (ChK) faoliyati tarixining u yoki bu jihatlari o'rganilgan. Bu tadqiqotlarda[2:103] Turkiston ASSRda sovet hokimiyatining o'rnatilishi hamda mustahkamlanishi jarayonida Turkiston Favqulodda komissiyasining o'rni va roli masalalari sovet mafkurasi nuqtayi nazaridan, bir tomonlama yoritilgan. Jumladan, Buxoro va Xorazm respublikalarida ham sovet xokimiyatining kuch ishlatuvchi idoralari 1920-1924-yillar mobaynida oddiy xalq vakillariga, amir-xon amaldorlariga, mirshablarga, mehnatsiz daromadlar hisobiga yashovchilar, savdogarlar, diniy xizmatchilarga, milliy ma'rifatparvar bo'lmish "Yosh Xivaliklar", "Yosh Buxoroliklar" vakillariga, hukumat boshliqlarining badnom qilinishiga oid ma'lumotlar ham qisman keltirib o'tilgan, biroq davr nuqtayi nazaridan bu tadqiqotlarda ham sovet hokimiyati kuch ishlatuvchi idoralarining yerli xalq vakillariga nisbatan yuritgan noqonuniy xatti-harakatlari to'liq ochib berilmagan.

Inqilobiy tribunallar (ChK–GPU–OGPU–NKVD) kabi qatag'on siyosatining ijrochi organlari – tashkilotlari tarixiga doir sovet davrida nashr etilgan asarlar [5:182] kommunistik andozalarda yozilgan bo'lib, ushbu organlarning yerli xalq vakillariga nisbatan qo'llagan qatag'on siyosati, jazo va ta'qiblari umuman yoritilmadi, bu tashkilotlarni sovet hokimiyatini Turkistonda mustahkamlovchi, eziluvchi sinflarni ezuvchi sinflardan himoyalovchi idoralar sifatida ko'rsatildi.

Natijalar va muhokama. Turkistonda "sovetlashtirish", sotsialistik jamiyatni zo'rlik yo'li bilan bolsheviklar tomonidan o'lka xalqlari hayotiga tatbiq etilishiga qarshi bo'lgan muxolif qarashdagi kishilarga qarshi, sovet hokimiyatining jazo idoralari tomonidan qo'llanilgan ta'qib hamda tazyiqlar masalasiga mustaqillik yillarida yaratilgan bir qator darsliklar, o'quv qo'llanmalarida ham to'xtalib o'tilgan[7:161].

Sovet hokimiyatining O'zbekistonda amalga oshirgan qatag'on siyosati va amaliyoti tarixini o'rganishda R.T. Shamsutdinovning tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega. Tadqiqotchi o'z tadqiqotlarida[7:302] sovet hokimiyatining O'zbekistonda amalga oshirgan qatag'on siyosati tarixini yoritish barobarida, qatag'on siyosatining ijrochi organlari bo'lmish ChK, "uchlik", "beshlik"lar faoliyati hamda GPU hamda OGPU, NKVD, KGB kabi tashkilotlar faoliyatlariga ham to'xtalib o'tgan.

Sovet hokimiyatining dastlabki yillaridayoq Turkistonda tashkillagan kuch ishlatuvchi idoralar faoliyatining u yoki bu jihatlari tadqiqotchi S. Hoshimovning tadqiqotlarida [8:65-70] ham yoritib o'tilgan. Tadqiqotchi o'z tadqiqotlarida Turkiston ASSR, XXSR hamda BXSrdagi sovet hokimiyatining kuch ishlatuvchi idoralarini tashkil topishi haqida to'xtalib o'tgan. Turkiston ASSRdagi sovet hokimiyatining nazorat organlarini tashkil etilishi va ularning keyingi faoliyatidagi o'ziga xos xususiyatariga A. Yeremetovning tadqiqotlarida [9:49] ham to'xtalib o'tilgan. Tadqiqotchi o'z tadqiqotlarida 1917–1924-yillarda faoliyatda bo'lgan Turkistondagi nazorat organlari Ishchi-dehqon militsiyasi va Ishchi-dehqon inspeksiyasi faoliyatini arxiv hujjatlari, matbuot materiallari, e'lon qilingan hujjatlar va materiallar to'plamlari, xotiralar hamda esdaliklarning tahlili asosida yoritib bergan.

Ingliz-amerika tarixshunosligi vakillaridan Shoshana Keller o'z tadqiqotida [10:281-297] Turkistonda mustamlaka sovet davlatchiligining o'rnatilishi jarayonidagi zo'ravonliklar masalasiga to'xtalib o'tilgan. Tadqiqotchi o'z ilmiy tadqiqotlarida qisman bo'lsa-da, sovet hokimiyatining o'lkadagi kuch ishlatuvchi idoralarining faoliyatiga ham to'xtalib o'tgan.

Xullas, mustabid sovet hokimiyatining dastlabki yillarida Turkistondagi kuch ishlatuvchi idoralari faoliyati tarixlar tomonlama va yaxlit tadqiqot ishi mavzusi sifatida tadqiq qilinmagan. Mazkur holat ushbu mavzuni alohida tadqiqot obyekti sifatida o'rganish imkonini beradi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, sovet hokimiyati respublikalardagi milliy ozodlik sari intiluvchi turli partiya va tashkilotlarni, qurolli

harakat qatnashchilarini, aksilinqilobiy tashkilotlarni, xalqni yetaklashga qodir milliy ziyoli va diniy ulamolarni yo‘q qilish, ularning erk uchun kurash g‘oyalarini bo‘g‘ishda har qanday siyosiy o‘yinlardan qaytmadi. Ularga qarshi kurashning turli yo‘llarini o‘ylab topdiki, natijada kuch ishlatish, mahalliy xalqlarning qonini to‘kish evaziga Turkiston ASSRda ham sovet tuzumi o‘rnatildi va ushlab turildi.

1917–1924-yillarda Turkistonda, 1920-yildan esa Xiva va Buxoroda bolsheviklarning aksilinqilobchilikka qarshi kurashuvchi davlat qatag‘on mexanizmi vujudga keltirildi. O‘lkada bolsheviklar hukmronligi Tergov komissiyasi, Favqulodda komissiya – TurkChK, Inqilobiy tribunal, “uchlik”, GPU va OGPU, NKVD, Oliy inqilobiy harbiy tribunal, Diktatorlik komissiyasi, “Favqulodda uchlik”, Harbiy tribunal kabi qatag‘on organlari milliy davlatchilik g‘oyasi uchun kurashni tag-tomiri bilan qirqib tashlashi zahirida bunyod etildi. Buning oqibatida ko‘rilayotgan davrda milliy respublikalarda “sinfiy kurash” niqobi ostida aholining turli qatlamlariga qarshi qatag‘on siyosati va amaliyotining qo‘llanishiga olib keldi. Sovet hokimiyati tomonidan qo‘llanilgan qatag‘on siyosati va uni amalga oshirgan ijrochi organlarning faoliyati tarixi bugungi kungacha maxsus tadqiqot obyekti bo‘lmagan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Сафаров Г. Колональная революция (опыт Туркестана) М., 1921, С.181; Галузо П.Г. Туркестан- колония. Очерк истории Туркестана от завоевания русскими до революции 1917 года М., 1929. С.69.
2. Сулайманова Х.С. Создание и развитие Советского суда в Туркестанской АССР. – Ташкент: Издательство АН УзССР, 1954. С. 103.
3. Житов К.Е. Победа великой Октябрьской социалистической революции в Узбекистане. . –Ташкент: Издательство АН УзССР, 1957. С.191; Непомнин В.Я. Исторический опыт строительства социализма в Узбекистане. –Ташкент: Госиздат УзССР, 1960. С. 141.
4. Рашидов Г. Ташкентский Совет в борьбе за упрочение Советского власти. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1957. С.37.
5. Джалилов Т. На страже народных интересов. Из истории борьбы советской милиции за укрепление власти, Советов в Туркестане в период 1918-1924 гг. –Ташкент, 1963.С.182.; Атаджанов А. Организация и деятельность РКИ в Туркестане. –Ташкент, 1972.
6. Қосимов Ф. Бухоро Республикаси тарихшунослиги. Бухоро, 1996 Б. 61; Ражабов Қ. Бухоро Халқ Совет Республикаси. //Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. Т.2.-Т.:2001-б.299-302;
7. Шамсутдинов Р., Каримов Ш. Ватан тарихи (Ўзбекистон совет мустамлакачилиги даврида). –Тошкент: Шарқ, 2016, Б.161-302; Шамсутдинов Р., Мўминов Х. Ўзбекистон тарихи. – Тошкент: Академнашр, 2019. Б. 94; Ўзбекистон тарихи (1917–1991 йиллар). Иккита китоб. Масъул муҳаррирлар: Р.М. Абдуллаев, М. Раҳимов, Қ. Ражабов. Биринчи китоб. 1917–1939 йиллар. –Тошкент: “Ўзбекистон”, 2019, Б. 164.
8. Ҳошимов С. Туркистонда совет ҳокимиятининг қатағон сиёсати ижрочи органлари фаолияти. // Илмий хабарнома – Scientific Bulletin. – Андижон, 2010. №4.-Б.65-70.; Ҳошимов С.А. Советизация: военные, политические репрессии в Бухаре и Хиве. Научный жизн. Москва., 2011. №4. –С.102-109.; Ҳошимов С. Қатағон сиёсатининг ижрочи органлари –“Инқилобий” трибуналлар фаолиятига доир // “ҚарДУ хабарлари” илмий журнали. – Қарши, 2017.-№3.-Б.85-89.; Ҳошимов С.А. Қатағон сиёсатининг ижрочи органлари. (ЧК фаолиятига доир) // Илмий хабарнома – Scientific Bulletin. – Андижон, 2017. Махсус сон. – Б.45-48.; Ҳошимов С.А. Ўзбекистонда совет ҳокимиятининг амалга оширган қатағон сиёсати ва унинг фожияли оқибатлари. (1917-1936 йиллар). – Тошкент: Академнашр, 2018, Б. 97.
9. Ереметов А. Туркистон АССРда назорат органлари ва уларнинг тоталитар тузум ўрнатилишидаги ўрни (1918-1924 йиллар). Тарих фан. номз. ... дисс. автореф. –Тошкент, 2006, Б.49.
10. “The Central Asian Bureau: An Essential Tool in Governing Soviet Turkestan,” Central Asian Survey Vol.22, No.2-3 (2003) P.281-297.

**TURKISTONDA SHARQIY SLAVYAN XALQLARINING IJTIMOIIY-SIYOSIIY
HOLATI VA INSTITUTSIONAL MOSLASHUVI
(1918–1924 YILLAR)****Norbekov Suhrob Farxod o'g'li**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent Axborot texnologiyalari universiteti

Jisnoniy madaniyat va gumanitar fanlar kafedrası assistenti

norbekovsuhrob96@gmail.com

ORCID 0009-0002-4591-7851

УДК 323(045)(575.1)

Annotatsiya. Mazkur maqolada 1918–1924 yillarda Turkiston hududida (Turkiston ASSR, Buxoro va Xorazm respublikalari bilan tutash siyosiy makon) yashagan sharqiy slavyan guruhları (asosan ruslar, ukrainlar va beloruslar)ning ijtimoiy-siyosiy holati hamda sovetlashtirish jarayonidagi institutsional moslashuvi tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi fuqarolar urushi, “harbiy kommunizm”, 1921–1922 yillardagi ocharchilik oqibatlari, yangi iqtisodiy siyosat (NEP) va 1924 yilgi milliy-hududiy chegaralanish sharoitida demografik, mehnat va boshqaruv resurslarining qayta taqsimlanishi bilan izohlanadi. Metodologik asos sifatida tarixiy-taqqoslash, muammoviy-xronologik va institutlar tarixi yondashuvlari qo'llanib, normativ-huquqiy hujjatlar, statistika va ilmiy adabiyotlar solishtirma o'qildi. Natijada slavyan aholisining asosiy qismi temiryo'l, shahar sanoati, ma'muriy boshqaruv va harbiy tuzilmalar atrofida jamlangani; mahalliy jamiyat bilan munosabatlar esa resurslar taqchilligi, siyosiy safarbarlik va kadrlar siyosati orqali shakllangani ko'rsatildi. Maqola 1918–1924 yillarda Turkistondagi slavyan jamoalarining turmush strategiyalari va sovet institutlariga integratsiyasi regional tarix uchun muhim indikator ekanini asoslaydi.

Kalit so'zlar. Turkiston ASSR, sharqiy slavyanlar, ruslar, ukrainlar, beloruslar, fuqarolar urushi, harbiy kommunizm, NEP, ocharchilik (1921–1922), migratsiya, temiryo'l, sovet institutlari, milliy-hududiy chegaralanish (1924).

**SOCIO-POLITICAL STATUS AND INSTITUTIONAL ADAPTATION OF EAST
SLAVIC COMMUNITIES IN TURKESTAN
(1918–1924)**

Abstract. This article examines the socio-political status and institutional adaptation of East Slavic communities (primarily Russians, Ukrainians, and Belarusians) living in Turkestan between 1918 and 1924, within the political space of the Turkestan ASSR and the adjacent Bukhara and Khorezm republics. The relevance of the study is determined by the Civil War, the policies of “War Communism,” the consequences of the 1921–1922 famine, the introduction of the New Economic Policy (NEP), and the 1924 national-territorial delimitation, all of which reshaped demographic patterns and the redistribution of labor and administrative resources. Methodologically, the research relies on historical-comparative and problem-chronological approaches combined with an institutional perspective; normative legal acts, statistical materials, and scholarly works are analyzed comparatively. The findings show that a significant part of the Slavic population was concentrated in railway infrastructure, urban industry, administrative governance, and military structures, while interactions with local society were shaped by resource scarcity, political mobilization, and кадровая политика (cadre policy). The article argues that the experience of East Slavic groups in Turkestan serves as an important indicator for understanding early Soviet modernization and governance in the region during 1918–1924.

Key words. Turkestan ASSR, East Slavs, Russians, Ukrainians, Belarusians, Civil War, War Communism, NEP, famine (1921–1922), migration, railways, Soviet institutions, national-territorial delimitation (1924).

Kirish. 1918–1924 yillar Turkiston tarixida siyosiy rejim, iqtisodiy munosabatlar va demografik tarkib keskin o'zgargan bosqichdir. Fuqarolar urushi va qurolli qarshiliklar, oziq-ovqat ta'minoti inqirozi, harbiy-siyosiy safarbarlik hamda NEPning joriy etilishi turli etnik guruhlar, jumladan sharqiy slavyan jamoalarining (rus, ukrain, belorus) ijtimoiy mavqeiga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Mazkur guruhlar Turkistonning shahar va temiryo'l

mintaqalarida avvaldan mavjud bo'lgan kolonial infratuzilma, boshqaruv apparati va xizmat sohalari bilan chambarchas bog'liq edi.

Tadqiqotning maqsadi – 1918–1924 yillarda Turkistondagi sharqiy slavyan aholining joylashuvi, kasbiy-iqtisodiy faoliyati, siyosiy institutlar bilan aloqasi hamda mahalliy jamiyat bilan munosabatlaridagi asosiy tendensiyalarni aniqlash. Vazifalar: davrning siyosiy-iqtisodiy kontekstini belgilash; slavyan jamoalarining institutsional tayanchlarini (temiryo'l, shahar boshqaruvi, harbiy tuzilmalar) ko'rsatish; 1921–1922 ocharchilik va NEPning ijtimoiy oqibatlarini tahlil qilish; (4) 1924 yilgi chegaralanish arafasidagi o'zgarishlarni umimlashtirish.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Turkistonning sovetlashuvi va fuqarolar urushi davri bo'yicha tadqiqotlarda siyosiy institutlar, bosmachilik harakati, iqtisodiy siyosat va milliy masala keng yoritiladi. Bu doirada Brovkin, Carr, Pipes kabi mualliflar erta sovet davlatchiligi va fuqarolar urushi mexanizmlarini umumiy miqyosda izohlaydi. Markaziy Osiyo kontekstida esa Khalid, Haugen, Martin singari tadqiqotchilar sovet millatlar siyosati, 1924 yilgi hududiy chegaralanish hamda “milliylashtirish” jarayonlarini tahlil qiladi.

Biroq Turkistonda slavyan guruhlarining kundalik hayoti, mehnat bozoridagi roli va institutlar bilan integratsiyasi masalasi ko'pincha “kolonial meros” yoki “kadrlar siyosati” doirasida parcha-parcha yoritiladi. Shu bois ushbu maqola slavyan jamoalarini alohida “ijtimoiy-institutsional” obyekt sifatida ko'rib, ularning temiryo'l va shahar iqtisodiyotidagi joylashuvi, siyosiy safarbarlik vositalari hamda NEP davridagi moslashuv strategiyalarini bir nuqtada jamlashga urinadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot muammoviy-xronologik yondashuv asosida 1918–1924 yillar kesimida tahlil qilindi. Tarixiy-taqqoslash metodi orqali Turkiston ASSRdagi jarayonlar RSFSRning umumiy siyosati (harbiy kommunizm, NEP) bilan qiyoslandi. Institutlar tarixi yondashuvi slavyan jamoalarining “tayanch institutlari” (temiryo'l boshqarmalari, shahar sovetlari, harbiy qismlar, ta'minot tizimlari) atrofida qay tarzda konsentratsiyalanganini aniqlashga xizmat qildi. Manbalar bazasi sifatida normativ hujjatlar, davr statistikasi, ilmiy monografiyalar va maqolalardan foydalanildi; xulosalar turli turdagi manbalarni solishtirish yo'li bilan chiqarildi.

Natijalar va muhokama. Siyosiy vaziyat va xavfsizlik omili (1918–1920). 1918–1920 yillarda Turkiston siyosiy maydoni fuqarolar urushi sharoitida keskin harbiylashdi: Toshkent markaz sifatida sovet hokimiyati tayanchiga aylangan bo'lsa, Farg'ona vodiysi va temiryo'l yo'nalishlariga tutash hududlarda qurolli qarshilik (sovet hujjatlarida “bosmachilik”) kengaydi. 1918 yil aprelida Turkiston ASSR tuzilishi hamda 1918 yil yozidan boshlab “favqulodda boshqaruv” mexanizmlarining kuchayishi (Cheka, harbiy komendanturalar, patrullik tizimi) xavfsizlikni davlat siyosatining markaziga olib chiqdi. Aynan shu davrda sovet hokimiyati “hududni to'liq boshqarish”dan ko'ra, avvalo shaharlar va kommunikatsiya tugunlarini ushlab turish strategiyasini tanladi, chunki transport va aloqa nazorati harbiy ta'minot hamda oziq-ovqat siyosatini amalga oshirishning zarur sharti edi [5; 6;].

Mazkur strategiyaning ijtimoiy oqibati shundan iborat bo'ldiki, sharqiy slavyan jamoalari (rus, ukrain, belorus)ning sezilarli qismi joylashgan shaharlar, zavod-ustaxonalar, depo va stansiyalar “xavfsizlik hudud” sifatida ko'rildi. Temiryo'l tizimi, pochta-telegraf, harbiy omborlar va shahar ijroiya organlari ish yuritishida rus tilining ustunligi hamda texnik kadrlar yetishmasligi slavyan aholisining bir qismini (ayniqsa malakali ishchi-xizmatchilarni) institutsional jihatdan muhim pozitsiyalarda ushlab qoldi. Natijada slavyan guruhlar Turkistonda faqat “demografik qatlam” sifatida emas, balki sovet boshqaruvi uchun zarur bo'lgan transport, texnika va ma'muriy kompetensiya tashuvchisi sifatida namoyon bo'ldi [4; 5]. Biroq bu holat ularning mavqeini avtomatik ravishda “imtiyozli” qilmagan: aksincha, favqulodda rejim sharoitida transport va aloqa

“strategik ob’ekt” sifatida Cheka va harbiy tuzilmalar nazoratiga o‘tib, xodimlar siyosiy sadoqat, tekshiruv va intizom talablari bilan yuzma-yuz qoldi.

1919–1920 yillarda Turkiston fronti va unga tutash hududlarda jangovar vaziyatning davom etishi “xavfsizlik” tushunchasini faqat qurolli to‘qnashuvlar bilan cheklamadi: u ta‘minot, narx-navo va oziq-ovqat resurslari ustidan nazoratni ham o‘z ichiga oldi. Harbiy kommunizm sharoitida shaharlarni oziq-ovqat bilan ta‘minlash bo‘yicha keskin choralar ko‘rilgani, rekvizitsiya amaliyotlari va transportdagi uzilishlar shahar–qishloq munosabatlarida taranglikni kuchaytirdi [1; 6]. Shunday vaziyatda shahar muhitida ko‘proq jamlangan slavyan aholisi ko‘pincha “taqsimot institutlari” (ombor, komitet, transport)ga yaqin qatlam sifatida ko‘rinib qolgan va bu ijtimoiy ziddiyatlarni kuchaytirgan. Demak, bu yerda etnik qarama-qarshilikdan ko‘ra, fuqarolar urushi sharoitida resurslar taqsimotining siyosiylashuvi va militarizatsiyasi muhimroq omil bo‘lib chiqadi.

Bundan tashqari, 1918–1920 yillarda Turkistonda slavyan aholisi ichida ham ichki tabaqalanish kuchaydi: bir tomonda sovet institutlariga tez kirgan ishchi-soldat qatlamlari va texnik mutaxassislar, ikkinchi tomonda esa urush, safarbarlik, ishsizlik va xavfsizlik tekshiruvlari tufayli ijtimoiy himoyasi zaiflashgan guruhlar mavjud edi. Shu jihatdan, slavyan jamoalarining 1918–1920 yillardagi holati “kolonial meros”ning oddiy davomiyati emas, balki fuqarolar urushi sharoitida davlatning xavfsizlik ustuvorligi va strategik infratuzilmani saqlash ehtiyoji bilan belgilangani ko‘rinadi. Aynan shu holat keyingi bosqichda (1921–1924) ocharchilik va NEP sharoitida migratsiya, mehnat bozori hamda institutsional moslashuvni tushuntirish uchun boshlang‘ich kontekst bo‘lib xizmat qiladi [5; 7].

2. Iqtisodiy inqiroz, ta‘minot va 1921–1922 yillardagi ocharchilik. Harbiy kommunizm sharoitida oziq-ovqat ta‘minoti markazlashdi, bozor aloqalari siqildi va shahar aholisi keskin qiyinchiliklarga duch keldi. 1921–1922 yillardagi ocharchilik Turkiston makonida faqat iqlim yoki hosildorlik pasayishi natijasi bo‘lib qolmay, balki 1918–1920 yillardagi urush sharoiti, transport izdan chiqishi, “harbiy kommunizm”ning majburiy ta‘minot amaliyotlari hamda bozor mexanizmlarining cheklanishi bilan kuchaygan tizimli inqiroz sifatida namoyon bo‘ldi. Mintaqada ishlab chiqarish va ayirboshlash zanjirlarining uzilishi, stansiya–ombor–shahar yo‘nalishlarida logistika izdan chiqishi oziq-ovqat taqchilligini keskinlashtirdi; natijada ta‘minot masalasi ijtimoiy boshqaruvning eng konfliktli maydoniga aylandi [12;14].

Ocharchilik sharoitida “ta‘minot”ning institutsional tuzilishi muhim rol o‘ynadi: shahar sovetlari, favqulodda komissiyalar, transport va ombor tizimlari resurslarni qay tarzda taqsimlashini belgilab berdi. Aynan shu nuqtada sharqiy slavyan jamoalarining (rus, ukrain, belorus) mavzuga daxldorligi yaqqol ko‘rinadi. Bir tomondan, slavyan aholisi nisbatan ko‘proq shaharlarda va temiryo‘l tugunlarida jamlangani sababli ular ta‘minot inqirozini bevosita boshdan kechirdi: ish haqi natural ta‘minot bilan almashishi, kartochna tizimi, yoqilg‘i va non taqchilligi kundalik turmushni izdan chiqardi. Ikkinchi tomondan, aynan shu hududlarda (stansiya, depo, pochta-telegraf, shahar idoralari) rusiyazon texnik va ma‘muriy kadrlar ulushi yuqori bo‘lgani bois, slavyan jamoalarining bir qismi taqsimot va logistika institutlariga “yaqin” qatlam sifatida ko‘rindi. Bu holat etnik ziddiyatni avtomatik keltirib chiqarmagan bo‘lsa-da, resurslar taqchilligi sharoitida “kim oladi?” va “kim taqsimlaydi?” degan savollarni siyosiyashtirib, shahar–qishloq hamda turli ijtimoiy guruhlar o‘rtasidagi taranglikni kuchaytirdi [4; 5].

Ocharchilikning ijtimoiy oqibatlaridan biri migratsion bosimning ortishi bo‘ldi. Ta‘minot uzilishlari va xavfsizlik muammolari fonida aholining bir qismi ish joyi saqlanadigan va nisbatan barqarorroq ta‘minot tizimiga ega tugunlarga (yirik shaharlar, temiryo‘l liniyalari bo‘ylab markazlar) intildi; boshqalar esa aksincha, shaharni tark etib qishloq bilan almashinuv (non evaziga mehnat yoki buyum) orqali omon qolish

strategiyasini tanladi. Slavyan aholisi uchun bu jarayon ikki yoʻnalishda koʻrindi: (1) temiryoʻl va harbiy-taʼminot tizimida ishlovchi qatlam nisbatan “institutSIONal himoya”ga tayangan holda joyida qolishga harakat qildi; (2) himoyasiz qatlamlar esa boshqa hududlarga chiqib ketish yoki mavsumiy koʻchish (ish va oziq-ovqat izlab) yoʻliga oʻtdi. Demak, ocharchilik slavyan jamoalarini ham bir xil urmagan, balki kasbiy mavqe va institutlarga yaqinlik darajasiga qarab tabaqalashtirgan [13].

1921 yil oxiri—1922 yildan boshlab NEP siyosatining joriy etilishi taʼminot muammosini qisman yumshatdi: bozor aloqalarining tiklanishi, mayda savdo va xizmatlarning jonlanishi orqali shahar aholisi yangi omon qolish mexanizmlarini topa boshladi. Bu bosqichda slavyan jamoalari orasida ham bozor moslashuvi kuchaydi: ustachilik, xizmat koʻrsatish, mayda savdo, transport atrofidagi qoʻshimcha daromad manbalari kengaydi. Biroq NEPning ilk yillarida ham ocharchilik oqibatlari (sogʻliqning yomonlashuvi, bolalar yetimligi, uy-joy muammosi, mehnat unumdorligining pasayishi) tezda yoʻqolib ketmadi va u Turkistonning keyingi ijtimoiy-demografik dinamikasiga uzoq muddat taʼsir koʻrsatdi [6; 14].

Shu tariqa, 1921–1922 yillardagi ocharchilik Turkistondagi sharqiy slavyan jamoalarining ijtimoiy tarixini tushuntirishda markaziy indikator boʻlib xizmat qiladi: u slavyanlarning shahar va transport infratuzilmasiga “boʻlangan”ligini kuchaytirdi, taʼminot institutlari bilan aloqadorlik orqali ijtimoiy farqlarni keskinlashtirdi va NEP davrida yuzaga kelgan moslashuv strategiyalarining (migratsiya, kasbni oʻzgartirish, norasmiy bozor) asosiy sabablaridan biriga aylandi.

3. NEP davrida mehnat bozori va ijtimoiy moslashuv (1921–1924). NEP siyosati iqtisodiy aloqalarning qisman tiklanishiga, shahar bozorlarining jonlanishiga va xizmat koʻrsatish sohasining kengayishiga olib keldi. Slavyan jamoalari bu sharoitda asosan uch yoʻnalishda moslashdi:

- 1) transport va sanoatdagi malakali ishchi qatlamini saqlab qolish;
- 2) maʼmuriy-boshqaruv apparatida kadr sifatida mustahkamlanish (xususan hujjatchilik, hisob-kitob, texnik lavozimlar);
- 3) mayda savdo va xizmatlar orqali daromad manbalarini diversifikatsiya qilish.

Shu bilan birga, mahalliy kadrlarni tayyorlash va “mahalliyashtirish” (korenizatsiya) siyosati kuchaygani sari boshqaruv apparatida etnik nisbatlar masalasi dolzarb boʻla bordi. Bu holat slavyan guruhlarining bir qismi uchun raqobat muhitini kuchaytirgan boʻlsa, boshqalar uchun texnik-malakali segmentlarda nisbatan barqaror pozitsiyani saqlab qolish imkonini berdi.

1921 yildan boshlab NEPning joriy etilishi Turkiston iqtisodiy makonida “harbiy kommunizm” davridagi majburiy taqsimot va qatʼiy nazorat mexanizmlarini qisman yumshatib, bozor aloqalarining cheklangan shaklda qayta tiklanishiga olib keldi. Bu oʻzgarish eng avvalo mehnat bozorining qayta shakllanishi orqali koʻrindi: davlat sektori (temiryoʻl, pochta-telegraf, shahar kommunal xoʻjaligi, yirik ustaxonalar) saqlanib qolar ekan, shu bilan birga xususiy va yarimxususiy faoliyat (mayda savdo, ustachilik, xizmat koʻrsatish, artellar) jonlandi. Natijada Turkistondagi sharqiy slavyan jamoalari uchun moslashuvning asosiy yoʻnalishi “davlat sektorida bandlikni saqlash + bozor segmentida qoʻshimcha daromad topish” kabi ikki kanalli modelda namoyon boʻldi [8].

NEP davrida slavyan guruhlarining mehnat bozoridagi nisbiy afzalligi, avvalo, ikki omil bilan izohlanadi. Birinchisi — infratuzilmaviy meros: temiryoʻl, aloqa va shahar texnik xizmatlari 1917 yilgacha shakllangan rusiyzabon kadrlar bazasiga tayanar edi; 1921–1924 yillarda ham bu sohalarida tajribali mutaxassislar keskin tanqis boʻlgani sababli, slavyan ishchi-xizmatchilarining muayyan qismi “oʻrnini tez toʻldirib boʻlmaydigan” kasbiy guruh boʻlib qoldi [5; 6]. Ikkinchisi — institutsional kapital: rus tilida ish yuritish, hisob-kitob, texnik hujjatchilik va boshqaruv amaliyotiga moslashgan kadrlar apparatning kundalik ishlashida muhim edi. Shu nuqtada slavyan aholisi

Turkistonda shunchaki “migrant/kolonist” sifatida emas, balki erta sovet modernizatsiyasining texnik-idoraviy resursi sifatida ham ko‘rinadi.

Biroq NEP davridagi mehnat bozori “barqarorlik” emas, balki yangi raqobat va ijtimoiy qayta tabaqalanishni ham keltirib chiqardi. Bozor segmentining jonlanishi bilan birga “nepmanlar”, artel va ustaxonalarga tayanadigan mayda ishlab chiqaruvchilar paydo bo‘ldi; bu jarayon shahar muhitida daromadlar tafovutini kuchaytirdi. Slavyan jamoalari ichida ham kasbiy tafovut chuqurlashdi: temiryo‘l va aloqa kabi strategik sohalarda qolganlar nisbatan barqaror ta‘minotga erishgan bo‘lsa, malakasiz ishchilar va urushdan keyin ishsiz qolgan qatlamlar bozorning beqaror sharoitida tirikchilik strategiyalarini (mavsumiy ish, mayda savdo, xizmatlar) tez-tez o‘zgartirishga majbur bo‘ldi. Shu sababli NEPni slavyanlar uchun “imtiyoz davri” sifatida emas, balki “kasbiy malaka va institutlarga yaqinlik darajasi” bo‘yicha guruhni ichidan ajratib yuborgan davr sifatida baholash to‘g‘riroq [1; 3].

Mazkur jarayonda davlatning kadrlar siyosati alohida ahamiyat kasb etdi. 1920-yillarning boshidan boshlab sovet hokimiyati Markaziy Osiyoda mahalliy kadrlarni tayyorlash va boshqaruvga jalb etish (korenizatsiya/mahalliyashtirish) yo‘nalishini kuchaytirdi; bu, ayniqsa, 1924 yil arafasida siyosiy dolzarblik kasb etdi [5;6]. Amaliyotda bu siyosat ikki xil natija berdi: bir tomondan, slavyan kadrlarining bir qismi boshqaruv apparatida til, “ijtimoiy kelib chiqish” va siyosiy ishonchlik mezonlari sabab siqila boshladi; ikkinchi tomondan, texnik sohalarda (temiryo‘l, aloqa, muhandislik va hisob) “mutaxassislar”ga ehtiyoj yuqoriligicha qolganligi uchun slavyanlarning bir qismi o‘z pozitsiyasini saqlab qoldi. Demak, NEP yillaridagi slavyan moslashuvi “etnik omil”dan ko‘ra ko‘proq “kasbiy segmentatsiya” va “institutsional talab” bilan boshqarilgan.

NEP sharoitida ijtimoiy moslashuvning yana bir ko‘rinishi — mobilitet va urbanizatsiya ichidagi qayta joylashuv bo‘ldi. Ocharchilikdan keyingi tiklanish davrida odamlar ish va oziq-ovqat manbai barqarorroq bo‘lgan nuqtalarga (temiryo‘l bo‘ylab shaharlarga, yirik bozorlarga yaqin manzillarga) intildi. Slavyan aholisining shaharlarda jamlanganligi ularning bozor infratuzilmasiga tezroq kirishiga imkon bergan, biroq bu ayni paytda uy-joy, narx-navoning o‘shishi va ish haqi real qiymatining pasayishi kabi “shaharlik xatarlari”ni ham oshirgan. Shu jihatdan, NEP davridagi moslashuvni “mehnat bozori + ta‘minot + shahar muhitining ijtimoiy risklari” uchligi orqali tahlil qilish maqolaning asosiy natijasini aniqroq ko‘rsatadi [6; 14].

Umuman olganda, 1921–1924 yillardagi NEP davri Turkistondagi sharqiy slavyan jamoalarining tarixida burilish nuqtasi bo‘lib, ular uchun (1) strategik davlat sektorlarida (transport, aloqa, shahar xizmatlari) bandlikni saqlash; (2) bozor segmentida artel, ustachilik va xizmatlar orqali daromadni ko‘paytirish; (3) mahalliyashtirish kuchayishi sharoitida boshqaruv apparatida yangi raqobatga moslashish kabi uch asosiy yo‘nalishni yuzaga chiqardi. Aynan shu uchlik slavyan guruhlarining 1918–1924 yillardagi institutsional moslashuv mexanizmini ochib beradi va maqolaning “natija” qismini asoslash uchun markaziy dalil vazifasini bajaradi [7].

4. 1924 yilgi milliy-hududiy chegaralanish arafasida. 1923–1924 yillarda Turkiston siyosiy makoni nisbatan barqarorlashgani sayin, boshqaruvning “favqulodda-harbiy” modeli asta-sekin ma‘muriy-huquqiy tartiblashuv bilan almasha boshladi. Shu fonda Markaziy Osiyoni qayta tashkil etish — Turkiston ASSR, Buxoro va Xorazm respublikalari hududida milliy-hududiy chegaralanishni tayyorlash — markaz uchun bir vaqtning o‘zida ikki vazifani hal qiluvchi instrument bo‘lib xizmat qildi: birinchidan, boshqaruvni soddalashtirish va fiskal/ta‘minot zanjirlarini tartibga solish; ikkinchidan, millatlar siyosatini “institutsional shakl”ga keltirib, sovet legitimligini mahalliy “milliy” institutlar orqali mustahkamlash[5]. Bunday o‘zgarishlar Turkistondagi sharqiy slavyan jamoalari uchun ham muhim edi, chunki ularning ijtimoiy mavqei ko‘p jihatdan shahar iqtisodiyoti, temiryo‘l, harbiy qismlar va ma‘muriy apparatdagi bandlik orqali belgilanar,

delimitatsiya esa aynan shu institutlarning qayta bo'linishi va qayta joylashuviga olib kelishi mumkin edi.

Chegaralanish arafasida "kadrlar siyosati"ning mazmuni ham o'zgarib bordi: fuqarolar urushi davrida sadoqat va xavfsizlik mezonlari birinchi o'rinda turgan bo'lsa, 1923 yildan boshlab mahalliy tillar, mahalliy kadrlar ulushini oshirish, milliy respublika organlarini shakllantirish kabi vazifalar ustuvorlik kasb etdi[1]. Bu jarayon sharqiy slavyan xizmatchilari va texnik mutaxassislari mavqeini avtomatik ravishda zaiflashtirdi, deyish biryoqlama bo'ladi: temiryo'l, aloqa, moliya-hisob, muhandislik, shahar kommunal xo'jaligi kabi sohalarida malaka va tajriba omili hali ham kuchli "institutsional talab" bo'lib qolgan. Biroq aynan mana shu davrda slavyan kadrlarining bir qismi o'zini "markazga tayanadigan professional qatlam" sifatida ko'rish bilan birga, yangi milliy-ma'muriy konfiguratsiyada ish o'rni, xizmat pog'onasi va ijtimoiy kafolatlar borasida noaniqlikni ham kuchli his qila boshladi. Natijada institutsional moslashuvning muhim ko'rinishi sifatida: (a) malaka orqali "zarur kadr" maqomini saqlab qolish; (b) partiya-sovet tarmoqlarida qayta attestatsiya va qayta taqsimotga moslashish; (c) iqtisodiy "NEP sektor"dagi qo'shimcha daromad manbalarini izlash kabi strategiyalar bir vaqtda kuzatildi[8].

Shu bilan birga, 1921–1922 yillardagi ocharchilikdan keyingi demografik siljishlar delimitatsiya oldi manzarani yanada murakkablashtirdi. Turkistonning ayrim hududlarida aholi ko'chishi, shaharlar tomon oqim, temiryo'l bo'ylab migratsiya va qaytish jarayonlari kuchaygan; bu esa slavyan jamoalarining joylashuv geografiyasini ham qisman qayta shakllantirgan bo'lishi mumkin[9]. Demak, 1924 yil arafasida sharqiy slavyan aholisi uchun asosiy masala "yangi milliy-respublika tuzilmalarida" o'zining mehnat bozori pozitsiyasini saqlab qolish, ma'muriy tizimdagi funksional zarurlik (transport, texnika, hisob) orqali institutlar ichida qolish va shu bilan birga, mahalliy jamiyat bilan aloqalarda resurslar taqchilligi hamda siyosiy mobilizatsiya keltirib chiqargan tarangliklarni yumshatish bo'lib chiqadi. Boshqacha aytganda, delimitatsiya slavyan jamoalari taqdirida "birdan uzilish" emas, balki urush kommunizmi, ocharchilik va NEP bilan boshlangan moslashuv jarayonini yangi ma'muriy shaklda davom ettirgan bosqich sifatida ko'rinadi[11].

Xulosa va takliflar. 1918–1924 yillarda Turkistondagi sharqiy slavyan jamoalarining ijtimoiy-siyosiy holati uch omil kesishgan nuqtada shakllandi: (1) fuqarolar urushi davridagi xavfsizlik ustuvorligi va strategik infratuzilmani (shaharlar, temiryo'l, aloqa) saqlab qolish siyosati; (2) harbiy kommunizm oqibatidagi ta'minot inqirozi va 1921–1922 yillardagi ocharchilik fonida turmush strategiyalarining keskin o'zgarishi; (3) NEP sharoitida mehnat bozorining qayta tiklanishi hamda 1924 yilgi milliy-hududiy chegaralanish arafasida boshqaruv apparati va kadrlar siyosatining qayta konfiguratsiyasi. Tadqiqot natijalari slavyan aholisining muhim qismi temiryo'l, shahar sanoati, ma'muriy boshqaruv va harbiy tuzilmalar atrofida konsentratsiyalashganini; ularning mahalliy jamiyat bilan munosabatlari esa ko'proq resurslar taqchilligi, ta'minot tizimining siyosiylashuvi va apparat ichidagi safarbarlik (loyallik/attestatsiya/kadrlar rotatsiyasi) orqali belgilanganini ko'rsatadi. Shunday qilib, Turkistondagi slavyan jamoalari erta sovet modernizatsiyasida "kolonial meros"ning passiv davomchisi emas, balki transport-texnika va boshqaruv kompetensiyasi orqali sovet institutlarining ishlashida faol ishtirok etgan, bir vaqtning o'zida esa inqirozlar va ma'muriy qayta qurilishlar sabab ijtimoiy noaniqlikni boshdan kechirgan guruh sifatida namoyon bo'ladi.

Taklif sifatida quyidagilarni belgilashni maqul topdik:

1) Turkistondagi slavyan jamoalarini o'rganishda "etnik guruh" yondashuvi bilan bir qatorda institutsional yondashuv (temiryo'l/ta'minot/harbiy qismlar/shahar sovetlari) asosiy analitik ramka sifatida mustahkam qo'llansin.

2) 1921–1922 yillardagi ocharchilikning slavyan aholisiga taʼsirini aniqlash uchun shaharlar va temiryoʻl tugunlari kesimida migratsiya, oʻlim-koʻchish, bandlik boʻyicha statistik va arxiv materiallari (taʼminot roʻyxatlari, depo hisobotlari, shahar soveti qarorlari) bilan ishlash kengaytirilsin.

3) NEP davridagi moslashuvni yoritishda “bozor qaytdi” degan umumiy tezis oʻrniga mehnat segmentatsiyasi (malakali temiryoʻlchilar, idoraviy xizmatchilar, vaqtincha ishchilar, xususiy savdo bilan shugʻullanganlar) boʻyicha mikrotahlil berish tavsiya etiladi.

4) 1924 yilgi delimitatsiya arafasidagi kadrlar siyosatini baholashda “milliylashtirish” va “professional zarurat” oʻrtasidagi muvozanatni koʻrsatish uchun mahalliy idoralar amaliyoti, attestatsiya hujjatlari va kadrlar roʻyxatlari asosida case-study (masalan, Toshkent temiryoʻl boshqarmasi yoki Fargʻona depo tarmogʻi) ishlab chiqilsin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdurazzoqova, M. Turkistonda madaniyat va sanʼat siyosati (1917–1924). Toshkent: Fan, 1981. – B. 51.
2. Saipova, K. D. Istoriya Narodnogo komissariata po natsionalnim delam Turkestanskoy ASSR (dissertatsiya). Toshkent, 2011. – B. 89.
3. Saipova, K. D. Istoriya formirovaniya natsionalnogo sostava naseleniya Turkestana. Sotsialno-ekonomicheskaya i politicheskaya jizn naseleniya Turkestana. Germaniya: Lambert Academic Publishing, 2023. – B. 49–50.
4. Yuldashev, H. Sovet ayollar siyosati va mahalliy madaniyat (1920-yillar). Samarqand, 1990. – B. 62.
5. Edgar, A. “Emancipation of the Unveiled: Soviet Muslim Women and the Bolshevik Project.” *A State of Nations: Empire and Nation-Making in the Age of Lenin and Stalin* / tahr. R. G. Suny, T. Martin. Nyu-York: Oxford University Press, 2006. – B. 253–274.
6. Edgar, A. *The Making of Soviet Central Asia: Nationalism and Empire in the Early USSR*. Princeton: Princeton University Press, 2009.
7. Engel, B. A. *Between the Fields and the City: Women, Work, and Family in Russia, 1861–1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
8. Kamp, M. *The New Woman in Uzbekistan: Islam, Modernity, and Unveiling under Communism*. Seattle: University of Washington Press, 2006.
9. Kamp, M. “Soviet Family Policy and the Emergence of ‘New Women’ in Uzbekistan.” *Central Asian Survey*, 2011, № 30(1). – B. 123–140.
10. Northrop, D. *Veiled Empire: Gender and Power in Stalinist Central Asia*. Ithaca: Cornell University Press, 2004.

KORRUPSIYAGA QARSHI KURASHISH BUTUN JAMIYATIMIZNING ISHI**Srajidinova Nodira Shavkatovna**

Qarshi davlat universiteti Korruptsiyaga qarshi kurashish “Komplayens-nazorat” tizimini boshqarish

bo‘limi bosh mutaxassisi

nodirasrajiddinova@gmail.com

ORCID 0009-0000-6360-4774

UDK 343.0:10(045)

Annotatsiya. Maqolada korruptsiyaga qarshi kurashish masalasi butun jamiyat uchun muhim vazifa sifatida talqin qilingan. Bugungi kunda korruptsiya nafaqat davlat boshqaruvi tizimining samaradorligini zaiflashtiradi, balki jamiyatning har bir sohasiga salbiy ta’sir ko’rsatayotganligi haqida mulohaza yuritiladi. Korruptsion harakatlar, holatlar jamiyatning, ayniqsa, iqtisodiy rivojlanishga jiddiy ta’sir ko’rsatishi asoslab beriladi. Shu bilan bir qatorda davlat boshqaruvida qonunlarga rioya qilmaslik, qonun ustuvorligini tanazzuliga sabab bo’lishi haqida fikr yuritiladi.

Maqolada korruptsiyaga qarshi kurashishning zamonaviy yondashuvlari, shu jumladan, qonunchilik bazasini mustahkamlash, ochiqlik va shaffoflikni ta’minlash, aholining huquqiy savodxonligini oshirish kabi chora-tadbirlar tahlil qilinadi. Shuningdek, 2024–2025-yillardagi statistik ma’lumotlar, xalqaro tajribalar va mahalliy amaliyot misollari keltirilgan. Maqola jamiyatning barcha qatlamlarini korruptsiyaga qarshi kurashga jalb qilish va barqaror rivojlanish uchun samarali strategiyalar ishlab chiqish zarurligini ta’kidlaydi.

Kalit so’zlar: Korruptsiya, korruptsiyaga qarshi kurash, qonunchilik, shaffoflik, jamiyat ishtiroki, ijtimoiy adolat, iqtisodiy rivojlanish, 2024–2025- yil statistikasi.

FIGHTING AGAINST CORRUPTION IS THE AFFAIR OF OUR ENTIRE SOCIETY

Abstract. The article considers the issue of fighting against corruption as an important task for the whole society. Today, corruption not only reduces the efficiency of the state administration system, but also negatively affects economic development, social justice and the well-being of the population.

The article analyzes modern approaches to fighting against corruption, including measures such as strengthening the legislative framework, ensuring openness and transparency, and increasing the legal literacy of the population. It also presents statistical data for 2024–2025, international experience and examples of local practice. The article emphasizes the need to involve all segments of society in the fight against corruption and develop effective strategies for sustainable development.

Keywords: Corruption, fight against corruption, legislation, transparency, public participation, social justice, economic development, statistics for 2024–2025.

Kirish. orruptsion harakatlar, holatlarning jamiyatning iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy, ma’naviy sohalariga ko’rsatayotgan salbiy ta’siri global ahamiyat kasb etmoqda. Korruptsion xatti-harakatlar va holatlarga qarshi kurashish zamonaviy kishilik jamiyatining asosiy muammolaridan biri bo’lib qoldi. Korruptsiyaga qarshi kurashish masalasi bugungi kunda nafaqat davlatning, balki butun jamiyatning dolzarb vazifalaridan biridir. So’nggi yillarda, xususan, 2024–2025- yillarda olingan ma’lumotlarga ko’ra, korruptsiya bilan bog’liq holatlar nafaqat davlat idoralarida, balki ijtimoiy sohada ham sezilarli darajada uchrab turibdi. Masalan, O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasining 2024-yilgi hisobotiga ko’ra, korruptsiyaga oid murojaatlar soni 2023-yilga nisbatan 12% ga oshgan, bu esa ushbu muammo hal qilinishi zarur ekanligini yana bir bor ko’rsatadi. [1, s. 23]

Korruptsiya nafaqat moliyaviy yo’qotishlarga olib keladi, balki aholining davlat organlariga bo’lgan ishonchini pasaytiradi. 2025-yilning birinchi choragida o’tkazilgan so’rovnoma natijalariga ko’ra, respondentlarning 68% i davlat idoralarida shaffoflik yetarli emasligidan shikoyat qilgan. Bu raqamlar jamiyatning barcha qatlamlarini,

xususan, yoshlari va biznes sohasidagi tadbirkorlarni korrupsiyaga qarshi kurashda faol bo'lishga chaqiradi.

Shuningdek, korrupsiyaga qarshi kurashda xalqaro tajribalar ham muhim o'ringa ega. Transparency International va BMTning so'nggi hisobotlariga ko'ra, samarali monitoring tizimi, shaffof tenderlar, shuningdek, fuqarolarni jalb qilish orqali korrupsiyaga qarshi kurash bo'yicha sezilarli natijalarga erishish mumkin. Misol uchun, 2024-yilda Estoniya va Singapur davlatlarida amalga oshirilgan elektron nazorat tizimlari orqali korrupsion holatlar 20% dan ortiq kamaygan. Bu tajribalar O'zbekistonda ham joriy etilishi mumkin bo'lgan samarali yondashuvlarni ko'rsatadi. Korrupsiyaga qarshi kurashda eng muhim omillardan biri – qonuniy va huquqiy bazani mustahkamlashdir. O'zbekiston Respublikasi 2024-yilda "Korrupsiyaga qarshi kurash to'g'risida"gi qonunning yangi tahririni qabul qilgan bo'lib, unda davlat organlari va mahalliy hokimiyatlar faoliyatida shaffoflikni oshirish, fuqarolarning huquqiy savodxonligini oshirish hamda moliyaviy nazorat tizimini kuchaytirish bo'yicha yangi mexanizmlar joriy etilgan. [2, s. 57-59]

Shu bois, korrupsiyaga qarshi kurash butun jamiyatning ishi bo'lib, faqat davlat organlari emas, balki fuqaro, biznes, nodavlat tashkilotlar va ommaviy axborot vositalari ham bu jarayonda faol ishtirok etishi zarur. Ushbu maqolada korrupsiyaga qarshi kurashning zamonaviy usullari, samarali strategiyalari va 2024–2025-yillardagi statistik ma'lumotlar asosida tahlili keltiriladi. Maqola jamiyatning barcha qatlamlarini ushbu muammoni hal etishga jalb qilish, shaffoflik va adolatni ta'minlash orqali barqaror rivojlanishga erishish yo'llarini ko'rsatishga qaratilgan.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. 2024–2025-yillar davomida korrupsiyaga qarshi kurash bo'yicha olib borilgan chora-tadbirlar jamiyatning barcha qatlamlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, 2024-yilda O'zbekistonning Davlat xizmatlari agentligi tomonidan joriy etilgan elektron tendersystem orqali davlat xaridlari 15% shaffofroq bo'lib, korrupsion holatlar sezilarli darajada kamaygan. Shu yilning statistik ma'lumotlariga ko'ra, fuqarolardan tushgan korrupsiya bo'yicha murojaatlar soni 12% ga pasaydi, bu esa amalga oshirilgan islohotlarning samaradorligini ko'rsatadi. Shuningdek, 2025-yil boshidan o'tkazilgan so'rovnomalarda respondentlarning 72% i davlat idoralarida shaffoflik va nazoratning oshganini ta'kidlagan. Bu ko'rsatkich korrupsiyaga qarshi kurashda fuqarolar ishtirokining ahamiyatini tasdiqlaydi. [3, s. 14-18]

Xalqaro tajribalar ham natijalarni qo'llab-quvvatlaydi. Transparency International va BMT hisobotlariga ko'ra, monitoring va ochiqlikni kuchaytirish orqali korrupsion holatlar 2024–2025-yillarda o'rtacha 18–20% kamaygan. Bu ko'rsatkichlar O'zbekiston sharoitida ham joriy etilayotgan mexanizmlarning samaradorligini ta'kidlaydi. Natijada korrupsiyaga qarshi kurash nafaqat qonuniy bazani kuchaytirish, balki jamiyatning barcha qatlamlarini jalb qilish orqali yanada samarali bo'lishi mumkinligi aniqlandi. Ushbu jarayonlar jamiyatning adolat, shaffoflik va barqaror rivojlanish yo'lida muhim qadam ekanligini ko'rsatadi. [4, s. 45-49].

Tadqiqot metodologiyasi. Jamiyatda korrupsiyaning namoyon bo'lish shakllari, xususiyatlari, sabablari hamda uning jamiyat rivojiga negativ ta'siri, salbiy oqibatlariga qarshi kurashni aniqlash jarayonida tarixiylik va obyektivlik kabi prinsiplardan hamda analiz, sintez, kuzatish, abstraksiya, deduksiya, induksiya kabi mantiqiy usul va uslublardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Korrupsiyaga qarshi kurashish masalasi bugungi kunda nafaqat davlatning, balki butun jamiyatning ustuvor vazifasi hisoblanadi. 2024–2025-yillarda olib borilgan monitoring natijalari shuni ko'rsatadiki, korrupsiyaga oid murojaatlar soni avvalgi yilga nisbatan o'sish tendensiyasini ko'rsatgan bo'lsa-da, davlat organlarining shaffoflik va nazorat mexanizmlari natijasida bu ko'rsatkichlar barqaror pasayish yo'lida.

O'zbekiston Respublikasi 2024-yilning iyun oyida "Korrupsiyaga qarshi kurash to'g'risida"gi qonunning yangi tahririni qabul qilgan bo'lib, unda davlat organlarida shaffoflikni oshirish, moliyaviy nazoratni kuchaytirish va fuqarolarni jalb qilish mexanizmlari belgilangan. Shu qonun asosida davlat xaridlari va tender jarayonlarida elektron tizimlar joriy etildi. 2024-yil davomida Davlat xizmatlari agentligi tomonidan olib borilgan tahlillarga ko'ra, elektron tendersystem orqali amalga oshirilgan xaridlar 15% shaffofroq bo'lib, korrupsion holatlar sezilarli darajada kamaygan. Shu bilan birga, fuqarolardan tushgan murojaatlar soni 12% ga pasaygan, bu esa amalga oshirilgan islohotlarning samaradorligini ko'rsatadi. Shu yilning oxiriga kelib, fuqarolar o'rtasida so'rovnoma o'tkazilgan va 2025-yil boshidagi natijalar respondentlarning 72% i davlat idoralarida shaffoflik va nazoratning oshganini ta'kidlaganini ko'rsatdi. Bu jamiyatning barcha qatlamlarini korrupsiyaga qarshi kurashda faol ishtirok etishga undaydi. Xalqaro tajribalar ham natijalarni qo'llab-quvvatlaydi. Transparency International va BMT hisobotlariga ko'ra, monitoring va ochiqlikni kuchaytirish orqali korrupsion holatlar 2024–2025-yillarda o'rtacha 18–20% kamaygan. Ushbu ko'rsatkichlar O'zbekiston sharoitida ham joriy etilayotgan mexanizmlarning samaradorligini tasdiqlaydi. Korrupsiya nafaqat moliyaviy yo'qotishlarga olib keladi, balki aholining davlat organlariga bo'lgan ishonchini pasaytiradi. [5, s. 5-12].

Yoshlar va tadbirkorlik sohasidagi faol ishtirokchilar korrupsiyaga qarshi kurashda muhim omil hisoblanadi. 2025-yilning fevral oyidagi so'rov natijalariga ko'ra, 18–35 yoshdagi respondentlarning 65% i korrupsiyaga qarshi kampaniyalarda faol ishtirok etishni maqsad qilgan. Qonunchilikni mustahkamlash korrupsiyaga qarshi kurashning ajralmas qismi hisoblanadi. 2024-yilda qabul qilingan yangi qonunlar davlat organlarida ochiqlikni oshirish, moliyaviy audit va ichki nazoratni kuchaytirish mexanizmlarini belgiladi. Bu esa korrupsion holatlarni oldini olishga xizmat qiladi. Ochiqlik va shaffoflikni ta'minlash uchun 2024–2025-yillarda bir qator davlat dasturlari joriy etildi. Masalan, elektron ma'lumotlar bazalari, onlayn murojaat tizimlari va jamoatchilik nazorati mexanizmlari orqali fuqarolar korrupsiyaga oid holatlarni bevosita kuzatish imkoniga ega bo'lishdi.

2025-yilning birinchi choragida davlat organlarida amalga oshirilgan audit natijalari ko'rsatdiki, shaffoflik mexanizmlari mavjud bo'lgan idoralarda korrupsion holatlar 20% ga kamaygan. Shuningdek, nodavlat tashkilotlar va ommaviy axborot vositalari korrupsiyaga qarshi kurashda muhim rol o'ynaydi. 2024-yil davomida 15 ta yirik nodavlat tashkilotlar tomonidan fuqarolarni huquqiy savodxonlikka o'rgatish va monitoring tadbirlari amalga oshirildi. 2025-yilning aprel oyida o'tkazilgan xalqaro konferensiyada korrupsiyaga qarshi kurashning samarali usullari va tajribasi muhokama qilindi. Xususan, elektron monitoring va fuqarolar ishtiroki orqali korrupsion holatlar sezilarli darajada kamaygani ta'kidlandi.

Korrupsiyaga qarshi kurashda iqtisodiy barqarorlik ham muhim ahamiyatga ega. 2024 yil statistikasiga ko'ra, korrupsiyaga qarshi samarali chora-tadbirlar tufayli davlat byudjeti yo'qotishlarining 8% kamayishini ta'minladi. Shu bilan birga, mahalliy hokimiyat organlarida shaffoflikni oshirish bo'yicha 2025-yilgi loyihalar fuqarolarni o'zaro nazoratga jalb qilishga qaratilgan. Bu esa jamiyatning barcha qatlamlarini korrupsiyaga qarshi kurashda faol qilishga xizmat qiladi. Korrupsiya bilan kurashish jarayonida fuqarolarning huquqiy savodxonligini oshirish muhim ahamiyatga ega.

2024–2025-yillarda bir qator seminarlar, treninglar va onlayn kurslar orqali 20 000 dan ortiq fuqaro huquqiy bilimlarga ega bo'ldi. Elektron davlat xizmatlarini rivojlantirish 2024-yildan boshlab muhim natijalar berdi. Masalan, davlat xizmatlariga onlayn murojaatlar soni 2025-yilning mart oyida 25% ga oshdi, bu esa korrupsiyaga oid holatlarni kamaytirishga yordam berdi. 2024–2025-yillar davomida korrupsiyaga qarshi kurash bo'yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar jamiyatning barcha qatlamlariga sezilarli ta'sir

ko'rsatdi. Davlat statistika qo'mitasining ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yil davomida fuqarolardan tushgan korrupsiyaga oid murojaatlar 12% ga kamaygan, 2025-yilning birinchi choragida esa bu ko'rsatkich yana 5% ga pasaydi. Bu holat davlat idoralarida joriy etilgan elektron monitoring tizimlari va shaffof tender mexanizmlarining samaradorligini ko'rsatadi. [6, s. 22-28].

Jadval 1. 2024–2025-yillarda korrupsiyaga oid murojaatlar dinamikasi

Yil	Murojaatlar soni	O'sish/kamayish (%)	Izoh
2023	12,5	-	Asosiy ma'lumot
2024	11	-12%	Elektron monitoring joriy etildi
2025 1-chorak	10,45	-5%	Fuqarolar ishtiroki oshdi

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2024–2025-yillarda amalga oshirilgan chora-tadbirlar korrupsiyaga oid holatlarni pasaytirishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Shu bilan birga, **so'rovnoma natijalari** fuqarolar orasida shaffoflikni oshirish bo'yicha ijobiy kayfiyatni ko'rsatadi. 2025-yilning fevral oyida o'tkazilgan so'rovnomada respondentlarning 72% i davlat organlarida shaffoflikning oshganini ta'kidlagan.

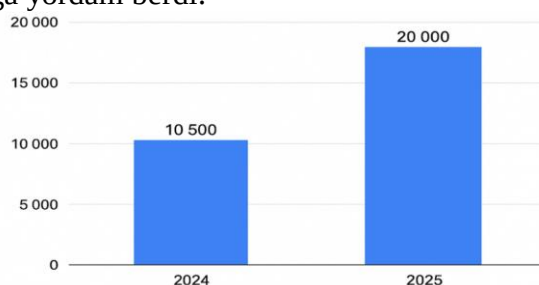
Shuningdek, davlat organlarida elektron tendersystem joriy etilishi natijasida tender jarayonlarining shaffofligi 15–20% ga oshdi. Bu ma'lumot 2024-yilgi Davlat xizmatlari agentligi hisobotiga asoslangan bo'lib, korrupsion holatlarning kamayishiga sezilarli hissa qo'shdi.

Jadval 2. 2024–2025-yillarda davlat xaridlarida shaffoflik darajasi (%)

Yil	Tenderlar soni	Shaffof tenderlar (%)	Izoh
2023	1,5	60%	Avvalgi tizim
2024	1,65	75%	Elektron tizim joriy etildi
2025	1,7	80%	Fuqarolar monitoringi oshdi

Ushbu jadval va tahlillar ko'rsatadiki, shaffof tenderlar va elektron monitoring tizimlari korrupsiyaga qarshi kurashning samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lgan.

2024–2025-yillarda nodavlat tashkilotlar tomonidan fuqarolarga huquqiy savodxonlikni oshirish bo'yicha o'tkazilgan seminarlar va treninglarda 20 000 dan ortiq fuqarolar qatnashgan. Bu esa, shuningdek, jamiyatning barcha qatlamlarini korrupsiyaga qarshi kurashga jalb qilishga yordam berdi.



Rasm 1. 2024–2025-yillarda nodavlat tashkilotlar faoliyati va fuqarolar soni

Muhokama davomida shuni ko'rsatish mumkinki, korrupsiyaga qarshi kurashning samarali bo'lishi uchun qonunchilikni mustahkamlash, shaffoflikni oshirish va fuqarolar ishtirokini kuchaytirish birgalikda olib borilishi zarur. 2025-yilning iyun oyida o'tkazilgan ichki audit natijalari shuni ko'rsatdiki, elektron monitoring tizimi mavjud bo'lgan idoralarda korrupsion holatlar 18–20% ga kamaygan. Yuqoridagi jadvallar, rasm va tahlillar asosida shuni aytish mumkinki, korrupsiyaga qarshi kurash faqat qonuniy choralar bilan cheklanmaydi, balki fuqarolar, biznes, nodavlat tashkilotlar va ommaviy axborot vositalari faol ishtiroki bilan yanada samarali bo'ladi. Bu esa jamiyatning adolat, shaffoflik va barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Shuningdek, korrupsiyaga qarshi kurashda xalqaro hamkorlik muhim o'rin tutadi.

2024–2025-yillarda O‘zbekiston bir qator xalqaro tashkilotlar bilan shaffoflik va monitoring sohasida hamkorlik qilgan. 2025-yil boshida o‘tkazilgan ichki audit natijalari shuni ko‘rsatdiki, shaffoflik mexanizmlari mavjud bo‘lgan idoralarda korrupsion holatlar 18% ga kamaygan. Korrupsiyaga qarshi kurashish faqat qonuniy choralar bilan cheklanmaydi. 2024–2025-yillarda fuqarolarni jalb qilgan ijtimoiy kampaniyalar va ommaviy axborot vositalari orqali jamiyatning barcha qatlamlariga korrupsiyaga qarshi kurash zarurligi tushuntirildi.

Yakuniy natijalar shuni ko‘rsatdiki, korrupsiyaga qarshi kurash butun jamiyatning ishi bo‘lib, faqat davlat organlari emas, balki fuqarolar, biznes va nodavlat tashkilotlar faol ishtirok etganda samarali bo‘ladi. 2025-yil oxiriga kelib, Davlat xizmatlari agentligi, nodavlat tashkilotlar va jamoatchilik nazorati mexanizmlari orqali korrupsion holatlarni 20% dan ortiq kamaytirishga erishildi. Korrupsiyaga qarshi kurashning uzoq muddatli samarasi shaffoflik, adolat va barqaror rivojlanishning mustahkam poydevorini yaratishdir. 2024–2025-yillarda amalga oshirilgan islohotlar jamiyatning barcha qatlamlarini ushbu jarayonda faol ishtirok etishga undadi.

Xulosa. 2024–2025-yillardagi ma‘lumotlar va tahlillar shuni ko‘rsatadiki, korrupsiyaga qarshi kurash butun jamiyatning ustuvor vazifasidir. Ushbu jarayon faqat davlat organlari tomonidan amalga oshiriladigan qonuniy va nazorat choralari bilan iborat bo‘lmay, balki fuqarolar, tadbirkorlik subyektlari, nodavlat tashkilotlar va ommaviy axborot vositalari faol ishtirokini talab qiladi. Davlat organlarida shaffoflikni oshirish, elektron monitoring tizimlarini joriy etish, fuqarolar huquqiy savodxonligini oshirish, shuningdek, xalqaro tajribalarni tatbiq etish natijasida korrupsion holatlar 2024–2025-yillarda sezilarli darajada kamaydi. Masalan, elektron tendersystem orqali davlat xaridlari 15–20% shaffofroq bo‘ldi va fuqarolardan tushgan korrupsiyaga oid murojaatlar 12% ga pasaydi.

Korrupsiyaga qarshi kurashda samarali chora-tadbirlarning yana bir muhim jihati – bu jamoatchilik va nodavlat tashkilotlarni jalb qilishdir. 2024–2025-yillarda bir qator seminarlar, treninglar va onlayn kurslar orqali 20 000 dan ortiq fuqarolar huquqiy bilimlar bilan ta‘minlandi. Shu bilan birga, ommaviy axborot vositalari orqali korrupsiyaga qarshi ma‘rifiy ishlar olib borildi, fuqarolarni monitoring va nazoratga jalb qilish amaliyoti kuchaytirildi. [7, s. 18-23].

Natijada, korrupsiyaga qarshi kurashning samaradorligi shaffoflikni oshirish, adolatni ta‘minlash va jamiyatning barcha qatlamlarini faol ishtirok etishga jalb qilish orqali oshiriladi. 2025-yil oxiriga kelib, davlat xizmatlari agentligi va nodavlat tashkilotlar faol ishtiroki natijasida korrupsion holatlar 20% dan ortiq kamaydi. Uzoq muddatli natija sifatida, korrupsiyaga qarshi kurash jamiyatning barqaror rivojlanishi, iqtisodiy barqarorlik, ijtimoiy adolat va fuqarolarning davlat organlariga bo‘lgan ishonchining mustahkamlanishiga xizmat qiladi. Shu bois, korrupsiyaga qarshi kurash butun jamiyatning, har bir fuqaroning, davlat va nodavlat tashkilotlarning birgalikdagi sa‘y-harakatlarini talab qiladigan dolzarb masala hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – Toshkent: Adolat, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. 2024 yilgi korrupsiyaga oid murojaatlar tahlili – Toshkent: Davlat statistika qo‘mitasi nashriyoti, 2025. – 45 b.
3. Transparency International. *Global Corruption Report 2024: Integrity in Public Sector* — Berlin: Transparency International Publishing, 2024. — 230 b.
4. O‘zbekiston Respublikasi Davlat xizmatlari agentligi. *2024–2025 yillarda davlat xaridlari sohasida korrupsiyaga qarshi kurash bo‘yicha chora-tadbirlar hisobot to‘plami* — Toshkent: “Yangi Nashr” nashriyoti, 2025. — 68 b.
5. Transparency International. *Global Corruption Barometer 2025: Public Sector Integrity* – Berlin: Transparency International Publishing, 2025. — 198 b.

6. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi. *"Korrupsiyaga qarshi kurash to'g'risida"*gi Qonun (yangi tahrir) – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi, 2024. – 48 b.
7. O'zbekiston Respublikasi Davlat xizmatlari agentligi. *2024–2025-yillarda elektron davlat xizmatlarini rivojlantirish va korrupsiyaga qarshi kurash bo'yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar hisobot to'plami* – Toshkent: Yangi Nashr, 2025. – 80 b.
8. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Korrupsiyaga qarshi kurash agentligi. *2024–2025-yillarda korrupsiyaga qarshi kurashda jamoatchilik va NNTlarning ishtiroki bo'yicha hisobot*. – Toshkent: Huquq, 2025. – 64 b.
9. Chakravorty, N. N. T. A Critical Review of the Corruption Literature. Journal of Leadership, Accountability and Ethics, 2021,18(5). <https://doi.org/10.33423/jlae.v18i5.4769>
10. Matibayev T., Terdiqulov Sh. Yangi O'zbekistonda korrupsiyaga qarshi kurash - davr talabi. – Toshkent: Elnur-Print, 2025. – 244 b.

XALQARO OILA HUQUQIY MUNOSABATLAR SOHASIDA CHET EL ELEMENTINI HAMDA ILG'OR TAJRIBALARNI QO'LLASH ASOSLARI

Risolat Abdullayeva

Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi
O'zbekiston Respublikasi Odil sudlov
akademiyasining mustaqil izlanuvchisi
risolatabdullayeva77@gmail.com
ORCID 0009-0009-7654-2854
UDK 347.6(043.5)(575.1)

Annotatsiya. O'zbekistonda inson huquqlarini himoya qilish va ularga rioya qilishni ta'minlash masalalari davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda inson huquqlari va erkinliklarini ta'minlash masalasi xalqimiz uchun farovon va munosib turmush sharoitini yaratib berishga qaratilgan keng ko'lamli demokratik islohotlarning bosh mezonidir. "Inson qadri uchun" degan tamoyil barcha islohotlarimizning asosini tashkil etmoqda. "Inson – jamiyat – davlat" degan yangi tizim asosida O'zbekiston oldinga qarab intilmoqda[1].

Bu borada amalga oshirilgan islohotlarni tahlil qilar ekanmiz, eng avvalo, shuni qayd etish lozimki, inson huquqlari bo'yicha xalqaro standartlar milliy qonunchilikka va huquqni qo'llash amaliyotiga tizimli hamda bosqichma-bosqich implementatsiya qilinmoqda. Bugungi kunda O'zbekiston tomonidan ratifikatsiya qilingan BMTning 7 ta asosiy shartnomalari va 4 fakultativ protokollari qoidalari milliy qonunchilikda o'z aksini topmoqda.

Kalit so'zlar: chet el elementi, sivilistika ta'limoti, xalqaro standartlar, xalqaro xususiy huquq, teng huquqlilik, transchegaraviy nikohlar, aralash nikohlar, kollizion normalar.

BASIS OF APPLICATION OF THE FOREIGN ELEMENT AND ADVANCED PRACTICES IN THE FIELD OF INTERNATIONAL FAMILY LEGAL RELATIONS

Abstract. In Uzbekistan, issues of protecting human rights and ensuring their observance are one of the priority areas of state policy. Ensuring human rights and freedoms in our country is the main criterion of large-scale democratic reforms aimed at creating a prosperous and decent life for our people. The principle "For human dignity" forms the basis of all our reforms. Based on the new system "Human - Society - State," Uzbekistan is moving forward[1].

Analyzing the reforms carried out in this area, it should be noted that international human rights standards are being systematically and gradually implemented into national legislation and law enforcement practice. Today, the provisions of 7 fundamental treaties and 4 optional protocols of the UN, ratified by Uzbekistan, are reflected in national legislation.

Keywords: foreign element, doctrine of civil law, international standards, international private law, equality, cross-border marriages, mixed marriages, conflict of law norms.

Kirish. Mamlakatimizda bugungi kunda fuqarolik va oilaviy huquqlarni amalga oshirish va himoya qilish uchun yetarlicha samarali mexanizm yaratilgan bo'lsa-da, fuqarolik va oilaviy-huquqiy munosabatlar chet el elementi bilan murakkablashganda fuqarolar huquqlarini himoya qilishda faqat ichki davlat vositalari yetarli bo'lmayotganligi sababli bu jarayonda xalqaro shartnoma asosida chet el davlatining vakolatli organlari bilan hamkorlik, xalqaro-huquqiy normalarning milliy qonunchilikka o'z vaqtida implementatsiya qilinishi, bunday hamkorlikni amalga oshirishga vakolatli davlat organlari tizimi va ularning faoliyatini takomillashtirilishi zarur bo'ladi.

Rasmiy sharhga ko'ra, chet el elementi bilan murakkablashgan mulkiy va shaxsiy nomulkiy munosabatlarni (ya'ni xalqaro xususiy-huquq xarakteriga ega bo'lgan fuqarolik-huquqiy, oilaviy, mehnat munosabatlari) kollizion-huquqiy hamda moddiy-huquqiy usullar vositasida tartibga soluvchi, davlat ichki qonunchiligi, xalqaro shartnomalar, e'tirof etilgan taomil (odatlar) normalarini birlashtiruvchi milliy qonunchilikning majmuaviy sohasi xalqaro xususiy huquqni tashkil etadi. Fuqarolik-huquqiy munosabatni tartibga solishda chet el xususiy huquqini qo'llash masalasi faqatgina ushbu munosabatda chet el fuqarosi mavjud bo'lgandagina vujudga keladi. Ushbu elementning mavjud emasligi holatida huquqiy munosabatga nisbatan u yoki bu chet el qonunini qo'llashning iloji yo'q. Mazkur doktrinal holatning Fuqarolik kodeksida mustahkamlanishi ko'pgina munozaralarga nuqta qo'yib, tegishli sud amaliyotiga zamin yaratgan[2].

Umumiy sudlarda, arbitrajda, xolislik sudida chet el elementi bilan murakkablashgan fuqarolik ishlarini ko'rib chiqish davomida aksariyat hollarda ko'pincha umumiy va maxsus masalalar vujudga keladi. Chet el elementi bilan murakkablashgan fuqarolik ishlarini yuritish bo'yicha maxsus masalalar xalqaro fuqarolik jarayonining bir yo'nalishini tashkil qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. O'zbekistonda oilaviy huquq bilan bog'liq bo'lgan bir qancha xalqaro shartnoma va konvensiyalar, jumladan, Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya [3], Ayollarga nisbatan kamsitishning barcha shakllariga barham berish to'g'risidagi konvensiya [4] va Istanbul konvensiyasi [5] ratifikatsiya qilingan. Ushbu hujjatlar boshqa tamoyillar qatori bolalar huquqlari, gender tengligi va ayollarga nisbatan zo'ravonlikning oldini olish uchun asos yaratadi [6].

Tadqiqot metodologiyasi. Qo'yilgan maqsadlarga erishish va qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun tarixiy, ilmiy manbalarni kompleks tadqiq etish, tizimlilik va qiyosiy-huquqiy, kolliziyaviy va mantiqiy tahlil kabi usullardan foydalanildi.

Natijalar va muhokama. G.K. Dmitriyevaning fikricha, xorijiy element ishtirokidagi munosabatlar nafaqat mamlakat hududida chet el fuqarolari tomonidan nikoh tuzilganda, balki davlat fuqarolari o'zlari ishtirok etganda ham xorijiy element bilan murakkablashgan bo'lishi mumkin, bunga bir davlat fuqarolarining boshqa davlat hududida vujudga keladigan munosabatlarini ham kiritish mumkin. Masalan, bolaning chet davlat hududida tug'ilishi va uning mulkiy huquqlari bilan bog'liq munosabatlari yuzaga kelishi ham chet el elementi bilan murakkablashgan munosabatlarni keltirib chiqaradi.

Munosabatlarning xalqaro xususiyati haqida gapirilganda, uning aqalli biror elementi (subyekti, obykti, yuridik fakt) xalqaro xususiyatga ega bo'lishligi inobatga olinadi[7]

G.K. Dmitriyeva nikoh-oila sohasidagi munosabatlar xalqaro xususiy huquq tartibga soluvchi obyektlar tarkibiga butunlay emas, balki qisman kirishini e'tirof etadi va buni nikoh-oila munosabatlarining nafaqat fuqaroviy-huquqiy tabiatga, balki ma'muriy-huquqiy tabiatga ham ega ekanligi bilan izohlaydi. Aynan xalqaro xususiy huquq fuqaroviy-huquqiy tabiatga ega nikoh-oila sohasidagi munosabatlarni tartibga solishini, bu munosabatlar xalqaro-xususiy deb e'tirof etilishi uchun chet el elementi bilan murakkablashgan bo'lishi kerak, deb ta'kidlaydi[8].

Demak, bundan kelib chiqadiki, munosabatlarning chet el elementi bilan murakkablashganligi uning xalqaro xususiy huquq bilan aloqadorligini ifodalaydi.

G.K. Dmitriyevaning ushbu fikri bilan qo'shilgan holda, yuridik faktning chegaradan tashqarida sodir bo'lishining o'zi unda chet el fuqarolari yoki fuqaroligi bo'lmagan shaxslar ishtirok etmasalar ham xalqaro xususiyatga ega bo'ladi, deb ta'kidlash mumkin.

K.N. Averina ham yuqoridagi fikrlarni tasdiqlab nikoh-oila munosabatlarida xorijiy element uning har qanday variantlarida namoyon bo'lishi mumkin, deb hisoblaydi [9].

M.N. Kuznesov esa xorijiy element formulasini quyidagicha belgilaydi: "xorijiy element boshqa huquqiy tizimdan kelib chiqqan holda, ma'lum bir mulkiy, shaxsiy nomulkiy, oilaviy, mehnat yoki protsessual munosabatlarga sifat jihatidan yangi ijtimoiy rang beradigan, ushbu munosabatlarning tashqi dunyo bilan munosabatlarida namoyon bo'ladigan elementdir[10]".

N. Ansuxning ta'rifiga ko'ra: "Ikki yoki undan ortiq davlatlarning huquqiy tartiboti bilan bog'liq oilaviy munosabatlar chet el elementi bilan murakkablashgan munosabatlar, deb nomlanadi [11]".

Yuqoridagi fikrlarni umumlashtirgan holda, fikrimizcha bunday munosabatlarni uch xil ko'rinishda bo'lishini ajratib ko'rsatish mumkin:

subyekti tarkibiga ko'ra: ishtirokchilardan aqalli bittasining chet el fuqaroligiga ega ekanligi, ishtirokchilardan aqalli bittasining fuqarolikka ega emasligi;

obyekti tarkibiga ko'ra: er-xotinga tegishli ko'chmas mulkning chet davlat hududida ekanligi;

yuridik faktning amalga oshirilishi joyi bo'yicha: nikohning chet elda qayd etilganligi, nikoh shartnomasining chet elda tuzilganligi.

Ushbu doktrinada umumiy huquq nazariyasida ishlab chiqilgan huquqiy munosabatlar tarkibining buzilishini kuzatishimiz mumkin, ya'ni bunda subyekt, obyekt, tomonlarning huquq va majburiyatlari kabi tarkibiy qismlar bo'lmaydi. Bunda huquqiy munosabatlarning umumqabul qilingan tarkibiy tuzilishi o'zgarmaydi, faqat "chet el elementi" jumlasini fuqarolik huquqiy munosabatlarda faqat milliy huquq emas, balki chet davlat huquqi ham qo'llanilishi mumkinligini aniqlashtirish maqsadida foydalaniladi.

A.Y. Xabarovaning fikricha, "chet el elementi" jumlasini sivilistika ta'limotida bir davlat chegarasidan chiqib ketadigan munosabatlarni ifodalash uchun qo'llaniladi. U huquqiy munosabatlarning subyekti tarkibida ko'zga tashlanishi mumkin, bunda huquqiy munosabat ishtirokchilari turli davlat fuqarolari yoki fuqaroligi bo'lmagan shaxslar bo'lishlari mumkin. Shuningdek, huquqiy munosabat ishtirokchilarining mulki chet davlat hududida joylashgan bo'lsa yoki huquqiy munosabat bog'langan yuridik fakt davlat chegarasidan tashqarida sodir bo'lganda ham "chet el elementi" jumlasini qo'llaniladi[12].

Ammo "chet el elementi"ni yuqorida sanab o'tilgan 3 ta kategoriya bilan cheklashning o'zi biroz bahsli, chunki davlat chegarasidan tashqarida sodir bo'lgan yuridik fakt kategoriyasi bu yerda zaxira vazifasini o'tashi va faqat yuqoridagi 2 kategoriyaga sig'dirish mumkin bo'lmay qolgandagina qo'llanilishi mumkin. Biroq bu holatda "davlat chegarasidan tashqarida sodir bo'lgan yuridik fakt" tushunchasi fuqarolik huquqi ta'limotida o'rnatilgan chegaralardan tashqariga chiqadi[13].

G.Y. Fedoseyeva esa, xalqaro xususiy huquqda bir davlat yurisdiksiyasidan tashqariga chiqadigan, milliy xarakterga qandaydir xos bo'lmagan huquqiy munosabatga "chet el elementi" qo'llaniladi [14], deb hisoblaydi. Bu ta'rif bilan G.Y. Fedoseyeva transchegaraviy munosabatlarning aniq va yaqqol huquqiy tabiatini ochib beradi.

Fikrimizcha, aynan turli mamlakatlar yurisdiksiyasining mavjudligi transchegaraviy munosabatlarning belgisini ifodalaydi.

V.P. Zvekovning fikricha, "chet el elementi" shartli va unchalik aniq bo'lmagan

tushuncha, ammo u qonun chiqaruvchi tomonidan foydalanishga kiritib bo'linganidan so'ng, undan voz kechish ham yaramaydi[15], deb hisoblaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, chet el elementi ishtirokidagi munosabatlarga nisbatan quyidagi umumiy ta'rifni keltirish mumkin: Chet el elementi ishtirokidagi munosabatlar – bu ikki yoki undan ortiq davlatlarning huquqiy tizimlari bilan bog'liq bo'lgan, masalan, tomonlardan biri chet el fuqarosi bo'lsa, mulk chet elda joylashgan yoki shartnoma boshqa davlat hududida amalga oshiriladigan xususiy huquqiy munosabatlardir.

Huquqiy darsliklarimizda ham, huquqiy munosabatlarning vujudga kelishi, o'zgartirilishi yoki tugatilishi bilan bog'lik bo'lgan yuridik fakt chegaradan tashqarida sodir bo'lgan hollarda ham chet el elementi bilan murakkablashgan oilaviy munosabatlar mavjud bo'ladi, deb keltirilgan.

Oilaviy munosabatlarni tartibga soluvchi universal xalqaro bitimlar sifatida konvensiyalar o'tgan asrning boshlaridan qabul qilina boshlagan bo'lsa, hozirgi kunga qadar 50 dan ortiq konvensiyalar qabul qilindi, ularning ba'zilar hatto kuchga kirishga ham ulguradi. Hozirgi vaqtda oilaviy huquq sohasida muhim umumiy (universal) va hududiy (regional) kelishuvlarga quyidagilarni kiritish mumkin: Chet eldan aliment undirish to'g'risidagi BMTning Nyu York konvensiyasi (1956); Nikohga kirishga rozilik berish, nikoh yoshi va nikohni qayd qilish to'g'risidagi BMTning Nyu-York konvensiyasi (1962); Farzandlikka olish to'g'risidagi qarorlarning yurisdiksiyasi, huquqni qo'llash va tan olish haqidagi Gaaga konvensiyasi (1965); Er-xotin munosabatlari sohasidagi qarorlarni tan olish to'g'risidagi Lyuksemburg konvensiyasi (1967); Farzandlikka olish to'g'risidagi Strasburg konvensiyasi (1967); Ajralishlarni va er-xotinning alohida yashashi to'g'risidagi qarorlarni tan olish to'g'risidagi Gaaga konvensiyasi (1970); Aliment majburiyatlariga nisbatan qo'llaniladigan huquq to'g'risidagi Gaaga konvensiyasi (1973); Er-xotinning mulkiy holatiga nisbatan qo'llaniladigan huquq to'g'risidagi Gaaga konvensiyasi (1978); Nikohlarning tuzilishi va haqiqiylikini tan olinishi to'g'risida Gaaga konvensiyasi (1978); Bola huquqlarini amalga oshirish to'g'risida Strasburg konvensiyasi (1996); Voyaga yetganlarni xalqaro himoya qilish to'g'risida Gaaga konvensiyasi (2000); Bolalarga nisbatan aloqalar to'g'risidagi Strasburg konvensiyasi (2003); Bolalar uchun aliment undirishning xalqaro tartibi va oilalarni ta'minlashning boshqa shakllari to'g'risidagi Gaaga konvensiyasi (2007) [16]

Shu bilan birga hududiy xarakterdagi xalqaro konvensiyalarning vujudga kelganligi xalqaro xususiy huquqning birmuncha muvaffaqiyatli kodifikatsiyasi bo'ldi, deb aytish mumkin. Bunday hududiy xarakterdagi Konvensiyalarga MDH davlatlari bo'yicha Fuqarolik, oilaviy va jinoiy ishlar bo'yicha huquqiy yordam va huquqiy munosabatlar to'g'risida (1993) va Fuqarolik, oilaviy va jinoiy ishlar bo'yicha huquqiy yordam va huquqiy munosabatlar to'g'risida Kishinyov (2002) Konvensiyalarini, Farzandlikka olish haqidagi Strassburg (2008) Konvensiyasini va boshqalarni sanab o'tish mumkin.

N.X. Rahmonqulova "Fuqarolik, oilaviy va jinoiy ishlar bo'yicha huquqiy yordam va huquqiy munosabatlar to'g'risida Minsk konvensiyasi MDH davlatlari bo'yicha (O'zbekiston, Ozorbayjon, Armaniston, Belarusiya, Gruziya, Qozog'iston, Qirg'iziston, Moldova, Tojikiston, Turkmaniston, Ukraina, Litva, Latviya, Estoniya) katta ahamiyatga ega" bo'lganligini ta'kidlab, "sobiq ittifoq tarqatilgandan so'ng, ittifoq tarkibiga kiruvchi davlatlar o'rtasidagi huquqiy munosabatlar xalqaro xarakterga ega bo'la boshladi. Ushbu davlatlar hududida yashovchi bir oila vakillari esa turli davlatlar hududida bo'lib qoldi. Bu holat tufayli mustaqillikni qo'lga kiritgan davlatlar fuqarolari o'rtasidagi fuqarolik, oilaviy munosabatlarning tartibga solishni bixillashtirilgan kollizion norma orqali tartibga solish muhim ahamiyat kasb etgan"ligini e'tirof etadi[17].

Mazkur Minsk Konvensiyasining qo'llanish sohasi ancha keng bo'lib, konvensiyaning III qism II bo'limi u huquqning barcha tarmoqlarini (fuqarolik, oila,

jinoyat, xo'jalik huquqini) qamrab oladi. Konvensiyaning alohida qismi bevosita oilaviy munosabatlarga bag'ishlangan. Bu yerda nikoh tuzish, er-xotinning huquqiy munosabatlari, nikohni bekor qilish, muassasalarning vakolatligi, nikohni haqiqiy emas deb topish, otalik yoki onalikni belgilash hamda otalik yoki onalik to'g'risida e'tiroz bildirish, ota-ona va bolalarning huquqiy munosabatlari, vasiylik va homiylik, vasiylik va homiylikka doir choralarni qo'llash tartibi, vasiylik yoki homiylikni belgilash tartibi, farzandlikka olish masalalari atroflicha yoritilgan[18].

Mazkur Konvensiyaning 3-qismidagi 26-30-moddalarida nikoh shartlari kelajakdagi er-xotinlar qaysi davlat fuqarolari bo'lsa, shu davlat qonunchiligi bilan, fuqaroligi bo'lmagan shaxslar esa doimiy yashash joyiga ega bo'lgan davlatning qonunchiligi bilan belgilanishi;

bundan tashqari, nikoh tuzilayotganda nikoh ro'yxatdan o'tkazilayotgan davlatning qonunlariga ham rioya qilinishi shartligini;

shaxsiy va mulkiy huquqiy munosabatlar er-xotinning birgalikdagi yashash joyi davlat qonunchiligi bilan belgilanishi;

agar er-xotindan biri shartnomalashayotgan davlatlardan birida, ikkinchisi boshqa davlat hududida yashasa-yu, ikkalasi ham bir davlat fuqarosi bo'lsa, qaysi davlat fuqarosi ekanligiga qarab shu davlat qonunchiligi bilan tartibga solinishi;

agar er-xotindan biri bir davlat fuqarosi, ikkinchisi boshqa bir davlat fuqarosi bo'lsa, ularning shaxsiy va mulkiy huquqlari ularning oxirgi birgalikdagi yashagan davlat qonunchiligi qarab belgilanishi;

agar oxirgi birgalikda yashagan joylari noma'lum bo'lsa, ishni ko'rib chiquvchi muassasa joylashgan davlat qonunchiligi asosida ko'rib chiqilishi;

nikohni bekor qilishda er-xotin qaysi davlat fuqarosi bo'lsa, shu davlat qonunchiligiga asosan hal qilinishi;

agar er-xotindan biri bir davlat fuqarosi, ikkinchisi boshqa davlat fuqarosi bo'lsa, nikohni bekor qilish uchun muassasa joylashgan davlat qonunchiligi qo'llanilishi;

nikohni haqiqiy emas deb topishda shaxs qaysi davlat fuqarosi bo'lsa, shu davlat qonunchiligi qo'llanilishi;

ota-onalar va farzandlar o'rtasidagi huquqiy munosabatlarni qamrab olingan [20] Kishinyov konvensiyasida bu qoidalar tegishlicha 29-34-moddalarda belgilangan[21].

Yuqoridagilardan ham ko'rinib turibdiki, bir davlatning o'z fuqarolari o'rtasidagi munosabatlari oila-huquqiy munosabatlarni tartibga soluvchi normalardan tashqariga chiqadigan bo'lsa, bunday munosabatlarning xalqaro xususiyatlarini inobatga olgan huquqiy normalar tizimini ishlab chiqish zaruriyati paydo bo'ldi.

G.K. Dmitriyeva, "XX asr boshlarida xalqaro konvensiyalarning paydo bo'lishi faktining o'zi muhim ahamiyat kasb etganligini va davlatlarning huquqiy murosaga erishish va hech bo'lmaganda bir xil kollizion tamoyillarini tartibga solishda huquqni tanlashni belgilab beradigan real imkoniyatlarni yaratganligini[22]" aytib o'tadi.

V.V. Gavrilov G.K. Dmitriyevaning fikrlarini davom ettirib, "Zamonaviy dunyoda xalqaro nodavlat nohukumat munosabatlarini milliy qonunchilik darajasida tartibga solishning ikki xil yondashuvi mavjud. Birinchi yondashuvda xalqaro xususiy huquq normalari davlatning bir qator ichki sohaviy qonunlarda va qonunosti aktlarida mustahkamlanadi. Ikkinchi yondashuvda esa davlat xalqaro xususiy huquq masalalari bo'yicha maxsus kodifikatsiyalangan qonunchilik aktlarini qabul qiladi[23]" degan fikrlarni ilgari suradi.

Masalan, Braziliya, Gretsiya, Misr, Fransiya va Germaniyada chet el elementi aralashgan oila huquqi normalarining asosiy manbai Fuqarolik kodeksi yoki uning kirish qismi hisoblanadi. Ammo ular ham bir qator xususiyatlari bilan farq qiladi, masalan Fransiya alohida Oila kodeksi 1998-yilda qabul qilingan bo'lsa, Buyuk Britaniya oila huquqiy munosabatlarni tartibga soladigan normalar sochilgan holatda bo'lib, oila

qonunchiligining alohida masalalari bo'yicha 15 dan ortiq maxsus qonunlari amal qiladi.

Avstriya Vengriya Turkiya, Italiya, Shvetsariya, Tunis davlatida esa oila huquqining kollizion normalarini o'z ichiga olgan xalqaro xususiy huquq to'g'risida alohida qonunlari mavjud. Xitoy, Vyetnam, Rossiya, BAA, Yaponiyada chet el elementi aralashgan oilaviy-huquqiy munosabatlardan kelib chiquvchi kollizion normalar Oila kodeksining o'zida alohida yoritilgan yoki bu sohani tartibga soluvchi alohida qonunlarda mustahkamlangan.

I.V. Getman-Pavlovaning fikricha, nikoh-oila munosabatlarini huquqiy tartibga solish muhim ommaviy-huquqiy tarkibiy qismga ega. Doktrina oilaviy huquqni xususiy va ommaviy normalarining yig'indisi sifatida belgilaydi. Oila huquqi milliy huquqning xususiy huquq tarmoqlari tizimining bir qismi, ammo bu yerda davlat tomonidan tartibga solish fuqarolik huquqiga qaraganda ancha aniqroq namoyon bo'ladi [22]. Bu har bir davlatning demografik siyosati, aholi sonini nazorat qilib borishi, yangi avlodning rivojlanishi uchun zaruriy sharoitlarni ta'minlab berish funksiyalari bilan bevosita bog'liqligi inobatga olingan.

M.A.K. Allaftaning fikricha, oila huquqining mustaqil huquq sohasi sifatida o'ziga xosligi turli davlatlarda keskin farq qiladi, shuning uchun uni unifikatsiyalash (mutanosiblashtirish) va kodifikatsiyalash mushkuldir [23]. Ko'pgina olimlar tomonidan hali XIX asrda ilgari surilgan Kollizion Kodeks yaratish zaruriyati to'g'risidagi fikrlar ham davlatlarda o'zaro iqtisodiy va siyosiy muvozanatni o'rnatish imkoniyati bo'lmaganligi sababli oxiriga yetmasdan kelmoqda.

Xulosa va takliflar. Umuman olganda, chet el elementi bilan murakkablashgan oilaviy-huquqiy munosabatlar o'ziga xos jihatlari, bir tomondan, ushbu munosabatda chet el elementining mavjudligi bo'lsa, boshqa tomondan turli mamlakatlarning moddiy va protsessual qonunchiligining farqlanishi, turli mamlakatlarning qonunchiligida oilaviy-huquqiy munosabatlar tushunchasiga turlicha qarashlarning mustahkamlanganligi, umuman, davlatlarning tarixiy, diniy kelib chiqishining, qadriyatlarining, huquqiy tizimi va huquqiy tartibotining turli-tumanligi bilan bog'liq.

Ko'rib o'tganimizdek "chet el elementi" tushunchasi doktrinada ochiq yoritib berilgan bo'lib, chet el xususiy huquqini qo'llash masalasida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuning uchun, munosabatlar qanchalik globallashtirib borar ekan, ushbu "chet el elementi" tushunchasining qo'llanilish ko'lamini ham kengaytib boraveradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Xalqaro xususiy huquqda "chet el elementi" tushunchasi tarmoqning asosiy tuzilmaviy kategoriyasi sifatida namoyon bo'ladi. Aynan ushbu tushuncha orqali milliy huquqiy munosabatlar xorijiy huquqiy tizimlar bilan kesishadi va huquqni qo'llash masalalarida kollizion huquq normalari ishga tushadi. Chet el elementining muvaffaqiyatli qo'llanilishi bir qator omillar bilan izohlanadi.

Birinchidan, chet el elementi huquqiy aniqlik va barqarorlikni ta'minlaydi. U kollizion normalarni ishga tushirishning "boshlab beruvchi nuqtasi" sifatida xizmat qiladi, sud yoki boshqa vakolatli organ qaysi huquqni qo'llash lozimligini aniq belgilash imkoniyatini yaratadi. Bu esa huquqni qo'llash amaliyotida turli talqinlarning oldini olib, huquqiy barqarorlikka erishishga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, ushbu kategoriya milliy va xalqaro huquqning uyg'unlashuviga xizmat qiladi. Chet el elementi orqali milliy huquqiy tizim xalqaro shartnomalar hamda umume'tirof etilgan xalqaro huquq normalari bilan integratsiyalashadi. Bu esa milliy huquqni modernizatsiya qilish va uni xalqaro standartlarga yaqinlashtirish uchun muhimdir.

Uchinchidan, chet el elementi sud amaliyotida yagonalikni ta'minlaydi. Agar u qonun darajasida aniq va tizimli ravishda belgilab qo'yilgan bo'lsa, sudlar va boshqa organlar turlicha huquqiy talqinlarni amalga oshirmaydi. Shu orqali huquqni qo'llashning barqarorligi, prognoz qilinadiganligi va yuridik ishonch kafolatlanadi.

To'rtinchidan, ushbu tushuncha fuqarolar va yuridik shaxslarning manfaatlarini himoya qilishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Masalan, nikoh, meros, shartnoma yoki investitsiya kabi munosabatlarda chet el elementi mavjud bo'lsa, uning qonun darajasida belgilanishi shaxslarning huquqiy maqomini aniqlash imkonini yaratadi. Shu bilan birga, xalqaro iqtisodiy munosabatlarda ishonchli huquqiy muhit shakllanadi.

Beshinchidan, chet el elementi xalqaro hamkorlikni kuchaytirish vositasi hisoblanadi. U huquqiy yordam ko'rsatish, sud qarorlarini tan olish va ijro etish kabi masalalarda davlatlar o'rtasidagi o'zaro hamkorlik mexanizmlarini ishga tushiradi. Shu orqali davlatlar integratsiyasi mustahkamlanadi, fuqarolar huquq va erkinliklarining himoyasida samaradorlik oshadi. Oxir-oqibat, chet el elementi xalqaro xususiy huquqda kollizion normalarning rivojlanishini ta'minlaydigan asosiy omil hisoblanadi. Ushbu kategoriya mavjud bo'lmagan taqdirda, kollizion huquqning amaliy ahamiyati yo'qolgan bo'lar edi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, O'zbekiston Respublikasining Oila qonunchiligida "chet el elementi" tushunchasining ta'rifi aniq belgilab qo'yilishi muhim hisoblanadi. Shuning uchun, yuqoridagi taklifimizni qo'llab-quvvatlagan holda, alohida asosiy tushunchalarni ochib beruvchi modda mazmunida "chet el elementi" tushunchasining ta'rifi ham kiritilishi va batafsil yoritib berilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. N.Doniyorxo'jayeva. Inson qadri uchun: O'zbekistonda inson huquqlarini himoya qilish borasidagi islohotlar. <https://strategy.uz/index.php?news=1812> havoladan 25.08.2025-yilda olindi.
2. Fuqarolik Kodeksiga sharh. 4-qism. 615-616- betlar.
3. Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya. 29.07.1994-yil. <https://lex.uz/docs/2595909> havoladan 30.08.2025-yilda olingan.
4. Xotin qizlarni kamsitishining barcha shakllariga barham berish to'g'risidagi Konvensiya.18.08.1995-yil. <https://lex.uz/ru/docs/2685528> havoladan 30.08.2025-yilda olingan
5. Стамбульская конвенция – эффективный инструмент для предотвращения насилия по гендерному признаку. Amaliy qo'llanma. - <https://assembly.coe.int/LifeRay/EGA/WomenFFViolence/2019/2019-HandbookIstanbulConvention-RU.pdf> ma'lumotlar ushbu havoladan 30.08.2025-yilda olingan
6. O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 02.09.2019-yildagi O'RQ-562-son.
7. Дмитриева Г.К. Международное частное право. – Москва: Проспект-2016., С-496.
9. К.Н.Аверина Особенности правового регулирования брачно-семейных отношений, осложненных иностранным элементом. - Журнал "Международное право". 2012, №4. - С-67-68
10. Кузнецов М.Н. Некоторые особенности развития международного частного права // Советский ежегодник международного права. - М.: Наука, 1991. - С. 23-25.
11. Анцух Н.С. Сравнительное и международное семейное право. – Минск: Четыре четверти, 2015. – 254 с.
12. Хабарова А.Ю. Правовое регулирование семейных отношений с участием иностранного элемента. - Учёные записки, 186-189. – В режимек доступа: /http. ciberleninka.ru
13. Лунц Л.А. Курс международного права. - М.: Спарк, 2002. - С-27.
14. Федосеева Г.Ю. Брачносемейные отношения международного характера и международное частное право: объект и отрасль или две самостоятельные отрасли права? Лех Руссиса// Научные труды МГЮА 20047 №2. – С.542
15. Звеков В.П. Коллизии законов в международном частном праве. -Москва, 2007. – С.20-24
16. Гетман-Павлова И.В. Международное частное право. – М.: Юрайт 2013. – С.686-687
17. N.X. Rahmonqulova. Xalqaro xususiy huquqda nikoh tuzish bilan bog'liq munosabatlarni tartibga solish. –Toshkent, 2012-yil. 19-20-b.
18. X.B. Abduraxmonova. Xalqaro xususiy huquqda ota-ona va farzandlar o'rtasidagi munosabatlarda kollizion huquqiy masalalar. 2011 №4 O'ZBEKISTON QONUNCHILIGI

TAHLILI UZBEK LAW REVIEW - OBZOR ZAKONODATELSTVA UZBEKISTANA. 74-75-betlar

19. G.Inomjonova. Nikoh va nikohdan ajralish. – Toshkent, 2018. 39-bet.
20. <https://lex.uz/ru/docs/4907818> ma'lumotlar havoladan 30.08.2025-yilda olindi
22. Гаврилов В.В. Международное частное право - М.:Норма -инфо-М, 2002. – С.36
24. Аллафта М.А.К. Коллизионные вопросы брачно-семейных отношений. - Журнал “Контентус,2020, №6. – С.34-42 - В режиме доступа: http://kontentus.ru/wp-content/uploads/2020/06/Allafta_M_A_K.pdf

**XURSHID DO‘STMUXAMMADNING “JIMJITXONAGA YO‘L” HIKOYASIDA
HAYOT VA O‘LIM FALSAFASI****Ubaydullayeva Gulruh G‘ayratovna**

Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

gul1888@mail.ru

ORCID 0009-0004-2402-8945

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘zbek adabiyotida alohida o‘ringa ega bo‘lgan adib Xurshid Do‘stmuxammadning “Jimjitxonaga yo‘l” hikoyasi misolida hayot va o‘lim falsafasi tadqiq etiladi. Asarda qahramonning ichki kechinmalari, hayotning mazmun va mohiyatiga oid falsafiy izlanishlar hamda o‘limga bo‘lgan sharq va g‘arbning munosabati asosiy tahlil obyekti sifatida tadqiq qilinadi. Hikoyada muallif inson ruhiyati, uning kechinmalari, hayot va o‘limning falsafiy qavatlarini turli ramzlar, detallar, ishoralar orqali ochib beradi. Shu bilan birga, Xurshid Do‘stmuxammadning ushbu hikoyasi orqali hayot va o‘lim muammosini, boshqa madaniyatga ega bo‘lgan adabiyot vakilining falsafiy qarashlariga qiyoslab talqin qilish mumkin. Asar falsafiy, psixologik jihatdan chuqur ma‘no qirralariga ega bo‘lib, uning badiiy talqini estetik qiymatini oshirib, inson ruhiyatini tozartirish va hayotning asl mohiyati haqida mushohada qilishga chorlaydi.

Kalit so‘z va so‘z birikmalari: hikoya, hayot, o‘lim, sharq va g‘arb falsafasi, ramz, ramziy ma‘no, obraz, tasvir usullari.

**PHILOSOPHY OF LIFE AND DEATH IN KHURSHID DUSTMUHAMMAD'S
STORY "THE ROAD TO THE SILENCE HOUSE "**

Abstract. This article examines the philosophy of life and death through the example of Khurshid Dustmuhammad’s short story “The Road to Silencehouse”, which holds a special place in Uzbek literature. The study focuses on the protagonist’s inner experiences, philosophical reflections on the meaning and essence of life, as well as the differing attitudes of Eastern and Western thought toward death. In the story, the author reveals the human psyche, emotional states, and the philosophical layers of life and death through various symbols, details, and subtle hints. Furthermore, Khurshid Dustmuhammad’s narrative allows for a comparative interpretation of the problem of life and death alongside the philosophical views of representatives of other cultural and literary traditions. The work possesses deep philosophical and psychological dimensions, and its artistic interpretation enhances its aesthetic value, encouraging spiritual reflection and contemplation on the true essence of life.

Keywords and phrases: short story, life, death, Eastern and Western philosophy, symbol, symbolic meaning, image, techniques of artistic depiction.

Kirish. Bir asrdan ortiqroq o‘tgan vaqt mobaynida o‘zbek milliy hikoyachiligida sharq va g‘arb adabiyotining eng yaxshi tajribalarini o‘zida mujassam etgan o‘ziga xos hikoyachilik maktablari shakllanganing guvohi bo‘lishimiz mumkin. Abdulla Qodiriy, Abdurauf Fitrat va Abdulhamid Cho‘lpon qalamiga mansub bo‘lgan hikoyalar XX asr o‘zbek adabiyotining estetik prinsiplarini belgilab berdi. Hikoya janrining keyingi davrlardagi rivojida Abdulla Qahhor, Said Ahmad, Shukur Xolmirzayev, Erkin A‘zam, Murod Muhammad Do‘st, Xayriddin Sultonov, Nazar Eshonqul, Olim Otaxonov, Xurshid Do‘stmuxammad, Shoyim Bo‘tayevo singari yozuvchilarning xizmatlari beqiyosdir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotni yoritishda qiyosiy-tahliliy, struktural-semantik va germeneytik usullardan foydalanildi. Xurshid Do‘stmuxammad o‘zbek adabiyoti bilan bir qatorda jahon xalqlari adabiyotining zukko bilimdoni, tarjimoni sifatida o‘zaro aloqadorlikda ijod qilayotgan adiblardan biridir. Adibning “Jimjitxonaga yo‘l” asari nazira bo‘lish bilan birgalikda, italiyalik adib Dino Busattining “Yetti qavat” asariga hamohang yozilgan o‘ziga xos yangicha uslubdagi asar. Yozuvchining o‘zi bu haqida shunday deydi: “Italiyalik mashhur adib Dino Busattining “Yetti qavat” hikoyasini o‘qidim-u, ancha vaqt uning ta‘sirida yurdim. Nihoyat, ushbu favqulodda o‘ziga xos hikoyani bir qadar erkin tarjima qilib, unga “nazira” o‘laroq hikoya bitdim. Tajriba qanday samara berganini baholash o‘quvchiga havola...” [6,223].

Natijalar va muhokama. Yozuvchining asarini “Jimjitxonaga yo‘l” deb nomlashida ramziy ma‘no bor. Jimjitlik – sukunat inson o‘zini anglashi, Ollohga yaqinlashishi imkonini beradi. Dunyo tashvishlaridan uzoqlashtiradi. Xurshid Do‘stmuhammad hikoyasining qahramoni Zohid Yaqin, “Yetti qavat” hikoyasining bosh qahramoni Dino Korte. Hikoya qahramonlari talqinida G‘arb va Sharq odamining xarakteri, ruhiyati tasvirlab berilgan. Ikkisi ham bemor, ikkisi ham kasalxonada. Shifoxona esa yetti qavatdan iborat. Binoning yetti qavatligi ilohiy hisoblanmish raqamning ishlatilishida ham o‘zgacha bir ma‘noga ishora qiladi yozuvchi. Yer yetti qavatdan, osmon ham yetti qavatdan iborat. Dino Korte kunlar o‘tgan sayin yettinchi qavatdan birinchi qavatga, Zohid Yaqin esa birinchi qavatdan yettinchi qavatga chiqib boradi. Yozuvchilar qavatlar o‘zgargani sari bemorlarning dunyoga, yaratuvchiga, hayot mazmuni va mohiyatiga munosabatlari o‘zgarib, mushohadalari teranlashib borishini tasvirlaydilar. Obrazlarning xarakter-xususiyatlari ochib beradilar. “Jimjitxonaga yo‘l” hikoyasining qahramoni Zohid Yaqin birinchi qavatdan ikkinchi qavatga ko‘tarilishini xushnudlik bilan qabul qiladi. Adabiyotshunos olim Qozoqboy Yo‘ldoshev ushbu hikoya haqida shunday fikr bildiradilar: “Adib fikricha, kasalxona – tanazzulga yuz tutgan jamiyat ramzi. “Yetti qavat” asari zamiriga jamiyat odamni o‘z ixtiyoridan mahrum etib, halokatga olib boradi degan ma‘no singdirilgan...” [5,136-137]. Zohid Yaqin taqdiri azalning mavjudligiga ishonadigan inson. Uning ismiga ham ramziy ma‘no yuklaydi. O‘z navbatida bu ramziy ma‘no hikoya mohiyatini ochishga yordam bergan. Ya‘ni Zohid Yaqin ismidagi zohid dindor, xudojo‘y, taqvodor va dunyoni tark etgan shaxs deganidir. U yettinchi qavatga ko‘tarilgan sari, ma‘naviyati yuksalib, ruhiyati ham tetiklashib boraveradi. Yettinchi qavatga ko‘tarilganda esa bu qavatning oppoq nurga burkanganday tuyulishi, abadiy hayotga – Yaratganning huzuriga yorug‘ yuz bilan ketayotganligiga bir ishoradir. Oltinchi qavatda farishta aylangan qahramonni ikki kishi karavotining ikki yonida turib, yettinchi qavatga olib chiqish jarayoni quyidagicha ifodalangan: “ – Qushday yengil ekan... – dedi o‘ng tomondagi o‘rta yoshlardagi kishi.

– Judayam beozor, farishta odam ekan, bechora

– Farishta bo‘lmasa, shu yergacha ko‘tarilarmidi? Yettinchi qavatga-ya!” [6,265] Mana shu o‘rinda Zohid Yaqinning tobora gunohlardan poklanib, farishta misol qushdek yengil bo‘lib ruhi osmonga ko‘tarilayotganligiga bir ishora bordek tuyuladi. Qahramon oppoq nurli, abadiy hayotdan umid qiladi. Dino Korte bo‘lsa, yuqori qavatdan pastki qavatlarga tushgani sayin noroziligi ortib, birinchi qavatga kelganida hammayoqni qorong‘ulik qoplab oladi. Ya‘ni Korte uchun bu dunyo bilan hayot tugaydi, yo‘qlikka sho‘ng‘ib ketadi. Qozoqboy Yo‘ldoshev ta‘biri bilan aytganda, “Botish vakilini o‘lim mahv etadi, Chiqish ahlini o‘lim yuksaltiradi, maqsadga yaqinlashtiradi” [5,137].

Ushbu hikoya haqida adabiyotshunos olim Bahodir Karimov shunday deydi: “Jimjitxonaga yo‘l”da qalamga olingan hayot va o‘lim masalasi badiiy ijodning azaliy va abadiy mavzularidan biri. Biroq bu mavzuni mahorat bilan original tasvirlash uchun ba‘zan munosib abadiy makonni tanlash ham zarur. Gohida urush mavzusida yozilgan, tinimsiz qilichbozlik yoki otishmalardan xabar berilgan haybatli romanlarda o‘limning tirnoqcha sharpasi sezilmaydi. Ba‘zida ta‘sir kuchi bir romandan ortiq quvvatga ega ikki misrada hayot va o‘lim hodisasi teran his qilinadi: “Dunyoga keldim-u, bozorga bordim, Kafanlik oldim-u, mozorga bordim”. Aslida bor haqiqat shu!... Xurshid Do‘stmuhammad va Dino Busattining hikoyalarida ham hayot va o‘lim hodisasi ramziy usulda tasvirlanadi. Ikki qahramon ikki xil kayfiyatga ega” [1,41-42]. Hikoyani o‘qishni boshlagan kitobxon dastlab bemorlarning tuzalishga ishonadi, chunki matnda bemorlarning ahvoli og‘ir shaklda ifodalanmagan. Lekin asar qadam-baqadam oxirlagan sari munaqqid B. Karimov aytganidek, o‘lim sharpasi sezila boshlaydi. Ayniqsa, hikoyaning deyarli oxirlab qolgan qismida Zohid Yaqin yotgan karavotning yarmigacha oq surp yopilishi hamda karavot atrofining qirmizi baxmal bilan aylantirib o‘ralishi tobutni eslatadi. Tobut esa o‘z

navbatida o'limni yodga soladi. Mana shunday detallar kitobxon ruhiyatida qo'rquv, mahzunlik, tushkun kayfiyatni paydo qiladi.

Xurshid Do'stmuhammad hikoyadagi obrazlarni nomlashda ham ramziylikka alohida e'tibor qaratadi. Ya'ni bosh qahramon ismi Zohid so'zining ta'rifini berishda tasavvuf ilmiga murojaat qilamiz. Tasavvufda ilk so'fiylar zohidlar deb atalgan. "Zohid" so'zining ko'pligi zuhhod, tarki dunyo qilgan kishi ma'nosini anglatadi [3,102]. Tarki dunyo qilgan kishi esa o'z-o'zidan ma'lumki, bu dunyo hoyu-havaslaridan uzoqlashib, nafsini yengadi. Bundan kelib chiqadiki, Zohid Yaqin ham nafsini yengishga, undagi illatlardan uzoqlashishiga harakat qilayotgan inson obrazidir. Zohidlar, so'fiylar esa Allohni sevuvchilar, uning oshiqdari. Demak, Zohid Yaqinning ham Ollohgga yaqin bo'lishni istayotgani oydinlashadi. Bemorni beshinchi qavatda kutib olgan hamshira esa Mujohida deb nomlangan. Bu arab tilida "mujohid" so'zidan olingan bo'lib, shahid, g'oziy, nafsni o'ldiruvchi[3,176], ya'ni nafsni o'ldirib, hayot zavqidan yuz o'girish ma'nosini beradi. Oltinchi qavatda esa Mushohida uni kutib turadi. Mushohid – arab tilida kuzatuvchi, ko'rib turuvchi, guvoh kabi ma'nolarni anglatadi [3,191]. Ya'ni, badiiy matndan kelib chiqadigan bo'lsak, dunyo hayotini ibrat ko'zi bilan kuzatishni ifodalaydi. Oxirgi yettinchi qavat esa badiiy matnda tinch va osoyishta tasvirlangan. Ushbu qavatga ko'tarilgan, ahvoli tobora og'irlashib borayotgan bemor so'ngi daqiqalarda "Joziba" so'zini tilga oladi. Shunda qarindoshlari bemorning yashashiga umid bilan qarashadi. Afsuski, bemor o'zi yashab o'tgan hayotga qaytmaydi. O'limdan keyingi hayot unga jozibalibroq, go'zalroq tuyiladi.

Ushbu asar haqida yozuvchining o'zi shunday deydi: "Men "Jimjitxonaga yo'l" asarimni italyan yozuvchisi Dino Busattining "Yetti qavat" hikoyasiga antiteza shaklida yozdim. Busattining qahramoni tepadan pastga tushadi, vafot etadi. Bizlarda esa inson o'lim yaqinlashgan sari ulug'lanadi, yuksaladi. O'limdan so'ng inson ruhga aylanadi, osmonga ko'tariladi"[7]. Juzeppe Korte yo'qlikka ketib borsa, Zohid Yaqin esa "sutdek nur og'ushida yastanib yotgan keng va yam-yashil sayxonlik" tomon boradi. Negaki, bu inson boshqalardek, oddiy odamlardek hayot kechirgan bo'lsa-da, uning zohidona turmush tarzi, ya'ni haromdan hazar qilib, Haqning marhamatidan umid qilib taqdiriga taslim bo'lgani va uning berganiga shukrona aytishi ruhiyatini tozartirgan, yuksaklikka olib chiqqan desak, adashmagan bo'lamiz. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib aytish mumkinki, hikoyada inson ma'naviyati, ruhiyati ulug'langan.

Xulosa. Xurshid Do'stmuhammad o'zining betakror uslubiga ega yozuvchi. Uning ijodida sharq falsafasi, g'arb tasvir uslubi, inson ruhiy iztiroblarining, botiniy ong tafakkuri-yu qalb kechinmalarining shartli ramziylik, falsafiylik bilan boyib, takomillashib borganining guvohi bo'lamiz. Xurshid Do'stmuhammad o'z qissalarida realistik, modernistik tasvir usullarini qo'llagan bo'lsa ham, asarning mazmun-mohiyatiga Sharq falsafasi singdirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Баҳодир Карим. Рухият алифбоси. – Т.: Фафур Фулом, 2018.
2. Дилмурод Курбонов. Бир ижодий баҳс хусусида// Жаҳон адабиёти. 2019. №6. – Б. 150-159.
3. Навоий асарлари учун қисқача луғат. Тузувчи Ботирбек Ҳасанов. – Т.: Фан, 1993. – Б. 113-120.
4. Норматов У. Бугунги насримиз тамойиллари// Жаҳон адабиёти. – 1997. – Б. 77-82.
5. Қозокбой Йўлдошев. Ёниқ сўз. – Т.: Янги аср авлоди, 2006. – Б. 97-101
6. Хуршид Дўстмуҳаммад. Беозор қушнинг қарғиши. – Т.:Шарқ, 2006. – Б. 114-117.
7. Хуршид Дўстмуҳаммад билан суҳбатдан. Шаҳсий архивдан.
8. Хуршид Дўстмуҳаммад. Уйғониш жозибаси// Ўзбекистон адабиёти ва санъати. – 1996. – 16 февр.
9. Фрейд З. Сновидения. Введения в психоанализ. Лекции:-М.: Наука, 1991.-стр 88
10. Умуоров Ҳотам. Ўзбек романларида психологизм. – Т.: Фан, 1983. – Б. 49-59.
11. Исаева Шоира. Ўзбек тарихий романларида характер руҳиятини тасвирлаш усуллари: Фил.фан.ном. ... дисс. – Т., 2000. – Б. 108.

DRAMATIZMNING BADIY-ESTETIK IFODASI
(Erkin A'zamning "Shoirning to'yi" qissasi misolida)**Shofiyev Obidjon**Termiz davlat universiteti dotsenti,
filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)shofiyev@mail.ru

ORCID 0000-0003-4100-7076

UDK 821.512.133

Annotatsiya. Ushbu maqolada Erkin A'zamning "Shoirning to'yi" qissasida dramatismning badiiy va estetik ifodasi tahlil qilinadi. Asardagi voqealar tizimi orqali ijtimoiy fojia, shaxsiy vijdon va haqiqat muammosi, ma'naviy drama masalalari yoritilgan. Yozuvchi jamiyatning soxtalikka moyil muhitini fosh etishda satira, ironiya, antiteza, ichki monolog, psixologik detal kabi badiiy vositalardan mahorat bilan foydalanadi. Qahramonlar nutqi orqali muallif haqiqat va yolg'on, sadoqat va xiyonat, ezgulik va soxtalikning ziddiyatini ochib beradi. Ayniqsa, Jasur shoirning minbardagi nutqi, nogiron muxlisning sukuti va Mafkuraxonim, Oqsoqol shoir, Ma'shuqaxonim obrazlari orqali ijtimoiy dramatismning ko'p qirrali ko'rinishi badiiy talqin etilgan. Maqolada psixologizm, dramatism va estetik ifoda o'zaro uyg'un holda tahlil qilinib, muallifning milliy adabiyotdagi o'rni va ijtimoiy tanqid maktabidagi ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar. Erkin A'zam, "Shoirning to'yi", psixologizm, dramatism, ijodkor taqdiri, totalitar tuzum, milliy xotira, badiiy-estetik tahlil.

ARTISTIC-AESTHETIC EXPRESSION OF DRAMATISM
(On the example of Erkin Azam's story "The Poet's Wedding")

Abstract. This article analyzes the artistic and aesthetic expression of dramatism in Erkin A'zam's novella "*Shoirning to'yi*" ("*The Poet's Wedding*"). Through the sequence of events, the author reveals issues of social tragedy, personal conscience, truth, and moral drama. The writer skillfully employs artistic devices such as satire, irony, antithesis, inner monologue, and psychological detail to expose the falsity and hypocrisy prevailing in society. Through the characters' speeches, the author uncovers the contradictions between truth and falsehood, loyalty and betrayal, virtue and pretense. In particular, the public speech of Jasur, the silence of the disabled admirer, and the images of Mafkuraxonim, Oqsokol Shoir, and Ma'shuqaxonim vividly embody the multifaceted manifestations of social dramatism. The article explores the interrelation of psychologism, dramatism, and aesthetic expression, substantiating the author's significant role in modern Uzbek literature and his contribution to the tradition of social criticism.

Keywords. Erkin A'zam, "*The Poet's Wedding*", psychologism, dramatism, the fate of the creator, totalitarian regime, national memory, artistic and aesthetic analysis.

Kirish. Zamonaviy o'zbek adabiyotida Erkin A'zam ijodi inson ruhiyatini, vijdon dramasini va ma'naviy muammolarni chuqur tahlil etishi bilan ajralib turadi. Yozuvchi har bir asarida jamiyat va shaxs munosabatini falsafiy-badiiy kontekstda yoritib, inson qalbidagi ziddiyatlarni real va simvolik tasvir vositasida ifoda etadi. Shu jihatdan "Shoirning to'yi" qissasi dramatism va psixologizmning uyg'un namunasi sifatida alohida ahamiyat kasb etadi. Asarda ijodkor taqdiri, totalitar tuzumning shaxs ongiga ta'siri, haqiqat va yolg'on o'rtasidagi fojiali to'qnashuvlar nafaqat bir inson hayoti, balki butun jamiyat xotirasini qamrab oladi. Muallifning badiiy mahoratli bayoni orqali drama faqat voqea emas, balki inson ruhiyatida kechadigan ichki kurash sifatida talqin etiladi. Shuning uchun ham asar nafaqat adabiy-estetik, balki ma'naviy-ijtimoiy jihatdan ham muhim ilmiy tahlil obyekti hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada ko'tarilgan muammoni ochib berishda badiiy tahlil, poetik tahlil, syujet-kompozitsion tahlil usullari qo'llanildi.

Natijalar va muhokama. Erkin A'zam ijodida har bir qahramon muayyan ma'naviy tipning ifodasi sifatida namoyon bo'ladi. Yozuvchi ijtimoiy muhitning yolg'on va soxtalikka moyil tizimini aynan obrazlar orqali ochib beradi. Shu nuqtayi nazardan "Shoirning to'yi"dagi qahramonlar – Jasur shoir, Mafkuraxonim, Oqsoqol shoir,

Ma'shuqaxonim va Jiyanbeka – har biri ma'lum mafkuraviy yoki axloqiy yo'nalishni ifoda etadi.

Asardagi diqqatga sazovor obrazlardan biri Jiyanbekadir. U o'zini Otashqalb shoirning qarindoshi – “jiyan”i sifatida tanishtiradi va aynan shu “jiyanlik” unvonini shaxsiy manfaat yo'lida vosita sifatida qo'llaydi. Unga ko'ra, “jiyan”lik sharafi faqat qadriyat emas, balki ma'lum ijtimoiy va ma'muriy mansablarga erishish yo'lidagi ma'naviy tamg'a, ijtimoiy zinatpoya vazifasini o'taydi. Jiyanbeka asarda shoirning yubileyi davomida so'zga chiqishi orqali Mafkuraxonimning e'tiboriga tushadi.

Bu holat orqali muallif sho'rolar mafkurasini ta'sirida yuzaga kelgan yangi turdagi “kadr siyosati”ni ochib beradi. Ya'ni, kadr tanlovida shaxsiy fazilat, bilim va malaka emas, balki tashqi ko'rinish, go'zallik, taniqli shaxslarga bog'liqlik, shevaviy mahorat va siyosiy ehtiyoj asosiy mezon sifatida namoyon bo'ladi. Asarda bu holat quyidagicha tasvirlanadi:

“...Ozod Sharq ayolining rutbasini ko'tarish bahona, ko'p xotinni turli-tuman lavozimlarga “ekib tashladi”. Jiyanbekani ham surishtirib qolgani ham bejiz emas: madaniyat vazirligida bitta muavinlik o'rni bo'sh, o'zi she'r-pe'r yozar ekan, qo'shiq aytib o'yinga ham tushsa kerak, eng muhimi – qaddi qomati joyida!” [1, 89]

Qissaning markaziy quvvati Jasur shoir obrazi o'zining ma'naviy pozitsiyasi, nutqiy qudrati va jamoat oldidagi mas'uliyati bilan ochiladi. U so'z olib, baralla haqiqatni aytadi:

“– Men agar bugun bu yerga chiqib gapirmaganimda, o'zimni umrbod kechirmasdim! – deya shiddat bilan so'z boshladi Yosh shoir el oldida ham, o'z oldida ham Jasur shoirga aylanib. – Mana, necha o'n yillik qabohat va razolatlardan so'ng, nihoyat, Otashqalb shoirimizning pok nomi chinakamiga oqlanayotir. Bugun shoir haqida bor haqiqatni aytadigan kun! Agar bugun aytilmasa, keyin hech qachon aytilmaydi, shoir nomi yangi-yangi yolg'onu soxta afsonalarga burkanib boraveradiki, uning pok ruhi oldida bu yerdagi har birimiz gunohkor bo'lib qolamiz. Binobarin, bugun rostini aytadigan kun. Chunki shoirni ko'rgan-bilgan odamlar, ustozlarimiz, taassufki, yildan yil kamayib borayotir. Xo'sh, bugun bu oliymaqom anjumanda shoir to'g'risidagi tom haqiqat aytildimi? Boya bu yerda shoirning hayoti haqida so'zlagan Ajoyib domlamiz ma'ruzalarini, odatdagidek, jozibali qilib boshladilar: “Basharti, mo'jiza ro'y bersa-yu Otashqalb shoirimiz bir damgina tirilib kelsa...” Domla! – dedi Jasur shoir shartta ortiga – hay'atga o'girilib, chuchmal ishshayib o'tirgan Ajoyib domlani ko'zi bilan qidirib toparkan. – Agar siz aytgandek bo'lsa, ya'ni shoir tirilib kelsa, bu yerda bo'lgan gaplarni, avvalambor, sizning ma'ruzangizni eshitiboq, bilingki, qaytib narigi dunyoga ketardi! Axir, hurmatli professor, siz shoirni ko'rgansiz, bilgansiz, nahotki, u haqda biror og'iz rost, jonli gap yodingizda qolmagan bo'lsa?! Qolgan, hammaginasini yodingizda, lekin eslaginiz kelmaydi, chunki ularning ustini, zamon o'zgargani sayin, o'shanga mos liboslar – totli yolg'onlar, soxta afsonalar niqobi qoplab olgan. Ana shu niqobni dadil yirtib bor haqiqatni oshkor qilmoqqa bugun, oshkoralik zamonida ham jur'at etolmaysiz, qo'rqasiz. Negaki, u niqob o'zingizning shaxsiy hayotingizga oid ko'p sir-asrorni ham yashirib turibdi. To'g'rimi? Noto'g'ri bo'lsa, chiqib ayting, mana – minbar! [1, 92-93]

U nutqi orqali “yosh shoir”dan “jasur shoir”ga aylanadi. Minbar boshiga chiqqani zahoti bayramona muhitni rostgo'ylik maydoniga, “tantana”ni esa vijdon sinoviga aylantiradi. Bu o'tish tasodif emas. Qahramonning ichki inersiyasi “bugun gapirmasam, o'zimni kechirolmayman” degan axloqiy majburiyat uni shaxsiy xavf-xatar, mansab va osoyishtalikdan kechib, haq so'zni aytishga yetaklaydi. Shu jihatdan u badiiy tuzilmada isyonkor emas, balki anjuman dramaturgiyasini o'zgartirib yuborgan katalizator funksiyasini bajaradi.

Jasur shoir nutqida muallif uch qatlamli ziddiyatni ifodalaydi: shaxsiy-ijtimoiy (vijdon talabi va tizim talabi), tarixiy-hozirgi (qatag'on xotirasi va yolg'on afsona),

estetik-mafkuraviy (she'riyatning tabiiy haqiqati va mafkuraga mos "ta'rifnoma"lar). Shu orqali minbar rasmiylikdan bir lahzada jamoat vijdoni tribunasiga aylanadi. Ajoyib domla, Mafkuraxonim, Oqsoqol shoir singari tiplarning asl qiyofalari ochilib, ikkiyuzlamachiligi fosh etiladi. Qahramonning ritorikasida savol-javob, antiteza va dalil-isbotning qator parallellari qo'llanadi. U "chaquvnoma" va "oqlovnom"ning bir muallif tomonidan, ikki davr manfaatiga moslab bitilganini ochib tashlaydi. Nutqning finalida she'riy iqtibosni "tomosha" emas, balki tarixiy guvohlik sifatida qo'yishi so'z qudratini ramziy tarzda tiklaydi.

Psixologik kesimda Jasur shoir o'ziga keladigan xatarlarni sezadi va ichki qo'rquvni yenga oladi. Agar haqiqatni hozir aytmasa, o'zini butun umr kechira olmasligini his qiladi. Uning "Xalqdan so'rang!" degan murojaati bir zumda auditoriyani loqayd tinglovchidan faol etik subyektga aylanishini ta'minlaydi.

Jasur shoirning maqsadi bir-ikki shaxsni "aybdor" qilib ko'rsatish emas. U "zamon mavhum tushuncha, uning vintchalari esa o'zimiz edik" degan fikrni olg'a surib, umumiy mas'uliyatni talab qiladi. Bu qarash ikki muhim natijaga ega. Birinchisi, qatag'onni faqat nodon zamonga yuklayotgan biryoqlamalilikni yo'qqa chiqaradi. Ikkinchisi, tarixiy adolatni tiklashni hozirgi insonning o'z xatti-harakatini qayta baholashidan boshlaydi. Shu tarzda u Otashqalb shoir atrofidagi afsonalarni "bugungi qulaylik"ka moslab qayta yozish tendensiyalarini rad etadi. Ijodkorning hayoti va ijodiy biografiasiga kiritilayotgan sun'iy tahrirlar bugungi ruhiy xotiramizga xiyonat ekanini uqtiradi.

Jasur shoir obrazi muallifning asosiy g'oyasini mujassam etadi: tarixni oqlash qahramonni ideallashtirish emas, balki uning hayotiga yopishtirilgan niqoblarni yechib tashlash, ezgulikni himoya qilish. Jasur shoir she'riyat-haqiqat-jamoat uchburchagini qayta tiklaydi. U minbarni jamoat vijdoniga aylantiradi. Qatag'on xotirasi ustiga qoplangan afsonalarni ochib, tarixiy xotiraga haqqoniylik ruhini qayta olib kiradi.

Nogiron muxlis esa asardagi eng ta'sirchan va ramziy obraz hisoblanadi. Uning tanasi mayib, tili kesilgan, ammo ruhi sinmagan. Uning sukuti, soqol-mo'y bosgan qiyofasi va ko'zlaridagi chaqnoq haqiqatning sukutdagi hayqirig'i sifatida namoyon bo'ladi. U tuzum qurboni, ammo vijdon va sadoqat ramzi sifatida butun asar dramatzmining eng yuqori nuqtasiga aylanadi. Shu tariqa, asarning syujet va kompozitsiyasi ikki qavatli tizimda qurilgan: tashqi voqelik yubiley marosimi, rasmiy nutqlar va chapakbozlik; ichki voqelik esa qahramonlarning ruhiy iztiroblari, haqiqat bilan yolg'onning to'qnashuvi. Muallif bu ikki qatlamni uyg'unlashtirib, asarni ijtimoiy tanqid va falsafiy talqin darajasiga ko'taradi. Kompozitsiyada dramatzmning asosiy manbayi "rasmiy afsona" bilan "haqiqiy tarix"ning ziddiyatidir. Rasmiy afsona soxta ma'ruzalar va yolg'on afsonalar orqali yaratilgan "yubiley qiyofasi" bo'lsa, haqiqiy tarix Otashqalb shoirning fojiali taqdiri va nogiron muxlisning sadoqatli ruhi orqali namoyon bo'ladi. Asardagi barcha dramatzm ana shu ikki qutbning to'qnashuvidan kelib chiqadi. "Shoirning to'yi" qissasining eng muhim jihatlaridan biri muallifning psixologik tahlil va dramatzmni uyg'un tarzda qo'llay bilganidir. Asardagi voqealar sirtidan oddiy bir yubiley marosimi kabi ko'rinsa-da, botinida inson ruhiyatining chuqur iztiroblari, ijtimoiy adolatsizlik va ma'naviy dramatzm ifodalanadi.

Muallif qahramonlarning ichki kechinmalarini yuzaga chiqarishda o'ta nozik psixologiyadan foydalangan. Oqsoqol shoir obrazi buning yorqin namunasi. Uning nutqida do'stlik va sadoqat haqida so'zlar yangrasada, aslida o'tmishdagi xiyonati, ichki qo'rquvi va yuragini qiynovchi og'ir iztiroblar o'quvchiga sezilib turadi. Zaldan berilgan "Siz do'stingizni himoya qilmadingizmi?" degan savol undagi ikkiyuzlamachilik niqobini yirtib tashlaydi va qahramonning botiniy dramasini oshkor qiladi. Shu tariqa muallif insonning tashqi ko'rinishi bilan ichki ruhiyati o'rtasidagi ziddiyatni psixologik jihatdan kuchli ifoda etadi. Nogiron muxlisning qiyofasi esa psixologizmning eng ta'sirchan ifodasi sifatida gavdalanadi. Uning tili kesilgan, tanasi mayib, ammo ruhi sinmagan.

Uning koʻzlaridagi chaqnoq, yuzidagi iztirob va sukuti orqali muallif “soʻzsiz psixologizm” taʼsirini yaratadi: u biror soʻz aytmaydi, ammo uning sukuti soʻzlardan ham kuchli taʼsir qiladi. Bu holat asar drammatizmining eng yuksak nuqtasiga aylanadi. Nogiron muxlis obrazi haqiqat va vijdonning maʼnaviy ramzi boʻlib, yubileydagi barcha soxtalikni beqiyos kuch bilan fosh etadi.

Asarda drammatizm turli qirralarda namoyon boʻladi. Birinchidan, marosimning tashqi tantanavorligi bilan botindagi soxtalikning ziddiyati drammatizm manbai hisoblanadi. Ikkinchidan, rasmiy nutqlar va maddohlik bilan zaldan kelgan haqiqatli savollar oʻrtasidagi keskin toʻqnashuv drammatik taʼsirni oshiradi. Uchinchidan, Otashqalb shoirning fojiali taqdiri orqali butun bir avlodning maʼnaviy dramasi koʻrsatiladi. Shu jihatdan qissa drammatik spektaklga oʻxshab ketadi: sahna, aktyorlar, tomoshabinlar va nihoyat, haqiqat uchun kurash ohangi.

Adib asarda turli simvollaridan mahorat bilan foydalanadi. Qissaning boshida tasvirlangan koshona tuzumning maʼnaviy qiyofasi, sunʼiy tamadduni va rasmiyatchilikning ramzi sifatida gavdalanadi. Bu bino mahbuslar mehnati bilan qurilgani, “Ozod Sharqning mashʼali” deb atalishi uning soxta qiyofasini yanada ochib beradi. Yubiley marosimi ham ramziy ahamiyat kasb etadi. U tashqi jihatdan “ijodkorni sharaflash” kabi koʻrinsa-da, aslida yolgʻon va maddohlikning sahnasi sifatida namoyon boʻladi. Shu bilan birga, yubiley haqiqat bilan yolgʻonning drammatik toʻqnashuvi kechadigan sahna sifatida butun asarning markazini tashkil etadi. Oqsoqol shoirning nutqi va unga berilgan keskin savol ramziy maʼno kasb etadi. Nutq maddohlik va ikkiyuzlamachilik ramzi boʻlsa, savol haqiqatning kutilmagan zarbasidir. Bu holat orqali muallif yolgʻon qanchalik kuchli koʻrinmasin, haqiqat uni baribir fosh etishini koʻrsatadi. Maʼshuqaxonimning sahnada oʻzini “sevikli maʼshuq” sifatida koʻrsatishi esa soxta afsonalarning ramzi sifatida talqin qilinadi. U tarixni buzib koʻrsatishga, haqiqatni soxta qiyofada namoyon etishga harakat qiladi. Bu holat orqali muallif shaxsiy manfaat va mansab yoʻlida haqiqatni qurbon qilishga tayyor odamlarning ijtimoiy qiyofasini ochadi.

Muallif badiiy ifoda vositalarida ham yuksak mahorat koʻrsatadi. Asarda metafora va ramzlar, antiteza, psixologik detallar, satira va ironiya keng qoʻllangan. Masalan, rasmiy maʼruzalar bilan haqiqatli savollarni qarshilashtirish orqali muallif drammatik ziddiyatni yanada kuchaytiradi. Psixologik detal sifatida qahramonlarning koʻzlari, sukuti, ichki quloq ovozlari orqali ularning ruhiy iztiroblari ochib beriladi. Satira va ironiya esa maddohlik va soxtalikni masxarali koʻrinishda tasvirlaydi.

Shu tariqa, “Shoirning toʻyi” qissasida psixologizm va drammatizm uygʻun holda namoyon boʻlib, inson taqdiri orqali butun bir millatning maʼnaviy dramasi ochib beriladi. Asarda qahramonlarning ichki kechinmalari, ijtimoiy ziddiyatlar va ramziy maʼnolar uygʻunlashib, asarni yuqori adabiy-estetik darajaga koʻtargan.

Erkin Aʼzamning “Shoirning toʻyi” qissasi zamonaviy oʻzbek nasrida ijtimoiy-tarixiy xotirani qayta baholash, ijodkor taqdiri va millat taqdirini uygʻun tarzda talqin qilishda alohida ahamiyatga ega asar hisoblanadi. Unda muallif faqat bir shoir haqida yoki bir marosim voqeligi haqida soʻz yuritmaydi, balki butun bir davrning fojiaiy dramasi teran falsafiy-badiiy talqinda namoyon etadi.

Xulosa. Asarning adabiy-estetik qimmatini bir nechta yoʻnalishlarda koʻrinadi. Birinchidan, u zamonaviy oʻzbek nasrida ijtimoiy tanqidning yangi qirrasini yaratgan. Shoʻro tuzumidan qolgan soxtalik, maddohlik va maʼnaviy ikkiyuzlamachilikka tanqidiy munosabat orqali muallif adabiyotning haqiqiy vazifasi jamiyatni ruhiy tozalash va haqiqatni izlash ekanini koʻrsatadi. Shu jihatdan asar nafaqat milliy adabiyot, balki jahon adabiyoti kontekstida ham ijtimoiy-psixologik yoʻnalishga uygʻun keladi.

Ikkinchidan, asar inson ruhiyatining chuqur qatlamlarini ochishi bilan muhim. Erkin Aʼzam har bir qahramonni nafaqat tashqi qiyofada, balki ichki drammatizm orqali tasvirlaydi. Oqsoqol shoirning xiyonati va ruhiy iztiroblari, Maʼkuraxonimning siyosiy

qoliplarga singib ketgan nutqi, Ma'shuqaxonimning soxta afsona orqali tarixga kirishga urinishi va nogiron muxlisning sukutdagi hayqirig'i barchasi muallifning psixologik tahlil mahoratidan dalolat beradi. Shu jihatdan asar voqea rivojidan ko'ra ko'proq ruhiy jarayonlar sahnasiga aylanadi.

Uchinchidan, asar milliy ma'naviy qadriyatlarning talqinida ham alohida ahamiyatga ega. Otashqalb shoir qiyofasi orqali sadoqat, haqiqat va ijodkorlik ruhi, nogiron muxlis orqali xalqning vijdonli xotirasi, Oqsoqol shoir va Mafkuraxonim orqali esa shaxsiy manfaat yo'lida haqiqatni qurbon qilishning ma'naviy fojiasi ko'rsatilgan. Shu orqali muallif haqiqat va yolg'on, sadoqat va xiyonat, ezgulik va soxtalikning abadiy ziddiyatini keng ko'lamda tasvirlaydi.

To'rtinchidan, asarning uslubi ham adabiy jihatdan qimmatlidir. Muallif ramziy va metaforik tasvirlardan, psixologik detallardan, dramatik ziddiyatlardan mahorat bilan foydalangan. Satira va ironiya orqali maddohlik va soxtalik masxarali ko'rinishda tasvirlangan. Bu uslub asarni nafaqat badiiy ta'sirchan, balki o'quvchini o'yga soluvchi, qalbni poklashga da'vat etuvchi namunaga aylantiradi.

Beshinchidan, asarda ko'tarilgan masalalar milliy doiradan chiqib, umuminsoniy qimmatga ega bo'ladi. Ijodkor taqdiri, haqiqat va yolg'onning to'qnashuvi, sadoqat va xiyonatning ziddiyati faqat bir millatga xos emas, balki insoniyat uchun umumiy masalalardir. Shu jihatdan "Shoirning to'yi" jahon adabiyotidagi yirik ijtimoiy-psixologik asarlar bilan hamohangdir.

Umuman, asarning asosiy g'oyasi – "ijodkor taqdiri millat taqdiri bilan uzviy bog'liq" degan xulosaga borib taqaladi. Otashqalb shoir qiyofasi orqali muallif bir avlodning fojiali qismatini, ijodkorlarning nohaq qatag'on qilinishi va millat ruhiyatining ezilishini ko'rsatadi. Yubiley marosimi esa rasmiy afsona bilan haqiqatning dramatik to'qnashuvi sifatida ifoda etiladi. Bu to'qnashuvda nogiron muxlisning sukutli hayqirig'i haqiqatning abadiy kuchini ifoda etadi.

Shu tariqa, "Shoirning to'yi" qissasi faqat bir shoir haqidagi asar emas, balki millatning ma'naviy xotirasi, inson ruhiyatining dramasi va umuminsoniy qiymatlarga da'vat etuvchi badiiy-falsafiy asardir. U nafaqat Erkin A'zam ijodining, balki butun zamonaviy o'zbek nasrining yirik yutug'i sifatida adabiyotshunoslikda o'z o'rniga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аъзам Э. Шоирнинг тўйи/Пакананинг ошиқ кўнгли. – Т.: Маънавият, 2001.–208 б.
2. Холмирзаев Ш. Ўттиз беш ёшда ҳам / Эркин Аъзам бадий олами (илмий мақолалар ва суҳбатлар тўплами). – Тошкент: Turon zamin ziyo, 2014. – 304 б.
3. Расулов А. Бадийлик – безавол янгилик: Илмий-адабий мақолалар, талқинлар, этюдлар. – Т.: Шарқ, 2007. – 336 б.
4. Расулов А. Услуб – истеъдод портрети (Эркин Аъзам ижоди). – Т.: Янги аср авлоди, 2013. – 108 б.
5. Тюпа В.И. Художественный дискурс (Введение в теорию литературы). – Тверь, 2002. – 80 с.
6. Тўлаганова С. Бадий асар морфологияси. – Т.: Turon zamin ziyo, 2016. – 176 б.
7. Боров Ю. Эстетика. – 4-е изд., доп. – М.: Полиджиздат, 1988. – 496 с.
8. Болтабоев Ҳ. Наср ва услуб: Услуб муаммосига назарий нигоҳ ва ҳозирги ўзбек насрида услубий изланишлар. – Т.: Фан, 1992. – 104 б.
9. Қўшжонов М. Қалб ва қиёфа. – Т.: Адабиёт ва санъат, 1978. – 224 б.
10. Куронов Д., Мамажонов З., Шералиева М. Адабиётшунослик луғати. – Т.: Akademnashr, 2010. – 400 б.
11. Куронов Д. Талқин имконлари. –Т.: Turon zamin ziyo, 2015. – 88 б.

QORAQALPOG'ISTON RADIOKANALINING ASOSIY DASTURLARI VA MAVZU YO'NALISHLARI

Qutlimuratov M.K.

Qoraqalpoq davlat universiteti

mustaqil tadqiqotchisi

kutlymuratovminazatdin@gmail.com

ORCID 0000-0001-6837-0102

UDK 070

Annotatsiya. Qoraqalpog'iston radiokanali orqali efirga uzatiladigan asosiy radio dasturlarning ahamiyati va o'ziga xosligi ochib berilgan hamda radioeshittirishlarning tahririyatlarga bo'linishi, mavzusi, xususiyati, ahamiyati, yangiligi va yo'nalishlarini o'z ichiga qamrab olganligi. Shuningdek, radioeshittirishlarning zamonaviyligi, auditoriyani jalb etishda jurnalistlarning (muhrirlar) mahorati. Keng jamoatchilik fikrini aks ettirish va uni shakllantirib borish, jamiyatimizda milliy istiqlol g'oyalarini shakllantirishga ko'maklashish, fuqarolik jamiyati yo'lidan borayotgan xalqimizni ijtimoiy-siyosiy muhim voqea-hodisalardan muntazam xabardor qilish masalalari ko'rib chiqilgan.

Radio eshittirishlari mavzusi yosh xususiyatiga qarab bolalarga, yoshlar uchun, ayollar uchun mo'ljallangan maxsus eshittirishlar mavjud bo'lsa, har bir sohaga bag'ishlangan eshittirishlarda bor. Eshittirishlar o'sha sohaning bugungi kundagi muammolari va yutuqlari asosiy obyekt sifatida o'rganiladi.

Kalit so'zlar: Qoraqalpog'iston radiosi, radio eshittirishlar dasturi, efir masalasi, mavzu, jurnalist, mahorat, zamonga mos did, tahlil, format, ijodiy guruh.

MAIN PROGRAMS OF THE KARAKALPAK RADIO CHANNEL

Abstract. The significance and uniqueness of the main radio programs broadcast on the Karakalpakstan radio channel are revealed, and the division of radio broadcasts into editorial offices, topics, features, significance, novelty, and directions are covered. Also, the modernity of radio broadcasts, the skill of journalists (editors) in attracting the audience. Issues of reflecting and shaping public opinion, assisting in the formation of the ideas of national independence in our society, regularly informing our people, who are on the path of civil society, about important socio-political events taking place today in the republic and abroad, were considered.

The theme of radio broadcasts, depending on age characteristics, is present in special broadcasts for children, youth, and women, and in broadcasts dedicated to each field. Broadcasts are studied as the main object of studying the current problems and achievements of this industry.

Keywords: karakalpakstan radio, radio broadcasting program, broadcast issue, topic, journalist, skill, contemporary taste, analysis, format, creative group.

Kirish. Jamiyatda har bir ommaviy axborot vositasining tutgan o'rni alohida. Shulardan radio xalqqa tovush to'liqlari orqali kuchli ta'sir etish xususiyatiga ega. Radio hozirgi zamonaviy muhitda yangi medialar yoki formatlar paydo bo'lishiga qaramasdan o'z vazifasini bajarishda davom etmoqda. Shu bilan birga, doimiy o'z auditoriyasi bor. Biz bu boradagi fikrimizni Qoraqalpog'iston radiokanali orqali davom ettirishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'yganmiz.

Tadqiqot metodologiyasi. Dunyoda radiokanallar, radiostantsiyalar juda ko'p. Shu nuqtayi nazardan tadqiqotda nazariy va empirik materialni tavsiflovchi qiyosiy-tipologik tahlil, analiz va sintez, kontent tahlil, shuningdek tarixiy evolyutsion tadqiqot usullari asosida o'rganildi.

Natija va muhokama. Radioeshittirishlar setkasi – bu radiostantsiyalarning efirga uzatish jadvali bo'lib, u sutkaning qaysi vaqtida qanday eshittirishlar, musiqiy bloklar berilishini ko'rsatadi. Jadvalni ma'lum bir radiostantsiyaning saytiga kirish orqali (masalan, Nukus-FM) yoki radioefir haqidagi ma'lumotni bir joyda yig'uvchi agregatorlardan foydalanib bilib olish mumkin. Jamoatchilik ongini yuksaltirishda, mamlakat kelajagini ta'minlaydigan g'oyalarni singdirish va tushuntirishda ommaviy axborot vositalarining ahamiyati katta. Ya'ni bugungi kunda jurnalistika haqiqiy ijtimoiy

institutga aylandi [1].

Bugungi kunda Qoraqalpog‘iston radiokanali “Xabar” axborot dasturlari bosh tahririyati, “Ijtimoiy-siyosiy-iqtisodiy dasturlar” bosh tahririyati va “Musiqiy va ko‘ngil ochish dasturi” bosh tahririyati. Efir vaqti 24 soat. So‘nggi yillarda radiokanallarda xabarlar birmuncha ko‘paydi va u tezkorlik bilan tinglovchilarga yetkazilmoqda [2]. Darhaqiqat, Qoraqalpog‘iston radiokanalida xabarlar 3 tilda olib boriladi.

Axborot eshittirishlari dasturlari. “Xabarlar” (qoraqalpoq tilida) “Xabar” axborot tahlil dasturi tomonidan xabarlarning qoraqalpoq tilidagi soni tayyorlanadi. Yangiliklar tahliliy dasturining asosiy maqsadi – mamlakatimizda va respublikamiz miqyosida siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy sohalarida bo‘layotgan voqealarni, yangiliklarni, shuningdek, sport, xorijiy davlatlarda yuz berayotgan voqealarni yoritib borishdan iborat. “Xabar” har kuni efirga uzatilib, umumiy 25 daqiqa vaqtni qamrab oladi. Shuningdek, “Xabarlar” o‘zbek tilida har kuni 10 daqiqa, “Xabarlar” rus tilidagi har kuni soat 18:00 da 10 daqiqa. “Xabarlar” axborot eshittirishi jurnalistlik faoliyatining boshqa turlaridan yuqori faollik darajasi, tinglovchilarga ta’sir ko‘rsatishning o‘ziga xos xususiyati bilan ajralib turadi va mamlakat ichida ham, xorijda ham ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy hayotdagi eng so‘nggi yangiliklar bilan aholini tez va ishonchli xabardor qilishni o‘z oldiga maqsad qilib qo‘ygan. Har bir soni hozirgi vaqtdagi qisqa va batafsil ma’lumotlar, tushunchalar, mamlakat hayotidagi muhim voqealar, bayram va boshqa mashhur sanalar munosabati bilan intervyu, madaniy-ma’rifiy va sport mavzusidagi sharhlardan iborat. “Axborot janrlariga qo‘yiladigan talablardan biri uning auditoriya – o‘quvchilar, tinglovchilar, tomoshabinlar uchun tushunarli bo‘lishidir. Aniq faktlarga asoslangan va tushunarli bo‘lgan axborotgina o‘z vazifasini bajara oladi” [3; 25].

Bundan tashqari, bu tahririyatda “Haftanoma” eshittirishi ham bor. Eshittirish mamlakatimizda va respublikamizda siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy sohalarida yuz berayotgan voqealar va jarayonlar, yangiliklar, shuningdek, sport olamidagi hafta davomida o‘tgan musobaqalarning yakunlari va xorijiy mamlakatlarda yuz berayotgan voqealarni yoritib boradi. Haftada 1 marta, 30 daqiqa davom etadi.

Mamlakatimizda va respublikamizda hafta davomida yuz bergan ijtimoiy-siyosiy yangiliklar sharhi, xorijiy xabarlar, tinglovchilar uchun qiziqarli bo‘lgan har bir sohadan suhbatlar berib boriladigan “Shanba to‘lqinlarida” eshittirishiga haftada 1 marta, 30 daqiqa vaqt ajratilgan.

Ushbu tahririyatning “Ilm-fan va ta’lim” eshittirishi radio tinglovchilarga respublikamiz olimlari va innovatorlari faoliyati haqida ishonchli va qiziqarli ma’lumotlarni, mahalliy ilm-fanning kashfiyotlari va ishlanmalari haqida, kundalik hayotdagi voqealarga ilmiy tushunchalarni, shuningdek, ilm-fanning turli sohalarining holati haqidagi sharhlarni taqdim etadi. Har bir sonda dolzarb tadqiqotlar, jumladan, fundamental, tibbiyot muammolari, gumanitar fanlar yutuqlari aks ettirilgan. Oyiga 1 marta, 20 daqiqa davom etadi.

“Sakvoyaj” axborot-ma’rifiy xarakterdagi eshittirish turli yoshdagi keng doiradagi tinglovchilar uchun mo‘ljallangan. Eshittirish ruknlarida respublikamiz hayotida yuz berayotgan muhim voqealar, muhim sanalar haqida hikoya qilinadi. Madaniyat, musiqa, san’at, adabiyot va sport sohalaridagi yangiliklar, uy bekalari uchun foydali maslahatlarni o‘z ichiga qamrab oladi. Oyiga 2 marta, 20 daqiqa efirga berilgan.

“Mustaqillik istiqboli”. Ushbu eshittirishda mustaqillik yillaridan boshlab barcha sohalaridagi o‘zgarish va yangilanishlar, xalq farovonligi va osoyishtaligini ta’minlash yo‘lida ulkan bunyodkorlik ishlari, qishloq xo‘jaligi, ta’lim, tibbiyot barcha sohalarida amalga oshirilayotgan islohotlar haqida so‘z yuritilib, oyiga 2 marta, 20 daqiqadan efirga uzatiladi.

“Sport – mening hayotim” eshittirishi nomidan ma’lum bo‘lganidek, sportchilarning hayoti, sport sohasida erishgan yutuqlari, shuningdek, sport yulduzlari

haqida qisqacha malumotlar berib boriladi. Oyiga 2 marta, 20 daqiqa vaqt berilgan. Bundan tashqari, “Bolalar sporti” eshittirishida respublikamizda bolalar sportini rivojlantirish yoʻnalishida amalga oshirilayotgan ishlar, bu boradagi yutuqlar bilan birga yoʻl qoʻyilayotgan kamchiliklar haqida soʻz yuritiladi. Eshittirish oyiga 2 marta, 15 daqiqadan efirga uzatilgan.

Sport sohasiga bagʻishlangan “Futbol-15” eshittirishida mamlakatimizda va dunyo yashil maydonlarida yuz berayotgan yangiliklar, futbolchilarning hayoti bilan birga har bir mamlakat chempionati yakunlari va jahon futboli haqidagi yangiliklar oʻz aksini topadi. Haftada 1 marta, 15 daqiqa vaqt ajratilgan. “Sport olamida” eshittirishida sportning barcha turlari boʻyicha mamlakatimizda oʻtkaziladigan musobaqalar, shuningdek, Osiyo va jahon chempionatlari haqidagi dastur efirga uzatilib, oyiga 2 marta 15 daqiqadan havo toʻlqinlarida yangraydi. Koʻrib chiqqanimizdek sportning oʻziga 4 ta eshittirish qoʻyilgan.

“Sport olamida” eshittirishi 1998-yildan beri efirga uzatilib kelinmoqda. Ushbu eshittirishga jurnalist M. Kutlimuratov asos solgan.

“Talab va masʼuliyat” eshittirishi. Mamlakatimiz xalq xoʻjaligi tarmoqlarida olib borilayotgan islohotlar, Prezidentimiz Farmonlari va hukumatimiz qarorlarining ijrosi yuzasidan masʼul xodimlar bilan bevosita muloqotlar olib borilib, unda tinglovchilar oʻzlarini qiziqtirgan savollari bilan murojaat qilishi va javoblar olishi mumkin. Bu eshittirish haftada bir marta, 50 daqiqa davom etadi.

“Davr nafasi” eshittirishi mamlakatimizda olib borilayotgan ijtimoiy-siyosiy islohotlar, siyosiy partiyalar hayoti, nodavlat, notijorat tashkilotlar, shuningdek, fuqarolarning oʻzini oʻzi boshqarish organlari faoliyati haqida soʻz yuritadi. Eshittirishda deputatlar bilan suhbatlar, reportaj va ocherklar tayyorlanib, haftada 1 marta, 20 daqiqa efir yuzini koʻradi.

“Iqtisodiyot olamida” eshittirishi esa tadbirkorlikni qoʻllab-quvvatlash, qoʻshma korxonalar va kichik firmalar faoliyati, banklarning iqtisodiy rivojlanishi, “Bank va kredit”, “Tadbirkorlik auditoriyasi” va “Tadbirkorlar huquqingiz qanday himoyalanganmoqda?” va boshqa ruknlarda maʼlumot berib boriladi. Bu eshittirish haftada 1 marta 20 daqiqadan vaqt ajratilgan.

“Inson va tabiat” – bu ham haftada bir marta 20 daqiqadan vaqt ajratilgan eshittirish boʻlib, tabiatni muhofaza qilish qoʻmitasi va “Ekosan” xayriya jamgʻarmasi, Oʻzbekiston Ekologik harakati Qoraqalpogʻiston boʻlimi tomonidan olib borilayotgan ishlar haqida soʻz yuritiladi.

Ushbu tahririyatning “Inson va qonun”, “Qalqon” eshittirishlari huquqni muhofaza qiluvchi organlar faoliyati, aholining huquqiy savodxonligini oshirish borasidagi mavzular atrofida muntazam efirga uzatib boriladi.

“Salomatlik sirlari” eshittirishi orqali tibbiyot sohasida va aholi salomatligini saqlash boʻyicha olib borilayotgan ishlar haqida soʻz yuritiladi. Unga sogʻliqni saqlash boʻyicha masʼul xodimlar va mutaxassis shifokorlar taklif etilib, tinglovchilar bilan bevosita muloqotlar olib boriladi va savollariga javoblar beriladi. Eshittirish haftada 1 marta, 35 daqiqa davom etadi.

“Avtopatrul” – oyiga ikki marta 15 daqiqadan davom etadigan eshittirish orqali yoʻl harakati avtotransport hodisalarining oldini olish, odamlar xavfsizligini taʼminlash va bu soha boʻyicha qabul qilingan qonunlarning ijrosi haqida soʻz yuritiladi.

Taniqli jurnalist Qiyotboy Madreymov Qoraqalpogʻiston radiosining 1924-yili 13-dekabrda Qoraqalpogʻiston avtonom viloyatida birinchi radiostansiya qurilishi boshlanganini eslatadi. 1925-yili Toʻrtkoʻlda radiostansiya eng avval Moskvadan “Radiovestnik”, “Radiosvodka” olib berila boshlaganini keltirib oʻtadi [4]. Mana shu kungacha radio oʻz eshittirishlarini davom ettirib, rivojlanish tendensiyalarini davom ettirmoqda.

“Qoraqalpogʻiston” deb nomlangan radiojurnal respublikamizning ijtimoiy-siyosiy

hayoti, xalq xo'jaligi tarmoqlarida mehnatkashlarimizning qo'lga kiritayotgan yutuqlari haqida hikoya qiladi. Eshittirishda musiqiy bezaklar o'rin olgan bo'lib, haftada 1 marta, unga 20 daqiqa vaqt ajratilgan.

“Nukus va nukusliklar” eshittirishi har oyda 2 marta 35 daqiqadan Nukus shahrining bugungi hayoti, yutuq va kamchiliklarini yoritib boradi.

“O'zbekiston – o'z uyim” eshittirishi orqali respublikamizda yashab, mehnat qilayotgan turli millat vakillarining bugungi kundagi hayoti va milliy markazlar haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, “Ota makon” deb nomlangan eshittirish qozoq tilida olib boriladi. Unga oyiga 2 marta, 35 daqiqadan vaqt ajratilgan. Turkman tilida efirga uzatiladigan “Diyor” ko'rsatuvi fuqarolarning farovon hayoti, ta'lim, tibbiyot va boshqa sohalaridagi yangilanishlarni aks ettirib boradi.

Radio diktorning “Qoraqalpog'istonda soat 12” degan ovozi barchamizga bolalik vaqtimizdan tanish. “Hazrati dehqon” eshittirishida Qoraqalpog'iston Respublikasi qishloq xo'jaligi xodimlari tomonidan qo'lga kiritilayotgan yutuqlar, dehqonlar uchun mavsumiy maslahatlar va bajarilishi lozim bo'lgan ishlar haqida so'z yuritiladi. Dehqonchilik bo'yicha mutaxassislar, olimlar suhbatga taklif etilib, qishloq va suv xo'jaligi mutaxassislari hamda fermer xo'jaliklari rahbarlarining fikr-mulohazalari berib boriladi. Qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishning natijalari muntazam yoritib boriladi. Dehqon xo'jaliklarining kundalik va mavsumiy ishlari, yutuq va kamchiliklari aytiladi. Dala mehnatkashlari uchun tushlik vaqtida dam olinishi hisobga olinib musiqali bezatiladi. Bu eshittirish har kuni soat 12-00 dan 13-00 gacha 60 daqiqa davomida efirga uzatiladi. Hammamizga tanish bo'lib qolgan Paxay orqali soatning necha bo'lganligini mana shundan bilsa bo'ladi.

Ushbu tahririyatning “Favqulotda vaziyatlar”, “Kun mavzusi”, “Muammo va yechim”, “To'rtinchi hokimiyat” va “Qishloq hayoti” eshittirishlari ham bor. Ijtimoiy-siyosiy va sotsial-iqtisodiy dasturlari tahririyatining “Ibrat” eshittirishida nuroniy otalarimiz bosib o'tgan hayot yo'llarini yoshlarga ibrat qilish, yoshlarni sabr-toqatga o'rgatish borasida oyiga 4 marta, 30 daqiqadan efir yuzini ko'rib kelayotgan eshittirishlardan biri hisoblanadi. Ko'rsatuvni tajribali jurnalist Nursuluv Begimova tayyorlab kelmoqda.

“Sud-huquq islohoti”, “Oila baxti”, “Obod mahalla – Vatan kelajagi” deb nomlangan jami 24 nomdagi eshittirishlar ijtimoiy-siyosiy va sotsial-iqtisodiy dasturlari tahririyatidan o'rin olgan.

Biz Qoraqalpog'iston radiokanalining ma'naviy-ma'rifiy-badiiy yo'nalishdagi eshittirishlariga ham sharh qilib o'tsak. Radiokanalning bu boradagi eshittirishlarida esa, mamlakatimizning ma'naviy-marifiy, ma'naviyat, madaniyat sohasidagi olib borilayotgan ishlar haqida so'z yuritiladi. Masalan, “Radio kitob”, “Yoshlar uchun”, “Yoshlar va ta'lim”, “Millat va ma'naviyat”, “Olamga sayohat”, “Ertaklar yurtiga sayohat”, “Davriy qizlari”, “Tilga e'tibor – elga e'tibor” va boshqa eshittirishlarni kiritsak bo'ladi.

“Radio kitob” eshittirishida shoir va yozuvchilar asarlarining audio versiyasi o'qilib, bunga haftada 2 marta, 20 daqiqa vaqt beriladi. Ushbu tahririyatning “Yoshlar uchun” eshittirishi asosan yoshlar hayotiga bag'ishlangan bo'lib, ularning hozirgi vaqtdagi hayoti haqida so'z boradi. Iqtidorli yoshlarni har tomonlama qo'llab-quvvatlash borasidagi ushbu eshittirishga haftada 6 marta, 20 daqiqadan vaqt ajratilgan.

“Yakshanba kuni sizlar bilan birga” eshittirishi dam olish kuni radio tinglovchilarning kayfiyatini ko'tarish maqsadida musiqaga boy, turli qiziqarli voqealarni o'z ichiga qamrab oladi. Dunyoda yuz berayotgan qiziqarli voqea-hodisalar, xabarlarni tushuntirib, foydali maslahatlar berib boriladi. Eshittirishning ichida “Siz bilasizmi?”, “Dunyoda qiziq ko'p” sahifalari o'rin olgan. “Siz sevgan yulduzlar” sahifasida san'at ustalari, aktyor, aktrisa, xonanda, sport yulduzlari hayotidan qiziqarli malumotlar beriladi. Shuningdek, eshittirishda savol-javob o'yinlari o'rin olib, tinglovchilar bilan jonli efir

orqali muloqot qilinadi.

“Yoshlar va ta’lim” eshittirishida kasb-hunar kollejlari va akademik litseylar hayoti, ta’lim bilan birga tarbiya masalalari muhokama qilinadi. Yoshlarning ta’lim olishi, ularni Vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash, bilimlarini oshirish, o’quv yurtlarida erishilayotgan yutuq va muammolar haqida ham so’z yuritiladigan eshittirishga haftada bir marta, 15 daqiqa vaqt ajratilgan.

Ushbu tahririyatning “Millat va ma’naviyat” eshittirishining bosh maqsadi yoshlarimizning ma’naviy-ma’rifiy olamini boyitishdan iborat. Eshittirishda qoraqalpoq folklori, mumtoz adabiyoti, XX–XXI asrdagi qoraqalpoq adabiyoti va madaniyati, muzeylar, kutubxonalar, teatr, kino, musiqa haqidagi ma’naviy boyliklarimizni yoshlar ongiga singdirishda xizmat qiladi. Bu eshittirishga oyiga 2 marta, 20 daqiqadan vaqt berilgan.

“Olamga sayohat” eshittirishida dunyo mamlakatlariga sayohat audio sayohat tashkil etilib, mamlakatlarning joylashuvi, urf-odatlar, an’analari, madaniyati, bayramlari va boshqa xususiyatlari haqida ma’lumotlar beriladi. Ushbu eshittirish oyiga 2 marta, 15 daqiqadan radio tinglovchilarga unutilmas sayohatni taqdim etadi.

“Ertaklar yurtiga sayohat” deb nomlangan eshittirish bolalar uchun tarbiyaviy ahamiyatga ega. Unda qoraqalpoq, o’zbek xalq ertaklari bilan birga boshqa xalqlarning ham ertaklari obrazga tushib o’qib beriladi. Albatta, bu eshittirish teatr aktyorlari yordamida yoki mohir jurnalist ijrosida har kuni 15 daqiqa bolalarga qiziqarli ertaklar olamiga sayohat yasab beradi.

Radio har tomonlama qulay ommaviy axborot vositasi hisoblanadi. Uni faqat diqqat bilan tinglay olsang bo’lgani. Ish qilayotgan vaqtingda ham, yo’lda transportda ketayotib ham tinglayverasan. U hech qanday xalaqit bermaydi. Televideniya ekrandan tomosha qilib yoki kitobga tikilib ovora bo’lmaysan. Bir vaqtning o’zida bir nechta ishni bajarish mumkin. Mana shu jihatdan, radio ko’pchilikka ma’qul keladi.

Yana bir qulay tomoni radio orqali til o’rganish imkoniyati ham bor. Masalan, “Ingliz tilini o’rganamiz” deb nomlangan eshittirish keng jamoatchilikka, ayniqsa, yoshlarga chet tilini o’rgatish maqsadida ochilgan eshittirish bo’lib, haftada 1 marta, 20 daqiqa vaqt berilgan.

“Davrlar qizlari” radiojurnalida respublika xotin-qizlarining jamiyatdagi o’rni, kundalik turmushi, hayotiy tajribalari, quvonch va tashvishlari o’rin olgan. “Ona yurtim” eshittirishi badiiy ijodda ona Vatan, ona yurt tarifi bag’ishlangan kuy-qo’shiqlar orqali tinglovchi qalbiga yo’l topadi. “Teatr mikrofon oldida” eshittirishi orqali teatrlardan yozib olingan spektakllarning radio varianti haftada bir marta, 20 daqiqa vaqt tomoshabinlarning dam olishiga imkoniyat yaratib beradi.

Ushbu tahririyatning “Tilga e’tibor – elga e’tibor” eshittirishi tilimizni sof saqlash, davlat tiliga berilayotgan e’tibor va ahamiyat haqida tilshunos olimlar, jamoatchilik faollarining fikrlari bilan o’rtoqlashadi.

“Meros” radiojurnalida xalqimizning adabiy va madaniy merosi, marhum yozuvchi va shoirlar, baxshi va qo’shiqchilar, xalq qahramonlari xotirasini yod etish, ularning asarlari bo’yicha materiallar tayyorlanib e’fira uzatiladi.

“Adabiyot va davr” eshittirishi qoraqalpoq adabiyotini targ’ib qilish, yozuvchi va shoirlarning davrga qarashlari, zamonaviy qahramonlarning badiiy asarlarda aks etishi, adabiy tanqid va muammolar asosida tayyorlanadi. Unga oyiga 2 marta, 25 daqiqa vaqt berilgan. Shuningdek, “Guldasta” eshittirishi orqali taniqli san’atkorlar, yozuvchi va shoirlar, rassomlarning hayoti va ijodi, ularning eng so’nggi asarlari bilan tanishtirib boriladi. Haftada bir marta 15 daqiqalik “She’riyat daqiqalari” eshittirishi orqali shoirlarning yangi asarlari bilan tanishtirib boriladi. “Adabiy portret” eshittirishi yozuvchi va shoirlar ijodi yoritilib boriladigan eshittirish hisoblandi. Bu eshittirishlar bir-birini takrorlashi nomidan ham ma’lum.

Shu bilan birga, “Jahon adabiyoti durdonalari” eshittirishi orqali radio tinglovchilar jahon adabiyotining buyuk shoir va yozuvchilari hayoti va ijodi bilan yaqindan tanishsa, “So’nmas yulduzlar” eshittirishida san’atimiz va adabiyotimizning erta so’ngan yulduzlari xotirlanadi. “Xalq durdonasidan” eshittirishida qoraqalpoq folklori va xalq og’zaki ijodi haqida so’z yuritiladi.

Ushbu tahririyatning “Ko’ngilga yaqin so’zlar” eshittirishining mazmuni quyidagidan iborat: bu ko’ngilochar dastur tinglovchilarga ko’tarinki kayfiyat bag’ishlaydigan musiqiy hordiq dasturi hisoblanadi. Shu bilan birga salom va tabriklar o’rin egallaydi.

“Musika va suhbat” eshittirishida bevosita qoraqalpoq xalqining ma’naviy boyligini rivojlantirishga, tayanch bo’la oladigan xizmatlari bilan ko’zga ko’ringan baxshi-jirovlar, sozandalar, bastakorlar, san’at ustalari haqida hikoya qilinadi va ular bilan suhbatlar olib boriladi. “Qo’shig’im umrim – qo’shig’im baxtim” eshittirishida iste’dodli shoirlarning vatan, tug’ilgan el, ona, muhabbat tuyg’ulari haqidagi she’rlaridan shu mavzuga xos kuy va qo’shiqlar guldastasi tarzida sovg’a qilinadi. “Siz sevgan qo’shiqlar” eshittirishida tinglovchilarning ko’nglidan joy olgan qo’shiqlar berib boriladi. “O’chmas ovozlari” eshittirishida esa marhum san’atkorlar ijodiga oid suhbat va ular ijro etgan qo’shiqlar berib boriladi.

“Tikanak” satira radiojurnali. Yozuvchi-shoirlarning satirik va yumoristik hikoyalari, intermediyalari va hazil qo’shiqlari asosida aktyorlar yordamida insenirovkalar tayyorlanib ijro etiladi. Albatta, kulgi odamlarga juda yaxshi kayfiyat bag’ishlaydi. Har hafta yakshanba kuni ertalab efirga uzatiladigan ushbu radiojurnalga 30 daqiqa vaqt ajratilgan.

Har kuni ertalab 45 daqiqa davomida “Xayrli tong” eshittirishi orqali tinglovchilarga ko’tarinki kayfiyat bag’ishlab, qiziqarli xabarlar, yoqimli qo’shiqlar orqali ham ruhiy ozuqa bag’ishlanadi. Ushbu eshittirishda “Tonggi mehmon” sahifasi, shuningdek, dunyoda yuz berayotgan voqea-hodisalar va foydali maslahatlar ham o’rin oladi.

“Otlar so’zi – aqlning ko’zi” eshittirishida insonlar hayotida, oilada uchraydigan haqiqiy voqealar so’zlanadi. Jumladan, yoshi ulug’ va yoshi kichik insonlar o’rtasidagi nizolar, qarindoshlik rishtalari, yoshlarni milliy qadriyatlarimizga hurmat ruhida tarbiyalash masalalari keng yoritilib boriladi. Bu eshittirishga oyiga 2 marta, 30 daqiqa vaqt ajratilgan.

“Bolalar va biz”. Ushbu eshittirish bolalar tarbiyasida oila muhiti va ota-onaning farzand tarbiyasidagi mas’uliyati bo’yicha tayyorlanadi. Asosan, psixolog va bolalar o’rtasidagi munosabatlar hamda bolalarning qiziqishlari va fikrlashi haqida so’z yuritiladi.

“Teatr va aktyor” eshittirishida respublikamizning teatr san’ati sohasida faoliyat yuritayotgan taniqli aktyor, sahna va sahna ortida xizmat qilayotgan san’at ustalarining ijodiy ishlari haqida suhbatlar o’tkaziladigan musiqiy dastur hisoblanadi.

“Jarangla, dutorim” eshittirishi baxshi va sozandalar ijodi haqida bo’lib, qahramonlar studiyada mehmon bo’ladi.

“Iste’dod va intilish” eshittirishi respublikamizdagi musiqa va san’at maktablarida ta’lim olayotgan yoshlarning ijodi va iste’dodini ro’yobga chiqarish, eng sara qo’shiqlarini arxiv fondiga olib qolish maqsadida tashkil etilgan eshittirish.

“Baxshilar doston aytganda”. Ushbu konsert dasturida respublikamizdagi mashhur yosh baxshilarning ijrosidagi qoraqalpoq xalq dostonlari yozib olinib, efirga uzatiladi.

“Sayohat va turizm” eshittirishi orqali tarixiy maskanlar, madaniy meros

obyektlari, jahon turizmi va sayohat yangiliklari haqida soʻz yuritiladi.

“Bir juft sheʼr”. Inson qalbiga ilhom, zavq beradigan, kayfiyatini koʻtaradigan qoʻshiqlar efirga uzatiladi.

“Vatanimni kuylayman”. Bunda ona vatanni ulugʻlovchi, ona yurt, Vatan haqidagi qoʻshiqlar efirga uzatiladi. “Fonotekamizning oltin xazinasidan”. Unda radioarxivda saqlanib kelayotgan mashhur qoʻshiqchilarning ijrosidagi kuy-qoʻshiqlar beriladi. “Yangra qoʻshigʻim”. Taniqli kompozitorlar ijrosidagi kuy-qoʻshiqlar efirga uzatiladi.

“Baxshilar ohangi”. Qoraqalpoq xalq baxshilari va yosh baxshilar tomonidan ijro etiladigan xalq qoʻshiqlari va dostonlar efirga uzatiladi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, radiokanalda eshittirish dasturlarini yanada rivojlantirish boʻyicha quyidagilarni taklif etamiz:

- Aksariyat koʻrsatuvlarning nomi boshqacha boʻlgani bilan mazmuni juda yaqin. Farq deyarli sezilmaydi. Shuning uchun bunday eshittirishlarni qayta koʻrib chiqish talab etiladi.

- Ayrim eshittirishlarda, masalan, “Otlar soʻzi – aqlning koʻzi”, “Radio kitob”, “Tikanak” hajviy jurnallarida faqat ichki mualliflarning materiallari oʻrin olgan. Tinglovchining didiga mos, auditoriyani kengaytirish uchun tashqi mualliflarning asarlaridan keng foydalanish maʼqul.

- Aksariyat eshittirishlarda takrorlanuvchi qolip soʻzlar koʻp qoʻllaniladi. Ijodiy muharrirlar oʻz ustida mahoratini oshirish uchun koʻproq izlanish talab etiladi.

- Radio bu ovoz orqali tinglovchilar qalbiga yoʻl oladi. Shu bois radio boshlovchilarning ovoziga eʼtibor qaratish lozim. Yaʼni ovoz rang-barangligini hisobga olish kerak;

- Toʻgʻridan toʻgʻri efirlarning aksariyatida sanoqli muxlislargina eshittirishga qoʻngʻiroq qiladi. Boshqacha aytganda “Navbatchi” tinglovchilar. Yana efir etikasiga umuman eʼtibor qaratilmaydi. Ayrim tinglovchilar efirni xususiylashtirib olgandek koʻrinadi. Bizningcha, bunday tinglovchilar uchun eshittirish tayyorlashning hojati yoʻq. Boshqacha variantlarini ishlab chiqishni tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мўминов Ф.А. Журналистика – ижтимоий институт сифатида. – Т.: Университет. 1998. – Б. 130.
2. Палуанов Б. Аудиовизуаллык журналистика. – Нөкис. «Илим нур». 2024. – Б. 77.
3. Ҳозирги замон журналистикаси. – Т.: Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети. 2008. – Б. 268.
4. Мадреймов Қ. Қалбим сүйген кәсіп. – Н.: Қарақалпақстан. 2009.
5. Рихсиев. Б. Тўлқинлар қанотида. – Тошкент, 1967. – Б.267.
6. Қарақалпақстан радиосына 60 жыл (60 лет Радио Каракалпакстан). (Подготовлено к публикации: Рустем Даулетмуратов, Сагындык Ембергенов) НПК-Б-92 г., (70 лет Радио Каракалпакстан). – Нукус: Билим. 2002. – Б. 360.
7. Марзияев. Ж.К., Дауенова. Н.О. Қарақалпақстан радиосы тарийхынан. // Материалы Республиканской научной конференции молодых ученых Каракалпакстана. – Нукус: Наука. 2012. – Б. 112-114.
8. Лащук О. Р. Формат СМИ: определение термина // Методический семинар «Динамика развития форматов и жанров в современных СМИ». — 20.05.2009.
9. Солганик Г. Я. Общие замечания о формате и жанре // Методический семинар «Динамика развития форматов и жанров в современных СМИ» / 20.05.2009
10. Оразалиева Г. Радиоеситтириўлер тәсиршеңлигин арттырыў мәселелери. – Нөкис, 2023. – Б. 78.

SAROY URUG'I NOMI BILAN BOG'LIQ JOY NOMLARI XUSUSIDA
(Namangan viloyati misolida)**Ne'matova Yulduz**

Qarshi davlat universiteti

o'zbek tili va adabiyoti kafedrası dotsenti

yulduznematova7@gmail.com

ORCID 0009-0007-5334-4818

UDK 811.512.133'373.21

Annotatsiya. Mazkur maqolada Namangan viloyati hududida shakllangan oykonimlarning etimologiyasida etnonimik omillarning ishtirokini o'rganishga qaratilgan bo'lib, ayniqsa saroy etnonimining toponimik tizimdagi izlari va tarixiy qatlamlari tahlil etiladi. Saroy nomining XIV–XV asrlarda Dashti Qipchoq hududida ro'y bergan etnosiy jarayonlar bilan bog'liqligi, uning turkiy va forsiy til qatlamlarida ko'rinish bergani, keyinchalik Movarounnahr hududiga ko'chib kelgan o'zbek qabila guruhlari tarkibida tarqalganligi ilmiy manbalar asosida sharhlanadi. Izlanishda arxiv hujjatlari, tarixiy leksika materiallari, lingvogeografik kuzatuvlar, shuningdek mahalliy etnografik ma'lumotlar ham solishtirilib, oykonimlarning shakllanish jarayonida etnonimning qanday tarzda nomlash omiliga aylangani aniqlanadi. Natijalar saroy etnonimi asosidagi oykonimlarning faqat til doirasida emas, balki tarixiy-demografik voqeliklar, migratsion jarayonlar va etnik tarkibning ichki bo'linmalari bilan ham bog'liqligini ko'rsatadi. Tadqiqot mintaqaviy oykonimlar tizimini tushunishda ko'p qatlamli yondashuvning zarurligini ta'kidlaydi hamda toponimlar orqali etnik tarixni tiklash imkoniyatiga e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar oykonim, etnonim, etimologiya, toponimiya, lingvogeografiya, etnik tarix, nomlash jarayoni.

Annotatsion. This article examines the role of ethnonymic factors in the etymology of oikonyms formed in the territory of Namangan region, with particular attention to the traces and historical layers of the ethnonym *saroy* within the local toponymic system. The study discusses the connection of the term *saroy* with the ethnogenetic processes that took place in Dasht-i Qipchaq during the 14th–15th centuries, its semantic manifestations in Turkic and Persian linguistic strata, and its distribution among Uzbek tribal groups that later migrated to Transoxiana. Archival records, historical lexical materials, linguogeographical observations, as well as ethnographic data are compared to determine how this ethnonym became a mechanism of geographical naming. The findings demonstrate that oikonyms rooted in the ethnonym *saroy* are not limited to linguistic categories alone, but are closely linked to historical-demographic circumstances, migration processes, and internal tribal structures. The research emphasizes the necessity of a multi-layered approach in the study of regional oikonymic systems and highlights the possibility of reconstructing ethnic history through toponymic evidence.

Key words. oikonym, ethnonym, etymology, toponymy, linguogeography, ethnic history, naming process.

Kirish. Tilshunoslikda etimologiya alohida murakkablikka ega bo'lgan yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Bu sohaning murakkabligi bevosita so'zlarning qachon, qanday tarixiy sharoitda, qaysi til qatlamlari ishtirokida shakllangani, mazmuni yo'nalish bo'yicha qanday o'zgarishlar bosqichini bosib o'tgani va bu jarayonda tashqi ta'sirlar, aloqa hududlari hamda til kontaktlari qanday rol o'ynagani bilan bog'liq. Ayniqsa, toponimlar tarkibi juda qadimiy qatlamlar bilan tutashgani sababli etimologik tadqiqotlar doimo bir necha fan sohasining kesishgan nuqtasida olib boriladi. Oykonimlar ham shunday til birliklari bo'lib, ular ma'lum hudud, joy va aholi yashash makoniga oid tarixiy axborotni saqlab qoladi. Ko'pincha muayyan oykonim orqali yurtning etnik tarkibi, turmush ko'rish uslubi, iqtisodiy faoliyati, diniy qarashlari, u yoki bu epigrafik yoki arxeologik qatlamning mavjudligi to'g'risida bilvosita ma'lumot olish mumkin. Shuning uchun oykonimlarning asl kelib chiqishi va semantikasini aniqlash faqat lingvistik vazifa emas, balki tarixchi, etnolog, ijtimoiy geograf va filolog uchun ham qimmatli manbadir.

Tadqiqot metodologiyasi. Yevropa va rus tilshunoslik maktablarida oykonimlarning etimologiyasini o'rganish juda erta boshlangan. Ushbu ilmiy muhitda

oykonimlar faqat toponimikaning umumiy bo'limi sifatida emas, balki o'ziga xos tadqiqot ob'ekti sifatida ko'rilgan. Tarixiy-qiyyosiy tahlil usuli orqali qadimiy til qatlamlari, jumladan, indoevropa poydevoriga mansub formalar aniqlanib, ayrim hududlarda toponimlarning til sistemalari orasida o'zaro qatlamlashuvi qayd etilgan. Shuningdek, rus ilmiy maktabida oykonimlarning lingvistik geografiyasi ham tadqiqot diqqat markazida bo'lgan bo'lib, bu metod keyinchalik areal lingvistika sifatida shakllangan. Natijada oykonimlarning qadimgi etnonimlar, gidronimlar va antropoformalar bilan bog'lanishi ham ilmiy jihatdan asoslangan.

Adabiyotlar tahlili. Turkologiya doirasida olib borilgan tadqiqotlar o'z navbatida turkiy xalqlar tarixini tiklashda oykonimlarning ahamiyatini namoyon qilgan. Qadimgi turkiy bitiklarda uchraydigan ba'zi geografik nomlar keyinchalik turkiy oykonimlarning shakllanishida manba bo'lib xizmat qilgan. Bu materiallar yordamida turkiy urug'larning migratsiyasi, etnik taqsimoti, siyosiy birliklar geografiyasi va ayrim muhim hududlar sakrallashishi haqida ma'lumotlar aniqlangan. O'zbek oykonimlarini tadqiq etishda ayrim olimlar aynan diaxron yondashuvni asosiy metod sifatida qo'llab, nomlarning dastlabki morfologik ko'rinishi va mazmunini tiklashga harakat qilganlar. Ayniqsa, turkiy toponimlar, jumladan, oykonimlarning etimologik tadqiqi borasida A. Abdurahmonovning xizmatlari katta.[1,2,3,4] O'zbek tilshunosligida oykonimlarning kelib chiqishi masalasi XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab ilmiy dastur sifatida shakllangan. Mazkur yo'nalishda tadqiqotlar dastlab yirik hududiy toponimik lug'atlar, risolalar va keyinchalik dissertatsion izlanishlar shaklida yuzaga chiqqan. Ayni vaqtda terminologik asoslar ham takomillasha borgan: oykonimlar kelib chiqishi nuqtai nazaridan etnonim asosli, gidronim asosli, antropoformali, landshaft-geografik, tarixiy-ma'muriy qatlamga oid turlarga ajratiladi. Ba'zan ayrim oykonimlar tarkibida indoiran, arabiy yoki qadimgi turkiy til unsurlari uchrab, ma'lum davrlar mobaynida lug'aviy qadamlashuv oqibatida semantik oraliq qatlamlar vujudga kelgan bo'lishi ham kuzatiladi. Oykonimlarning semantik funksiyasi ham bir xil emas: ayrimlari iqtisodiy jarayonlarni, ayrimlari etnografik o'ziga xosliklarni, boshqalari esa sakral tasavvurlarni aks ettiradi. Shu jihatdan qaraganda, oykonimlar faqat til materiali emas, balki jamiyatning tarixiy ongida muhrlanib qolgan ma'naviy belgilar tizimidir.

O'zbek tilshunosligida oykonimlarning kelib chiqishi va etimologik mazmunini aniqlashga qaratilgan izlanishlar anchadan beri davom etib keladi. Bu borada S. Qoraev, Z. Dosimov, B. O'rinboev, T. Nafasov, T. Enazarov, N. Ulug'ov, Sh. Qodirova, L. Karimova, D. Abdurahmonov, N. Oxunov, S. Naimov, Yo. Xo'jamberdiev hamda A. Otajonov kabi olimlar tomonidan tayyorlangan monografiyalar, ilmiy risolalar va maxsus toponimik lug'atlar e'tiborli hisoblanadi. Vaqt o'tishi bilan mazkur yo'nalishda tadqiqot olib boruvchilar doirasi yanada kengaydi, natijada toponimlar, ayniqsa oykonimlarga oid masalalarga yangicha ilmiy yondashuvlar qo'shildi. Bugungi kungacha olib borilgan ishlarda fanning metodik asoslari bilan bir qatorda arxiv materiallari, manbashunoslik dalillari, lingvogeografik kuzatish natijalari, tarixiy demografiya bilan bog'liq ma'lumotlar va epigrafik qatlamlar ham tahlilga jalb etilganini ko'rish mumkin. Shu turdagi tadqiqotlarni O. Madrahimov, Sh. Rafiqov, H. Doniyorov, M. Qodirov, M. Rasulov, D. G'oziyev, I. Salayev, M. Bekmurodov, J. Sharipov, Q. Jalilov va A. Bobojonov tomonidan olib borilgan ishlarda kuzatish mumkin. Toponimiya sohasiga bevosita mansub bo'lmagan bo'lsa-da, tarixiy geografiya, etnik nomlash jarayonlari, gidronimlar va landshaftga oid nomlarning shakllanishiga doir kuzatishlar bilan shug'ullangan N. Rahmonov, B. Valiyev, V. Vohidov, O. Usmonov va M. Choriyevning qarashlari ham oykonimlarni izohlashda qo'l keladigan ma'lumotlar beradi. So'nggi yillarda universitetlar va ilmiy markazlarda ushbu yo'nalishga oid maxsus magistrlik va doktorlik tadqiqotlari ko'paygani bois oykonimlarning faqat etimologiyasi emas, balki

lingvomadaniy jihatları, sotsiolingvistik omillari, mantiqiy-semantik xususiyatlari, kartografik ko‘rinishi va lingvogeografik tarqalishi ham alohida o‘rganila boshladi. Natijada oykonimlarni sharhlash jarayoni ko‘p qirrali ilmiy obyektga aylanishi bilan birga, unda tilshunoslik bilan cheklanib qolmay, tarixshunoslik, arxeologiya, etnologiya, kartografiya hamda madaniy antropologiya singari fanlarning ham ishtiroki sezilarli bo‘ldi.

Natiya va muhokama. Toponimik manbalardagi tasnif usullariga asoslanib qaranganda, Namangan viloyati hududidagi oykonimlar etimologik nuqtai nazardan ko‘pincha etnonim asosli nomlar bilan tavsiflanadi. Bu holat, ayniqsa, saroy etnonimi bilan bog‘liq nomlarda yaqqol kuzatiladi. Tarixiy va etnolingvistik ma‘lumotlarda keltirilishicha, saroy nomi bilan yuritilgan elat XIV–XV asrlar davomida Dashti Qipchoq hududida shakllanib, XVI asrda Movarounnahrda ko‘chib kelgan o‘zbek urug‘larining asosiy tarkibiy unsurlaridan birini tashkil etgan. Saroylarning etnik tarkibi ko‘p qirrali bo‘lib, ular turli urug‘larni o‘z ichiga olgan etnik birlashma sifatida shakllangan edilar. V.V. Bartold o‘zining turkiy xalqlarning etnik shakllanishiga bag‘ishlangan tadqiqotlarida Dashti Qipchoqdagi etnik uyushmalar geografik omillar bilan chambarchas bog‘liq tarzda shakllanganini qayd etadi [5].

“Saroy” leksemasining lingvistik qatlamlari ham alohida e‘tibor talab qiladi. So‘zning dastlabki ma‘noviy izlari fors tilida uchrab, unda hukmdor saroyi, qarorgoh yoki hashamatli bino ma‘nolarini ifodalagan. Keyinchalik leksema turkiy tillar tizimiga kirgan va semantik jihatdan kengaygan. Fors tilining o‘zbek adabiy tili shakllanishiga ta’siri haqida A.N. Kononov ham mulohaza bildirgan bo‘lib, u fors tilidagi saroy tipidagi so‘zlar XV–XVI asrlardan boshlab o‘zbek tilida doimiy qo‘llanila boshlaganini ta’kidlaydi [6]. Saroy – forscha so‘z bo‘lib, davrlar o‘tishi bilan turk tili tarkibiga singib ketgan. Alisher Navoiy asarlarida saroy so‘zi saro fonetik variantiga ham ega bo‘lib, omonim sifatida saroy, qasr, dunyo, qo‘shma so‘zlarning ikkinchi qismi bo‘lib, kuylovchi, aytuvchi, gapiruvchi kabi ma‘nolarda qo‘llangan [7].

Mazkur leksemaning qadim qatlamlarga mansubligini ko‘rsatadigan filologik dalillardan biri Yusuf Xos Hojibning “Qutadg‘u bilig” asarida ham uchrashidir, bu holat saroy leksemasining turkiy yozma an‘analardagi mavjudligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, saroy nomi o‘zbek etnik tarkibidagi yirik qabila nomi sifatida turlicha ichki bo‘linmalarga ega bo‘lgani haqida etnografik manbalarda ham qayd etiladi. Professor H. Doniyorov saroylarni o‘z navbatida chem saroy, qo‘ng‘irot saroy, jomon saroy, mo‘zor saroy, oltin tamg‘a saroy kabi bo‘linmalarga ajratadi [8]. Arxiv va ro‘yxat hujjatlarida saroylarning qozoq arghin qabilasining tarkibida ham uchragani qayd etilgan [9].

1924–1926 yillardagi aholi ro‘yxatida saroylarning umumiy soni 50 ming kishidan ortiq bo‘lgani, ularning katta qismi Buxoro va Karmana vohalarida yashagani ma‘lum qilinadi [10]. Bu esa saroylar Movarounnahr etnik geografiyasi tarkibida muhim o‘rin tutganini ko‘rsatadi. Namangan viloyatiga kelganda, Chortoq, To‘raqo‘rg‘on tumanlarida saroy urug‘iga mansub aholi istiqomat qilgani haqidagi ma‘lumotlar mavjud. Bu esa viloyatdagi “Saroy” nomining etnonim asosida shakllanganini ko‘rsatadi, ya’ni nom “saroy urug‘i yashaydigan joy” mazmunini bildiradi. Namangan toponimik tizimidagi “Qatagon-Saroy” nomi esa saroy etnonimiga yana bir urug‘ nomining qo‘shilishi orqali tarkibiy murakkablashuv yuzaga kelganini ko‘rsatadi. Qatagon nomi mo‘g‘ul davri toponimik qatlamiga mansub etnonimlardan biri hisoblanadi [11].

Og‘zaki mahalliy xotirada esa Chortoq tumanidagi “Saroy” nomi karvonsaroy bilan bog‘lanadi. Chunki mazkur hudud qadim savdo yo‘llari chorrahasida joylashgan

bo'lib, karvonlar uchun to'xtash joyi sifatida tanilgan. Mahalliy rivoyatlar bo'yicha mazkur hududda kamida uchta karvonsaroy bo'lgani aytiladi. Biroq lingvistik va etnografik materiallarni solishtirish saroy oykonimining karvonsaroydan emas, aynan etnonimdan shakllangan bo'lish ehtimolini kuchaytiradi. Saroylarning kichik bir guruhi qozoqlarning arg'in qabilasi tarkibiga kirgan. Shuningdek, saroylar tarkibida bir qancha kichik va katta qabilalar mavjud bo'lgan. Masalan, az-saroy, qipchoq-saroy, qirg'iz-saroy, qorabog'-saroy, nayman-saroy va boshqalar. Bularning har biri o'z navbatida yana bir qancha urug'larga bo'lingan. Yuqorida keltirilgan az, mo'jor, qipchoq, qirg'iz, qo'ng'iro't kabi qabila nomlaridan ma'lumki, saroylar tarkibiga saroy bo'lmagan juda ko'p boshqa etnik guruhlar ham kirgan. Professor X. Doniyorov fikricha, saroy qabilasi chem saroy, qo'ng'iro't saroy, jomon saroy, mo'jor saroy, oltin tamg'a saroy, soydan tuman saroy va jopong'on saroy kabi urug'larga bo'linadi. Namangan viloyatining Chortoq tumanida Saroy, Uychi tumanida Tepasaroy, Chust tumanida Og'asaroy kabi nomlar saqlanib qolgan.

Xulosa. Namangan viloyati hududidagi ayrim oykonimlarni etimologik jihatdan tahlil qilish ularning shakllanish jarayonida etnonimik qatlamning muhim rol o'ynaganini ko'rsatadi. Saroy etnonimi bilan bog'liq oykonimlar misolida bu holat yanada yaqqol namoyon bo'lib, tarixiy-etnografik ma'lumotlar ularning qadimiy etnonimik jarayonlar, migratsiya yo'nalishlari va qabila birliklarining ichki tarkibi bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Arxiv hujjatlari, lingvogeografik kuzatuvlar va mahalliy etnografik dalillarni solishtirish saroy etnonimining toponimik tizimga til hodisasi sifatida emas, balki tarixiy-demografik voqelikning lisoniy aks-sadosi sifatida kirganini tasdiqlaydi. Oykonimlarning shakllanishida etnonimning nomlash omiliga aylanishi esa hududdagi toponimik qatlamning tarixiy xususiyatiga ega ekanini ko'rsatib, toponimlar orqali mintaqa etnik tarixini tiklash imkoniyatini beradi. Natijalar toponimiya tadqiqotlarida faqat lingvistik yondashuv bilan cheklanib bo'lmashligini, aksincha etnologiya, arxeologiya, tarixshunoslik va demografiya bilan bog'liq ko'p qatlamli analiz zarurligini ko'rsatadi. Shu jihatdan mazkur yo'nalish kelgusida ham o'z ahamiyatini yo'qotmaydigan tadqiqot maydoni bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдурахмонов А. Топонимика және этимология. – Алматы: Ылым, 1975. – 208 с.;
2. Абдурахмонов А. Актуальные проблемы тюркской топонимики // Ономастика Узбекистана. – Ташкент: Ўқитувчи, 1987. – С.15-16;
3. Абдурахмонов А. Этимологическое исследование некоторых этнонимов общих для узбекского и казахского народов // Материалы конференции по ономастике Узбекистана. – Джиззах, 1985. – С. 20-21;
4. Абдурахмонов А. К вопросу о методах этимологического исследования топонимов Казахстана // Тюркская ономастика. – Алма-Ата: Наука, 1984. – С.120-130.
5. Бартольд В.В. Сочинения. V том. – М.: Наука, 1968. – С.137.
6. Кононов, А.Н. Очерки по истории узбекского языка. Ленинград: АН СССР.1960. – С.147.
7. Алишер Навоий асарлари тилининг изоҳли луғати. – Тошкент: Фан, 1984. – III том. – Б.53.
8. Doniyorov, H. O'zbek etnogenezida qabila birliklari masalasi. Toshkent: Fan. 2008. – Б.103.
9. Abdurahmonov, A. O'zbek xalqining etnik tarkibi. Toshkent: Fan. 1982. – Б.48.
10. O'zbekiston SSR Markaziy statistik qo'mitasi materiallari 1927.
11. Rachewiltz, I. de The Secret History of the Mongols. Leiden: Brill. 2015. pp-92.

**NOSIRJON JO'RAYEV SHE'RIYATIDA QADRIYATLAR
FENOMENOLOGIYASI**

Qurbanbayev Ilhombek Aminbayevich

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

O'zbek tili va adabiyoti kafedrası dotsenti, f.f.n.

ilxombek1974@mail.ru

ORCID 0009-0004-0438-2728

UDK 821.512.133.0 – 14

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy o'zbek lirikasida qadriyatlarining fenomenologik namoyon bo'lishi va ular lirik subyekt ongida qanday aksiologik markazga aylanishi masalasi tadqiq etilgan. Tahlil jarayonida qadriyatlarining hodisaviy (bayram, yorug'lik, tovush, shovqin) va mohiyaviy (hayot, ona, vatan, vaqt) qatlamlari farqlanib, ularning lirik idrokda shakllanish mexanizmlari aniqlangan. Fenomenologik, hermenevtik va lingvopoetik metodlar asosida "Uch ohang" hamda "Yana telba dunyo..." she'rlari misolida qadriyatlarining sezgi-idrok-mohiyat zanjiri orqali poetik semantikaga ko'chishi ko'rsatib berilgan. Tadqiqot natijalari qadriyatlarining lirik matnda nafaqat semantik birlik, balki bilish jarayoni sifatida ham amal qilishini tasdiqlaydi. Qadriyatlarining vaqt orqali mohiyatga aylanishi, shovqin va yorug'lik kabi o'tkinchi hodisalarning esa periferik rol o'ynashi aniqlangan. Maqola zamonaviy adabiyotshunoslikda aksiologik yondashuv uchun yangi nazariy yo'nalish sifatida baholanadi.

Kalit so'zlar. qadriyatlar fenomenologiyasi; zamonaviy o'zbek she'riyati; lirik subyekt; idrok; vaqt; mohiyat; poetik semantika.

VALUE PHENOMENOLOGY IN NOSIRJON JO'RAYEV'S POETRY

Abstract. The article examines the phenomenological manifestation of values in contemporary Uzbek lyric poetry and analyzes the mechanisms through which they become axiological centers within the lyrical subject's consciousness. The study distinguishes between eventive values (such as festivity, light, sound and noise) and essential values (such as life, mother, homeland and time), highlighting their different trajectories of perception. Using phenomenological, hermeneutic and linguo-poetic approaches, the analysis demonstrates how values are transferred into poetic meaning through the chain of sensation-perception-essence. Based on the poems "Three Tones" and "The World Once Again Lost Its Mind", the research identifies the role of sound and temporality in transforming temporary phenomena into stable existential meanings. The findings show that values in lyric poetry function not only as semantic objects but also as cognitive processes, in which time consolidates meaning while noise and brightness remain peripheral. The study proposes a new axiological framework for the interpretation of modern Uzbek poetic thinking.

Keywords. value phenomenology; contemporary Uzbek poetry; lyrical subject; perception; temporality; essence; poetic semantics.

Kirish. Zamonaviy o'zbek lirikasida qadriyatlar muammosi poetik tafakkurning markaziy yo'nalishlaridan biriga aylanib bormoqda. Chunki estetik ongning yangilanishi sharoitida she'riyat nafaqat tuyg'u va ruhiy holatlarni ifodalovchi badiiy hodisa, balki jamiyatda shakllanayotgan yangi ma'nolar tizimini qayta tashkil etuvchi aksiologik maydon sifatida faoliyat ko'rsatmoqda. Ayniqsa, milliy adabiy jarayonda insonning mavjudlik tajribasi, vaqtni idrok etishi, hayot va o'lim o'rtasidagi mukarrar bo'shliqlarni his etishi, muhabbat, ona, vatan, tinchlik singari tayanch qadriyatlar fenomenologiyasi orqali namoyon bo'lishi lirik matnlarning ichki semantik yadrosini belgilamoqda. Ushbu jarayonda Nosirjon Jo'rayev she'riyati diqqatga sazovor bo'lib, unda qadriyatlar ko'pincha bevosita deklarativ ritorika orqali emas, balki sezish, idrok, tasavvur, eshitish kabi bilish shakllarining poetik sintaksisi orqali kashf etiladi. Shoirning "Uch ohang" she'rida dunyo tovushlar orqali idrok qilinadi va hayotning uch eng muhim aksiologik tamoyili – hayotning boshlanishi (chaqaloq yig'isi), muhabbatning himoyaviy shakli (ona allasi) hamda vaqtning kelajakka uzluksiz harakati (Yangi yil bongi) fenomenal hodisa sifatida taqdim etiladi. Bunda qadriyatlar ierarxiyasi tashqi shovqin va jarang ustidan

ustuvorlikka ega bo'lishi, shoir nazarida insoniyatning tiriklik mexanizmini belgilovchi metafizik markaz sifatida talqin qilinadi. Xuddi shuningdek, "Yana telba dunyo..." she'rida bayram jarangining so'nishi ortidan moddiy hayotning odatiy talablari – non, tuz, yog' singari ontologik qadriyatlar qayta tiklanadi va hodisaviy qadriyatlar (bayram, mushak, yorug'lik) bilan abadiy qadriyatlar (vatan, Tangri, tinchlik) o'rtasidagi farq ravshanlashtiriladi. Qadriyatlarning hodisadan mohiyatga o'tishi, vaqtinchalik tenglikning barham topishi hamda insonning ichki hushyorligining uyg'onishi shoirning asosiy aksiologik poetikasini tashkil etadi. Shu bois Jo'rayev lirikasida qadriyatlar fenomenologiyasi nafaqat mazmuniy, balki bilish jarayoni sifatida ham amal qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Qadriyatlar fenomenologiyasi adabiyotshunoslikda mustaqil konseptual muammo sifatida XX asrning ikkinchi yarmi va XXI asr boshlarida shakllangan bo'lib, uning nazariy ildizlari fenomenologik falsafa (E.Husserl), ekzistensial ontologiya (M. Heidegger), hermenevtik aksiologiya (P.Ricoeur) va madaniy semantika (M.Bachtin) kabi g'oyaviy oqimlar bilan tutashadi. Ushbu yondashuvda qadriyatlar mavhum kategorial tushuncha sifatida emas, balki subyekt ongida idrok etiladigan tajriba, sezgi va kechinma shaklida tahlil qilinadi; poetik matn esa mazkur idrokning badiiy shaklga ko'chirilgan fenomenidir. O'zbek adabiyotshunosligida qadriyat kategoriyasining fenomenologik tahlili keng tarqalgan emas, biroq lirikaning ongiy va kechinmaviy qatlamlari tadqiqi – ayniqsa milliy istiqlol davridan keyin – faol rivojlanganini ko'ramiz. Bu jarayonda tuyg'uning mazmuni, ifoda subyeksi va tasvir predmeti o'rtasidagi sintetik aloqalar, lirikaning nutqiy va estetik mexanizmlari, shaxsiy kechinmaning umumlashgan aksiologik mazmunga aylanish jarayoni ustuvor mavzulardan biri sifatida namoyon bo'lgan. So'z, obraz va estetik kechinma orqali zamonaviy she'riyatda qadriyatlarning qayta markazlashuvi ham kuzatiladi. Xususan, muhabbat, umid, yolg'izlik, vatan, ona va vaqt singari tayanch tushunchalar poetik semantika orqali "hayotiy qadriyatlar" tabiatini yoritishda vositachilik qiladi. Ayniqsa estetik tajriba jarayonida vaqt va kechinma to'qnashuvi ko'p uchraydi; bayram, kutish, tug'ilish, xotira va musiqiy ohang kabi hodisalar esa qadriyatlarning hodisaviy ko'rinishiga aylanadi. Zamonaviy lirikaning ayrim namunalarini – xususan yuqorida tahlil qilingan she'rlar – ushbu fenomenning adabiy misollari sifatida asosli ko'rsatadi: aksial qadriyatlar (hayot, ona, vaqt) bilan hodisaviy qadriyatlar (bayram, yaltirash, shovqin, mushak) orasidagi ziddiyat shoirning aksiologik nigohini kuchaytiradi; yana bir qatorda ontologik qadriyatlar (non, tuz, vatan, tinchlik) mohiyatga qaytadi. O'zbek adabiyotshunosligi traditsiyasida lingvopoetika, badiiy nutq, muallif individualligi, lirik subyekt va poetik mahorat masalalarining ishlab chiqilganligi mazkur tadqiqot uchun nazariy platforma yaratadi. Natijada qadriyatlar fenomenologiyasi badiiy matnni faqat mavzu emas, balki bilish jarayoni sifatida ko'rishga imkon beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Qadriyatlar fenomenologiyasini o'rganishda metodologiya nazariy tushunchalar darajasida emas, balki badiiy matnda aks etayotgan ongiy tajribaning tahlil jarayonida amaliy mexanizmga aylanadi. Ushbu maqolada tahlil quyidagi metodologik asoslar sintetik tarzda qo'llanadi: birinchidan, fenomenologik yondashuv qadriyatlarning hodisaviy ko'rinishidan mohiyati tomon o'tishini, ya'ni lirik kechinma orqali subyekt ongida vujudga kelgan aksiologik mazmunni ochishga xizmat qiladi. Ikkinchidan, hermenevtik tahlil poetik matnda mavjud semantik qavatlarini ochishni, intersub'yektiv ma'nolarni izlashni hamda kechinma va idrokning badiiy talqinini ta'minlaydi. Uchinchidan, lingvopoetik metod she'rning til vositalari, obrazlar tizimi, metaforik struktura, estetik sintaksis va musiqiylik orqali qadriyatlar qanday materiallashganini ko'rsatadi. To'rtinchidan, aksiologik tahlil qadriyatlarning ierarxiyasi, tayanch va hodisaviy qadriyatlar farqini aniqlash, ularning barqarorlik yoki vaqtinchaliklik darajasini belgilash imkonini beradi. Ushbu metodlar ayniqsa yuqorida misol qilingan she'rlarda yaqqol namoyon bo'lgan fenomenlarni talqin etishda samara beradi: "Uch

ohang” she’rida chaqaloq yig’isi, ona allasi va yangi yil bongi fenomenologik markazga ko’tarilib, hayot–muhabbat–vaqt uchligi aksiologik tayanch sifatida shakllanadi; “Yana telba dunyo...” matnida esa bayramning yaltirashli hodisalari bilan vatan, tinchlik, rizq kabi barqaror qadriyatlar o’rtasidagi ziddiyat hermenevtik talqinga ochiladi. Natijada metodologik yondashuvlar badiiy matndan qadriyatlarning ko’rinishini, belgilanishini va uzatilishini tizimli tarzda aniqlashga xizmat qiladi.

Natijalar va muhokama. Zamonaviy lirikaning aksiologik manzarasida qadriyatlar ko’pincha birlamchi mohiyat holatida emas, balki hodisa sifatida paydo bo’ladi. Fenomenologik yondashuvda bu jarayon “mavjudlikning o’zini namoyon qilishi” (Erscheinung) bilan belgilanadi, ya’ni qadriyat avval idrok maydoniga shovqin, yorug’lik yoki harakat shaklida kirib keladi, keyin esa subyekt ongida ma’no va baho qatlami bilan to’ldiriladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, lirik matnda bayram, mushak, shovqin va yorug’lik kabi sezgi fenomenlari qadriyatlarning hodisaviy bosqichini ifodalaydi. Chunki ular qisqa muddatli, yorqin, intensiv va ko’pincha umumiy idrokni egallovchi ko’rinishga ega. Bu jihat ayniqsa “Yana telba dunyo...” she’rida yaqqol ko’rinadi:

“Rang-barang chiroqlar,
Sachroq mushaklar,
Bir lahza porlagan ko’zlar ham so’ndi.”

Bu yerda chiroq, mushak va ko’zning porlashi qadriyatlarning vizual hodisalar sifatidagi intensiv paydo bo’lishini, “so’ndi” fe’li esa fenomenning davomiy emas, aksincha vaqtinchalikligini ko’rsatadi. Fenomenologiyada aynan mana shu ikki element – paydo bo’lish va barham topish – hodisaning mohiyatga bog’lanishiga sabab bo’ladi. Bayramning o’zi ham inson hayotida qadimdan qadriyatli hodisa bo’lishiga qaramay, lirik matnda u mohiyat emas, hodisa sifatida tasvirlanadi: ya’ni bayram bir kundan ko’proq yashamaydi, u o’zini “tovush”, “yorug’lik”, “shovqin” orqali bildiradi, ammo ertasi kun uning joyini boshqa qadriyatlar egallaydi. Shuning uchun bu jarayon shoir nigohida vaqtinchalik qadriyatlar modelini tashkil etadi.

Tovush fenomeni esa yana bir hodisaviy qavatni tashkil qiladi. Tovush – shovqindan farqli ravishda – subyektiv idrokni chuqurroq bosqichga tortadi, chunki u ko’pincha eshitish orqali mavjudlikka ulanadi. “Uch ohang” she’rida aynan shu mexanizm ishlaydi: avval dunyo tovush bilan to’ladi (“Qadam tovushlari – tiriklik kuyi”), keyin esa tovush hayotning o’zi sifatida namoyon bo’ladi. Bu jarayon fenomenning qadriyatga aylanadigan bosqichidir. “Husserl fenomenologiyasi”da bu holat “tajribaning intensionalligi” sifatida izohlanadi, ya’ni tovush faqat eshitilmaydi, balki hayot fenomeniga tegishli ma’noni bildiradi. Tovushning hodisa sifatida qadriyatga ulanishi ikki bosqichni ko’rsatadi: avval tovush, keyin ma’no. Aynan shu mexanizm orqali tovush “hayot” fenomeniga aylanadi.

Fenomen sifatidagi shovqin esa mazkur tizimning eng tashqi qatlamini tashkil qiladi. Shovqin ko’pincha umumiy idrokni egallab, mohiyat mazmunini vaqtincha yopadi. Shu jihatdan u qadriyatlarning mos yashirin, mos ochiq bo’lish mexanizmini keltirib chiqaradi. Shu sabab lirik subyekt uchun shovqin – muhim emas, balki muhimni berkituvchi hodisa. Buni fenomenologik tilda “screens of significance” (ma’no pardalari) deb izohlash mumkin.

Nazariy jihatdan olganda bu jarayon bir qancha fenomenologik tadqiqotlarda tasdiqlangan. Masalan, M.Heidegger mavjudlikning sezgi orqali ochilishini “...hodisaning mohiyatga eltuvchi yo’li” sifatida ta’riflab, “...narsa avval sezgida hodisa sifatida ko’rinadi, keyin anglashda mohiyatga aylanadi”[1.102] deb ta’kidlaydi. Aksiologiya sohasi vakili M.Scheler esa qadriyatlarni “...mavjudlikning hodisa va mohiyat qatlamlarida seziladigan mazmunli belgi” sifatida tushuntiradi[2.47]. Bu ikki ta’rif shoir matnidagi jarayonni nazariy jihatdan mustahkamlaydi: bayram, chiroq, mushak, shovqin va tovushlar – qadriyatlarning hodisaviy bosqichidir; ular tez yoqiladi, tez o’chadi va

o'zlari bilan birga muhimroq qadriyatlar qatlamini ochib ketadi. Shu bois mazkur she'rlarda hodisa → qadriyat o'tishi uch xil bosqichda namoyon bo'ladi: avval sezgi (yorug'lik, shovqin), keyin idrok (eshitish, qiyoslash), eng so'ng baho (qadriyat). Aynan mana shu uchlik hodisaviy qadriyatlarining lirik ongda o'rnini belgilaydi.

Hodisaviy qatlamlardan farqli ravishda mohiyaviy qadriyatlar lirik subyekt ongida vaqtinchalik porlash yoki shovqin emas, balki mavjudlikni belgilovchi tayanch sifatida namoyon bo'ladi. Fenomenologik aksiologiya bu jihatni qadriyatlarining "aksial tuzilishi" bilan izohlaydi: ya'ni, ba'zi qadriyatlar odam hayotida markazni, qolganlari esa periferiyani tashkil qiladi. Markaziy qadriyatlar doimo insonning mavjudlik tajribasiga ulanadi; ular o'zini yo'qotgan yoki so'nib qolgan paytda ham subyekt ongida "yashirin davomiylik" (verborgene Dauer) holatida mavjud bo'ladi. Lirik matnda aynan hayot, ona, vatan va vaqt shunday aksial qadriyatlar sifatida belgilanganini ko'ramiz.

"Uch ohang" she'rida chaqaloq yig'isi hayotning birlamchi o'qidir. Bu tovush fenomeni avval eshitiladi, keyin esa qadriyatga aylanadi; ya'ni yig'i – mazmuniy belgidir: u subyektning mavjudlikka kelishini bildiradi. Bu jarayon fenomenologik til bilan aytganda "mavjudlikning ovoz orqali namoyon bo'lishi"dir. Shu ma'noda hayot tovushga muhtoj emas, balki tovush orqali o'zini ko'rsatadi. Shundan so'ng ona allasi muhimlikning keyingi qatlami sifatida paydo bo'ladi. Ona allasi fenomeni nafaqat mehr, himoya va tinchlantirish hodisasini bildiradi, balki qadriyatning intersub'yektiv holatini ham ko'rsatadi: ona – subyektga yo'naltirilgan qadriyat, chaqaloq esa qadriyatning manzili. Bunday bog'liqlik ikki yonlama uzviylikni yuzaga keltiradi: hayot → muhabbat → davomiylik. Lirika uchun bu uchlik muhim, chunki lirik subyektning aksariyat kechinmalari aynan hayotning davom etishi yoki to'xtashi bilan bog'liq.

Yana telba dunyo... she'rida esa mohiyaviy qadriyatlar o'ta keskin tarzda namoyon bo'ladi. Bayramning yorug'ligi so'nganidan keyin lirik subyekt o'zining ichki tekshiruv bosqichiga o'tadi:

Bosriqib turaman – bayramda uxlab,
Oddiy namozshomda uyg'ongan beg'am.
Shuurim tirilar – hayotni yo'qlab:
G'azo tinchmi!
Qulab tushmadimi bir uchoq odam!
Vatan turibdimi – uyqumdan avval
Sarxush tilaklarga to'lgan bu Vatan
Hanuz joyidami!
Sotishmadimikan uyqumda meni!

Bu yerda qadriyatlar barqarorlik, xavfsizlik va territoriya orqali mohiyaviy tus oladi. Vatan fenomeni shoir uchun hodisa emas, balki mavjudlikni saqlab qoluvchi tayanch. Bu fenomenologik til bilan aytganda – "da'seiende Grund" (mavjudlikning tayanchi). Bu o'rinda bayram, shovqin va mushaklar yo'qolib ketgan; ammo vatan haqidagi tashvish qolgan. Vatan fenomeni shovqinga emas, "xavotirga" ulanadi. Bu juda muhim, chunki qadriyatning bevosita belgisidan biri – "o'ylantirishi"dir.

Vaqt esa yuqoridagi ikkala she'rda ham yorqin aksial rol o'ynaydi. "Uch ohang"da vaqt yangi yil bongi bilan, "Yana telba dunyo..."da esa bayram tugagach qaytgan kundaliklik orqali vujudga chiqadi. Vaqt, fenomenologiyada aytilganidek, "hodisani mohiyatga aylantiruvchi vosita"dir. Bu jarayonni P.Ricoeur ham izohlagan: "Vaqt har doim voqelikni tekislamaydi, balki uning chuqurligini hosil qiladi"[3.63]. Aynan shu mexanizm she'rlarda seziladi: ham bayram, ham shovqin, ham yorug'lik vaqt orqali mohiyatga o'tkaziladi. Vaqtdan o'tmagan hodisa mohiyatga aylanmaydi.

Ona fenomenining lirik semantikasi ham o'ziga xosdir. Ona – muhabbat, mehr va himoyaning uch fazasini o'zida jamlaydi. Bu qadriyat boshqa qadriyatlardan farqli

ravishda “insondan insonga” o’tadi. Bu jihat aksiologik nuqtai nazardan qaraganda “ko’chuvchi qadriyat” toifasiga kiradi. Boshqa qadriyatlar esa ko’plab hollarda “joyga birlashtirilgan” bo’ladi: masalan, vatan – territoriyaga, vaqt – davomiylikka, hayot – tana yoki ruhga, ona esa subyektlararo aloqaga birlashtiriladi. Bu mexanizmni Max Scheler quyidagicha ta’riflaydi: “Ba’zi qadriyatlar subyektga tegishli, ba’zilari esa subyektlararo tizimda mavjud bo’ladi”[4.88]. Bu jarayonning yana bir qatlami mavjud: bayramdan keyingi beqarorlik va qadriyatlarning qayta markazlashuvi. Kundalik hayot, rizq, non, tuz, yog’ kabi qadriyatlar mohiyaviy qatlarga o’tadi. Bayram tugashi bilan inson o’zining “sutka orqali tiklanadigan qadriyati”ga qaytadi. Bu qadriyatlar vaqtinchalik emas, balki mavjudlikni saqlab turuvchi asosdir.

Xulosa. O’tkazilgan tahlillar shuni ko’rsatdiki, zamonaviy o’zbek lirikasida qadriyatlar masalasi faqat semantik yoki mazmuniy tasniflash darajasida emas, balki fenomenologik jarayon sifatida namoyon bo’ladi. Ya’ni qadriyatlar avval hodisa holatida sezgilar maydoniga kirib keladi, keyin vaqt va idrok bosqichlari orqali mohiyatga aylanadi va lirik subyekt ongida aksiologik tayanch sifatida shakllanadi. Aynan shu jarayonning poetik ko’rinishi yuqorida tahlil qilingan ikki she’r misolida aniq ko’rinadi. “Yana telba dunyo...” she’rida bayram, yorug’lik va shovqin fenomenlari qadriyatlarning hodisaviy qatlamini tashkil qilgan bo’lsa, bayram o’tgach qaytgan kundaliklik, rizq va vatan ehtiyoji mohiyaviy qatlamni belgilaydi. Bunda vaqt indikator vazifasini bajaradi: vaqt hodisaning o’tkinchiligi bilan mohiyatning barqarorligini ajratib beradi. “Uch ohang” she’rida esa tovush fenomeni markaziy o’ringa ko’tariladi va hayot (chaqaloq yig’isi), muhabbat (ona allasi) hamda davomiylik (Yangi yil bongi) qadriyatlari tovush orqali ifodaviy hodisadan aksiologik markazga o’tadi. Natija shundan iboratki, qadriyatlar fenomenologiyasi lirikaning ichki mexanizmini Freyddagi singari psixik jarayonlar yoki Bachtindagi singari dialog asosida emas, balki sezgi–idrok–mohiyat zanjiri asosida tushuntirish imkonini beradi. Mazkur tadqiqot shuni ko’rsatdiki, Jo’rayev she’riyatida qadriyatlar nafaqat mazmuniy obyekt sifatida, balki bilish jarayoni sifatida ham amal qiladi: lirik subyekt hodisalarning yorqin shovqinidan mohiyatning sukunatiga o’tadi. Shunday qilib, zamonaviy o’zbek poetik tafakkurida qadriyatlar fenomenologiyasi bu jarayonning estetizatsiya qilingan shaklidir va poetik matn insonning mavjudlik tajribasini aks ettiruvchi aksiologik maydon sifatida namoyon bo’ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Heidegger M. “Sein und Zeit”. – Tübingen, 1972. – pp.102
2. Scheler M. “Der Formalismus in der Ethik”. – Bern: Francke Verlag, 1954. – pp.47
3. Ricoeur P. “Temps et récit”. – Paris: Seuil, 1983. – pp.63
4. Scheler M. “Wesen und Formen der Sympathie”. – Bern: Francke Verlag, 1957. – pp.88
5. G’afurov O. Lirika va poetik tafakkur masalalari.–Toshkent: Fan, 2015. – 284 b.
6. Sa’dullaev U. She’riyat va lirik tafakkurning zamonaviy modeli. – Toshkent: Akademnashr, 2021. – 228 b.
7. Saidov S. Badiiy nutq va estetik idrok. – Toshkent: Yozuvchi, 2008. – 265 b.
8. Karimov H. Adabiy semantika va obrazli tafakkur. – Samarqand: Registon nashriyoti, 2020. –240 b.
9. Abdullayev R. Poetika va adabiy tahlil tamoyillari. – Buxoro: BuxDU nashriyoti, 2017. – 198 b.

EPIK AN'ANA VA UNING FOLKLOR ESTETIKASIDAGI O'RNI

Yo'ldoshev Dilmurod

Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi

kumushshamshir0404@gmail.com

ORCID 0009-0008-4706-9634

Qurbonov Jahongir

Qarshi davlat universiteti talabasi

UDK 398.22

Annotatsiya. Mazkur maqolada epik an'ananing folklor estetikasidagi o'rni epik matnning jarayon sifatidagi tabiati, ijro sinkretizmi va mifopoetik qatlam orqali tahlil qilinadi. Tadqiqotning markazida Qo'rg'on maktabi materiallari asosida baxshi ijrosining performativ xususiyatlari, variantlashuv mexanizmi, epik xotira va ustoz – shogirdlik tizimi kabi epik transmissiya shakllari turadi. Mifopoetik qatlam esa qahramonning g'ayritabiiy tug'ilishi, iniciatsiya, homiy-ruhlar, safar va sinovlar tizimi kabi arxaiik struktur elementlar orqali epik estetikaning semantik o'qini belgilashi ko'rsatiladi. Maqolada epik obrazlar tizimi milliy estetikaning ideal modelini yaratishda muhim bo'lgani, epik jarayon esa auditoriya bilan estetik dialog orqali kollektiv ongning shakllantirishi ta'kidlanadi. Natijada epik an'ana milliy identitetni badiiy idrok va estetik kechinma orqali mustahkamlovchi madaniy institut sifatida talqin etiladi.

Kalit so'zlar: epik an'ana; folklor estetika; baxshi ijrosi; mifopoetik qatlam; epik obrazlar tizimi; ustoz–shogirdlik; kollektiv ong.

THE EPIC TRADITION AND ITS ROLE IN FOLKLORIC AESTHETICS

Abstract. This article examines the role of epic tradition within the framework of folkloric aesthetics by analyzing the processual nature of the epic text, the performative dimensions of oral performance, and the significance of the mythopoetic layer. Based on materials from the Qorghan (Qo'rg'on) school of Uzbek epic singing, the study focuses on transmission mechanisms such as improvisational variation, epic memory, and the master – disciple system. The mythopoetic layer is shown to form the semantic core of the epic through archaic structural elements, including miraculous birth, initiation, patron spirits, journey, and trial episodes. The article argues that the system of epic imagery plays a decisive role in shaping the ideal models of national aesthetics, while the epic performance itself constructs a collective consciousness through aesthetic dialogue with the audience. Thus, the epic tradition is interpreted as a cultural institution that reinforces national identity through artistic perception and shared aesthetic experience.

Keywords: epic tradition; folkloric aesthetics; epic performance; mythopoetic layer; system of epic imagery; master–disciple transmission; collective consciousness

Kirish. Epik an'ana insoniyatning eng qadimiy badiiy tajribalaridan biri sifatida xalq madaniy xotirasining asosiy tashuvchisiga aylanib, folklor estetikasi shakllanishida hal qiluvchi o'rin tutadi. Og'zaki ijodning turli shakllari – qo'shiq, ertak, afsona, doston va marosim poetikasida epiklik nafaqat tarixiy voqelik yoki qahramonlik idealining ifodachisi, balki estetik did, badiiy idrok va kollektiv kechinmalarni shakllantiruvchi kuch sifatida maydonga chiqadi. Epik an'ananing folklor estetikasi bilan uzviy bog'lanishi, avvalo, san'atning sinkretik tabiatida namoyon bo'ladi, chunki dostonchilik jarayonida so'z, soz, ovoz va dramatik harakatning uyg'unlashuvi badiiy idrokning hissiy, intellektual va jismoniy qatlamlarini birlashtirib, tinglovchida badiiy taassurot hosil qiladi. Epik ijro jarayonida shakllangan ustoz-shogirdlik tizimi, variantlashuv hodisasi, epik xotira va badihago'ylik mexanizmlari esa epik an'ananing tarixiy uzluksizligini ta'minlab, estetik me'yorlarning barqaror saqlanishiga xizmat qiladi. Zotan, og'zaki san'atda an'ana faqat matnni emas, balki ijro texnikasi, ritm, badiiy formulalar, motivlar tizimi va auditoriya bilan kommunikativ aloqani ham o'zida mujassamlashtiradi. Folklor estetikasida epik an'ana milliy idealning obrazli konstruksiyasini yaratib, qahramon timsolida jamiyatning axloqiy-estetik qarashlarini umumlashtiradi, shu orqali kollektiv ongning estetikasini ifodalash vositasiga aylanadi. Dostonlardagi g'ayritabiiy tug'ilish, safar, sinov, vafodorlik, jasorat, adolat, sadoqat singari motivlar xalq tafakkurida go'zallik, yuksaklik va axloqiy

poklik bilan bog'liq bo'lgan estetik talqinlarni mustahkamlaydi. Bu jihatdan epik an'ana xalq badiiy tafakkurining "estetik maktabi" bo'lib, avlodlararo badiiy did uzluksizligini ta'minlovchi institut sifatida namoyon bo'ladi. Shu sababli epik an'ananing folklor estetikasi doirasidagi o'rni nafaqat badiiy jarayon, balki madaniy ong va milliy identitet uchun ham muhim metodologik kategoriya sifatida baholanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Epik an'ananing folklor estetikasidagi o'rnini tadqiq etish XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab xalq og'zaki ijodi nazariyasida mustaqil yo'nalish sifatida shakllandi. G'arb folklorshunosligida bu masala, avvalo, og'zaki poeziyaning ijro tabiatini o'rgangan M.Perri va A.Lord tadqiqotlarida konseptual shaklga ega bo'ldi. Ular epik matnlarning og'zaki yaratilish mexanizmini "formula–variant–an'ana" uchligi asosida izohlab, ijro jarayoni estetik muhit va auditoriya bilan o'zaro aloqadorligiga e'tibor qaratdilar. Sovet kontekstida V.M.Gatsak, B.N.Putilov, G.N.Potanin singari tadqiqotchilar epik kuychilik fenomenini nafaqat badiiy matn, balki ritual-kommunikativ jarayon sifatida baholab, shomonlik qatlamlari, mifopoetik motivlar va epik qahramon konseptining tarixiy shakllanishi masalalarini ilgari surdilar. Ularning umumiy xulosasi shundan iboratki, epik an'ana estetik ongning kollektiv shakli bo'lib, unda badiiy obrazlar, arxaik syujet strukturalari va musiqiy-kommunikativ elementlar uyg'unlashadi. Turkiy folklorshunoslikda K.Rayxl va S.Köprülü epik ijrochilikni turkiy dunyo madaniy modelining struktur elementi sifatida baholab, doston janrining shakllanishida musiqa, ijro texnikasi, ustoz-shogird tizimi va variantlilik belgilovchi omil sifatida ko'rsatildi. O'zbek folklorshunosligida mazkur masala V.M.Jirmunskiy va H.Zarifov tomonidan "o'zbek qahramonlik eposi tizimi"ni rekonstruksiya qilish jarayonida ilmiy muhokamaga olib kirildi, keyingi bosqichda T.Mirzayev, O.Safarov, J.Eshonqulov, M.Jo'rayev, Sh.Qahhorova kabi tadqiqotchilar dostonchilik an'anasining poetik va ijroshunoslik jihatlarini chuqur tadqiq etdilar. Ayniqsa, T.Mirzayev epik repertuar va ijro tizimining an'ana orqali uzluksiz saqlanishini, J.Eshonqulov esa epik tafakkurning tadrijiy shakllanishini tahlil qildi. M.Jo'rayev va hamkorlarining shomonlik qatlamlari bo'yicha ishlari epik an'ananing estetik funksiyasini mifopoetik manbalar bilan bog'lash imkonini berdi. Mustaqillik davrida esa N.Ochilovning baxshichilik san'ati bo'yicha tadqiqotlarida epik an'ananing estetik, ijroshunoslik va kommunikativ tabiatini tizimli o'rganish tendensiyasi kuchaydi, ayniqsa ustoz-shogirdlik, epik xotira, ijro modeli va epik estetik me'yorlar masalasi yangi nazariy asosda talqin qilindi. Shu tariqa mavzu bo'yicha mavjud ilmiy an'ana epik jarayonni matn markazidan ijro–an'ana–estetika uchburchagiga ko'chirish orqali kengayganini ko'rsatadi, bu esa epik an'ananing folklor estetikasidagi o'rnini kompleks kategoriyaga aylantirdi.

Tadqiqot metodologiyasi. Epik an'ananing folklor estetikasidagi o'rnini yoritishga qaratilgan mazkur tadqiqot dizayni ko'p komponentli bo'lib, folklorshunoslikning nazariy, tipologik va estetik talqinlarini birlashtiruvchi metodologik yondashuvga tayanadi. Avvalo, predmetning o'zi og'zaki san'at va ijro jarayoniga daxldor bo'lgani uchun ushbu yo'nalishda matnshunoslik emas, balki ijroshunoslik markaziy metod sifatida tanlanadi. Ijroshunoslik epik matnni tayyor mahsulot emas, balki jarayon sifatida tahlil qiladi, jarayonning estetik, kommunikativ va funksional komponentlarini tiklaydi. Ikkinchi metod antropologik-folkloriy yondashuv bo'lib, unda epik an'ana estetik ongning kollektiv shakli sifatida talqin qilinadi va madaniy transmissiya, ustoz-shogirdlik, variantlashuv, auditoriya bilan muloqot kabi mexanizmlar orqali tahlil qilinadi. Uchinchisi – tipologik va struktur tahlil bo'lib, epik syujet, motivlar, qahramon tipologiyasi hamda poetik formulalarning takroriy struktura sifatida ishlashi, ular orqali estetik me'yorlarning shakllanishi o'rganiladi. To'rtinchi metod sifatida mifopoetik tahlil jalb etiladi, chunki epik estetikaning ildizlari arxaik mif qatlamlari bilan bog'liq bo'lib, g'ayritabiiy tug'ilish, iniatsiya, safar va homiy-ruhlar motivlari mazkur bog'liqlikni ochib beradi. Yakunda tadqiqot nazariy modelni to'rtta o'q – an'ana, ijro, estetika va kommunikatsiya – orqali

qurib, epik jarayonning kompleks tabiatini bitta metod bilan emas, balki metodlar uyg'unligi bilan ochishni maqsad qiladi.

Natijalar va muhokama. Epik an'ana og'zaki ijodning nafaqat badiiy, balki madaniy-estetik mexanizmi sifatida yuzaga keladi. Ushbu mexanizmning markazida matnning tayyor, tugallangan va qat'iy shaklga ega bo'lgan hodisa sifatida emas, aksincha jarayon sifatida mavjudligi turadi. Jarayonning bunday talqini uni ijro, auditoriya, ustoz – shogirdlik, variantlashuv, epik xotira, sinkretizm va marosimiy kontekst singari elementlar bilan bog'liq qiladi. Epik matnning ijro jarayoniga bog'liq holda shakllanishi folklor estetikasida “tiriklik” sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa og'zaki ijodning yozma adabiyotdan farq qiladigan eng muhim tamoyillaridan biridir. Yozma matn muzlatilgan shakl bo'lsa, epik matn tirik organizmdir; u har bir ijroda yangi shaklni qabul qiladi, qisqaradi, kengayadi, dramatik kuchlanishining markazini o'zgartiradi, mantiqiy tugunlarini qayta quradi yoki yangi poetik bloklar bilan boyiydi.

Epik jarayonning bu jihatlari ayniqsa Qo'rg'on maktabida yorqin namoyon bo'ladi. Fozil Yo'ldosh o'g'li, Ergash Jumanbulbul o'g'li, Po'ltan shoir va Islom shoir singari baxshilar repertuarida bir xil nomdagi dostonlar bir-biridan sezilarli farq qiladi. Masalan, “Alpomish”ning Fozil shoir variantida epik syujetning dastlabki bo'lagi – qahramonning g'ayritabiiy tug'ilishi motivi uzunroq va mifopoetik qatlamlar bilan boyitilgan bo'lsa, Ergash Jumanbulbul o'g'li ijrosida epik dramatism ko'proq jang sahnalari va karomatli safar bosqichida yuzaga chiqadi. Bu tafovutlar matnning ijro davomida jarayon sifatida mavjudligini ko'rsatadi. Shuningdek, variantlashuv mexanizmi epik xotira bilan bog'liq bo'lib, xotira bu yerda yodlangan matnni qayta tiklash emas, balki epik bloklar, poetik formulalar va motivlar tizimini kerakli joyda tiklash jarayonidir. T.Mirzayev ushbu mexanizmni quyidagicha ta'riflaydi: “Dostonchilik jarayonida matn yodlangan qat'iy shakl emas, balki ijro davomida qayta yaratuvchi mexanizmga aylanadi”[1.24]. T.Mirzayev ta'rifidagi “qayta yaratuvchi mexanizm” iborasi epik an'ananing eng chuqur tabiatini ochib beradi: matnning har gal o'zgarmasligi – uning zaifligi emas, aksincha tirikligi va estetikasining manbaidir.

Epik ijro jarayonining sinkretik xususiyati ham estetik muhitni belgilovchi omildir. Baxshi ijrosi so'z (epik poeziya), soz (do'mbira yoki torli cholg'u), ovoz (intonatsiya, tembr, nafas), marosimiy harakat (gestus, tana holati), va auditoriya bilan muloqot (reaksiya, ishora, yordamchi signallar)ning uyg'unligiga tayangan holda amalga oshadi. Bu sinkretizm natijasida epik ijro dramatik va musiqiy tabiat oladi. Odatda ijro paytida baxshining ovozi, nafas olish tempi, matnning ritmik strukturasi belgilaydi; kuy esa epik obsessiyani kuchaytiradi va auditoriyada hissiy rezonans uyg'otadi. Qo'rg'on maktabida do'mbira naqoratlarida uchraydigan ohangiy takrorlar dostonning “epik vaqt”ini cho'zadi va kechinma intensivligini oshiradi. Auditoriya esa epik jarayonning passiv iste'molchisi emas, balki faol subyekti sifatida ishtirok etadi. Ularning “voh”, “hey”, “ha mayli”, “boshla” kabi signallari dostonning dramatik ritmini tartibga soladi va estetik jarayonni ikki tomonlama dialogga aylantiradi. Epik an'ananing ustoz–shogirdlik mexanizmi ham madaniy transmissiya uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Qo'rg'on maktabida baxshi bo'lish tashqi kasb emas, balki tanlanish, sinov, pirlilik va xizmat davrini o'z ichiga olgan murakkab jarayon sifatida mavjud. Shogirdning ustoz yonida yillar davomida xizmat qilishi epik repertuarni egallashdan avval ijroning ichki estetikasini – nafas me'yori, dramatik taranglikni, auditoriya bilan muloqot usullarini, kuy tuzilmalarini, tembrning o'zgarish gradatsiyalarini, gestuslarni o'rganishga qaratilgan bo'ladi. Shuningdek, doston matnining egallanishi ham motivlar, formulalar, epik bloklar va epizodlarning qatorliligi orqali sodir bo'ladi. Bu jarayon og'zaki adabiyotdagi “bo'laklash estetikasini” yuzaga keltiradi.

Epik an'ananing marosimiy konteksti ham uning estetik mohiyatini belgilaydi. Ko'p hollarda doston ijrosi to'y, yig'in, sayil, hasharmoq, bayram yoki qishloq

yig'ilishlari kabi kollektiv vaziyatlarda ro'y beradi. Bunday vaziyatlarda epik matn jamiyatning kollektiv kechinma maydoniga aylanadi va epiklik faqat syujetning ichida emas, balki voqelikning o'zida ham namoyon bo'ladi. Shu bilan birga marosimiy kontekst mifopoetik qatlam uchun ham maydon yaratadi, chunki aynan ana shu vaziyatlarda epik qahramon idealining kollektiv uyg'onishi ro'y beradi. Natijada epik an'ana folklor estetikasida uch xil vazifani bajaradi: birinchisi – epik bilimni avloddan-avlodga uzatish (transmissiya), ikkinchisi – badiiy mezonlarni shakllantirish (estetika), uchinchisi – kollektiv kechinma orqali madaniy identifikatsiya yaratish. Shu sababdan epik an'ananing estetik tabiatini operativ emas, balki struktur darajada o'rganish zarur. An'anani struktur sifatida tahlil qilish esa epik matnning tayyor mahsulot emas, balki jarayon sifatidagi tabiatini e'tirof etishni taqozo etadi.

Epik an'ananing estetik tabiati, avvalo, uning mifopoetik qatlamida o'z ifodasini topadi. Mifopoetik qatlam deganda dostonlarda uchraydigan g'ayritabiiy tug'ilish, initsiatsiya, homiy-ruhlar, karomatli safar, epik ot, sinovlar tizimi, epik qarshi kuchlar va finaliy tantana kabi bosqichlarning badiiy va marosimiy vazifalari tushuniladi. Ushbu qatlam epiklikning semantik yuragi bo'lib, estetik ideallashtirish va kollektiv ongning qahramon modeli aynan shu yerda shakllanadi. Mifopoetik struktura o'z navbatida epik an'ananing eng qadim qatlamlari bilan bog'liq: unda shomonlik qoldiqlari, totimistik timsollar, kosmogonik tasavvurlar va ijtimoiy-ma'naviy idealning obrazli namoyoni mavjud bo'ladi. Shuning uchun ham folklor estetikasida epiklik faqat tarixiy yangilik emas, balki arxaik jarayonning estetik davomidir.

Qo'rg'on maktabi dostonlarida mifopoetik qatlam ayniqsa aniq namoyon bo'lgan hodisalardan biri bu – epik qahramonning g'ayritabiiy tug'ilishi motividir. "Alpomish"da bolaning tug'ilishi homiy ruhlar va kult timsoli bilan bog'liq bo'lib, homila karomat sifatida talqin qilinadi, ba'zi variantlarda esa bola xonadonning nurini ko'paytiruvchi timsollar bilan birga keladi. Ergash Jumanbulbul o'g'li variantlarida bu karomat yanada kuchliroq bo'lib, bolaning tug'ilishi oila va urug' taqdiri bilan bog'lanadi hamda epik qahramonning kelajakdagi vazifalari va idealining ipi shu paytda tashlanadi. Bu – qadimiy inikiatsiya miflarida kuzatiladigan "kelajakdagi siljish" tamoyiliga mos keladi. Shuningdek, boshqa dostonlarda ("Xoldorxon") qahramon tug'ilmaganidan oldin ham sha'niga bashorat berilishi mumkin. Bu bashorat mifopoetik semantikaning estetik funksiyasini belgilaydi, chunki qahramonning ideal modeli tug'ilish paytida boshlanadi.

Mifopoetik qatlamning ikkinchi muhim qismi – inikiatsiya, ya'ni qahramonning epik safarga tayyorlanish jarayonidir. "Alpomish"da bu jarayon ot minish, yoy tortish, kurashish, ot tanlash kabi komponentlar bilan amalga oshadi. Bu jarayon epik qahramonni jismoniy va ruhiy jihatdan muvofiqlashtiradi. Qahramonning ot tanlashi ("Boychibor") esa mifopoetik qatlamda totimistik timsol sifatida maydonga chiqadi: epik ot qahramonning "ikkinchi o'zi", ya'ni ruhiy hamrohi sifatida mavjud bo'ladi. Shuningdek, safar bosqichi mifopoetik semantikada kosmik makonlarni kesib o'tish modeli sifatida talqin qilinadi. Safar va kurash epik qahramonni sinovdan o'tkazib, uning idealini tasdiqlaydi. Shu tariqa epik qahramon ham estetik, ham axloqiy model sifatida qoladi. J.Eshonqulov ta'kidlaganidek: "Epik qahramon obrazi xalq dunyoqarashida nafaqat estetik, balki axloqiy normativ vazifani ham bajaradi, chunki u ideal model sifatida jamiyat ongida mustahkamlanadi"[2.56]. Mifopoetik qatlamning vazifasi ham ana shu normativ ideallikni estetik shaklda yaratishdir.

Epik dostonlarning yana bir markaziy elementi – homiy-ruhlar va pirlilik tizimidir. Qo'rg'on maktabi baxshilari epik ilhomni tasodifiy hodisa sifatida emas, balki ruhiy tanlanishning natijasi sifatida talqin qilganlar. Baxshining epik kuchga ega bo'lishi ko'pincha tush motivlari, pirlar va homiy ruhlarning vasiyati orqali amalga oshadi. Bu hodisa mifopoetik qatlamda initsiatsiyaning baxshi uchun amal qiladigan shaklidir. Baxshi epik jarayonda "vositachi" sifatida maydonga chiqadi: u epik olam bilan real olam orasida

turadi. Bu jihat baxshi ijrosining marosimiy mohiyatini belgilaydi. Ba'zan epik qahramonning o'zi ham homiy ruhlar bilan aloqa qiladi. "Kuntug'mish"da pari qizlar timsoli orqali karomatli yordam motivi mavjud bo'lib, qahramonning vazifasini yengillashtiradi va uning idealini tasdiqlaydi.

Mifopoetik qatlamning yana bir markaziy elementi – epik qarshi kuchlardir. Qarshi kuchlar epik drammatizmni yuzaga keltiradi va estetik taranglikning manbaiga aylanadi. "Yodgor" dostonida qahramonning sinovlari ko'proq axloqiy-estetik xarakterda bo'lsa, "Xoldorxon"da qarshi kuchlar jismoniy kurash maydoniga ko'chiriladi. Bu farqlar variantlashuv mexanizmining mifopoetik qatlamni qanday qayta ishlab berishini ko'rsatadi. Qarshi kuchlar ko'pincha vahshiy hayvon, dev, ajdarholar yoki dushman urug'lari orqali tasvirlanadi. Bu tasvirlar miflarning arxaik qatlamida kosmogonik dualizm (yorug' – qorong'u, tartib – kaos) asosida yotadi. Shu ma'no bilan epik estetika kosmogonik tasavvurlarni ijtimoiy-axloqiy kontekstga ko'chiradi va epik voqelikni jamiyatning ideal ongida poetiklashtiradi. Epik dostonlarning final bosqichi esa mifopoetik qatlamning estetik yakunidir. Finalda qahramon ideal model sifatida tasdiqlanadi va uning jamiyat hayotidagi vazifalari o'z ifodasini topadi. "Alpomish"da final – urug'ning tiklanishi, adolatning qaror topishi va nikoh orqali muvozanatning qayta tiklanishi bilan yakunlanadi. Shu bilan epik ong uchun tartibning tiklanishi – estetikaning eng muhim maqsadiga aylanadi. Epiklikning estetik mohiyati ham aynan tartibni tiklashdadir. Mifopoetik qatlamning yana bir muhim vazifasi – kollektiv estetik kechinmani yaratishdir. Qo'rg'on maktabi baxshilari ijrosida epiklik faqat syujet darajasida emas, balki jarayonning o'zida ham voqelik darajasiga ko'tariladi. Auditoriya epik jarayonni nafaqat tinglaydi, balki uni kechiradi. Shu sababli epik estetikada kechinma – markaziy kategoriya sifatida qaralishi kerak. Kechinmaning asosiy manbalaridan biri qahramonning idealiga nisbatan muhabbat va unga bo'lgan ishonchdir. Bu ishonch mifopoetik qatlamning eng katta zafaridir. Natijada epik an'ana folklor estetikasida mifopoetik qatlam orqali milliy idealni, kollektiv axloqiy me'yorni va badiiy strukturani yaratadi. Shu bois epik estetika milliy ongning eng chuqur qatlamlariga tayanadi va unda kollektiv xotira, ma'naviy an'ana va axloqiy-estetik ideal birlashadi. Folklor estetikasida epiklik – jamiyatning o'zini o'zi poetiklash jarayonidir.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, epik an'ana folklor estetikasida nafaqat badiiy mazmunni, balki ijro jarayoni, marosimiy vaziyat, mifopoetik semantika va kollektiv kechinma kabi ko'p qatlamli hodisalarni birlashtiruvchi murakkab tizim sifatida faoliyat yuritadi. Ushbu tizimning asosiy o'qi epik matnning tayyor mahsulot emas, balki jarayon sifatida mavjud bo'lishidir. Jarayonning bunday talqini matnning variantlashuv, epik xotira, ustoz–shogirdlik, ijro sinkretizmi va kommunikativ estetika kabi mexanizmlar orqali shakllanishiga imkon yaratadi. Qo'rg'on maktabi misolida kuzatilgan dalillar epik ijro jarayonining tiriklik va dinamiklik xususiyatini ochib berdi. Baxshi ijrosi auditoriya bilan uzviy muloqotda kechganligi bois epik jarayon ikki tomonlama estetik dialog shaklini oladi, bu esa epik an'ananing ijtimoiy va estetik vazifalarini kengaytiradi. Mifopoetik qatlam esa epik estetikaning semantik markazini tashkil etadi. G'ayritabiiy tug'ilish, iniciatsiya, homiy-ruhlar, epik ot, sinovlar va finaliy tiklanish kabi motivlar qahramonning ideal model sifatida tasdiqlanishiga xizmat qilib, xalqning axloqiy-estetik tasavvurlarini poetik shaklda mujassamlashtiradi. Bu qatlam epiklikning kosmogonik, axloqiy va badiiy o'lchamlarini birlashtirib, kollektiv ongning estetik me'yorlarini shakllantiradi. Shunday qilib, epik an'ananing funksiyasi axborot yetkazish yoki voqea hikoya qilishdan ko'ra kengroq: u milliy identitetni estetika orqali mustahkamlaydi, tarixiy va arxaik qatlamlarni zamonaviy badiiy ong bilan bog'laydi va jamiyat uchun muhim bo'lgan ideal shakllarni takror ishlab chiqaradi. Demak, folklor estetikasida epiklik milliy madaniyatning o'zini poetik tarzda idrok etishiga tenglashadi va shu bois epik an'ana badiiy, estetik va ma'naviy ozuqa manbai sifatida o'zining dolzarbligini davom ettiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirzayev T. Xalq baxshilarining epik repertuari. Toshkent: Fan, 1979. – 224 b.
2. Eshonqulov J. Epik tafakkur tadriji. Toshkent: Fan, 2007. – 312 b.
3. Jo‘rayev M. Epik tafakkur va uning ijtimoiy ildizlari. Toshkent: Fan, 1987. – 268 b.
4. Safarov O. O‘zbek xalq dostonlarining poetikasi. Toshkent: Fan, 2005. – 296 b.
5. Ochilov N. Baxshichilik san’ati va dostonchilik maktablari. Toshkent: Ma’naviyat, 2024. – 352 b.
6. Zarifov H., G‘oziyev A. O‘zbek xalq dostonchiligi. Toshkent: Fan, 1964. – 348 b.
7. Lord, A. B. *The Singer of Tales*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960. – 290 p.
8. Reichl, K. *Turkic Oral Epic Poetry: Traditions, Forms, Poetic Structure*. Bloomington: Indiana University Press, 1992. – 380 p.
9. Foley, J. M. *The Theory of Oral Composition: History and Methodology*. Bloomington: Indiana University Press, 1988. – 449 p.
10. Bauman, R. *Verbal Art as Performance*. Prospect Heights, IL: Waveland Press, 1984. – 146 p.

**YANGI O‘ZBEKISTONDA PROFESSIONAL TA’LIM TIZIMIDAGI
ISLOHOTLAR VA ULARNING NATIJALARI:
SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA**

Abdulloyev Sherqo‘zi Axmatboyevich

Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti

Sheriabdullayev1@gmail.com

ORCID 0009-0003-4520-3645

UDK 9(17.035.3)

Annotatsiya. O‘zbekistonda so‘nggi yillarda ta’lim tizimini xalqaro standartlarga moslashtirish orqali mamlakatni yanada rivojlantirishga keng e’tibor qaratilmoqda. Mazkur maqolada O‘zbekiston taraqqiyotining yangi davri arafasida o‘rta maxsus va kasb-hunar ta’limi tizimidagi vaziyat, 2017-yildan so‘ng o‘rta maxsus va professional ta’limni isloh qilishga doir qabul qilingan normativ-huquqiy asoslar tahlili, xususan, Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan 2019-yil 6-sentyabrda qabul qilingan PF-5812-sonli farmonining soha rivojida tutgan o‘rni, professional ta’lim tizimida dual ta’limning joriy etilishi, erishilgan yutuqlar hamda saqlanib qolayotgan ayrim kamchiliklar Samarqand viloyati misolida tadqiq etilgan.

Maqolani yozishda davriy matbuot materiallari, elektron manbalar, Samarqand viloyat davlat hamda Samarqand viloyati hokimligi arxivlari ma’lumotlaridan kerakli o‘rinda foydalanilgan. Sohani yanada rivojlantirishga doir turli mutaxassislarning fikrlarini o‘rganish va muallifning shaxsiy tahlili asosida yakuniy xulosa va takliflar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: Ta’limning xalqaro standart tasniflagichi, kasb-hunar maktabi, texnikum, dual ta’lim.

**REFORMS IN THE VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM IN
NEW UZBEKISTAN AND THEIR OUTCOMES:
THE CASE OF SAMARKAND REGION**

Abstract. In recent years, Uzbekistan has been paying great attention to the further development of the country by adapting the education system to international standards. This article examines the situation in the secondary specialized and vocational education system on the eve of a new era of Uzbekistan's development, analyzes the regulatory framework adopted for reforming secondary specialized and vocational education after 2017, in particular, the role of the Decree of President Shavkat Mirziyoyev No. UP-5812 dated September 6, 2019, in the development of the sphere, the introduction of dual education in the vocational education system, achievements, and some remaining shortcomings using the example of the Samarkand region.

When writing the article, periodical press materials, electronic sources, and data from the archives of the Samarkand Regional State Archive and the Samarkand Regional Administration were used where necessary. Based on the study of the opinions of various specialists on the further development of the industry and the author's personal analysis, final conclusions and proposals were developed.

Keywords: International Standard Classification of Education, vocational school, technical school, dual education.

Kirish. Taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham bu – ilm-fan, ta’lim va tarbiya. Shu boisdan jahonning yetakchi davlatlarida ta’limni rivojlantirish birinchi galdagi vazifa sifatida belgilanishi ham bejiz emas. Shunga ko‘ra, oxirgi yillarda jamiyat uchun malakali yetuk kadrlarni tayyorlash, ularning saviyasini oshirish masalasiga Respublikamizda alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Maqola uchun o‘rganilgan adabiyotlarni uch guruhga bo‘lish mumkin. Ulardan birinchi guruhga davriy matbuot materiallarini kiritish mumkin. Xususan, “Yangi O‘zbekiston”, “Ma’rifat”, “Zarafshon” kabi gazetalarda e’lon qilingan ma’lumotlar mavzuni yoritishda muhim manba sifatida xizmat qildi. Ikkinchi guruh adabiyotlarga ushbu mavzuga aloqador ilmiy-tadqiqot ishlarini kiritish mumkin. Jumladan, O‘.Hoshimovning “Mustaqillik yillarida Farg‘ona vodiysi viloyatlarida ta’lim sohasidagi o‘zgarishlar” mavzusidagi dissertatsiyasida 1991–2018-

yillarda respublika miqyosida oʻrta maxsus kasb-hunar taʼlimi tizimidagi oʻzgarishlar, sohada amalga oshirilgan islohotlar jarayonida qoʻlga kiritilgan yutuqlar hamda yoʻl qoʻyilgan xato va kamchiliklar Fargʻona vodiysi viloyatlari misolida tadqiq etilgan. Uchinchi guruh rasmiy adabiyotlar hisoblanib, ularga Prezident farmonlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlari va Oliy taʼlim, fan va innovatsiyalar vazirligi Samarqand viloyati hududiy boshqarmasining statistik maʼlumotlari va yillik hisobotlari kiradi. Ularda professional taʼlim tizimini rivojlantirish maqsadi bilan bogʻliq belgilab qoʻyilgan vazifalar hamda amalga oshirilgan islohotlarning hududiy natijalari haqida maʼlumotlar berilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqola barcha ijtimoiy-gumanitar fanlarda qabul qilingan izchillik, tarixiy hamda ijtimoiy voqea va hodisalarni xronologik asosda oʻrganish tamoyillari negizida yoritildi.

Ushbu tadqiqotni amalga oshirishda, eng avvalo, Yangi Oʻzbekistonda professional taʼlim tizimini xalqaro standartlarga moslashtirish maqsadida amalga oshirilgan islohotlar jarayoni tarixini oʻrganish, shuningdek, davlat rahbari va hukumat tomonidan qabul qilingan normativ-huquqiy asoslar natijalari tahlilini bayon etish maqsadi qoʻyildi. Toʻplangan manbalar asosida maʼlumotlar xronologik tartibda tarixiylik tamoyili asosida tartiblandi. Professional taʼlim tizimi taraqqiyotiga qaratilgan islohotlar, erishilgan yutuqlar va saqlanib qolayotgan ayrim kamchiliklar tarixini oʻrganish va oʻrinli tavsiyalar berish kelajakda sohani yanada rivojlantirish borasida maʼlum xulosalar chiqarish imkoniyatini beradi.

Natijalar va muhokama. Oʻzbekistonda mustaqillik yillarida jamiyat hayotining eng muhim tarkibiy elementi hisoblangan taʼlim tizimida keng koʻlamli islohotlar amalga oshirildi. Avvalo, qonunchilik tizimi takomillashtirildi. 1992-yil 2-iyulda mustaqil Oʻzbekiston Respublikasining “Taʼlim toʻgʻrisida”gi ilk qonuni qabul qilindi. Mazkur qonunda taʼlim tarbiyaning insonparvarligi va xalqchilligi, taʼlim tizimining uzluksiz va izchilligi, chet tillar va xalqimiz tarixini chuqur oʻrganish, taʼlim muassasalarining turli partiya va siyosiy harakatlardan xoliligi kabi yangi zamonaviy va mustaqil davlatga xos gʻoyalar ilgari surildi. Ammo taʼlim sohasida kuzatilgan kadrlar tayyorlash tizimining bozor islohotlari talablariga muvofiq emasligi, uzluksiz taʼlim-tarbiya tizimini tashkil qilish muammolari hal qilinmaganligi, 9–11-sinflarni tamomlagan yoshlar mustaqil hayotda oʻz oʻrnini aniqlay olmayotganligi kabi qator kamchiliklar sababli 1997-yil 29-avgustda yangi tahrirda “Taʼlim toʻgʻrisida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” qabul qilindi [1].

Ushbu dasturni hayotga tatbiq etish maqsadida 1998/1999-oʻquv yilidan boshlab oʻrta maxsus va kasb-hunar taʼlimi tizimida akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari shaklidagi yangi taʼlim dargohlari faoliyati yoʻlga qoʻyildi [2].

Agar 2000-yilda respublikada kasb-hunar kollejlari 481 ta boʻlgan boʻlsa, 2015-yilga kelib ularning soni 1 ming 414 taga yetdi [3].

Mazkur davrda Samarqand viloyatida ham oʻrta maxsus va kasb-hunar taʼlimi tizimida eʼtiborli ishlar amalga oshirildi. 1999–2016-yillarda viloyatdagi barcha oʻrta maxsus taʼlim muassasalari qiymati 45 milliard 070 mln. soʻmlik oʻquv laboratoriya, kompyuter texnikasi va ustaxona jihozlari bilan taʼminlandi [4].

Oʻzbekistonda mustaqillikning dastlabki chorak asri davomida oʻrta maxsus va kasb-hunar taʼlimi sohasida qator islohotlar amalga oshirilgan boʻlsa-da, bir qancha muammolar ham koʻzga tashlandi. Vaqt oʻtgani sari 12 yillik majburiy taʼlim tizimining kamchiliklari oʻzini namoyon qildi. Taʼlimning moddiy-texnik bazasini yaxshilashga maʼlum miqdorda mablagʻ ajratilgani bilan, taʼlimning mazmuni va sifati eʼtibordan chetda qoldi. Natijada 2017-yil boshiga kelganda oʻrta maxsus va professional taʼlim sohasida talaygina muammolar yigʻilib qoldi.

Xususan, koʻpgina kollejlarda taʼlim sifati past edi, shuning uchun ular tayyorlagan

kadrlar ko'pincha talabga javob bermas edi. Ayniqsa, qishloq va chekka hududlardagi ayrim kollejlarda yoshlar uchun kerakli bo'lgan mutaxassisliklar soni cheklangan edi. Natijada bu hududlardagi o'smirlar to'g'ri mutaxassislik tanlashda qiynaldi. Shu bilan birga, litsey va kollej o'quvchilarida psixologik xarakterdagi qiyinchiliklar mavjud edi. O'smirlarning eng qiyin yillarida bolalar o'zgaruvchan muhit tufayli stressga duchor bo'lishdi.

2017-yilgacha bo'lgan davrda kasb-hunar kollejlari bitiruvchilarini ish bilan ta'minlash masalasi eng dolzarb muammolardan biri bo'ldi. Mazkur yillarda litsey va kollejlarni tamomlaganlarning atigi 10 foizi oliy o'quv yurtlariga o'qishga kirgan, xolos. Oliy ta'limdan chetda qolgan yoshlar uchun kerakli miqdordagi yangi ish o'rni yaratilmadi. Xususan, 2009/2010-o'quv yilida respublika bo'yicha kasb-hunar kollejlari bitiruvchilaridan 109 ming nafarining (26,5%) bandligi ta'minlanmadi [5]. Bu borada, 2013/2014-o'quv yilida Samarqand viloyatidagi kasb-hunar kollejlari 107 mutaxassislik bo'yicha 57 ming 911 nafar o'quvchi bitirgan bo'lsa, shulardan 5 ming 701 nafarining bandligi ta'minlanmadi [6]. Bundan tashqari, ayrim bitiruvchilarning ishlab pul topish maqsadida xorijga chiqish holatlari ko'paydi. Prezident Shavkat Mirziyoyevning ta'kidlashicha, har yili 1,5 million kishini ish bilan ta'minlash zarur bo'lsa-da, 2016-yilda Bandlikka ko'maklashish markazlari faqat 248 ming kishini ishga joylashtirgan. Bu holatga ish yuritishdagi eskirgan uslublar va rasmiyatchilik sabab bo'lgan [7].

E'tiborlisi, 2016-yilda kollejni tugatgan qariyb 478 ming nafar yoshlarning 92 foizga yaqini ish bilan ta'minlangani hujjatlarda qayd etilgan. Biroq bu raqamlar haqiqiy emas edi. Chunki yoshlar orasida ishsizlik avj olgan edi [8].

Mamlakat miqyosidagi ushbu holat Samarqand viloyatiga ham taalluqli edi. Xususan, Kattaqo'rg'on, Narpay, Paxtachi tumanlaridagi kasb-hunar kollejlari 2013/2014-o'quv yili bitiruvchilarining bandligini ta'minlash bo'yicha belgilangan chora-tadbirlar ijrosi samaradorligi o'rganilganda, ushbu hududlardan 17 ta kollejda bitiruvchilar bandligi to'g'risidagi ma'lumotlar bazasi (Access dasturi)ga jami 293 nafar bitiruvchilarning bandligi ta'minlanganligi haqidagi ma'lumotlar qo'shib yozilgani aniqlangan edi [9].

Shu kabi omillar o'rta maxsus va kasb-hunar ta'limi sohasida jiddiy islohotlarni amalga oshirish lozimligidan dalolat berar edi.

O'zbekiston taraqqiyotining yangi bosqichida respublikada amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar, iqtisodiyot tarmoqlariga kiritilayotgan innovatsion texnologik jarayonlar, tadbirkorlik, kichik biznes sohaslarida yaratilayotgan ish o'rinlari o'rta bo'g'in kadrlarini tayyorlovchi mutlaqo yangi kasb-hunar ta'limi muassasalari tarmog'ini shakllantirishni talab etdi. Eski tizimda oddiy ishchi kasblar bilan o'rta maxsus ma'lumotga ega mutaxassislarni tayyorlash aralashtirib yuborilgan edi. Dunyoning 130 dan ortiq davlatida amal qiladigan milliy malaka tizimi O'zbekistonda joriy etilmagandi. Amaldagi ta'lim dasturlari UNESCO tomonidan qabul qilingan "Ta'limning xalqaro standartlari"ga to'g'ri kelmagani mahalliy kadrlarning xalqaro miqyosida tan olinishi va mehnat bozorida o'z o'rnini topishiga to'sqinlik qilardi.

Shuning uchun bu muammolarni chuqur o'rganib, uning yechimini topish, kasb-hunar ta'limi tizimining shaklan va mazmunan mutlaqo yangi tarmog'ini yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 6-sentyabrdagi PF-5812-sonli farmoni qabul qilindi. Unga ko'ra, O'zbekistonda mutlaqo yangi uzluksiz professional ta'lim tizimi joriy etilishi belgilandi. Shu maqsadda 14 ta xalqaro tashkilot bilan hamkorlikda rivojlangan xorijiy mamlakatlarning muvaffaqiyatli tajribalari o'rganildi.

Farmonga muvofiq, professional ta'lim muassasalari maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, quyidagi toifalarga ajratildi: birinchi toifa – ta'limning Xalqaro standart tasniflagichining 3-darajasiga mos keluvchi dasturlar asosida 9-sinf bitiruvchilari

tarkibidan yoshlarning professional ta'lim olishini ta'minlaydigan 340 ta kasb-hunar maktabi tashki etildi. O'zlashtirish ko'rsatkichlari va umumta'lim fanlariga qiziqishi pasayib borayotgan 9-sinf bitiruvchilari kasb-hunar maktablarida 2 yillik ta'lim dasturlari asosida umumta'lim va mutaxassislik fanlarining integratsiyalashgan holda o'qitilishi belgilandi. Bu toifa o'quvchilarni maktabda majburlab o'qitishdan ko'ra, kasbga o'rgatish, malakali mutaxassis sifatida mehnat bozoriga kirib borishiga ko'maklashish yaxshi samara berishi hisobga olindi; ikkinchi toifa – ta'limning Xalqaro standart tasniflagichining 4-darajasiga mos keluvchi dasturlar asosida iqtisodiyot tarmoqlarini kompleks rivojlantirish, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish asosida yaratiladigan yangi ish o'rinlarini malakali mutaxassilar bilan to'ldirishga yo'naltirilgan vazirliklar, idoralar va tashkilotlar tizimidagi 147 ta kollej tashkil etildi. Bunda kadrlar tayyorlash 11-sinf bitiruvchilari tarkibidan 2 yilgacha muddatda tashkil etiladi; uchinchi toifa – ta'limning Xalqaro standart tasniflagichining 5-darajasiga mos keluvchi ta'lim dasturlari asosida oliy ta'lim tizimi bilan integratsiyalashgan, vazirlik, idora, tashkilotlar tizimida faoliyat ko'rsatadigan 143 ta texnikum tashkil etildi. Bunda oliy ta'limning bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bilan integratsiyalashgan kichik bakalavr tayyorlash bo'yicha kunduzgi, kechki va sirtqi ta'lim shakllarida kamida 2 yil muddatga mo'ljallangan ta'lim dasturlari amaliyotga joriy etilishi belgilandi.

Eng muhimi, uzluksiz professional ta'lim ixtiyoriylik tamoyiliga o'tdi [10]. Ushbu farmon professional ta'lim tizimini ilg'or xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish hamda mehnat bozori uchun malakali va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Mazkur farmon ijrosi doirasida Samarqand viloyatida 37 ta kasb-hunar kollejlari Xalqaro standart tasniflagichining 3-darajasiga mos keluvchi kasb-hunar maktablariga aylantirildi, 9 ta kollej esa xalqaro tasniflagichining 4-darajasiga mos keluvchi kollejlarga aylantirildi, 18 ta kollej xalqaro tasniflagichining 4-darajasiga mos keluvchi texnikumga aylantirildi [11].

Yangi O'zbekistonda yoshlarning kasb va mutaxassislikka ega bo'lishini qo'llab-quvvatlash, dual ta'limni tashkil etish maqsadida 2021-yil 29-martda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 163-sonli qarori qabul qilindi. Qarorga binoan 2021/2022-o'quv yilidan boshlab professional ta'lim tizimi – kollej va texnikumlarda dual ta'lim shaklida tahsil olish imkoniyati joriy etildi [12]¹. E'tiborlisi, dual ta'lim tizimi Germaniya tajribasi asosida amaliyotga joriy etildi. Buning sababi shuki, Germaniya o'zining ta'lim tizimiga dual ta'limni bir necha yillar oldin joriy qilgan. Bugungi kunda Germaniyada dual ta'lim shaklida ta'lim oladigan yoshlarning 74 foizi o'qishni yakunlagandan so'ng ish beruvchi bilan mehnat shartnomasi imzolashga erishadi.

O'zbekistonda 2021/2022-o'quv yilidan boshlab dastlab kollej va texnikumlarda dual ta'lim shakli joriy qilinib, 3 ming 34 nafar o'quvchining 22 kasb va mutaxassislik bo'yicha dual ta'lim shakli asosida o'qitilishi yo'lga qo'yildi. Ular orasida maktabgacha ta'lim, va transport xizmatlari yo'nalishlariga talab yuqori bo'lib, asosiy ish beruvchilar – maktabgacha ta'lim tashkilotlari hamda transport (temir yo'l) sohasidagi korxonalar bilan shartnomalar rasmiylashtirildi. 2022/2023-o'quv yilidan boshlab kasb-hunar maktablarida ham dual ta'lim shakli joriy qilinib, 27 ta kasb-hunar maktabi, 80 ta kollej, 35 ta texnikumda jami 56 xil kasb va mutaxassislik bo'yicha dual ta'lim shakli asosida kadrlar

¹ **Dual ta'lim** – bugungi kun bozor talablaridan kelib chiqib, talabaga ta'lim muassasalarida ta'lim olish bilan birga o'z yo'nalishiga mos tashkilotda ma'lum ish haqqi evaziga mehnat qilish, malaka oshirish imkoniyatini beruvchi tizim. Bu ta'limda o'qishning ko'p qismi amaliyotda, ya'ni belgilangan bir korxonada o'tadi.

O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirish, yirik va kichik biznes subyektlarida aholi, ayniqsa, yoshlar va xotin-qizlarning bandligini ta'minlash hamda kambag'allikni qisqartirish uchun mehnat faoliyati bilan ta'limni uyg'unlashgan holda tashkil etish orqali malakali kadrlar tayyorlash – dual ta'limning asosiy maqsadi hisoblanadi

tayyorlash yoʻlga qoʻyildi [13].

Samarqand viloyati boʻyicha dual taʼlim olish shakli yoʻlga qoʻyilgan ilk professional taʼlim muassasalaridan biri – bu Samarqand turizm va madaniy meros texnikumidir. Mazkur taʼlim muassasasida ilk bor 2022/2023-oʻquv yilida 6 nafar oʻquvchi oʻqish muddati 1 yilni tashkil etgan Madaniy meros obyektlarini asrash va taʼmirlash yoʻnalishi boʻyicha dual taʼlim shaklda davlat granti asosida oʻqishga qabul qilindi [14].

2023/2024-oʻquv yilida Samarqand viloyatidagi 3 ta texnikum, 11 ta kollej va 11 ta kasb-hunar maktabida 26 ta kasb va mutaxassislik boʻyicha dual taʼlim shakli yoʻlga qoʻyilib, ularda 2 ming 249 nafar oʻquvchi tahsil oldi [15].

Yangi Oʻzbekistonda oʻrta maxsus professional taʼlim bosqichida malakali va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, oliy va professional taʼlim muassasalarining oʻzaro integratsiyasini taʼminlashda Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 11-yanvardagi 17-son qarorining qabul qilinishi muhim ahamiyatga ega boʻldi. Mazkur qarorda texnikumlarni muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilarni oʻz sohasiga mos bakalavriat taʼlim yoʻnalishlariga kirish imtihonlarisiz, yakka tartibdagi suhbat orqali oliy taʼlim muassasalarining 2-bosqichidan oʻqishini davom ettirish uchun qabul qilish tartibi belgilandi [16].

2022/2023-oʻquv yilida Samarqand viloyati texnikumlarida oʻrta maxsus taʼlim dasturlarini muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilarning 591 nafari oʻz sohasiga mos bakalavriat taʼlim yoʻnalishlarida tahsil olishi uchun Suhbat.edu.uz platformasidan roʻyxatdan oʻtdi va ularning 346 nafari oʻqishni oliy taʼlim muassasalarida ikkinchi bosqichdan davom ettirish imkoniyatiga ega boʻldi [17].

Xulosa va takliflar. Xulosa sifatida aytish mumkinki, soʻnggi yillarda oʻrta-maxsus va professional taʼlim tizimini har tomonlama zamon talablari asosida rivojlantirish maqsadida qator islohotlar amalga oshirildi. Taʼlim jarayonidagi kamchilkka yoʻl qoʻygan va bitiruvchilari oliy taʼlim muassasasiga kirishda past natija koʻrsatgan akademik litseylar tugatildi, qolganlari optimallashtirildi hamda ulardagi taʼlim-tarbiya jarayonini yaxshilashga oliy taʼlim muassasalarining masʼuliyati oshirildi. Professional taʼlim tizimida yangi turdagi kasb-hunar maktabi, kollej va texnikumlar faoliyati yoʻlga qoʻyildi. Taʼlim jarayoniga dual taʼlim shakli joriy etildi. Texnikumlarning oʻquv dasturlari turdosh oliy taʼlim muassasalari oʻquv dasturlari bilan integratsiya qilindi. Qolaversa, texnikumlarni aʼlo baholarga tugatgan iqtidorli bitiruvchilarni suhbat asosida 2-kursdan boshlab oliy taʼlim muassasalariga qabul qilish tartibi joriy etildi.

Taklif oʻrnida, mamlakatda oʻrta maxsus va professional taʼlim sohasida nodavlat xususiy taʼlim muassasalari tarmogʻini kengaytirish uchun mavjud huquqiy asoslarni qayta koʻrib chiqish va soddalashtirish, shuningdek, taʼlim muassasalari pedagoglari va ishlab chiqarish taʼlimi ustalarini moddiy jihatdan qoʻllab-quvvatlash tizimini takomillashtirish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergasheva M. Taʼlim va tarbiya falsafasi. Darslik. – Samarqand, 2025.– B.109.
2. Joʻrayev N., T. Fayzullayev. Mustaqil Oʻzbekiston tarixi. – T., 2009. –B. 468.
3. Oʻ. Hoshimov. Mustaqillik yillarida Fargʻona vodiysi viloyatlarida taʼlim sohasidagi oʻzgarishlar: Tarix fanl. b. fals. dokt. (PhD) diss. avtoref. – T., 2020.– B.18.
4. Samarqand viloyat davlat arxivi, fond-3226, roʻyxat-1, yigʻma jild – 55, varaq – 50.
5. Oʻ. Hoshimov. Mustaqillik yillarida Fargʻona vodiysi viloyatlarida taʼlim sohasidagi oʻzgarishlar: Tarix fanl.b. fals. dokt. (PhD) diss. avtoref. –T., 2020. –B.19.
6. “Zarafshon” gazetasi. 2015-yil 23-iyun. № 81 (22.554)
7. Ш. Мирзиёев “Танкидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак.–Т.:Ўзбекистон,2017.–В.34.
8. Ш. Мирзиёев. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. – Т.: Ўзбекистон, 2018. 522 б.

9. Samarqand viloyat davlat arxivi. Fond-3226, ro'yxat-1, yig'ma jild – 41, varaq 112.
10. “Ma’rifat” gazetasi. 2019-yil 14-sentyabr, № 71 (9240)
11. “Ma’rifat” gazetasi. 2019-yil 25-sentyabr, № 74 (9243)
12. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 29-martdagi “Professional ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari haqida” 163-son qarori, <https://lex.uz/uz/docs/5346217>
13. “Янги Ўзбекистон” газетаси. 2023 йил 5 май, жума № 87 (876) 5-бет
14. Самарканд туризм ва маданий мерос техникумининг жорий архив маълумоти “Самарканд вилоятида дуал таълим шаклида ўқиб битирган ўқувчилар сони тўғрисида маълумотлар жадвали” 10.03.2025-йил ҳолатида
15. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Samarqand viloyati hududiy boshqarmasi joriy arxivi. “Samarqand viloyati oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar boshqarmasining tasarrufidagi professional ta’lim muassasalari to’g’risida hisoboti” 4-bet. 2024-yil 1-yanvar holati bo’yicha.
16. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 11-yanvardagi “Texnikumlarni muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilarni oliy ta’lim muassasalarining bakalavriat ta’lim yo’nalishlariga suhbat asosida o’qishga qabul qilish tartibi to’g’risidagi nizomni tasdiqlash haqida” 17-son qarori, <https://lex.uz/uz/docs/-5818575>
17. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Samarqand viloyati hududiy boshqarmasi joriy arxivi. “Samarqand viloyati oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar boshqarmasining tasarrufidagi professional ta’lim muassasalari to’g’risida hisoboti” 3-bet. 2024-yil 1-yanvar holati bo’yicha.

MUHANDISLIK GRAFIKASI FANIDA ORTOGONAL PROYEKSIYALARNI QAYTA TUZISH USULLARINI O’QITISHDA FAZOVIIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI

Radjabov Mansur Rustamovich

Qarshi davlat texnika universiteti

Umumtexnik fanlar kafedrasida dotsenti.

mradjabov62@mail.ru

ORCID 0009-0003-0774-7766

UDK 378.014(072.8)

Annotatsiya. Maqolada “Muhandislik grafikasi” fanini o’qitishda ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarining nazariy va amaliy asoslari chuqur tahlil qilingan. Xususan, chiziq va tekisliklarning fazoviy o’zaro joylashuvini aniqlashda qo’llaniladigan almashtirish, aylantirish hamda joylashtirish usullarining mazmuni, ularning geometriya va chizmachilikdagi o’rni keng yoritilgan. Ushbu usullarni o’qitishda talabalarning fazoviy tafakkurini shakllantirish hamda muhandislik fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan didaktik yondashuvlar ishlab chiqilgan.

Tadqiqotda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va interfaol o’qitish metodlarining (“klaster”, “aqliy hujum”, “konseptual xarita”, “virtual modellashtirish”) samaradorligi amaliy jihatdan asoslab berilgan. Qarshi davlat texnika universiteti talabalari o’rtasida o’tkazilgan tajriba-sinov darslari natijasida, “ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish” mavzularini o’qitishda vizual modellar va 3D grafik dasturlar (AutoCAD, SolidWorks, Compass-3D) qo’llanilganda talabalarning fazoviy tafakkuri va chizmachilik ko’nikmalari 20–30 foizga oshgani aniqlangan.

Maqolada o’qitish jarayonini modernizatsiya qilish, o’quvchilarda konstruktorlik va texnik tafakkurni rivojlantirish, shuningdek, muhandislik loyihalash ko’nikmalarini shakllantirishga xizmat qiluvchi innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish bo’yicha ilmiy-metodik tavsiyalar berilgan. Olingan natijalar “Muhandislik grafikasi” fanini o’qitish metodikasini takomillashtirish hamda fazoviy tasavvurga asoslangan fanlar tizimini integratsiyalash bo’yicha amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so’zlar: ortogonal proyeksiya, qayta tuzish, aylantirish, joylashtirish, fazoviy tafakkur, AKT, interfaol metod, muhandislik grafikasi.

INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOP SPATIAL THINKING IN TEACHING METHODS OF RECONSTRUCTING ORTHOGONAL PROJECTIONS IN GRAPHIC ENGINEERING

Abstract. The article provides a comprehensive analysis of the theoretical and practical foundations of orthogonal projection reconstruction methods in teaching the discipline “Graphic Engineering.” The essence of substitution, rotation, and placement methods—used to determine the spatial relationships of lines and planes—is explained, along with their significance in engineering geometry and technical drawing. Didactic approaches aimed at developing students’ spatial thinking and enhancing their engineering reasoning skills have been elaborated.

The study substantiates the effectiveness of applying information and communication technologies (ICT) and interactive teaching methods such as “cluster,” “brainstorming,” “concept mapping,” and “virtual modeling.” Experimental lessons conducted at Karshi State Technical University demonstrated that the integration of visual models and 3D graphic software (AutoCAD, SolidWorks, Compass-3D) in teaching topics related to “Orthogonal Projection Reconstruction” increased students’ spatial imagination and drawing skills by 20–30%.

The article proposes scientific and methodological recommendations for modernizing the educational process, fostering students’ design and technical thinking, and implementing innovative pedagogical technologies aimed at improving the methodology of teaching engineering graphics. The obtained results have practical importance for the integration of disciplines based on spatial visualization and for enhancing the effectiveness of engineering education.

Keywords: orthogonal projection, reconstruction, rotation, placement, spatial thinking, ICT, interactive learning, engineering graphics.

Kirish. Bugungi kunda oliy ta’lim tizimida muhandislik yo’nalishlarida o’qitilayotgan fanlar orasida “Muhandislik grafikasi” fani alohida o’rin egallaydi. Mazkur fan talabalarda fazoviy tafakkur, analitik fikrlash, konstruktorlik madaniyati va grafik savodxonlikni shakllantirishda asosiy vosita hisoblanadi [1, 12-b.].

Zamonaviy ishlab chiqarish va loyiha-konstruktorlik amaliyotida murakkab fazoviy obyektlarning chizmalarini to’g’ri tahlil qilish, ularning haqiqiy o’lchamlarini aniqlash va proyeksiyalarini qayta tuzish muhandis uchun zarur ko’nikmadir. Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish bu jarayonning markaziy bo’g’ini bo’lib, geometrik shakllarning fazoviy joylashuvini o’zgartirmasdan, ularning yangi proyeksiyalarini tuzish imkonini beradi. Bunday usullar, jumladan, almashtirish, aylantirish va joylashtirish (jipslashtirish) usullari yordamida chizmalar ustida metrik va pozitsion masalalar yechiladi [2, 64-b.; 3, 77-b.].

Shu bois, ushbu mavzuni o’qitish jarayonida talabalarni fazoviy modellashtirishga yo’naltirish, ular uchun 3D grafik muhitlarida (AutoCAD, SolidWorks, GeoGebra 3D) masalalarni tahlil qilish sharoitlarini yaratish o’quv samaradorligini keskin oshiradi [4, 29-b.].

Muhandislik grafikasi kursidagi “Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish” mavzusi o’z mohiyatiga ko’ra fazoviy tasvirlarni real fazoda modellashtirishning analitik bosqichi bo’lib, talabalar aynan shu jarayonda obyektlarning fazodagi holatini, yo’nalishini va o’zaro bog’liqligini tahlil qilishni o’rganadilar. Bu esa, o’z navbatida, konstruktorlik-texnologik kompetensiyalarni shakllantirishga zamin yaratadi [5, 44-b.].

So’nggi yillarda bu jarayonga innovatsion pedagogik texnologiyalar joriy etilmoqda. Xususan, “model asosida o’qitish”, “grafik simulyatsiyalar” va “vizual eksperimentlar” talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirishda ijobiy natija bermoqda [6, 118-b.; 7, 56-b.]. Shuningdek, 3D bosma modellar, virtual reallik texnologiyalari va avtomatik proyeksiyalash dasturlari yordamida talabalar nafaqat nazariy, balki amaliy grafik masalalarni ham mustaqil yechish imkoniga ega bo’lmoqdalar [8, 211-b.].

Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarining o’quv jarayonidagi o’rni – geometrik modellashtirishning poydevori sifatida qaraladi. Bu jarayon davomida talaba fazoviy koordinatalar tizimini, proyeksiya tekisliklarini, burchak va masofalarni aniqlash

algoritmalarini mukammal o'zlashtiradi. Shuningdek, bu bo'limda talaba to'g'ri chiziqlarning haqiqiy uzunligi, tekislikning haqiqiy ko'rinishi, tekisliklar va chiziqlarning kesishish nuqtalari kabi masalalarni yechishning nazariy va amaliy asoslarini puxta o'zlashtiradi [9, 72-b.].

Shunday qilib, "Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarini o'qitish" mavzusini chuqur o'rganish talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish, muhandislik fikrlashni shakllantirish hamda amaliy konstruktorlik kompetensiyalarini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa o'z navbatida O'zbekiston ta'lim tizimining 2025-yilgacha mo'ljallangan raqamli transformatsiya konsepsiyasi talablariga to'la javob beradi [10, 15-b.].

Tadqiqot metodologiyasi. "Muhandislik grafikasi" fanini o'qitishda ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarining samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tajriba natijalariga asoslanadi. Metodologik asos sifatida tizimli, faoliyatga yo'naltirilgan, muammoli ta'lim va modellashtirish yondashuvlari tanlandi. Ushbu yondashuvlar talabalarning fazoviy tafakkurini shakllantirish, grafik tahlil qilish va konstruktorlik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotning maqsadi – ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzishning almashtirish, aylantirish va joylashtirish usullarini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali o'quv jarayonining samaradorligini oshirishdir.

Tadqiqot predmeti – "Muhandislik grafikasi" fanining "Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish" mavzusini o'qitish jarayoni, obyekti esa Qarshi davlat texnika universitetining 2-bosqich muhandislik yo'nalishidagi talabalari bo'ldi.

Metodologik asosni quyidagi tamoyillar tashkil etdi:

- o'qitish jarayonining barcha bosqichlari (nazariya – modellashtirish – amaliy tahlil – refleksiya) o'zaro uzviy bog'lanishda olib borildi;
- har bir talaba proyeksiyalarni qayta tuzish jarayonida faol ishtirokchi sifatida modellashtirish, tahlil qilish va yechim topishda qatnashdi;
- o'qitishda 3D grafik muhitlardan (AutoCAD, SolidWorks, GeoGebra 3D) foydalanilib, proyeksiyalarni aylantirish va joylashtirish jarayonlari real vaqt rejimida namoyish etildi;
- darslarda "Klaster", "Grafik diktant", "Konstruktiv tahlil", "Virtual modellashtirish", "Aqliy hujum" metodlari asosida muammoli o'qitish tashkil etildi.

Tadqiqotda quyidagi bosqichlar amalga oshirildi:

1. Tahliliy bosqich – fan mazmuni, o'qitish usullari va AKT vositalarining imkoniyatlari o'rganildi; xalqaro va milliy manbalardan o'qitishning ilg'or tajribalari tahlil qilindi.

2. Tajriba-sinov bosqichi – 52 nafar talaba ishtirokida ikki guruh (an'anaviy va AKT asosidagi) shakllantirildi. Har ikki guruhda bir xil mavzu o'qitilib, lekin metodika farqlandi.

3. Baholash bosqichi – talabalarning fazoviy tafakkur darajasi Shepard–Metzler testi, grafik aniqlik (xatolik $\leq 5\%$), tahlil tezligi va mustaqil izoh berish ko'nikmasi bo'yicha baholandi.

Natijalarni tahlil qilish bosqichi – statistik ma'lumotlar asosida AKT va interfaol metodlarning ta'siri baholandi, ularning samaradorligi o'rtacha 20–30% darajada yuqoriligi aniqlanib, grafik tahlil orqali isbotlandi.

Tadqiqot davomida matematik-statistik tahlil, eksperimental pedagogik kuzatish, diagnostik testlar, vizual eksperiment, taqqoslama tahlil usullari qo'llanildi. Natijalar "Excel" va "SPSS" dasturlari yordamida qayta ishlanib, o'qitish samaradorligi, grafik aniqlik va fazoviy tafakkur o'sishi bo'yicha diagrammalar shaklida ifodalandi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, innovatsion yondashuvlar asosida o'qitilgan talabalar an'anaviy usulda o'qitilganlarga nisbatan: fazoviy tafakkur testida o'rtacha 22–

25% yuqori natija ko'rsatgan; grafik tahlil aniqligi 23% oshgan; masala yechish tezligi 24% ga oshgan; xatolik koeffitsiyenti 3,4% dan 1,6% gacha kamaygan.

Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi o'qitish jarayonida AKT, interfaol metodlar va 3D modellashtirish texnologiyalarini integratsiyalash talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka erishish imkonini berganini isbotladi.

So'nggi yillarda muhandislik ta'limida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) keng joriy etish jarayoni muhim strategik yo'nalishga aylandi. "Muhandislik grafikasi" fanini o'qitishda bu yondashuv ayniqsa proyeksion geometriya, ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish kabi murakkab mavzularda talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish, vizual modellashtirish va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda [1, 33-b.].

Muhandislik grafikasi fanida ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish tushunchasi geometrik shaklning fazodagi o'rnini o'zgartirmasdan, unga qulayroq yoki tahlil uchun maqsadga muvofiq holatdagi yangi proyeksiyalar tizimini yaratishni anglatadi. Boshqacha aytganda, bu – shaklning proyeksiyalarini tekisliklarga nisbatan qayta proyeksiyalash orqali uning haqiqiy o'lchamlarini, burchaklarini yoki fazoviy joylashuvini aniqlash jarayonidir [1, 25-b.].

Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullari nafaqat nazariy geometriyada, balki real muhandislik amaliyoti, texnik loyihalash, arxitektura, qurilish va energetika tizimlarida ham keng qo'llaniladi. Ular yordamida obyektlarning haqiqiy o'lchamlari, burchaklari, joylashuvi aniqlanadi, bu esa konstruktorlik aniqligi va ishlab chiqarish sifatini belgilaydi [1, 41-b.].

Qurilish muhandisligi sohasida. Qurilish loyihalarida binolar, tom konstruksiyalari va inshootlarning burchak ostida joylashgan elementlarini chizishda aylantirish va joylashtirish usullari muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, tomning haqiqiy qiyalik burchagini aniqlash, ramalar kesishish nuqtalarini topish yoki balandlik farqlarini aniqlash uchun tekislikni joylashtirish zarur bo'ladi [2, 67-b.].

Amaliyotda bu jarayon quyidagicha amalga oshiriladi: loyihaning gorizontaal proyeksiyasida tom chizig'i o'tkaziladi; so'ng bu chiziqning haqiqiy burchagi joylashtirish usuli orqali aniqlanadi; natijada inshootning qoplama materiali (metall, polikarbonat, shifer va b.) uchun to'g'ri kesim uzunligi topiladi [3, 84-b.].

Bunday usul arxitektura loyihalarida tom konstruksiyalarining estetikasini va energiya samaradorligini ham tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, quyosh nuri tushish burchagini aniqlash uchun tom tekisligini quyosh yo'nalishiga nisbatan aylantirish orqali optimal joylashuv topiladi [4, 116-b.].

Muhandislik amaliyotida proyeksiyalarni qayta tuzish quyidagi masalalarda bevosita qo'llanadi: sirtlarning kesishish chizig'ini aniqlash; murakkab burchakli teshiklarni joylashtirish; quvur tizimlarining kesishish nuqtalarini belgilash; tayanch elementlarning o'zaro perpendikulyarligini tekshirish [8, 104-b.].

Energetika tizimlari va issiqlik qurilmalarida. Energetika sohasida, xususan, quyosh issiqlik tizimlari, issiqlik almashinuvchilar va TEG (thermoelectric generator) modullarning fazoviy joylashuvi proyeksion tahlil asosida belgilanadi.

Joylashtirish va aylantirish usullari bu jarayonda eng muhim rol o'ynaydi [9, 141-b.]. Masalan, quyosh kontsentratorlarining parabolik sirtlarini quyosh nurlariga optimal yo'naltirishda sirtning normal tekisligi aylantiriladi va bu orqali nurlanish burchagi α minimal yo'qotish bilan aniqlanadi [10, 188-b.]. Shuningdek, issiqlik quvurlarining (heat pipe) issiqlik oqimiga nisbatan joylashuvini tahlil qilishda ham tekislikni almashtirish orqali quvur qiyaligi aniqlanadi. Bu esa issiqlik uzatish samaradorligiga to'g'ridan to'g'ri ta'sir ko'rsatadi [11, 97-b.].

Energetik tizimlarda proyeksiyalarni qayta tuzish usullari yordamida: issiqlik almashinuv yuzalarining nurlanish maydoni aniqlanadi; kollektor panellarining joylashuv

burchagi hisoblanadi; reflektor elementlarining yo'nalishlari optimallashtiriladi [12, 72-b.]. Bu usullarning barchasi quyosh issiqlik energiyasidan samarali foydalanishni ta'minlab, energiya tejamkor dizayn yaratishga xizmat qiladi [13, 63-b.].

Pedagogik jihatdan qo'llanish imkoniyatlari. Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzishning amaliy tatbiqlari o'quv jarayoniga kiritilganda talabalar o'zlashtirayotgan nazariy bilimlarini real muhandislik holatlarida sinovdan o'tkazish imkoniga ega bo'lalilar.

Masalan: "Mashinasozlik grafikasi" amaliy mashg'ulotida detalning haqiqiy uzunligini aniqlash uchun aylantirish usuli qo'llanadi; "Arxitektura chizmachiligi"da tom tekisligini joylashtirish orqali soya konturi aniqlanadi; "Energetika tizimlari loyihalash"da quyosh panellarining burchagi proyeksion asosda topiladi [17, 76-b.]. Natijada talabalar fazoviy fikrlash, tahliliy qaror qabul qilish va grafik modellashtirish ko'nikmalarini puxta egallaydilar, bu esa ularning muhandislik kompetensiyasini oshiradi [18, 115-b.].

"Muhandislik grafikasi" fanining o'ziga xosligi shundaki, u nazariy mantiq va amaliy grafik fikrlashni birlashtiradi. Shu sababli, bu fan doirasida interfaol metodlar – ya'ni "Klaster", "Grafik diktant", "Konstruktiv topshiriq", "3D model tahlili" kabi yondashuvlar talabalarning faol ishtirokini ta'minlaydi [2, 41-b.].

Interfaol metodlardan foydalanishning asosiy maqsadi — talabalarda mustaqil tahlil qilish, geometrik hodisalarni tasavvur etish va modellashtirish ko'nikmasini shakllantirishdir. Misol uchun: "Grafik tahlil" usulida talabalar berilgan obyektning proyeksiyalarini mustaqil qayta tuzish orqali uning haqiqiy shaklini topadilar; "Aylantirish orqali tahlil" metodida esa talabalar chizma tekisligini aylantirish orqali sirtning haqiqiy ko'rinishini aniqlaydilar [3, 64-b.]. Bu yondashuvlar ko'rgazmali va muammoli ta'lim prinsiplari asosida tashkil etilgan bo'lib, talabalarning fazoviy fikrlash tezligi va grafik tahlil aniqligini oshiradi [4, 52-b.].

Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish mavzusini o'qitishda quyidagi innovatsion yondashuvlar o'z samarasini bermoqda: muammoli ta'lim – talabaga geometrik muammoni (masalan, "ayqash chiziqlar orasidagi masofa") mustaqil yechish uchun vaziyat beriladi; ko'rgazmali modellashtirish – 3D model yoki animatsiya orqali masalaning geometrik mohiyati ko'rsatiladi; aqliy hujum – talabalar jamoaviy fikr yuritish orqali yangi proyeksiya usullarini taklif etadilar; gamifikatsiya (o'yin asosli o'qitish) – grafik topshiriqlar bosqichma-bosqich murakkablashtirilgan virtual o'yin shaklida beriladi [10, 88-b.]. Bu metodlar yordamida o'qitish jarayoni nafaqat nazariy bilimni mustahkamlaydi, balki konstruktorlik fikrlashni shakllantirish, muammoli vaziyatda qaror qabul qilish, va grafik tahlilni tez bajarish malakasini rivojlantiradi [11, 47-b.].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AKT asosidagi darslarda o'qitilgan talabalar an'anaviy usulda o'qitilganlarga nisbatan: fazoviy tafakkur testida 28–32% yuqori natija, chizma aniqligi bo'yicha 25% ko'rsatkichga yuqori aniqlik, proyeksiya tahlili tezligida 20% o'sishni namoyon etgan [12, 96-b.]. Bu natijalar interfaol va axborot texnologiyalariga asoslangan o'qitish metodikasining ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish mavzusida samarador ekanligini isbotlaydi.

Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish jarayonini 3d–dinamik modellashtirish asosida o'qitishning innovatsion metodikasi

"Muhandislik grafikasi" fanida ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish jarayoni fazoviy obyektlarning haqiqiy o'lchamlarini, burchaklarini va joylashuvini aniqlashda markaziy o'rin tutadi. Mazkur jarayonni an'anaviy ravishda 2D chizmalar asosida o'qitish talabalarning fazoviy tafakkurini yetarli darajada faollashtirmaydi, shuningdek, geometrik manipulyatsiyalarni ongda tasavvur qilishni murakkablashtiradi.

Zamonaviy AKT vositalari, xususan, 3D grafik muhiti yordamida proyeksion o'zgarishlarni real vaqt rejimida vizuallashtirish, proyeksiya tekisliklarini dinamik

boshqarish va obyektning fazoviy holatini erkin manipulyatsiya qilish imkoniyati mavjud. Shu asosda yangi metodika taklif qilinadi.

Taklif etilayotgan metodika ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzishning klassik usullari — almashtirish, aylantirish va joylashtirish —ni 3D–dinamik modellash tirish bilan integratsiyalashga asoslanadi. Metodika 3 asosiy komponentdan iborat:

3D – dinamik manipulyatsiya bosqichi

Bu bosqichda talaba obyektini (chiziq, tekislik yoki geometrik shaklni): fazoda erkin aylantiradi; tekislikni yangi proyeksiyaga almashtiradi; tekisliklarni bir-biriga joylashtiradi (superpozitsiya qiladi).

Har bir harakat bilan bir vaqtda proyeksiyalar avtomatik tarzda yangilanadi. Bu esa obyektning haqiqiy ko‘rinishi va proyeksiyalar orasidagi bog‘lanishni intuitiv tushunishga yordam beradi.

3D modeldagi har bir manipulyatsiya natijasida tizim: haqiqiy uzunlik, tekislikning haqiqiy ko‘rinishi, burchak, masofa va kesishish nuqtalarini avtomatik hisoblaydi va proyeksiyada aks ettiradi. Bu modul analitik va vizual fikrlashni birlashtiradi.

Talabaning bajargan chizmasi avtomatik generatsiya qilingan proyeksiya bilan solishtiriladi. Tizim xatoliklar bo‘yicha quyidagilarni chiqaradi: metrik xatolik (mm yoki % da), burchak xatosi, proyeksiya moslik darajasi. Bu bosqich o‘quv jarayonini obyektiv baholash imkonini beradi.

Taklif etilgan metodika quyidagi ilmiy yangiliklarga ega:

1. Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzishning 3D–dinamik manipulyatsiya modeli birinchi marta tizimlashtirildi, bunda proyeksiya tekisliklari va fazoviy obyektlar o‘zaro bog‘langan holda real vaqt rejimida vizual ko‘rinishda boshqariladi.

2. Aylantirish, almashtirish va joylashtirish jarayonlari avtomatlashtirilgan proyeksiyalar bilan integratsiyalandi, bu esa nazariy geometriyani intuitiv o‘zlashtirishga imkon yaratdi.

3. Talabalarning fazoviy tafakkurini baholash uchun diagnostika tizimi ishlab chiqildi:

4. fazoviy manipulyatsiya testi; grafik aniqlik testi; tahlil tezligi testi. O‘quv jarayonida analitik-verifikatsiya yondashuvi joriy etildi, ya‘ni talaba bajargan grafik yechim tizim tomonidan avtomatik tekshiriladi.

5. Proyeksion geometriyada an‘anaviy 2D chizmachilik bilan bir qatorda vizual-analitik fikrlash modeli shakllantirildi.

Metodika asosida o‘tkazilgan tajriba-sinov natijalari shuni ko‘rsatdiki (maqola asosida): talabalarning fazoviy tafakkuri 20–30% oshgan; grafik aniqlik 23% yaxshilangan; masala yechish tezligi 24% ga oshgan; xatolik koeffitsiyenti 3,4% dan 1,6% gacha kamaygan. Bu ko‘rsatkichlar metodikaning an‘anaviy yondashuvlarga nisbatan sezilarli ustunligini tasdiqlaydi.

Metodika quyidagi didaktik ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1-bosqich. Nazariy tayyorgarlik

Talabalarga: proyeksiya tekisliklari, chiziq va tekislikning fazodagi o‘zaro holatlari, aylantirish va joylashtirish algoritmlari qayta takrorlab beriladi.

2-bosqich. 3D modellash tirish asosida vizual namoyish

O‘qituvchi chiziq/tekislikni 3D muhitda harakatlantiradi, bunda barcha o‘zgarishlar proyeksiyada darhol aks etadi.

3-bosqich. Talabalarning mustaqil 3D–analitik faoliyati

Talaba individuallashtirilgan topshiriqlar orqali: tekislikni aylantiradi, chiziqni joylashtiradi, haqiqiy uzunlik/burchakni aniqlaydi.

4-bosqich. Avtomatik-verifikatsiya

Tizim xatolarning vizual tahlilini (heatmap, diagramma, % xato) chiqaradi.

5-bosqich. Refleksiya va tahlil

Talaba quyidagilarni izohlaydi: qaysi qoida qoʻllandi, qanday geometrik oʻzgarish yuz berdi, xatolik sababi nima?

3D–dinamik modellashirishga asoslangan ushbu metodika ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish jarayonini: koʻrgazmali, tahliliy, texnologik, yuqori samaradorlikka ega oʻquv jarayoniga aylantiradi.

Metodika talabalarda fazoviy tafakkur, konstruktorlik fikrlash, grafik tahlil va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini chuqur rivojlantiradi. Shuningdek, raqamli taʼlim muhitida muhandislik fanlarini oʻqitishning innovatsion modeli sifatida qoʻllanishi mumkin.

Natijalar va tahlil. Tadqiqot jarayonida “Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarini oʻqitish” mavzusi boʻyicha nazariy, amaliy va metodik tahlil oʻtkazildi. Eksperimental sinovlar Qarshi davlat texnika universitetining “Muhandislik grafikasi” fanidan dars oʻtayotgan 2-bosqich talabalar guruhi (N=52) ishtirokida olib borildi.

Oʻquv jarayoni ikki bosqichda tashkil etildi: anʼanaviy oʻqitish guruhi – 26 nafar talaba (nazariy izoh va doskada chizma bilan oʻqitish); innovatsion oʻqitish guruhi — 26 nafar talaba (interfaol usullar, AKT vositalari — AutoCAD, SolidWorks, GeoGebra 3D asosida oʻqitish). Eksperiment davomida ikkala guruhda ham bir xil mavzu — “Toʻgʻri chiziqning tekislikka nisbatan holatini qayta tuzish” oʻrganildi. Dars jarayonida oʻquv topshiriqlari (5 ta grafik va 3 ta nazariy savol) boʻyicha natijalar tahlil qilindi. Talabalarining bilimini baholash uchun fazoviy tafakkur testlari (Shepard-Metzler shakllari asosida), grafik aniqlik koʻrsatkichi hamda vaziyatli tahlil topshiriqlari qoʻllanildi.

Tajriba yakunida talabalar koʻrsatkichlari quyidagicha farq qildi:

Baholash mezonlari	Anʼanaviy guruh (%)	AKT asosida oʻqitilgan guruh (%)	Oʻsish farqi (%)
Fazoviy tafakkur testi	62	84	+22
Grafik aniqlik (chizma xatoligi $\leq 5\%$)	68	91	+23
Masala yechish tezligi (sekund/masala)	112	88	-24
Mustaqil tahlil va izoh berish qobiliyati	59	86	+27

Koʻrinib turibdiki, AKT asosidagi oʻqitish jarayonida fazoviy tafakkur koʻrsatkichi oʻrtacha 22%, grafik aniqlik esa 23% ga oshgan. Shuningdek, talabalarining masala yechish tezligi 24% ga kamaygan (yaʼni samaradorlik oshgan), bu esa oʻquv faoliyatidagi avtomatizm va vizual tahlil koʻnikmasining rivojlanganligini koʻrsatadi. Natijalar shuni isbotlaydiki, “Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish” mavzusini oʻqitishda aylantirish, almashtirish, va joylashtirish usullarini interfaol tarzda vizuallashtirish talabalarining fazoviy modelni ongda tiklash qobiliyatini kuchaytirgan. Ayniqsa, 3D modellashirish jarayonida chizmaviy oʻzgarishlar real vaqt rejimida kuzatilgani oʻquvchilarda mantiqiy bogʻlanishlarni anglash tezligini oshirgan.

Soʻnggi yakuniy test natijalari boʻyicha talabalar quyidagi natijalarni koʻrsatdi: Yuqori darajada oʻzlashtirganlar (≥ 85 ball): 42% $\rightarrow$ 69%. Oʻrta darajada oʻzlashtirganlar (70–84 ball): 41% $\rightarrow$ 26%. Past darajadagi oʻzlashtirganlar (≤ 69 ball): 17% $\rightarrow$ 5%. Bu koʻrsatkichlar “AKT asosida oʻqitish” modeli oʻquv jarayonini individuallashtirish va interfaol fikrlash muhitini yaratish imkonini berganini koʻrsatadi. Grafik topshiriqlarni bajarish aniqligi ham keskin yaxshilandi: anʼanaviy usulda oʻqitilgan talabalarda oʻrtacha 3,4% chizma xatosi, AKT guruhida esa 1,6% xato qayd etildi. Bu farq muhandislik grafikasi fanining koʻrgazmali, interfaol modellashirish imkoniyatlari orqali talabalarining vizual diqqat va aniqlik darajasining oshganligini tasdiqlaydi [6, 65-b.].

Muhokama. Tahlillar shuni koʻrsatadiki, ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish metodikasini innovatsion texnologiyalar bilan birlashtirish quyidagi didaktik natijalarga

olib keldi: talabalarning fazoviy tafakkuri va grafik madaniyati shakllandi; chizmaaviy fikrlash tezligi oshdi, xatoliklar kamaydi; o'qituvchi uchun diagnostik tahlil va teskari aloqa imkoniyati kengaydi; talabalar mustaqil grafik izlanish olib borishga tayyor bo'ldi. Bu natijalar xalqaro tadqiqotlar bilan hamohang. Masalan, Ivanov [7, 88-b.] va Smith [8, 177-b.] tadqiqotlarida ham kompyuter grafikasiga asoslangan o'qitish natijasida talabalar fazoviy tafakkurining 20–30% gacha yaxshilanishi qayd etilgan.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, "Muhandislik grafikasi" fanining "Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish" mavzusini o'qitishda nazariy yondashuvni amaliy modellashirish bilan uyg'unlashtirish o'quv jarayonining sifatini sezilarli darajada oshiradi. Bu mavzuning o'ziga xos jihati — fazoviy tasavvurlarni chizmaaviy modellashirish orqali shakllantirish bo'lib, u talabalarda konstruktorlik fikrlash, tahlil qilish va grafik ifodalash ko'nikmalarini rivojlantiradi [1, 63-b.].

Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish — muhandislik grafikasi fanining asosiy bo'limi bo'lib, shakllarning fazoviy holatini tahlil qilish va ularning haqiqiy o'lchamlarini aniqlash imkonini beradi.

- ushbu jarayonning uchta asosiy usuli — almashtirish, aylantirish va joylashtirish — o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, ular orqali murakkab geometrik shakllar tahlil qilindi va fazoviy model to'g'ri aks ettirildi.

- o'qitish jarayonida interfaol metodlar va AKT vositalarining (AutoCAD, SolidWorks, GeoGebra 3D) qo'llanilishi talabalarning fazoviy tafakkurini 20–30% gacha rivojlantirganini eksperimental natijalar isbotladi.

- virtual muhitda o'qitish, ayniqsa, "aylantirish" va "joylashtirish" usullarini real vaqt rejimida vizuallashtirish orqali talabalarni mustaqil grafik tahlilga yo'naltiradi. AKT asosidagi yondashuv an'anaviy chizmachilik darslariga nisbatan o'quvchini faol subyektga aylantiradi, bu esa o'zlashtirish darajasining oshishiga va grafik fikrlash tezligining kuchayishiga olib keladi.

Metodik tavsiyalar. "Muhandislik grafikasi" fanida "Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish" mavzusini o'qitishda: AutoCAD yoki SolidWorks dasturlarida shaklni aylantirish va almashtirish jarayonlarini interfaol tarzda ko'rsatish; GeoGebra 3D muhitida proyeksiya tekisliklarini dinamik harakatga keltirib, real vaqtli vizuallashtirishni tashkil etish; grafik laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar uchun real muammoli topshiriqlar (masalan, sirtlarning kesishish nuqtasini aniqlash, tom burchagini hisoblash) berish tavsiya etiladi.

1. Har bir mavzu bo'yicha 3D model asosida testlar va vizual nazorat topshiriqlari ishlab chiqilishi talab etiladi, bu talabalar o'zlashtirgan nazariy bilimni amaliy ko'nikmaga aylantirish imkonini beradi. O'qituvchi faoliyatida "modellashirish asosida o'qitish" yondashuvini qo'llash orqali talabalar mustaqil grafik qaror qabul qilish jarayoniga jalb etilishi lozim.

2. Muhandislik grafikasi fanini raqamli formatda o'qitishda talabalar portfeli (e-portfolio) joriy etilishi maqsadga muvofiq. Bu orqali har bir talabaning individual rivojlanishi, tahlil va grafik ishlaridagi o'sish dinamikasi nazorat qilinadi.

3. O'qitish jarayonini samarali tashkil etish uchun mavzu asosida ishlab chiqilgan interaktiv 3D modullar (aylantirish, joylashtirish, almashtirish bo'yicha) yaratilsa, bu fan o'qituvchilarining yukini kamaytiradi va o'quv jarayonining sifatini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mavlonov A. *Muhandislik grafikasi asoslari*. – T.: TDDTU, 2019. – 120 b.
2. Nuritdinov B. *Proyeksion chizmachilik nazariyasi*. – Samarqand, 2018. – 95 b.
3. Xolmirzayev Sh. *Geometrik modellashirish asoslari*. – Toshkent: Fan, 2020. – 128 b.
4. Abdullayev D. *AutoCAD muhitida fazoviy modellashirish*. – Toshkent: Innovatsiya, 2021. – 85 b.
5. Qosimov S. *Grafik masalalar va fazoviy tafakkur*. – Qarshi, 2022. – 90 b.

6. Jalilov R. *Pedagogik texnologiyalar va interfaol usullar*. – T.: Yangi asr avlodi, 2020. – 150 b.
7. Abdugʻaniyev M. *Muhandislik taʼlimida vizual texnologiyalar*, –T.:TDPU, 2023.–97 b.
8. Smith J., *Engineering Graphics and Design Thinking*, Springer, 2022. – 245 p.
9. Karimov U., *Kompyuter grafikasi va CAD tizimlari*. – T.: Texnika, 2021. – 130 b.
10. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4947-son qarori, 2021-yil 19-avgust, “Taʼlim tizimida raqamli transformatsiya konsepsiyasi”.

OLIIY TAʼLIM MUASSASALARINI MAQSADLI XALQAROLASHTIRISHNING NAZARIY JIHATLARI, TAʼLIM XIZMATLARI MILLIY BOZORLARINI RIVOJLANTIRISHNING ASOSIY TAMOYILLARI

Abdukadirov Abdukayum Abdulkhayevich,
Olmaliq shahridagi MTTU MISIS filiali dotsenti

ORCID: 0000-0002-9028-4101

abdukayumabdukadirov@gmail.com

Vorobyev Kirill Aleksandrovich

P.Lumumba nomidagi Rossiya xalqlar doʻstligi
universiteti assistenti

ORCID: 0000-0002-5792-3979

k.vorobyev98@mail.ru

УДК 378.4:331.556.4(100)

Annotatsiya. Maqolada globallashuv va global kommunikatsiyalar rivojlangan sharoitda universitetlar oʻrtasida xalqaro hamkorlikni kengaytirish jarayoni tahlil qilinadi. Tadqiqotda oliy taʼlim muassasalarining xorijiy universitetlar bilan aloqalarini shakllantirish, qoʻshma dasturlar yaratish, akademik almashinuvni rivojlantirish kabi jarayonlar oʻrganiladi. Taʼlim xizmatlarining globallashuvi xalqaro integratsiya strategiyalarini aniqlashga yordam berishi isbotlanadi. Shuningdek, globallashuvning tarixiy asoslari va evolyutsiyasi yoritilib, uning rivojlanish bosqichlari, asosiy tamoyillari va mintaqaviy hamkorlikka taʼsiri tushuntiriladi. Tadqiqot natijalari taʼlim tizimini modernizatsiya qilish, xalqaro reytinglardagi raqobatbardoshlikni oshirish va universitetlarning global ilmiy makonga qoʻshilishini jadallashtirish uchun muhim xulosalar beradi. Bu jarayonlar oliy taʼlim sifatini oshirishga, innovatsion tadqiqotlarni rivojlantirishga va xalqaro ilmiy hamkorlikni mustahkamlashga xizmat qiladi, doimo yuqori ahamiyatga ega.

Kalit soʻzlar: xalqaro integratsiya, globallashuv, taʼlimning baynalmilallashuvi, global harakatchanlik, taʼlim xizmatlari.

THEORETICAL ASPECTS OF THE TARGETED INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS AND THE MAIN PRINCIPLES OF DEVELOPING NATIONAL MARKETS FOR EDUCATIONAL SERVICES

Abstract. The article analyzes the process of expanding international cooperation between universities in conditions of advanced globalization and global communications. The study explores such processes as the formation of relations of higher educational institutions with foreign universities, the creation of joint programs, the development of academic exchange. The globalization of Educational Services is proven to help identify strategies for international integration. It also highlights the historical foundations and evolution of globalization, explaining its stages of development, basic principles and impact on regional cooperation. The results of the study provide important conclusions to modernize the educational system, increase competitiveness in international rankings and accelerate the integration of universities into the global scientific space. These processes serve to improve the quality of higher education, develop innovative research and strengthen international scientific cooperation, always of high importance.

Keywords: international integration, globalization, internationalization of education, global mobility, educational services.

Kirish. Oliy kasbiy taʼlimning baynalmilallashuvi hodisasi tarixan ancha ilgari paydo boʻlgan va universitetlarning rivojlanish jarayoni bilan chambarchas bogʻliqdir: bu jarayon ularning klassik shakllaridan (XII-XIX asrlar) boshlanib, postklassik davr (XIX asr boshi –

XX asr o'rtalari) orqali o'tib, zamonaviy, ijtimoiy yo'naltirilgan, ommaviy universitetlar paydo bo'lishigacha (XX asr o'rtalaridan hozirgi kungacha) davom etgan. Bu holat dunyodagi demografik vaziyatning keskin o'zgarishi va notekisligining kuchayishi, shuningdek, ta'lim xizmatlari xalqaro bozorining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq bo'ldi. Unda o'quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarning (jumladan, AR/VR, sun'iy intellekt, robotlashtirish, blokcheyn va boshqalar) joriy etilishi va qo'llanilishi hal qiluvchi ahamiyat kasb etdi. Shu bilan birga, ijtimoiy taraqqiyotning obyektiv qonuniyatlariga muqarrar ravishda ergashuvchi turli milliy oliy kasbiy ta'lim tizimlarida, butun dunyo bo'ylab turli mahalliy oliy o'quv yurtlarining faoliyati va ular oldida paydo bo'layotgan muammolarni hal etishda ma'lum o'xshash rivojlanish tamoyillari kuzatilmoqda. Shuningdek, ularning asosiy strategik maqsadlari va dolzarb amaliy vazifalarini yaqinlashtirish jarayoni yaqqol namoyon bo'lmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda oliy ta'limning baynalmilallashuvi global raqobat va akademik mobillik jarayonlari bilan izohlanadi. Ushbu yo'nalishda nazariy asoslar Knight, De Wit va Altbach tomonidan ishlab chiqilgan. O'zbekiston bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda esa A. Ashurov, D. A. Abdurahmonova, S. Raxmonov kabi mualliflar xalqaro ta'lim dasturlarining kengayishi, qo'shma fakultetlar modeli hamda normativ islohotlarning oliy ta'lim tizimiga ta'sirini asosiy omillar sifatida ko'rsatadi.

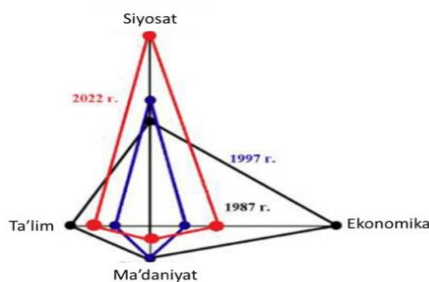
Tadqiqot metodologiyasi. Maqolani yoritishda tarixiylik va mantiqiylik, qiyosiy tahlil, analiz va sintez kabi ilmiy bilishning usullaridan keng foydalanildi.

Natijalar va muhokama. Universitetlarning xalqaro integratsiyasi zamonaviy ta'limni rivojlantirishning dolzarb va muhim yo'nalishi hisoblanadi. Globallashtirish va global kommunikatsiyalarning rivojlanishi sharoitida universitetlarda xalqaro hamkorlikni kengaytirish va boshqa mamlakatlar universitetlari bilan hamkorlik aloqalarini o'rnatishdan tobora ko'proq foydalanilmoqda. Universitetlarning xalqaro integratsiyasiga yordam beruvchi omillarni, jumladan, ta'lim xizmatlarini globallashtirishni o'rganish ta'lim sohasida xalqaro hamkorlikni rivojlantirishning samarali strategiya va yondashuvlarini aniqlashga yordam beradi.

Bunday tarixiy tadqiqotlar ta'lim xizmatlarining globallashtirish haqidagi bilimlarimizni boyitadi va ushbu dolzarb mavzuni chuqurroq tahlil qilish va tanqidiy tushunish imkoniyatini beradi. Universitetlarning xalqaro integratsiyasi omili sifatida ta'lim xizmatlarining globallashtirish jarayonlarining ilmiy-tarixiy ahamiyatini o'rganish muhim ahamiyatga ega bo'lib, muhim ilmiy va amaliy natijalar berish imkoniyatiga ega.

Ammo shuni ta'kidlash zarurki, jahon taraqqiyotining har bir bosqichi o'zining yangi yondashuvlarini va oliy kasbiy ta'limning jahon bozorida oliy o'quv yurtlarining xalqaro faoliyatini ta'minlashning yangi mexanizmlarini o'z ichiga oladi. Paydo bo'layotgan zamonaviy dunyo tartibi geosiyosatda ko'p qutblilik vektorining sezilarli darajada o'sib borishi bilan tavsiflanadi, bu esa mahalliy (milliy) oliy o'quv yurtlarining tobora osonroq xalqaro faoliyat olib borishiga sabab bo'ladi.

Amalga oshirilgan ilmiy tahlil shuni ko'rsatdiki, 1990-yillarning ikkinchi yarmidan boshlab globallashtirish jarayonlari rivojlanishining iqtisodiy jihatlaridan siyosiy jihatlariga bosqichma-bosqich o'tish sodir bo'ldi (1 - rasm).



1 rasm. Xalqaro siyosatni oliy kasbiy ta'limdagi xalqarolashtirishga ta'siri

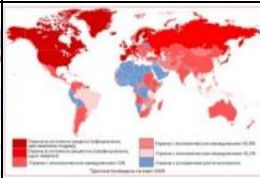
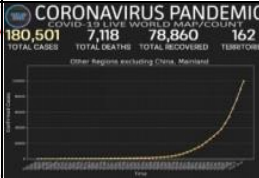
Tadqiqotlar davomida universitetlarda xalqaro komponentning qisqarishi, g'arbiy davlatlar hukumatlari tomonidan ma'lum ma'muriy, siyosiy va iqtisodiy cheklavlarni joriy etish, ba'zan esa turli mamlakatlar o'rtasidagi ilmiy va ta'lim aloqalarini to'g'ridan to'g'ri taqiqlash natijasida yuzaga kelganligi aniqlandi.

Ta'limning baynalmilallashuvi – bu geografik chegaralarning yemirilishiga olib kelib, ta'lim resurslari, amaliyotlari va madaniyatining xilmaxilligini oshirish hamda xalqaro ta'lim boyliklaridan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Shu maqsadda, turli mamlakatlar o'z ta'lim qamrovlarini kengaytirmoqda, boshqa davlatlarning ta'lim amaliyoti, siyosati va ta'lim tizimi usullarini o'zlarining milliy tizimiga singdirmoqda. Bu jarayon, ayniqsa, MDH [2] mamlakatlari ta'lim tizimining rivojlanishida yaqqol namoyon bo'lmoqda.

Baynalmilallashuv akademik almashinuvni rag'batlantirdi, natijada universitetlardagi ta'lim muhiti yanada xilma-xil va inklyuziv bo'ldi. Ta'limning baynalmilallashuvi tufayli o'qitish usullari bir-biriga bog'liq bo'lib, keng tarqaldi.

Jahon siyosiy xaritasida oliy ta'lim muassasalarining baynalmilallashuv xususiyatlariga ta'sir ko'rsatuvchi reper vaqt nuqtalari

2 jadval

1991 y.	2008 y.	2019 y.	2023 y.
SSSR o'rnida mustaqil davlatlarning tashkil etilishi	Dunyo inqirozi	COVID-19 epidemiyasining yuzaga kelishi	Mamlakatlar va siyosiy bloklar o'rtasidagi ziddiyat
			Kollektiv G'arbning qarama-qarshiligi – "Rossiya, do'st mamlakatlar bilan"

Geosiyosiy mojarolarning jahon kun tartibiga ta'siri, ularning tez o'zgarishiga olib kelishi: "yashil kun tartibi"ning qisqarishi, jahon valyuta tizimi transformatsiyasining boshlanishi (kriptovalyutalarning paydo bo'lishi va mintaqaviy valyutalarni joriy etish niyatlari, AQSh boshchiligidagi bir qutbli va ko'p qutbli (BRICS va boshqalar) dunyo tarafdorlari o'rtasidagi ziddiyatlarning kuchayishi) o'rganildi. Migratsiya jarayonlarining o'zgarishi ham kuzatiladi: ham miqdor, ham geografik yo'nalish bo'yicha: Janub -> Shimol, Sharq -> G'arb.

Ta'lim xizmatlari milliy bozorlari ko'rsatkichlari o'zgarishining asosiy tendensiyalari ochib berildi (2-rasm). Bular, odatda Markaziy Osiyo va Yaqin Sharqda aholi sonining doimiy o'sishini va jahon iqtisodiyotining yuqori malakali mutaxassislariga bo'lgan talabining tez o'sishini o'z ichiga oladi, bu esa birgalikda talabalarning umumiy sonining sezilarli darajada oshishiga olib keladi (shu jumladan, chet el oliy o'quv yurtlarida o'qish).

Население, чел.	Количество молодежи, чел (%)	Количество вузов	Общая численность студентов, чел.	Количество иностранных студентов
Российская Федерация				
146 424 729	39 100 000	2 663	4 049 333	351 448
Узбекистан				
38 100 000	9 600 000 (35 %) из них: 51,3 % - юноши; 48,5 % - девушки	222 (30 зарубежных филиалов)	1 400 000	12 000
Казахстан				
19 808 430	3 741 083 (21 %) из них: 50,8 % - юноши; 49,2 % - девушки	120 (12 зарубежных филиалов)	623 000	30 000
Кыргызстан				
6 700 000	1 593 000 (24 %) из них: 51 % - юноши; 49 % - девушки	64 (5 зарубежных филиалов)	219 000	8 300
Таджикистан				
10 155 865	1 094 051 (10 %)	41 (3 зарубежных филиала)	246 000	13 930
Туркменистан				
6 245 113	720 705 (9 %)	23	170 000	430

2-rasm. Rossiya Federatsiyasi va Markaziy Osiyo mamlakatlari ta'lim bozorlarining ko'rsatkichlari.

So'nggi 5 yil ichida O'zbekiston Respublikasida oliy kasbiy ta'lim milliy bozorini rivojlantirishning asosiy tendensiyalarining ilmiy tahlili universitetlar sonining keskin (2,5 baravardan ortiq) o'sishini ko'rsatadi (2017/2018-o'quv yilidagi 72 tadan 2022/2023-o'quv yilida 214 ta universitet) va talabalar sonining 3 baravardan ko'payishi (2017/2018-o'quv yilidagi 298 mingdan 1,3 milliongacha). 2022/2023-o'quv yilida talabalar soni ham 28 foizga oshdi.

Bunda, agar 2016-yilda O'zbekistonda xorijiy universitetlarning atigi 7 ta filiali mavjud bo'lgan bo'lsa [3], shu bilan birga, 2014-2018-yillarda O'zbekiston Respublikasida 15 ta xorijiy oliy o'quv yurtlari (jumladan, Moskvaning 5 ta yetakchi universitet va institutlarining filiallari) ochildi. Bu jarayon hozirgi kungacha davom etmoqda: 2021-yilda O'zbekistonda birinchi xususiy Sharda-O'zbekiston xorijiy universiteti ochildi. Bugungi kunda O'zbekistonda 30 ta xorijiy oliy ta'lim muassasasi va ularning filiallari faoliyat ko'rsatmoqda (ulardan 5 tasi Rossiya, yana 9 tasi ochilish arafasida).

Ayni paytda Qirg'izistonda 56 ta oliy o'quv yurti mavjud bo'lib, ularda 230, 2 ming talaba tahsil oladi. Bundan tashqari, 20-asrning oxirida Qirg'izistonda talabalar uchun turli mutaxassisliklar va ta'lim yo'nalishlari soni 2 baravar ko'paydi: masalan, agar XX asrning 90-yillari boshlarida mutaxassislarni tayyorlash 100 ta mutaxassislik bo'yicha amalga oshirilgan bo'lsa, hozir ularning soni 200 dan ortiq.

Tojikiston Respublikasining ta'lim xizmatlari milliy bozori ham o'rganilib, 1991-yilga kelib bor-yo'g'i 13 ta oliy o'quv yurti bo'lib, ularda 70 ming talaba rasman ro'yxatga olingan, 5400 nafar o'qituvchi ishlagan. Tojikistonda 1991-yildan keyin sodir bo'lgan bozor iqtisodiyotiga o'tish ular sonining 38 ta universitetga ko'payishiga olib keldi, ularda 167 660 nafar talaba tahsil oladi va 10 675 nafar o'qituvchi ishlaydi.

Markaziy Osiyo davlatlaridan tashqari, Misrning ta'lim xizmatlari milliy bozori o'rganildi, bu arab dunyosidagi eng zich joylashgan mamlakat ekanligi bilan tavsiflanadi: masalan, 1960-yillarning o'rtalaridan 2022-yilgacha aholi soni 3 baravardan ko'proq o'sdi. 32 dan 107,8 million kishigacha. (Misr aholisining 51,63 % 25 yoshgacha bo'lganlar bilan).

2020-yilda Misrda oliy kasbiy ta'lim bozori hajmi 2107,46 million dollarga baholangan. AQSh va 2028-yilga borib 4943,18 million dollarga yetishi kutilmoqda. AQSh va uning 2021-yildan 2028-yilgacha o'rtacha yillik o'sish sur'ati 11,74% ni tashkil qiladi % [4].

Bu mamlakat aholisining 40 % dan ortig'ini 14 yoshgacha bo'lgan yoshlar tashkil etadi va hozirda aholi soni yiliga 11% ga o'sib bormoqda. Hozirgi o'sish sur'atlarini hisobga olsak, 2030-yilga borib bu mamlakat aholisi 50 million kishiga yetishi kutilmoqda.

Iroq ta'lim xizmatlari bozorining kutilayotgan o'sishi bu yerda Iroq-Eron urushi (1981–1988) bilan boshlangan va joriy qilingan iqtisodiy sanksiyalar (1991–2003) davrida davom etgan oliy kasbiy ta'limning pasayishi bilan izohlanadi. 2003-yilda AQSh qo'shinlarining Iroqqa bostirib kirishi bilan boshlangan mojaroning boshlanishi bilan oliy kasbiy ta'limning keyingi rivojlanishi to'xtatildi.

Tegishli infratuzilmani yo'q qilishdan tashqari, Iroqdagi oliy kasbiy ta'limga qochqinlarning sezilarli soni (ayniqsa, janglar bo'lgan hududlarda) jiddiy ta'sir ko'rsatdi. Shunday qilib, YUNESKO ma'lumotlariga ko'ra, 2003-yilda AQSh boshchiligidagi hujumdan beri urush kamida 400 mingdan 650 minggacha tinch aholini va 3 milliondan ortiq odamni o'ldirgan, uylarini tashlab, qochqin bo'lishga majbur bo'ldi.

Ayni paytda Iroq milliy oliy kasbiy ta'lim tizimi 1017 ta o'quv dasturiga ega 75 ta universitet bilan ifodalanadi. Bundan tashqari, 75 ta universitetda 746 ta bakalavriat, 37 ta universitetda 207 ta magistratura va 15 ta universitetda 64 ta doktorantura dasturlari mavjud [5].

Kelgusi yillarda Iroq qo'shimcha ravishda ilmiy sohalarga (jumladan, tibbiyot, neft tadqiqotlari va muhandislik) ixtisoslashgan 15 ta ixtisoslashtirilgan universitet (2030-yilga borib bu mamlakatda 1 million talaba bo'lishi kutilmoqda) tashkil etish niyatida.

Shuningdek, Suriya Arab Respublikasining Ta'lim xizmatlari milliy bozori ham qiziqish uyg'otmoqda, uning aholisi 17,5 million kishini tashkil etadi, shundan kamida 41 foizi 14 yoshgacha bo'lgan yoshlardir. Shu bilan birga, Suriya Yaqin Sharq mintaqasida aholi o'sishining eng yuqori (taxminan 2,6%) sur'atlaridan biriga ega.

2007/2008-o'quv yilida SARning 6 ta davlat universitetida 400 mingdan ortiq bakalavriat talabalari, 120 mingdan ortiq bakalavriat va 600 dan ortiq doktorantlar ro'yxatga olindi. Qayd etish joizki, Suriya ta'lim xizmatlari bozoriga ham ushbu mamlakatda sodir bo'lgan harbiy harakatlar salbiy ta'sir ko'rsatgan.

Oliy ta'lim muassasalarining baynalmilallashuvini samarali boshqarishni taqozo etuvchi mexanizm ishlab chiqilgan bo'lib [6], uning asosida turli tarkibiy qismlar yotadi. Olib borilayotgan jarayonlarni amalga oshirish imkoniyatlarini yanada aniqlash uchun oliy kasbiy ta'limni xalqarolashtirishning asosiy konseptual va tashkiliy asoslari o'rganildi, ular ushbu atamaning ma'nosi va ta'rifini talqin qilish, xalqarolashtirishning turli sabablari va yondashuvlarini tavsiflash, shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida sodir bo'layotgan turli xil xalqaro jihatlarni integratsiyalashning mumkin bo'lgan strategiyalarini ilmiy tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

Universitetlarni xalqarolashtirish murakkab va ko'p qirrali jarayon bo'lib, u akademik harakatchanlik, xalqaro tadqiqot loyihalari, madaniy almashinuv va boshqalarni o'z ichiga oladi. Ushbu jihatlarning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega va baholashda maxsus yondashuvni talab qiladi.

Universitetlarni xalqarolashtirish ta'lim va ilmiy tadqiqotlar sifatini oshirishga, madaniyatlararo hamkorlikni boyitishga va xalqaro hamkorlikni rivojlantirishga yordam berishi aniqlandi. Biroq xalqarolashtirishning ijobiy ta'siriga qaramay, til to'sig'i, madaniy farqlar va moliyalashtirishdagi cheklovlar kabi bir qator qiyinchiliklar mavjud [7].

Turli mamlakatlar ko'pincha o'z universitetlarini internatlashtirishga turli xil yondashuvlarni qo'llaydilar, ular ixtisoslashgan bozorga tayanishdan (oliy kasb-hunar ta'limi sohasidagi raqobat) markazlashgan aralashuvga (majburiy davlat qarorlari) [8,9].

Xulosa. Universitetlarni xalqarolashtirishning yana bir muhim jihati – xalq akademik dasturlari va loyihalarini rivojlantirishdir [10]. Bu talabalarni birgalikda tayyorlash, qo'shma tadqiqot loyihalarini o'tkazish, xalqaro konferensiyalar va seminarlarni tashkil etish bo'lishi mumkin. Bunday tadbirlar bilim va tajriba almashishga, shuningdek, universitetlar o'rtasida ilmiy hamkorlikni mustahkamlashga yordam beradi. Bundan tashqari, universitetlarni xalqarolashtirish tashqi tashkilotlar va muassasalar, shu jumladan, biznes sektori va davlat organlari bilan hamkorlikni talab qiladi. Bunday sheriklik qo'shma tadqiqot loyihalarini, mutaxassislar va stajirovkalarni almashishni, dolzarb muammolarni hal qilishga qaratilgan ta'lim dasturlarini o'z ichiga olishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. –T.: O'zbekiston, 2021. 464 b.
2. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi uchun yagona (umumiy) ta'lim maydonini shakllantirish konsepsiyasi, 1997-yil 17-yanvarda Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi Hukumat Rahbarlari Kengashi qarori bilan tasdiqlangan konsepsiya.
3. Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Международная образовательная интеграция: теория, практика, перспективы. - Издательство LAP LAMBERT. Mauritius. 2023. - 277 с. ISBN: 978-620-6-78795-2.
4. Воробьев А.Е., Торогелдиева А.Б., Воробьев К.А. Перспективные пути развития международной деятельности вузов стран Центрально-Азиатского региона: Монография / Под ред. акад. НАН Кыргызстана К.Ч. Кожогулова. – М.: Издательство «Спутник +», 2023.

– 99 с. ISBN: 978-5-9973-6617-9.

6. Воробьев А.Е., Мамасаидов Д.Т., Мамадалиев Н.А., Воробьев К.А. Особенности национального рынка образовательных услуг Египта // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана № 6. 2023. - С.56.

7. Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Интернационализация экологических вузов через решение региональных и отраслевых проблем // Вестник ЗабГК №16. 2023. - С. 219-226.

8. Абдуллаев Ш.М., Карабаев М.К., Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Исторические аспекты развития высшего образования в Египте // В сб. Advances in Science and Technology. Материалы 58-й научно-практической конференции. Москва, 2024. С. 198.

9. Абдуллаев Ш.М., Карабаев М.К., Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Геополитические аспекты развития высшего образования в Центральной Азии // Синергия наук. 2024. № 93. - С. 104.

10. Абдуллаев Ш.М., Карабаев М.К., Воробьев А.Е., Воробьев К.А. Политический аспект интернационализации: университеты Центрально-Азиатского региона // Синергия наук. 2024. № 93. - С. 69.

SHAXSGA YO‘NALTIRILGAN YONDASHUV TUSHUNCHASI

Rajabov Adham Umarqulovich

Qarshi davlat universiteti

pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

rajabovadxam30@gmail.com

ORCID 0009-0007-6778-0186

УДК 152.32 P 17

Annotatsiya. Ushbu maqolada bugungi globallashuv jarayonida ta‘lim tizimining oldiga qo‘yilayotgan eng muhim vazifalardan biri – bu inson shaxsini har tomonlama rivojlantirish, mustaqil fikrlaydigan, ijtimoiy faollikka ega, o‘z hayotini ongli ravishda boshqara oladigan fuqaroni tarbiyalashning muhim jihatlariga e‘tibor qaratilganidir. Shu maqsadda zamonaviy pedagogika nazariyasida “shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv” tushunchasi alohida o‘rin egallaydi. Mazkur yondashuv ta‘lim jarayonida talabalarning shaxsiy xususiyatlarini, ehtiyojlarini, qiziqishlarini, imkoniyatlarini inobatga olishni nazarda tutadi.

Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim — bu talaba shaxsini rivojlantirishga qaratilgan, uni bilim oluvchi subyekt sifatida ko‘radigan, professor-o‘qituvchi va talaba o‘rtasida hamkorlikka asoslangan pedagogik jarayondir. Ushbu yondashuvning dolzarbligi shundaki, u ta‘limni “bilim berish”dan “shaxsni shakllantirish”ga yo‘naltirishi haqida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: Shaxs, talaba shaxsi, yondashuv, subyekt, bilim berish, shaxsiy xususiyat, shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv.

THE CONCEPT OF LEARNER-CENTERED APPROACH

Abstract. This article focuses on the important aspects of the comprehensive development of the human personality, the upbringing of an independent-thinking, socially active citizen who can consciously manage his own life, one of the most important tasks facing the education system in the process of globalization. For this purpose, the concept of a “learner-centered approach” occupies a special place in modern pedagogical theory. This approach involves taking into account the personal characteristics, needs, interests, and capabilities of students in the educational process.

Learner-centered education is a pedagogical process aimed at developing the student’s personality, viewing the learner as an active subject of cognition, and building cooperation between teacher and student. The significance of this approach lies in the fact that it redirects education from the simple act of “*transmitting knowledge*” toward the broader goal of “*shaping the individual*”.

Keywords: Person, student’s personality, approach, subject, knowledge delivery, personal characteristics, learner-centered approach.

Kirish. Dunyo ahli zamonaviy dinamik ijtimoiy-madaniy sharoitda kuchli sarmoyaviy resurs – inson salohiyatidan maksimal darajada foydalanish zarurligini anglab yetmoqda. Ushbu tendensiya shaxsning nazariy-metodik tayyorgarligi muammosini, ayniqsa, dolzarb qilib qo‘yadi. Chunki nazariy-metodik tayyorgarlikka ega mutaxassisgina

ta'limning yangi sifatiga erishish uchun shart-sharoitlarni taklif etishi, ilmiy faoliyatni rivojlantira oladi. Mazkur jarayonda birinchi navbatda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining nazariy-metodik tayyorgarlik darajasi muhim ahamiyatga egadir. Shu jihatdan pedagog kadrlarning ilmiy-uslubiy tayyorgarligi kelajak avlodni o'quv-tarbiyaviy istiqbollarini belgilaydi, jamiyatning ilg'or rivojlanishiga xizmat qiladi. Bugungi zamonaviy pedagogikada shaxsga yo'naltirilgan yondashuv tushunchasi alohida o'rin egallaydi.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv o'zida talabaning ta'lim jarayonidagi subyektiv pozitsiyasini, uning ehtiyojlarini, qiziqishlarini va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni nazarda tutadi. Ushbu yondashuv ta'lim jarayonini an'anaviy, o'qituvchi tomonidan boshqariladigan, talabalar esa passiv qabul qiluvchi rollarda ishtirok etadigan shakldan farq qiladi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limda talaba faqat bilim olish subyekti sifatida ko'rilmaydi, balki u ta'lim jarayonida faol ishtirok etadigan, o'z o'quv faoliyatini boshqaradigan, o'zgarishga ochiq va mustaqil fikrlaydigan subyekt sifatida qaraladi. Bu yondashuv nafaqat talabalarining bilim olishni, balki ularning ichki motivatsiyasini, ijodiy salohiyatini va shaxsiy rivojlanishini ham qo'llab-quvvatlaydi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim — bu talaba shaxsini rivojlantirishga qaratilgan, uni bilim oluvchi subyekt sifatida ko'radigan, o'qituvchi va talaba o'rtasida hamkorlikka asoslangan pedagogik jarayondir. Bunda o'qituvchi talaba uchun faqat bilimlarni yetkazuvchi emas, balki unga yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi, maslahat beruvchi va uning o'ziga bo'lgan ishonchini oshiruvchi hamkor sifatida ko'riladi. Bu jarayonda o'qituvchi va talaba o'rtasida o'zaro ishonch, hurmat va muloqot asosida faoliyat olib boriladi. O'qituvchi talabani nafaqat ma'lum bir mavzu bo'yicha bilimlar bilan ta'minlaydi, balki uning tafakkurini rivojlantirish, mustaqil fikrlashni qo'llab-quvvatlash va shaxsiy rivojlanishini rag'batlantirishga ham alohida e'tibor qaratadi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning dolzarbligi shundaki, u ta'limni "bilim berish"dan "shaxsni shakllantirish"ga yo'naltiradi. Bu yondashuvda ta'lim faqat intellektual ko'nikmalarni rivojlantirish bilan cheklanmaydi, balki talabaning shaxsiy imkoniyatlarini kashf etishga, uning psixologik va ijtimoiy salohiyatini yuzaga chiqarishga ham qaratiladi. Shu bilan birga, bu yondashuvning asosiy maqsadi — talabani bilimlar bilan jihozlash, uning shaxsiy xususiyatlarini shakllantirish, jamiyatda o'zining faol va mas'uliyatli fuqarosi sifatida o'z o'rnini topishiga yordam berishdir.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu mavzuni yoritishda nazariy-tahliliy, psixologik-tahliliy, qiyosiy tahlil, empirik, pedagogik tajriba (eksperiment) metodlaridan foydalanildi.

Natija va muhokama. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning muvaffaqiyati, avvalo, talabaning faolligi, uning o'ziga bo'lgan ishonchi va shaxsiy xususiyatlarini rivojlantirishga bo'lgan ehtiyoji bilan bog'liq. Bu, o'z navbatida, ta'lim muassasalarida yangicha o'qitish metodlarini va pedagogik texnologiyalarni joriy etish zaruratini taqozo etadi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv o'qituvchining o'z pedagogik faoliyatini shaxsga, uning ehtiyojlariga moslashtirishni talab qiladi. Shu bois, bu yondashuvni amalga oshirishda o'qituvchining ijodiy va metodologik salohiyati, pedagogik texnikalar va texnologiyalarga bo'lgan bilimlari muhim ahamiyat kasb etadi. Quyida shu yondashuvni ta'lim jarayoniga tatbiq etishda bir nechta usullarni ko'rib chiqamiz.

1. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning mazmuni va mohiyati.

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv — bu pedagogik tizimning markaziga talabani qo'yuvchi nazariya bo'lib, u ta'lim jarayonini individual ehtiyojlar, qobiliyatlar va motivatsiyaga mos ravishda tashkil etishni talab etadi. Bunday yondashuvda o'qituvchi bilim manbai emas, balki yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi, maslahat beruvchi, yo'naltiruvchi sifatida namoyon bo'ladi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

1) individuallik — har bir talabaning o'ziga xos qobiliyati, xarakteri va qiziqishini

hisobga olish;

2) faollik – talabani bilimlarni tayyor holatda emas, balki mustaqil izlanish orqali egallashga undash;

3) hamkorlik – professor-o‘qituvchi va talaba o‘rtasida o‘zaro ishonch, hurmat va muloqot asosida faoliyat yuritish;

4) refleksiya – talabaning o‘z o‘qish jarayonini tahlil qila bilishi, o‘z ustida ishlashga tayyorligi;

5) ijobiy motivatsiya – talabaning ichki rag‘batini kuchaytirish, uni majburlash emas, qiziqtirish asosida o‘qitish.

2. Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘limning ilmiy asoslari.

Mazkur yondashuvning falsafiy asoslari insonparvarlik g‘oyalariga, ya‘ni insonning o‘z qadr-qimmatiga, mustaqil fikrlash qobiliyatiga, ishonchga tayanadi. Psixologik asoslarini esa A. Maslou, K. Rodjers, L.S. Vigotskiy, D.B. Elkonin, A.N. Leontyev kabi olimlarning ishlari tashkil etadi.

Masalan, K. Rodjers “shaxs markazida ta‘lim” nazariyasini ilgari surib, o‘qituvchining vazifasi talabani o‘z qobiliyatlarini ochib berishga yo‘naltirishdan iborat ekanini ta‘kidlagan. L.S. Vigotskiy esa “yaqin rivojlanish zonasi” tushunchasini kiritib, o‘qituvchi talabaning hozirgi bilim darajasidan biroz yuqori bosqichda o‘qitish orqali uni rivojlantirishi mumkinligini ko‘rsatgan.

3. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvning amaliy jihatlari.

Talaba ta‘lim olish jarayonida shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvni amaliyotda quyidagi usullar orqali amalga oshiradi:

- Differensial yondashuv – talabalarning tayyorgarlik darajasi, bilim saviyasi va qiziqishlariga mos topshiriqlar berish. Bu yondashuvning asosiy maqsadi — har bir talabaning imkoniyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish, ularning bilim olish sur‘ati, qobiliyati, qiziqishi va ehtiyojlariga mos o‘quv sharoitini yaratishdan iboratdir.

- Loyiha asosida o‘qitish – talabalarga mustaqil yoki guruhli tadqiqot topshiriqlari berish. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi — talabalarda amaliy ko‘nikmalar, tanqidiy va ijodiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish hamda ularni hal etish qobiliyatini rivojlantirishdir.

- Muammoli o‘qitish – talabani fikrlashga, yechim topishga undaydigan savollar asosida dars olib borish.

- Interfaol metodlar – “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Debat”, “Insert”, “Blits-so‘rov” kabi usullar orqali talabani faol ishtirokchiga aylantirish.

Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvda baholash tizimi ham o‘zgacha xarakterga ega: u faqat bilimni emas, balki talabaning o‘z ustida ishlashi, ishtiroki va ijodkorligini ham hisobga oladi.

4. O‘zbekiston ta‘lim tizimida shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ta‘lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirish”ga oid farmonlari va “Yangi O‘zbekiston – yangi ta‘lim” g‘oyasi mazkur yondashuvni amalda keng joriy etishni talab qilmoqda.

Oliy ta‘lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuv asosida darslar tashkil etilmoqda; talabalarning mustaqil fikrlash va tahlil qilish ko‘nikmalari rivojlantirilmoqda; elektron ta‘lim platformalari, individual ta‘lim rejaları va mentorlik tizimi yo‘lga qo‘yilmoqda.

5. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvning afzalliklari.

O‘qish va bilim olish jarayonida shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- talabaning shaxsiy rivojlanishini ta‘minlaydi. Bu yondashuv orqali har bir talabaning individual qobiliyatlari, iste‘dodi va o‘rganish sur‘ati hisobga olinadi. Natijada har bir talaba o‘z imkoniyatiga yarasha rivojlanish imkoniga ega bo‘ladi;

- mustaqil fikrlashni shakllantiradi. Talaba professor-o'qituvchining tayyor javobini emas, balki muammoni o'zi tahlil qilib, yechim topishga o'rganadi. Bu esa mustaqil fikrlash va ijodkorlikni rivojlantiradi;

- mas'uliyat va faollikni oshiradi. Talaba o'z o'qishiga mas'uliyat bilan qaraydi, chunki ta'lim jarayonida u faqat tinglovchi emas, balki faol ishtirokchidir. Shu orqali o'z o'rganish jarayonini boshqarishni o'rganadi;

- ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuvda talabalar o'z fikrini erkin ifoda etish, boshqalar fikrini hurmat qilish va hamkorlikda ishlashni o'rganadilar;

- motivatsiyani kuchaytiradi. Ta'lim shaxsning qiziqishiga asoslanganida, talabaning o'rganishga bo'lgan iChKi ishtiyoqi ortadi. Bu esa o'qish jarayonini tabiiy va yoqimli qiladi;

- hayotga tayyorlaydi. Bu yondashuv nafaqat bilim beradi, balki talabani hayotiy muammolarni hal qilish, mustaqil qaror qabul qilish va ijtimoiy faol bo'lishga o'rgatadi;

- insonparvarlik tamoyillariga asoslanadi. Professor-o'qituvchi talabaga faqat bilim beruvchi emas, balki yo'l ko'rsatuvchi, qo'llab-quvvatlovchi, hurmat va ishonchga asoslangan shaxs sifatida yondashadi.

Xulosa va takliflar. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv bugungi kunda zamonaviy ta'lim tizimining markaziy konsepsiyasiga aylanmoqda. Bu yondashuv talabani faqat bilim oluvchi emas, balki o'zini rivojlantiruvchi, ijtimoiy faol shaxs sifatida ko'radi. O'zbekiston ta'lim tizimida mazkur yondashuvni samarali joriy etish orqali yoshlarning tafakkuri, ijodiy salohiyati va raqobatbardoshligi oshadi.

Shaxs markazida qurilgan ta'lim — bu kelajakda har tomonlama yetuk, mustaqil fikrlovchi, zamonaviy dunyoqarashga ega avlodni tarbiyalashning eng muhim garovidir. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv — bu zamonaviy ta'limning eng muhim tamoyillaridan biri bo'lib, u insonni ta'lim jarayonining markaziga qo'yadi. Bunday yondashuvda professor-o'qituvchi bilim manbai sifatida emas, balki yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi, shaxsiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi murabbiy sifatida faoliyat yuritadi. Har bir talaba o'ziga xos qobiliyat, ehtiyoj va qiziqishga ega bo'lganligi uchun, ta'lim jarayonini individual xususiyatlarga moslashtirish o'qish samaradorligini oshiradi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv talabani faqat tayyor bilim oluvchiga emas, balki o'z bilimni mustaqil ravishda shakllantiruvchi faol subyektga aylantiradi. Bu esa talabalarda mustaqil fikrlash, muammolarga ijodiy yondashish, o'z fikrini asoslab ayta olish, tanqidiy tafakkur kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi. Shu bilan birga, bu yondashuv orqali talaba o'z imkoniyatlarini anglaydi, ichki motivatsiyasi kuchayadi va o'z o'qish jarayoniga mas'uliyat bilan qaray boshlaydi. Ta'limda insonparvarlik, hurmat, hamkorlik, o'zaro ishonch kabi qadriyatlar ustuvor o'rinni egallaydi. Natijada talaba nafaqat bilimli, balki ma'naviy barkamol, ijtimoiy faol, mustaqil qaror qabul qila oladigan, jamiyatda o'z o'rnini topa oladigan shaxs sifatida shakllanadi. Umuman olganda, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv ta'lim tizimini yangicha mazmun bilan boyitadi, o'quv jarayonini insoniylik va individuallikka asoslaydi, natijada esa ta'lim sifati va samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Bugungi globallashuv sharoitida aynan shunday yondashuv ta'limning raqobatbardoshligini ta'minlaydigan, kelajak avlodni mustaqil fikrlaydigan, mas'uliyatli va ijodkor shaxslar sifatida tarbiyalaydigan eng to'g'ri yo'l hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, 2020-yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yangi O'zbekiston – yangi ta'lim" konsepsiyasi, 2023-yil.
3. Rodgers K. "Freedom to Learn". — New York, 1983. - 40 bet.
4. Maslow A. "Motivation and Personality". — Harper & Row, 1954. - 170 bet.
5. Vygotsky L.S. "Mind in Society". — Harvard University Press, 1978. - 142 bet.

6. Элконин Д.Б., Леонтев А.Н. Психология развития личности. –Москва, 1990.– 28 с.
7. Jumayev M.E. O'qituvchining ijodiy shaxs sifatida rivojlanishida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining metodik-matematik tayyorgarligi. Monografiya. –Toshkent: Fan, 2009. - 240 bet.
8. Hasanov B., Yo'ldosheva D. Pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlar. — Toshkent, 2021. - 47 bet.
9. Rajabov A.U. Determination of the quality of mastering an Integrative course and the level of methodological and mathematical training of a graduate. // European journal of Recarch and Reflection in Educational Sciences Volume 8 Number 8, 2020 ISSN 2056-5852 pp. 135-137.
10. Rajabov A.U. O'qitish jarayonida integrativ tashkil etuvchilarni aniqlash. // QarDU xabarlari. 2021 (4) 50. 168-171 betlar.

TEXNIK TAFAKKUR KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDA INNOVATSION METODLARNING TA'SIRI

G.O. Xamrakulova

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi

gulnozahamroqulova60@gmail.com

ORCID 0009-0009-0812-1353

UDK 37.022

Annotatsiya. Mazkur maqolada texnik tafakkur kompetensiyasini rivojlantirishda innovatsion pedagogik metodlarning o'rni, mohiyati va samaradorligi ilmiy jihatdan tahlil etiladi. Texnik tafakkur shaxsning muammoli vaziyatlarni tahliliy fikrlash, texnologik jarayonlarni tushunish, yangi yechimlarni topish va ularni amaliy faoliyatda qo'llay olish qobiliyatini ifodalaydigan muhim kompetensiyadir. Maqolada loyihaviy o'qitish, muammoli ta'lim, raqamli ta'lim platformalari, interaktiv dasturlar kabi innovatsion metodlarning texnik tafakkurni shakllantirishdagi o'rni keng yoritiladi. Shuningdek, talabalarda kreativlik, tanqidiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishning metodik mexanizmlari asoslab beriladi. Innovatsion ta'lim muhiti va raqamli vositalardan samarali foydalanish texnik tafakkur kompetensiyasining shakllanishi uchun muhim shart sifatida ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: texnik tafakkur, innovatsion metod, kompetensiya, muammoli ta'lim, kreativ fikrlash, raqamli pedagogika.

THE IMPACT OF INNOVATIVE METHODS IN DEVELOPING TECHNICAL THINKING COMPETENCE

Abstract. This article provides a scientific analysis of the role, essence, and effectiveness of innovative pedagogical methods in developing technical thinking competence. Technical thinking is a crucial competence that reflects an individual's ability to analytically evaluate problem situations, understand technological processes, find new solutions, and apply them in practical activities. The article broadly highlights the importance of innovative methods such as project-based learning, problem-based education, digital learning platforms, and interactive programs in shaping technical thinking. Furthermore, it substantiates methodological mechanisms for developing students' creativity, critical thinking, independent decision-making, and skills in using modern technologies. Effective utilization of an innovative educational environment and digital tools is identified as a key condition for forming technical thinking competence.

Keywords: technical thinking, innovative methods, competence, problem-based learning, creative thinking, digital pedagogy.

Kirish. Zamonaviy professional ta'lim sharoitida texnik tafakkurni shakllantirish jarayoni ta'lim-tarbiyaning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda texnologik rivojlanish sur'atlarining keskin oshishi mehnat bozorida raqobatbardosh, yangilikka intiluvchan, texnik jihatdan tayyor mutaxassislarni talab qilmoqda. Ana shu ehtiyojni qondirish maqsadida ta'lim jarayoniga innovatsion yondashuvlar, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari keng joriy etilmoqda. Xususan, texnik tafakkurni shakllantirishda innovatsion metodlarning o'rni beqiyosdir.

“Texnik tafakkur – bu muammolarni tahlil qilish, innovatsion yechimlarni ishlab chiqish va texnologik jarayonlarni tushunish qobiliyatini o‘z ichiga olgan tafakkur shaklidir. Dewey, J. (1916) “Democracy and Education” asarida texnik tafakkur va amaliy tajribaning o‘zaro bog‘liqligi ta’kidlanadi. Piaget, J. (1952) esa “The Origins of Intelligence in Children” asarida texnik tafakkurni rivojlantirish uchun talabalar faol tajriba orqali bilim olishi lozimligini ta’kidlaydi. Bruner, J. (1966) esa “Toward a Theory of Instruction” kitobida talabalarni muammoli vaziyatlarga jalb qilish orqali texnik tafakkurini rivojlantirish mumkinligini ta’kidlaydi [1].

Texnik tafakkur shaxsning texnik obyektlar, jarayonlar va hodisalarni idrok etish, tahlil qilish, ularga nisbatan muammo yechimlarini izlash va yangicha yondashuvlarni ishlab chiqish qobiliyatidir. Ushbu tafakkurni rivojlantirishda faqatgina nazariy bilimlar bilan cheklanib qolmasdan, amaliyotga yo‘naltirilgan, ijodiy yondashuvga asoslangan metodlar qo‘llanilishi lozim.

Innovatsion metodlar an’anaviy ta’lim usullaridan farqli ravishda, ta’lim oluvchining shaxsiy faoliyatini faollashtiruvchi, mustaqil fikrlash, kreativ yechim topish, axborotni qayta ishlash va uni amaliyotga tatbiq etishga qaratilgan metodlardir. Bu metodlar o‘quvchida texnikaviy muammolarni hal qilishga nisbatan qiziqish, mustaqillik va tanqidiy tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqola metodologiyasi texnik tafakkur kompetensiyasini rivojlantirishda innovatsion metodlarning ta’sirini ilmiy asosda aniqlashga qaratilib, jarayonda nazariy manbalarni tahlil qilish, pedagogik diagnostika vositalari orqali talabalarning boshlang‘ich tayyorgarlik darajasini baholash, loyiha asosida o‘qitish, muammoli ta’lim, interaktiv dasturlar va raqamli platformalar kabi innovatsion metodlarni tajribaviy guruhlarda qo‘llash kabi yondashuvlardan foydalanildi.

Adabiyotlar sharhi. Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Texnik tafakkur kompetensiyasini rivojlantirishga bag‘ishlangan ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda texnik tafakkur talabaning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, texnologik jarayonlarni tushunish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish qobiliyati sifatida talqin qilinadi [2]. Mahalliy va xorijiy olimlar, xususan, X. Hasanboyev, S. Narzieva, J. Dewey va E. Toffler, texnik tafakkurni shakllantirishda faol va innovatsion ta’lim metodlarining ahamiyatini ta’kidlaydilar [2]. Deweyning konstruktivistik yondashuvi bilimning faol tajriba orqali shakllanishini asoslab, loyihaviy o‘qitish metodining samaradorligini ilmiy jihatdan qo‘llab-quvvatlaydi [3]. Raqamli pedagogika bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlar, jumladan, Mishra va Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK modeli, ta’lim jarayoniga texnologiyalarni integratsiya qilish texnik tafakkurning tarkibiy elementlarini faollashtirishini ko‘rsatadi [4]. Muammoli ta’limning nazariy asoslari esa J. Bruner va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan o‘quvchini mustaqil fikrlash, izlash va tahlil qilish faoliyatiga jalb qilish orqali texnik tafakkurni rivojlantirish darslari sifatida baholanadi [5]. O‘rganilgan adabiyotlar innovatsion metodlarning, xususan, loyiha asosida o‘qitish, raqamli platformalar va interaktiv dasturlar qo‘llanilishining texnik fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishda muhim omil ekanini ko‘rsatadi [6].

Texnik tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiluvchi innovatsion metodlarga quyidagilarni kiritish mumkin:

Muammoli ta’lim metodi o‘quvchi oldiga yechimi aniq bo‘lmagan texnik masala qo‘yiladi. O‘quvchi o‘z bilimlari, kuzatuvlari, tajribalari asosida muammoni hal etishga intiladi. Bu metod texnik tafakkur elementlari: tahlil, sintez, faraz qilish, eksperiment o‘tkazish kabi faoliyatlarni faollashtiradi.

O‘quvchilar kichik guruhlarda texnik yo‘nalishdagi loyihalarni ishlab chiqadilar. Bu jarayon amaliyotga yo‘naltirilgan bilimlarni egallash bilan birga, analitik tafakkur, muhandislik fikrlash, dizayn kompetensiyalarini shakllantiradi.

Zamonaviy simulyatorlar, virtual laboratoriyalar, 3D-modellashtirish platformalari, CAD/CAM dasturlari orqali o'quvchilar murakkab texnik jarayonlarni virtual tarzda kuzatish va boshqarishni o'rganadilar. Bu esa, texnik tafakkurni intensiv rivojlantirishda muhim vositadir.

Bilimlarni tayyor ko'rinishda berishdan ko'ra, o'quvchi uni o'zi kashf etishiga yo'l ochiladi. Bunda texnik obyektlar bilan tajriba o'tkazish, ularning ichki tuzilishini o'rganish, yangi yechimlar ishlab chiqish orqali bilim chuqurlashadi.

Fanlararo integratsiyaga asoslangan bu yondashuv o'quvchining murakkab texnik va dizayn muammolarini hal qilish qobiliyatini oshiradi. San'at elementlarini qo'shish orqali estetik tafakkur va texnikaviy yechimlarning uyg'unligi shakllanadi.

Interfaol o'qitish metodlari o'quvchilarga darsda faollik ko'rsatish, mustaqil fikr yuritish va qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. Guruhli ishlash, muammoni hal qilish, roliklar ko'rish, rolli o'yinlar va interaktiv mashg'ulotlar orqali o'quvchilar real hayotga yaqinlashtirilgan vaziyatlar bilan ishlaydi. Bu jarayonda ular o'z bilimlarini mustahkamlash bilan birga, tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va texnologiyalarni samarali qo'llashni ham o'rganadilar. Masalan, "Brainstorming" (aqli hujum) metodi orqali o'quvchilar qisqa vaqt ichida turli g'oyalarni ilgari surib, muammoning eng optimal yechimini topishga intiladilar. Bu metod o'quvchilarning tez fikrlash va yangicha yondashuvlarini rivojlantiradi. "Klaster" usuli esa o'quvchilarni guruhlarda ishlashga, biror muammoni tahlil qilishga va uni bosqichma-bosqich yechishga o'rgatadi. Jamoviy ishlash metodi ijtimoiy faollikni oshiradi va har bir o'quvchining jamoa ichidagi o'rnini anglashga yordam beradi.

Rol o'ynash orqali esa o'quvchilar turli rollarda o'zini sinab ko'rishadi, bu esa ularning empatiya, muloqot va situatsion qaror qabul qilish ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

Natijalar va muhokama. Texnologik tafakkurni rivojlantirish bo'yicha quyidagi amaliy tavsiyalar o'rinli:

Interfaol metodlarni joriy etish orqali o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etish, ularning qiziqishini oshirish va bilimlarni real holatlarda qo'llashga undaydi.

Innovatsion vositalardan foydalanish orqali raqamli platformalar, simulyatsiya dasturlari, robototexnika, 3D modellashtirish kabi texnologiyalar orqali o'quvchilar ilg'or texnologik bilimlarga ega bo'lalilar.

Amaliy mashg'ulotlarni kengaytirish orqali laboratoriya ishlari, loyiha asosidagi o'rganish, eksperimentlar orqali o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlaydi.

Ilmiy va texnik to'garaklar tashkil etish o'quvchilarning o'z qiziqishlari asosida chuqurroq bilim olishiga sharoit yaratadi va innovatsion tafakkurni rivojlantiradi.

Kreativ fikrlashni rag'batlantirish orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, yangicha qarash va muammolarga noodatiy yondashuv shakllanadi.

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarda texnik tafakkurni shakllantirish va muhandislik yondashuvini rivojlantirishning muhim yo'nalishiga aylangan. Ayniqsa, raqamli modellashtirish (digital modeling) murakkab texnologik jarayonlarni vizual, matematik yoki dasturiy vositalar orqali modellashtirish o'quvchilarga texnik tizimlarni chuqur tahlil qilish, sinab ko'rish va takomillashtirish imkonini beradi. Bu yondashuvda o'quvchilar real hayotdagi fizik, mexanik yoki muhandislik jarayonlarini raqamli muhitda yaratadi, sinovdan o'tkazadi va kerakli tahlillar asosida yangi yechimlar ishlab chiqadi. Bu esa ularning mantiqiy tafakkur, muammoli fikrlash, algoritmik yondashuv hamda konstruktiv qaror qabul qilish ko'nikmalarini faol shakllantiradi.

Raqamli modellashtirish orqali o'quvchi texnologik muammoni chuqurroq anglaydi va uni echishda quyidagi bosqichlarni amaliy tarzda o'rganadi:

Muammoni tahlil qilish va texnik tizimni ajratish – bu bosqichda o'quvchi

muammoning texnik jihatlarini tushunadi va asosiy funksional elementlarini ajratib oladi.

Model yaratish – dasturiy ta’minot (masalan, Tinkercad, Autodesk Fusion 360, SketchUp, Blender, Matlab va boshqalar) yordamida texnik tizimning raqamli modelini loyihalaydi. Bu orqali o’quvchi chizma tuzish, hajmli konstruksiyalar yasash, texnik ko’rsatkichlarni hisoblashga o’rganadi.

Modellashtirilgan tizimni test qilish – o’quvchi yaratilgan modelni turli sharoitlarda sinab ko’radi, holatga qarab uni tahlil qiladi, kamchiliklarini aniqlaydi va takomillashtiradi. Bu esa texnik tanqidiy tafakkurni shakllantiradi.

Yechimni taqdim etish va muhokama qilish – o’quvchi o’z loyihasini jamoa bilan baham ko’radi, savol-javob asosida himoya qiladi. Bu kommunikativ va ilmiy muloqot ko’nikmalarini rivojlantiradi.

Raqamli modellashtirish asosida texnik tafakkurni shakllantirish **jarayonini** neft va gaz sanoati misolida izohlash o’quvchilarga aniq sanoat sohasidagi murakkab texnologik tizimlarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Quyidagi amaliy misol orqali bu yondashuvni yanada yaqqolroq izohlaymiz:

Amaliy misol: Neft qudug’i bosim tizimini raqamli modellashtirish.

1.Vazifa: O’quvchilarga neft qudug’idan neft chiqarish jarayonidagi bosim nazorati va oqim tezligi kabi parametrlarning qanday ishlashini tushuntirish.

Raqamli modellashtirish jarayoni:

Texnik tizimni tahlil qilish: O’quvchilar dastlab neft qudug’i ishlash prinsipi bilan tanishadi, unda neft qatlami, quduq trubasi, bosimni ushlab turuvchi nasos tizimi va gaz bosimi roli muhokama qilinadi.

Model yaratish: Maxsus simulyatsiya dasturlari (masalan, **ANSYS, Matlab Simulink**, yoki soddaroq muhitda – **Tinkercad + Arduino**) yordamida quyidagi elementlar model qilinadi: quduqning vertikal kesimi; bosim o’zgarishiga bog’liq suyuqlik oqimi; sensorlar yordamida bosim monitoringi; bosimga qarab avtomatik ishga tushadigan nasos tizimi.

Simulyatsiya va testlash: Modellashtirilgan tizimda bosim pasayganda yoki oshganda oqim tezligi qanday o’zgarishi ko’rib chiqiladi. Bu orqali o’quvchilar **tizim muvozanatini** saqlash uchun qanday texnik yechimlar zarurligini tahlil qiladi [7].

Loyiha taqdimoti va muhokama: O’quvchilar o’z modellarini sinfda taqdim etadilar, modellashtirish natijalarini tushuntiradilar va turli texnik ssenariylar asosida qanday o’zgarishlar sodir bo’lishini izohlaydilar.

1. **Muammo:** Neft yoki tabiiy gaz qazib olinganida, tarkibida **CO₂ (karbonat angidrid)** kabi nojo’ya gazlar mavjud bo’lishi mumkin. Bu gazlar:

qurilmalarni korroziyaga olib keladi;

gaz sifatini pasaytiradi;

transport va saqlashda muammolar tug’diradi.

Texnologik yechim – absorbsiya asosida tozalash:

Bu holatda **absorber kolonna** deb ataluvchi qurilmada CO₂ gazi **suyuqlik (masalan, amin eritmasi)** bilan reaksiyaga kirishadi va eritma tarkibiga yutiladi.

Jarayon bosqichlari:

1. **Tabiiy gaz oqimi** absorber kolonnaga yuboriladi;

2. Kolonnaning yuqorisidan **amin eritmasi** (yoki boshqa absorbent) pastga qarab oqadi;

3. Gaz va suyuqlik qarama-qarshi yo’nalishda harakat qiladi, bu jarayonda CO₂ suyuqlikka yutiladi;

4. Tozalangan gaz chiqariladi, CO₂ bilan boyigan eritma esa regeneratsiyaga yuboriladi.

– O’quv loyihasi (mini-laboratoriya modeli):

– Maqsad: CO₂ ni havodan yutish jarayonini modellashtirish.

- Asbob-uskunalar: Suyuqlik sifatida natriy gidroksid (NaOH) eritmasi;
- Havoda CO₂ hosil qilish uchun sodali suv yoki sham yoqiladi;
- Probirkalar, naychalar, shishali idish (kolonna modeli);

Jarayon: CO₂ gazini natriy gidroksid eritmasi orqali o'tkaziladi → CO₂ eritmaga yutiladi (CO₂ + NaOH → NaHCO₃).

O'quvchilarda shakllanadigan texnik tafakkur:

- gazni ajratish va tozalash jarayonining mohiyatini tushunadi;
- sanoatdagi real texnologik muammoni modellashtirish ko'nikmasini egallaydi;
- gaz-suyuqlik o'zaro ta'sirini tahlil qilish, oqimlar yo'nalishi va samaradorlikni tushunadi.

Neft-gaz sanoatida CO₂ ni absorbsiya orqali ajratish jarayonini raqamli modellashtirish asosida texnik tafakkurni shakllantirishning pedagogik asoslari quyidagicha:

Konstruktiv yondashuv. Raqamli modellashtirish texnik tafakkurni rivojlantiruvchi vosita sifatida CO₂ ni suyuqlikka yutilish jarayonini mustaqil ravishda modellashtiradi:

- absorber kolonnasining tuzilmasini loyihalaydi;
- gaz va suyuqlik oqimlarining harakatini simulyatsiya qiladi (Simulink, Aspen HYSYS, Tinkercad va boshqalar yordamida);

CO₂ bilan amin eritmasi o'rtasidagi kimyoviy reaksiyani vizual va funksional tarzda tahlil qiladi. "Raqamli modellashtirish o'quvchilarni real sanoat sharoitlariga yaqinlashtiradi. Ular orqali o'quvchi texnologik tizimni tahlil qilish, vizuallashtirish va funksional bog'liqliklarni tushunishni o'rganadi, bu esa texnik tafakkurni shakllantirishning muhim bosqichidir"[8].

Natija: O'quvchi bilimni tayyor shaklda emas, balki tajriba, kuzatuv va o'z faoliyati asosida "yaratadi". Bu konstruktiv yondashuv texnik tafakkurni real amaliyot bilan bog'liq tarzda shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda, absorbsiya – neft-gaz sohasida gaz aralashmalarini tozalash, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda keng qo'llaniladigan muhim texnologik jarayon hisoblanadi. O'quvchilar bu jarayonni amaliy tajriba orqali o'rganganlarida, ular real sanoat muammolarini tushunish, texnik echimlar ishlab chiqish va modellashtirish ko'nikmalarini egallaydilar. Bu esa texnik tafakkurni shakllantirishning samarali pedagogik usullaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Hasanboyev X. *Pedagogik texnologiyalar asoslari*. – Toshkent, 2019.
2. Toffler E. *Future Shock*. – New York: Bantam Books, 1970.
3. Dewey J. *Experience and Education*. – New York: Macmillan, 1938.
4. Mishra P., Koehler M. *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. – Teachers College Record, 2006.
5. Bruner J. *The Process of Education*. – Harvard University Press, 1960.
6. Narzieva S. *Innovatsion ta'lim metodlari va ularning samaradorligi*. – Toshkent, 2021.
7. M. Sharopov. Talabalarning texnik tafakkurini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'rni // Ta'limda raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari, 41-son.–Toshkent, 2025. –B.176.
8. Jonassen, D. H. Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. Vol. II. Lawrence Erlbaum Associates. 1999. Pp. 215–239.
9. Kolb, D. A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1984.
10. Abduquddusov O. Kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashga integrativ yondashuv. – T.: Fan, 2005, - 157 b.
11. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy metodik

asoslari: Ped. fanl. dokt. ... diss. – T.: 2007. – 325 b.

12. Габдреев, Р. В. Методология; теория, психологические резервы инженерной подготовки / Р. В. Габдреев. - М.: Наука, 2001. - 67 с.

13. Qo'ziyev N.M. Texnika yo'nalishlari talabalarida texnik tafakkurni rivojlantirish. O'quv qo'llanma. – Qarshi, 2020. – 100 b.

14. Поляков В. И. Методика формирования технического мышления у студентов. – Казань: Издательство КГТУ, 2020. – 192 с.

SIFAT OLIY TA'LIM RIVOJLANISHINING YETAKCHI OMILI SIFATIDA

Ernazarov Zohid Nazarovich

Qarshi Davlat universiteti dotsenti,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

zohidernazarov060384z@gmail.com

ORCID 0009-0000-9122-5288

УДК 378.0(045)

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim sifatini uning barcha pozitsiyalarida uzluksiz yuksaltirish davlat-jamoat boshqaruvini amalga oshirish va tizim samaradorligi uchun ta'lim agentlarining ijtimoiy mas'uliyatini shakllantirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, har bir oliy ta'lim tashkiloti davlat-jamiyat boshqaruvi g'oyalarini ishlab chiqishda, birinchi navbatda, ta'lim agentlari manfaatlarini ularning o'zaro ta'sirini, muqarrar ravishda yuzaga keladigan manfaatlar to'qnashuvini hisobga olgan holda tuzilishi va ta'minlashi, real kutishlarni *(umidlarni) aniqlashi va ta'sir qilish hududlarni belgilashi shartligi ham yoritilgan.

Ta'lim sifatini uning barcha pozitsiyalarida uzluksiz yuksaltirish davlat-jamoat boshqaruvini amalga oshirish va tizim samaradorligi uchun ta'lim agentlarining ijtimoiy mas'uliyatini shakllantirish nuqtayi nazaridan oliy ta'limning rivojlanishini ta'minlashi; ta'lim faoliyatining xususiyatlarini takomillashtirishi mumkin. Ta'lim faoliyatini amalga oshirish jarayonida sifatning evolyutsion mo'l bo'lishi va uning doimiy o'sishi zarurligini tushunish oliy ta'limni rivojlantirishni boshqarishning ajralmas qismi sifatida sifat menejmentini joriy etishni belgilaydi.

Kalit so'zlar: ta'lim, sifat, tizim, boshqaruv, davlat-jamiyat, ta'lim faoliyati, oliy ta'lim, tizim, tizim samaradorligi, yondashuv, sifat menejmenti.

QUALITY IS THE LEADING FACTOR OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT

Abstract. This article presents information on the implementation of state-public management for the continuous improvement of the quality of education in all its positions and the formation of social responsibility of educational agents for the effectiveness of the system. It also highlights the need for each higher education institution, when developing ideas for state-public management, to first of all, structure and ensure the interests of educational agents, taking into account their interaction, the inevitable conflict of interests, determine realistic expectations *(hopes) and determine the areas of influence.

Continuous improvement of the quality of education in all its aspects can ensure the development of higher education from the point of view of the implementation of state and public administration and the formation of social responsibility of educational agents for the effectiveness of the system; improve the characteristics of educational activities. Understanding the need for the evolutionary abundance of quality and its constant growth in the process of implementing educational activities determines the introduction of quality management as an integral part of managing the development of higher education.

Keywords: education, quality, system, management, state-society, educational activities, higher education, system, system efficiency, approach, quality management.

Kirish. Hozirgi ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar oliy ta'lim va har bir ta'lim tashkiloti (OTM) oldiga nafaqat ta'lim oluvchi shaxsiga (ta'lim, tarbiya, rivojlanish) qaratilgan pedagogik ahamiyatga ega, balki aholini ijtimoiylashtirishga, madaniy qadriyatlarni saqlab qolishga, aholi bandligi, mehnat bozori ehtiyojlarini qondirish qaratilgan ijtimoiy

ahamiyatga ega bo'lgan innovatsion vazifalarni qo'ymoqda. Mahalliy oliy ta'limni rivojlantirishning strategik yo'nalishini davlat boshqaruvidan OTMLar avtonomiyasini *(mustaqilligini) oshirishga o'tkazish orqali davlat va jamoat boshqaruvini federal, hududiy va munitsipal darajalarda, undan tashqari ta'lim tashkilotlarida davlat-jamoat boshqaruvini rivojlantirish hisobiga amalga oshirish mumkin deb hisoblash mumkin. Oliy ta'lim va har bir ta'lim tashkilotining xususiyatlarini o'ziga xosliklarini – tashqi va ichki muhitning yuqori o'zgaruvchanligini, ta'lim agentlari faolligini ta'kidlab, oliy ta'limni boshqarish tizimining zaruriy xossalari – dinamizm va moslashuvchanlikni ajratib ko'rsatish zarur.[1;2;3].

Tadqiqot metodologiyasi Oliy ta'limni davlat-jamiat boshqaruvini amalga oshirish sohasidagi strategik hujjatlar va tadqiqotlar tahlili bizga uning vazifalarini umumlashtirish imkonini berdi: oliy ta'lim muammolarini hal etishda davlat va jamiyat sa'y-harakatlarini birlashtirish; mehnat bozori ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda strategik boshqaruv tizimiga asoslangan yagona ta'lim siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish, oliy ta'lim (va ta'lim tashkilotlari) ning hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda hamda fan va amaliyotning istiqbolli yo'nalishlarida faol ishtirok etishi; oliy ta'lim muassasalarining jamiyat, iqtisodiyot, ishlab chiqarish va ijtimoiy soha oldidagi faoliyati natijalari uchun mas'uliyatini oshirish. Davlat-jamoat boshqaruvining o'ziga xos xususiyati subyekt-subyekt yondashuvini amalga oshirish bo'lib, unda ta'lim jarayoni ishtirokchilari faoliyat mazmuni, tashkil etilishi va usulini tanlash huquqi va imkoniyatlariga ega. [4].

Shunday qilib, oliy ta'lim faoliyati natijalarini amalga oshiruvchi va/yoki qabul qiluvchi manfaatdor guruhlarining – ta'lim agentlari (yoki steykxolderlar) ning o'ziga xos majmuini shakllantirish kuzatilmoqda.

Oliy ta'limni davlat-jamoat boshqaruviga o'tkazish doirasida manfaatdor tomonlar (steykxolder) strategiyasini amalga oshirish oliy ta'limning iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy sohalaridagi rolini oshirishni anglatadi. Hozirgi vaqtda ushbu g'oyani amalga oshirish uchun quyidagi qadamlar qo'yildi: barcha turdagi (gorizontal va vertikal) ta'lim tizimlarining yuqori integratsiyasi; korporativ va klasterli ta'limni amalga oshirish; ta'lim agentlarining ta'lim jarayonlari borishining jamoatchilik monitoringini amalga oshiradigan notijorat tuzilmalar shaklida o'zaro ta'siri. Amalga oshirishga misol tariqasida turli Kengashlar va Assotsiatsiyalarni keltirish mumkin, ularning maqsadi oliy ta'lim muassasalarini boshqarishda ishtirok etishni kengaytirish orqali uning ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarini mustahkamlashdan iborat.

Biroq hozirgi vaqtda oliy ta'lim davlat-jamoat boshqaruvi ma'lum darajada rivojlanganiga va bu sohada olib borilayotgan islohotlarga qaramay, umuman olganda, boshqaruv tizimning ichki resurslari va davlat nazorati hisobidan amalga oshiriladigan yopiq utilitar tizim bo'lib qolmoqda va buning bugungi kunda yetarli emasligi aniq; shu bilan birga, ta'lim agentlarining salohiyati amalda hisobga olinmaydi, ularning oliy ta'lim samaradorligini oshirishdagi boshqaruv hissasi minimaldir va uning doirasidagi o'z faoliyati uchun javobgarlik darajasi aniqlanmagan. Aynan shu narsa muallifning pozitsiyasini belgilab berdi – oliy ta'limni rivojlantirishning zarur elementi sifatida ta'lim agentlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning ustuvorligi va ularning moliyaviy, intellektual va ijtimoiy kapitalni muvofiqlashtirish sohasida samarali ishtirok etishini asoslash.

Ya'ni, davlat-jamoat boshqaruvini amalga oshirish sharoitida oliy ta'limni rivojlantirishni boshqarishning muhim vazifalaridan biri ta'lim agentliklarining ham o'zaro hamkorligini, ham muqarrar ravishda yuzaga keladigan ziddiyatlarni hisobga olgan holda manfaatlarini tuzish va ta'minlashdan iborat bo'ladi. Davlat-jamoat boshqaruvi rivojlanishining ushbu bosqichida barcha ta'lim agentlarining vakolat chegaralarini belgilash, mavjud resurs, hududiy va institutsional sharoitlarga mos keluvchi turli shakllar

orqali ta'lim agentlari (agent tarmoqlari) ning tegishli me'yoriy-huquqiy bazasini va o'zaro munosabatlar tizimini ishlab chiqish muhim rol o'ynaydi.

Natijalar va muhokama. Oliy ta'limning xilmaxilligi va o'zgaruvchanligi, uning dinamikligi va faolligi ushbu ma'lumotlar to'plamini tizimlashtirish, ularni guruhlash, tahlil qilish, doimiy monitoring qilish va ehtimol, uning holatini to'g'irlab borish vazifasini qo'yadi. Oliy ta'lim murakkab tashkiliy-texnik faol tizim xususiyatlariga to'liq javob berganligi sababli, bu "operativ, axborot, funksional-axborot va kognitiv boshqaruv fazolarida normativ, kompyuter, evristik va tashkiliy texnologiyalar bilan ishlash" imkonini beradi. [5]

Ko'pgina mahalliy oliy ta'lim tashkilotlari sifat menejmenti tizimini joriy etishni ko'rsatayotganiga (ma'qul ko'rayotganiga) qaramay, qoidaga ko'ra, u tizimli joriy etilmayapti, tarqoq va ta'lim faoliyati samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Vaziyat nafaqat strategik ustuvorliklarni belgilash (har bir OTM uchun har xil bo'lgan), balki har xil turdagi xarajatlarni talab qiladigan ta'lim tashkilotida sifat monitoringini tashkil etish zarurati bilan ham sezilarli darajada murakkablashadi: sifat ko'rsatkichlarining har biri uchun "namuna" ni izlash. [6]

Manfaatdor tomonlar strategiyasini amalga oshirishning bir qismi sifatida quyidagi zaruratlar ayon bo'ladi:

- ijtimoiy vazifa sifatida oliy ta'lim agentlarining boshqarish sohasidagi pozitsiyalarini asoslash va belgilash;

- oliy ta'limni boshqarish sohasidagi barcha ta'lim agentlarining faolligini oshirish (o'quv jarayoni va ta'lim tashkiloti darajalarida);

- oliy ta'lim samaradorligi sohadagi ta'lim agentlari manfaatlarining muvozanatiga erishish;

- oliy ta'limning axborot ochiqligini ta'minlash

Oliy ta'limni davlat-jamiyat boshqaruvi samaradorligi quyidagi omillar bilan belgilanadi:

- barcha ta'lim agentlarining boshqaruv huquqlarini amalga oshirish;

- barcha ta'lim agentlari uchun ta'lim faoliyatini amalga oshirish shartlarini optimallashtirish (normativ, axborot, moddiy baza);

- ta'lim agentlari manfaatlari muvozanatiga erishish (tolerantlik zonasi);

- ta'lim faoliyati samaradorligi kontekstida ta'lim agentlarining umidlarini qondirishga erishish.

Ta'lim agentlarining asosiy xususiyatlarini tizimlashtirish 1.2-jadvalda keltirilgan.

Ta'lim agentlari o'rtasidagi samarali hamkorlikni tashkil qilish uchun talablar va umidlarni iloji boricha hisobga oladigan muvofiqlashtirish va yaqinlashuv omillari asosida ularning manfaatlari muvozanatini ta'minlash kerak.

Xulosa va takliflar Shunday qilib, oliy ta'limni rivojlantirishni boshqarishning o'ziga xos xususiyatlarini quyidagi qoidalar to'plami bilan tavsiflash mumkin:

1. Tuzilishi va bajariladigan funksiyalarining o'zgaruvchanligi, ya'ni oliy ta'limning strukturasi (sifat tarkibi) ham, funksiyalari ham turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, ijtimoiy sharoitda har bir ta'lim oluvchining raqobatbardosh malaka darajasiga erishishi jamiyatning ijtimoiy moslashgan va faol a'zosi xislatlarini egallashi kabi ahamiyatli emas, shaxsiy kontekstda esa buning aksi bo'ladi. Bu nafaqat vaqt bilan (tashkiliy-texnik tizimlar uchun), balki boshqaruv turi, atrof-muhitning tashqi o'zgarishlari, ta'lim tizimiga oid davlat siyosatining proyeksiyasi bilan ham bog'liq.

2. Maqsadlar matritsasining o'zgaruvchan vaziyatlarga to'liq mos kelmasligi, bu agentlar (subyekt-subyekt) xususiyatlari doirasidagi ta'lim munosabatlarining ko'p qirraliligi, faol tizim elementi sifatida oliy ta'limning har bir agenti pozitsiyasidan kelib chiqadigan o'zgaruvchan maqsadlar bilan belgilanadi.

3. Oliy ta'lim qonuniyatlarining sifat va miqdoriy tavsiflarining yaqqol yetarli

emasligi, uning funksiyalarini amalga oshirish uchun tashqi va ichki sharoitlar to'g'risida to'liq ma'lumotlar yo'qligi, bu to'liq ma'lumotlarga va maqsadlar va boshqaruv usullarining nomuvofiqligiga, ta'lim muassasalarining rivojlanish tizimi salohiyatini pasaytirishga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Авдеева З.К. Когнитивный подход в управлении / З.К.Авдеева, С.В.Коврига, Д.И.Макаренко, В.И.Максимов // Проблемы управления. – М., 2008. - № 3. - С. 2-8.
2. Зарубин В.Г. Управляемость: опыт конструирования социального феномена / В.Г.Зарубин, А.И.Начкин // Казанский педагогический журнал. - 2015. - Ч. 1. - № 4. - С. 186-190.
3. Левина Е.Ю. Философский анализ эффективности управления образовательными системами / Е.Ю.Левина // Человек. Общество. Инклюзия. - 2016. - № 3 (2). - С. 57-63.
4. Алфёрова Л.И. Модель участия общественности как эффективный механизм введения федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс] / Л.И.Алфёрова, С.Е.Антропова, Л.Г.Исаева. - Режим доступа: <http://74-gim76.edusite.ru>.
5. Цветков В.Я. Принципы когнитивного управления сложной организационно-технической системой / В.Я.Цветков, И.В.Соловьев // Государственный советник. - 2016. - № 1. - С. 27-32.
6. Капелюк З.А. Потребительский мониторинг удовлетворенности качеством образовательных услуг в вузе / З.А.Капелюк, С.С.Донецкая, Л.М.Струминская // Стандарты и качество. - 2006. - № 1. - С. 62-66.
7. Юлдашев М.А. Халқ таълими ходимларининг малакасини оширишда таълим сифати менежментини такомиллаштириш. Докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент, 2016. 92-б.,
8. Ғозиев Э.Ғ. Олий мактаб психологияси.– Т.: Ўқитувчи, 1997.106 б.
9. Мухаметзянова, Г.В. Основные тенденции развития системы профессионального образования / Г.В.Мухаметзянова // Специалист. - 2009. - № 11. - С. 2-9.
10. Эльконин, Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Избранные психологические труды. - М.: Педагогика, 1989. - 560 с.
11. Қурбонов Ш.Э., Сейтхалилов Э. Таълим сифатини бошқариш. / Т.: Турон-Иқбол, 2006. -592 б.

ZAMONAVIY FILOLOGIK TA'LIMDA O'QUV TOPSHIRIQLARI: SHAKLLARI, MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI

Ozoda Hazratqulova

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Ingliz filologiyasi kafedrasi f.f.f.d.(PhD) dots

ozoda_hazratqulova@tues.uz

ORCID 0009-0004-3675-4506

UDK 37018

Annotatsiya. Til ta'limi tarixiga nazar tashlaganda, topshiriq va mashqlarning o'zbek tili fan sifatida shakllangan dastlabki davrlarida, ya'ni 1930–1940-yillarda chop etilgan darsliklarda deyarli uchramasligi kuzatiladi. O'sha yillarda darsliklar ko'proq nazariy bilimlar bilan chegaralangan bo'lib, amaliy topshiriqlar yetarli darajada aks etmagan. Bu holat o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, nutq malakasini shakllantirish imkoniyatlarini cheklagan. Keyingi yillarda esa til o'qitish metodikasiga oid ilmiy-tadqiqotlar hajmi va sifati jihatidan sezilarli darajada rivojlandi. Ayniqsa, so'nggi davrlarda ta'lim mazmuniga qaratilayotgan e'tibor, kompetensiyaviy yondashuv asosida o'quv topshiriqlari va mashqlarning metodik asoslarini chuqur tahlil qilishga bo'lgan intilish — quvonarli holatdir. Yangi avlod darsliklarida mashq va topshiriqlar o'quvchilarning kommunikativ, ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi, shuningdek, ularni hayotiy vaziyatlarda til vositasida to'g'ri yo'l topishga o'rgatishi dolzarb masala sifatida e'tirof etilmoqda.

Kalit so'zlar. Ilmiy-pedagogik tadqiqot, faoliyat, topshiriq, tarbiyaviy topshiriq, intellektual, mashq, mustaqil ish, ma'naviy qadriyat.

LEARNING TASKS IN MODERN PHILOGICAL EDUCATION: FORMATS, PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

Abstract. When looking at the history of language education, it is observed that assignments and exercises are almost absent from textbooks published in the early years of the formation of the Uzbek language as a subject, that is, in the 1930s and 1940s. In those years, textbooks were limited to theoretical knowledge and did not adequately reflect practical tasks. This limited the opportunities for students to develop independent thinking and speaking skills. In recent years, research on language teaching methodologies has grown significantly in volume and quality. The recent focus on educational content and the desire to deeply analyze the methodological foundations of educational tasks and exercises based on a competency-based approach are particularly encouraging. It is recognized as a pressing issue that exercises and assignments in new-generation textbooks serve to develop students' communicative, creative, and critical thinking skills, as well as teach them to find the right path through language in real-life situations.

Keywords. Scientific-pedagogical research, activity, task, educational task, intellectual, exercise, self-study, spiritual value.

Kirish. Filologiya fanlarini o'qitishda o'quv topshiriqlaridan foydalanish masalasi ham jiddiy muammo hisoblanadi. Zero, o'qituvchi va talaba orasida aloqa, asosan, o'quv topshiriqlari orqali yuzaga chiqadi. Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, til o'qitish metodikasi va tilshunoslik fanlarini o'qitishda o'quv topshiriqlarini takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmayapti. Ayniqsa, darslik va o'quv qo'llanmalarida an'anaviy savol va topshiriqlarda foydalanib kelinadi. Til ta'limida o'quv topshiriqlarining turlari va vazifalarini aniqlash masalasi I.A. Allayorov, O.R. Roziqov, R. Ibragimov, B.R. Adizov, M.H. Mahmudov I.E. Davronovlar [1] tomonidan ta'lim oluvchining o'quv-biluv faoliyatini rivojlantirish, o'quv topshiriqlari orqali o'quvchi faolligi oshirish muammolari ham o'rganilgan. Rus pedagoglari A.N. Leontev, J.A. Ponomarev, S.L. Rubenshteyn[2], avstraliyalik olim Jak Richards ingliz tilining ona tili va ikkinchi til sifatida o'qitilishida o'quv topshiriqlarini tadqiq qilgan. Uning o'quv topshiriqlari tavsifi va tasnifiga doir yondashuvlaridan dunyo miqyosida foydalaniladi.

I. Davronov maqolasida taniqli psixologlar va didaktika nuqtayi nazaridan "topshiriq" tushunchasining mohiyati ochib berilgan, ona tili darslariga nisbatan mashq va topshiriqning vazifalari bayon etilgan [3,323].

I. Davronov topshiriqlarga ham maqsad, ham vosita sifatida qaraydi. Didaktik nazariyada "topshiriq", "tarbiyaviy topshiriq", "intellektual", "muammo" atamaları bilan, "mashq" "mustaqil ish" atamaları bilan birga qo'llaniladi. A.N. Leontev topshiriq tushunchasini quyidagicha tushunadi: "Topshiriq – muayyan shartlarga asoslanib qo'yilgan maqsaddir"[4,576]. U topshiriqning o'ziga xos xususiyatlarini ta'riflash uchun "ehtiyot", "motiv" va "faoliyat" atamalaridan foydalanadi. Y.A. Ponomarev topshiriqlar nazariyasida bir qator toifalarni yaratdi, xususan, o'quv vaziyatida subyekt va obyektning o'zaro ta'sirini, bilimlarni o'zlashtirish, ularni takomillashtirish bo'yicha subyektning faoliyatini aniqlaydi. O.Roziqov esa o'quv topshiriqlarini ilmiy-pedagogik tadqiqotda o'quv material bilan bog'liqligi nuqtai nazaridan tahlil qilgan. Uning fikriga ko'ra, "o'quv topshirig'i o'quv maqsadlariga bog'liq bo'lgan o'quv materialining o'zgartirilgan shaklidir"[5,50].

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolani yozishda "Tahliliy-taqqoslov (analitik-komparativ)" metodidan foydalanildi. Yani o'quv topshiriqlari va mashqlar shakllarini tarixiy va zamonaviy kontekstda o'rganildi. Bundan tashqari turli manbalar, darsliklar, o'quv metodik qo'llanmalar tahlil qilindi. Topshiriqlar o'qitish ehtiyojlari asosida quyidagi didaktik xususiyatlarga ega bo'lishi lozim: ular insoniyat tomonidan to'plangan tajribani aks ettirishi bilan birga, uni strukturaviy jihatdan qurish va qayta ko'rib chiqish imkonini bersin, o'quv materialining shaklini aniq ifodalasin, o'quv jarayonining bosqichlari bilan mutanosib bo'lsin, bir vazifani boshqasi bilan almashtirish imkoniyatini

ta'minlasin. Shuningdek, bunday topshiriqlar ochiq tizim sifatida yangilanib boruvchi bilimlarni o'zida mujassam etgan, bir-birini to'ldiruvchi mazmunga ega bo'lishi, o'rgatish va o'rganishga doir ehtiyojlarni qondirishga xizmat qilishi zarur. Zero, topshiriqlar nafaqat mavjud bilimlarni mustahkamlash, balki moddiy va ma'naviy qadriyatlarni boyitish, zamonaviy talablarga mos ravishda takomillashtirish vositasidir. Bu borada filologik ta'lim tizimi sezilarli yutuqlarga erishganini ta'kidlash mumkin, OTM darsliklarida o'quv topshiriqlari, o'qitish metodikasidagi yondashuvlar ham zamonaviylashdi. Eng muhimi, o'quv topshiriqlarining farqlanishi, ularning qo'llanilish o'rni va bajaradigan vazifalari belgilab olindi[6,156].

Adabiyotlar tahlili. E. Davronov o'z maqolasida "topshiriq" tushunchasining mohiyatini psixologik va didaktik nuqtayi nazardan tahlil qilgan hamda o'zbek tili darslari kontekstida mashq va topshiriqlarning vazifalariga ham qisqacha to'xtalib o'tgan. Olim topshiriqqa ham maqsad, ham vosita sifatida qaraydi. Didaktik nazariyada "topshiriq", "tarbiyaviy topshiriq", "intellektual", "muammo" atamalari bilan, "mashq" "mustaqil ish" atamalari bilan birga qo'llaniladi. A.N. Leontev topshiriq tushunchasini quyidagicha tushunadi: "Topshiriq – muayyan shartlarga asoslanib qo'yilgan maqsaddir". U topshiriqning o'ziga xos xususiyatlarini ta'riflash uchun "ehtiyoj", "motiv" va "faoliyat" atamalaridan foydalanadi. Y.A. Ponomarev topshiriqlar nazariyasida bir qator toifalarni yaratdi, xususan, o'quv vaziyatida subyekt va obyektning o'zaro ta'sirini, bilimlarni o'zlashtirish, ularni takomillashtirish bo'yicha subyektning faoliyatini aniqlaydi. O. Roziqov esa o'quv topshiriqlarini ilmiy-pedagogik tadqiqotda o'quv materiali bilan bog'liqligi nuqtayi nazaridan tahlil qilgan. Uning fikriga ko'ra, "o'quv topshirig'i o'quv maqsadlariga bog'liq bo'lgan o'quv materialining o'zgartirilgan shaklidir".

Shu o'rinda o'qitish ehtiyojlari asosida quyidagi xususiyatlar ta'kidlanadi: 1) qurish (strukturalash) imkoniyati; 2) strukturani qurish va qayta ko'rib chiqish; 3) o'quv materiali shaklining mavjudligi; 4) o'quv jarayoni bosqichlarining mutanosibligi; 5) bir vazifani boshqalarga almashtirish imkoniyati; 6) ochiq tizim; 7) bir-birini to'ldirish; 8) bilimlarni o'rganish va takomillashtirish usullarining talablarga mosligi; 9) o'qitish va o'rganishga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish uchun sharoit yaratish. Shuningdek olim: "Topshiriqlar insoniyat tomonidan to'plangan tajribani aks ettiradi va shu bilan birga moddiy va ma'naviy qadriyatlarni yangilash va ularni yanada boyitish vositasiga aylanadi"[7,256], deb ta'kidlaydi.

Ta'limda "mashq" va "topshiriq" atamalarini mohiyatan farqlash masalasida ham muayyan tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, metodist-olim M.Saidovning o'quv materiallari sirasida o'quv topshiriqlarini uch turga bo'lib, ularni o'zaro farqlaydi va ko'pincha, o'qituvchilar o'z ish faoliyatlari davomida "mashq", "topshiriq" va "masala" tushunchalari qorishtirib yuborilishini ta'kidlaydi. Olim pedagogika fanlari doktori A.G'ulomovning "Mashq ham o'quv topshirig'ining bir shakli, ham o'qitishning muayyan bir usuli," degan fikriga qo'shiladi va topshiriq mashqning bir bo'lagi, u, asosan, mashqning shartida o'z ifodasini topishini, topshiriq mashqqa qaraganda torroq tushunchani ifodalashini e'tirof etadi [8,156].

Ma'lumki, til darsliklarida, asosan, "mashq", "savol" va "topshiriq" atamalari, tabiiy va aniq fanlarda masala atamasi qo'llaniladi. Ularning barchasi o'quv topshiriqlari sirasiga kiruvchi ish turi bo'lib, mazkur atama ayrim tadqiqotlarda o'quv-biluv topshiriqlari deb ham talqin qilinadi[9,13].

Yuqorida ta'kidlaganimiz kabi, til ta'limining asosiy maqsad va vazifasi o'quv topshiriqlarining mazmun-mohiyati va vazifaviy farqlanishidan kelib chiqadi. Shu bois tadqiqot ishimizda "mashq", "savol", "topshiriq" atamalari mazmuni, qo'llanishi, vazifalari va tasnifi masalasiga alohida to'xtalib o'tamiz.

G'.Hamroyevning ta'kidlashicha, topshiriq mashqni ham, savolni ham o'z ichiga oladigan, talabani bilim olishga yo'naltiradigan, baholashda ishtirok etadigan, takrorga

asoslangan mashqlar orqali malaka hosil qilishni tashkil qiladigan asosiy o'quv topshiriqidir. Uzoq muddatli kuzatishlar, tahlillar asosida xulosa qilish mumkinki, "Ona tili" darsliklaridagi mashq deb nomlangan o'quv topshiriqlari ham mashq emas, ya'ni mashqning talablariga javob bermaydi. Aslida mashq bilim berish vositasi emas, u ko'nikma va malaka hosil qilish uchun qo'llanilishi kerak. Topshiriq esa, bilim olish, mashg'ulotni tashkil etish va o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni baholashi, savol esa, talabni fikrlashga undashi, sinab ko'rish uchun qo'llanilishi lozim. Amalda esa, ular aralash holda qo'llaniladi. Shu sababli metodlar, darsliklar mazmuni yangilansa ham, dars samaradorligi sezilarli oshmay, kasbiy ko'nikmalar to'laqonli rivojlanmay kelmoqda. Shu ma'noda, o'quv topshiriqlari ona tili ta'limi mazmunini yuzaga chiqarishda, kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirishda katta ahamiyatiga ega, ta'lim jarayonida o'quv topshiriqlarini tuzish va ulardan foydalanishga alohida e'tibor berish talab etiladi.

1-jadval

T/r	Oliy filologik ta'limda amalda qo'llaniladigan o'quv topshiriqlari mazmuni	Taklif etilayotgan pragmatik o'quv topshiriqlar
1.	Hozirgi o'zbek adabiy tilining qanday tarixiy ildizlari bo'lgan?	Hozirgi o'zbek adabiy tiliga fonetik, leksik jihatdan eng yaqin qadimgi manbalar qaysilar? Fikringizni asoslovchi misollar keltiring.
2.	"O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining boshqa fanlar bilan aloqasi haqida fikringiz?	"O'zbek tili o'qitish metodikasi" fanining bola psixologiyasi fani bilan qanday aloqasi mavjud? Fanlar o'rtasidagi aloqani misollar bilan izohlang.
3.	Metodbirlashma faoliyatiga rahbarlik qilish kimning zimmasiga yuklatiladi?	OTMda o'qitish metodikasini rivojlantirish ishlarini qanday tashkil etish mumkin? Takliflar tayyorlang.

Oliy filologik ta'limda, xususan, o'zbek tili va adabiyoti yo'nalishlarida ham, asosan, topshiriq va savoldan foydalaniladi. Ularda mashqlar mavjud emas, shuning uchun ham bo'lajak filologlarning, ona tili va adabiyot o'qituvchilarining og'zaki va yozma nutqida kamchiliklar bartaraf bo'lmay, ta'lim jarayoniga, ishlab chiqarishga qo'shilib, o'quvchilarning, atrofida gilarining savodxonligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Tahlil va natijalar. H. Jamolxonov muallifligidagi "Hozirgi o'zbek adabiy tili" darsligida mavzuni mustahkamlash uchun quyidagi o'quv topshiriqlari taqdim qilingan:

Tekshirish savollari

- Hozirgi o'zbek adabiy tilining qanday tarixiy ildizlari bo'lgan?
- Bunday tarixiy ildizlar va jarayonlardan xabardor bo'lishning amaliy ahamiyati nimada?
- Qadimgi o'zbek tili qanday unilardan tarkib topgan?
- Eski turkiy va eski o'zbek adabiy tillari vokalizmi haqida nimalarni bilasiz?
- Vokalizm tizimidagi kontrast juftliklarni qanday tushunasiz?
- Hozirgi o'zbek adabiy tili vokalizmida nechta unli bor? Ular yo'g'onlikning ingichkalik belgisiga ko'ra kontrast juftliklarni hosil qiladimi?
- Qadimgi turkiy til konsonantizmi qanday undoshlardan tarkib topgan? Eski o'zbek adabiy tili konsonantizmi-chi?
- Hozirgi o'zbek adabiy tili va qadimgi turkiy til undoshlari tizimining asosiy farqlari nimada?
- Qadimgi turkiy tildan hozirgi o'zbek adabiy tiligacha bo'lgan tarixiy taraqqiyot jarayonida fonemalarning paradigmatic va sintagmatic xususiyatlarida qanday o'zgarishlar yuz bergan?
- Singarmonizm haqida nimalarni bilasiz? Hozirgi o'zbek adabiy tilida singarmonizm bormi? Shevalarda-chi?
- Qadimgi turkiy tildan hozirgi o'zbek adabiy tiligacha bo'lgan davrda tilning leksik sathida (lug'at boyligida) qanday o'zgarishlar bo'lgan?

12. Tilning grammatik qurilishida bo'lgan o'zgarishlar haqida nim alarni bilasiz?
13. Hozirgi o'zbek adabiy tilining dialektal asoslari haqida qanday fikrlar bor?
14. O'zbek tili shevalari qanday lahjalarga birlashadi?
15. "Hozirgi o'zbek adabiy tili" kursining qanday bo'limlari bor? [10, 260],

Mazkur savollar talabalarga bilim berish yoki ularning mavzu bo'yicha o'rganganlarini tekshirishga xizmat qiladi. Aslida darslikda faqat savollar emas, topshiriqlar ham, zarur o'rinlarda mashqlar ham berilishi maqsadga muvofiqdir.

Bu borada keyingi yillarda yana bir muammo paydo bo'ldi. Filologiya fakultetlariga ham O'zbek tili va adabiyoti fakultetlarga ham "Hozirgi o'zbek adabiy tili" fani o'quv rejaga kiritilgan. Biroq ikkalasi ikki xil ixtisoslik bo'lsa ham, dasturdagi mavzular bir xil, ya'ni leksema, frazema, fonema, semantik maydon va boshqa shunga o'xshash o'ta ilmiy mavzular qamrab olingan.

Universitetlar, shuningdek, pedagogika institutlari filologiya fakultetlari uchun chop etilgan "O'zbek tili o'qitish metodikasi" darsligida esa quyidagi mazmundagi savol va topshiriqlar berilgan:

"O'zbek tilini o'qitish metodikasi"ning fan sifatida shakllanishi, rivojlanishi va hozirgi ahvoli to'g'risida nimalarni bilasiz?

"O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining shakllanish jarayonini nechta davrga bo'lib o'rganish mumkin?

"Izohli o'quv" ta'limi deganda nimani tushunasiz?

XX asr boshlarida Turkistondagi ijtimoiy-siyosiy, madaniy va ta'lim sohasida yuz bergan o'zgarishlar haqida nimalar bilasiz?

"Ona tili"dan yangi yo'nalishdagi darsliklarning yaratilishiga nimalar asos bo'lgan?

50–80-yillarda o'zbek tilini o'qitish metodikasi fanining rivojlanishida kimlarning ilmiy qarashlari va asarlari muhim ahamiyatga ega bo'lgan?

Mustaqillik yillarida ona tili ta'limi sohasidagi islohotlar haqida so'zlang.

"O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining obyekti, predmeti, maqsad va vazifalarini asoslang. Ona tilidan zaruriy bilim, malaka va ko'nikmalar tizimi deganda nimani tushunasiz?

"O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining ilmiy tadqiqot metodlarini ayting va asoslab bering. Diagnostik tahlil va uning bosqichlari haqida gapirib bering.

"O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining boshqa fanlar bilan aloqasi haqida fikringiz. O'qituvchining ijodkorligi, yaratuvchanligi deganda nimani tushunasiz?

OTM ona tili metodbirlashmasining vazifalari nimalardan iborat? Yosh o'qituvchilar bilan qanday ishlar amalga oshiriladi?

OTMda fan kabineti qanday jihozlanadi?

Fan o'qituvchisi tadrijiy ish rejasini tuzishda nimalarga amal qilishi kerak?

OTMda o'zbek tili fanidan o'quv-metodik majmua yaratishning ahamiyati nimada?

Metodbirlashma faoliyatiga rahbarlik qilish kimning zimmasiga yuklatiladi? Metodbirlashma yig'ilishlari yilda necha marta va qachon o'tkaziladi?[11,376]

Mazkur darslik belgilangan talablar asosida ishlab chiqilgan bo'lsa-da, undagi o'quv topshiriqlarning mazmunini takomillashtirish, talabaning mustaqil fikrlashi va mulohaza yuritish ko'nikmalarini shakllantiradigan, pragmatik yondashuvga asoslangan topshiriqlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Masalan, darslikda uchraydigan "Mustaqillik yillarida ona tili ta'limi sohasidagi islohotlar haqida so'zlang?" kabi topshiriq garchi so'roq shaklida berilgan bo'lsa-da, o'quvchini chuqur fikrlashga undamaydi. Yoki "O'zbek tilini o'qitish metodikasi" fanining obyekti, predmeti, maqsad va vazifalarini asoslang" degan topshiriq esa, asosan, darslikdagi muayyan sahifalarga murojaat qilishga olib keladi, xolos. Bizning nazarimizda, darsliklarda talabaning mavzu yuzasidan mustaqil izlanishini rag'batlantiradigan topshiriqlar, ochiq turdagi savollar va kreativ fikrlashga yo'naltirilgan vazifalar kengroq o'rin olishi zarur.

Xulosa. Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, oliy filologik ta'limda talabalarning o'z yo'nalishlari bo'yicha malakali mutaxassisga aylanishi uchun darsliklardagi, jumladan, dars mashg'ulotlaridagi savol va topshiriqlar mazmunini takomillashtirish zarur. Aks holda, talaba mutaxassislik bo'yicha zarur ko'nikma va malakalarga ega bo'lolmay, jamiyatda o'z o'rnini topolmay qolishi mumkin. O'quv topshiriqlari ta'limning tayanch nuqtasi deyish mumkin, mashg'ulotlar davomida topshiriqlar orqali talabani istalgan tarafga yo'naltirish mumkin. Agar tilshunoslik fanlarini o'qitishda faqat savollar bilan kifoyalanilmay, topshiriq, imkon doirasida mashqlardan ham foydalanilsa, ta'lim sifati oshishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Аллаёров И.А. Дидактические основы активного обучения. Автореф. дисс. ... докт. пед. наук. –Т.: 1994. -44 с.
2. Розыков О. Основы оптимального применения системы учебных задач в обучении. – М.: Ўқитувчи, 1981. -103 с.
3. Ибрагимов Р. Бошланғич синф ўқувчилари билиш фаолиятини шакллантиришнинг дидактик асослари: Пед. фанл. докт. ... дисс. –Тошкент: Қори Ниёзий номли ЎзПФТИ, 2002. – 265 б.;
4. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – Москва: Педагогика, 1976. – 416 с.
5. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики.–Москва: Педагогика, 1972. – 576 с.
6. Пономарев Я.А. Психология творчества и педагогики. – М., 1976. –280 С.
7. Росков О. Р. Теоретические основы оптимального применения системы учебных задач в обучении школьников (на материале гуманитарных наук. – Тбилиси, 1986. – 50 с.
8. Розиков О. и др. Дидактика. – Ташкент: Наука, 1997. – 256 с.
9. Давронов И. Э. Некоторые аспекты интерпретации понятий «задание» и «упражнение» / И. Э. Давронов. Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 8 (43). – С. 323–326.
10. Hamroyev G'. Ona tilidan o'quv topshiriqlarini tuzish metodikasi. Monografiya. – Toshkent: Donishmand ziyo, 2021. 156 b.
11. Hamroyev G'. Ona tilidan o'quv topshiriqlarini tuzish metodikasi. Monografiya. – Toshkent, Donishmand ziyo, 2021. 13 b.
12. Jamolxonov H. Hozirgi o'zbek adabiy tili. Darslik. –Toshkent: Talqin. 2005, 260.
13. Jamolxonov H. Hozirgi o'zbek adabiy tili. Darslik. –Toshkent. Talqin. 2005, 376.
14. Hazratqulova O.A. // Filologik ta'limda savol-o'quv topshirig'ining tasnifiy xususiyatlari // ISSN:2181-1458. NamDU Ilmiy Axborotnomasi. [2025-4] B.1002-1005.
15. Hazratqulova O.A. // Oliy filologik ta'limda o'quv topshiriqlari ustida ishlashning ilmiy metodik asoslarini takomillashtirish // ISSN 2181-2896. BELARUS-O'ZBEK ilmiy-metodik jurnal. 2025. № 1. <https://gri-journal.uz>. B. 13-16.
16. Khazratqulova O.A. //Linguistic foundations of philological education reform.// JOURNAL OF UNIVERSAL SCIENCE RESEARCH. I SSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6.4/2023, SJIF(2023)-3,778. 27.12.2023 P.870-874.
17. Hazratqulova O.A. Oliy filologik ta'limda o'quv topshiriqlari ustida ishlash bilan bog'liq muammolar // O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2024, [1/11/1] ISSN 2181-7324. B.259-261.

QarDU XABARLARI

Ilmiy-nazariy, uslubiy jurnal

Qarshi davlat universiteti kichik bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: 180003, Qarshi shahri, Ko'chabog' ko'chasi, 17.

Indeks: 4071

Terishga 2025-yil 26.03.da berildi.

Bosishga 2025-yil 28.03. da ruxsat etildi.

2026-yil 05.01.da bosildi.

Ofset qog'ozi. Qog'oz bichimi 60x84, 1/8.

Times New Roman garniturası. Nashriyot hisob tabog'i 22,35.

Buyurtma raqami: № 35.

Adadi 50 nusxa. Erkin narxda.