

MANG‘ITLAR DAVRIDA BUXORODAGI SUV INSHOOTLARI VA ULARNING TARIXIY ROLI

Yuldosheva Bibirajab

Buxoro davlat universiteti dotsenti, t.f.f.d (PhD).

Bobojonova Feruza

Buxoro davlat universiteti dotsenti, t.f.n.,

G‘aniyeva Sarvinoz

Buxoro davlat universiteti magistranti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada Mang‘itlar sulolasi (XVIII–XIX asr boshlariga qadar) hukmronligi davrida Buxoro shahrida suv inshootlarining holati, ularning qurilishi, boshqaruvi va ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda tarixiy manbalar, xususan O. A. Suxareva hamda L. I. Rempel tomonidan 1929–1930-yillarda olib borilgan arxeologik va etnografik kuzatuvlarga tayanilgan holda Buxoroning suv bilan ta‘minlanish tizimi- hovuzlar, ariq tarmoqlari, sardobalar va masjid-hammomlar atrofida joylashgan hovuzlar o‘rganiladi. Shuningdek, suv inshootlarini ta‘mirlash va tozalash ishlari, ularni boshqaruvchi miroblar faoliyati va bu ishda xalq ishtirokining tashkil etilishi yoritiladi. Ishda Mang‘itlar davrida suv inshootlari nafaqat amaliy, balki diniy va ijtimoiy hayotda ham muhim o‘rin tutgani ko‘rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari Buxoro shahrining shaharsozlik tarixini o‘rganishda muhim manba sifatida xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *Mang‘itlar sulolasi, Buxoro, suv inshootlari, hovuz, mirob, Shohrud kanali, ijtimoiy hayot.*

АННОТАЦИЯ

В статье анализируется состояние водных сооружений в Бухаре в период правления династии Мангидов (XVIII – начало XX вв.), их строительство, управление и значение. В статье на основе исторических источников, в частности археологических и этнографических наблюдений, проведенных О. А. Сухаревой и Л. И. Ремпелем в 1929–1930 гг., рассматривается система водоснабжения Бухары — пруды, рвы, цистерны и бассейны, расположенные вокруг мечетей-бань. Он также охватывает ремонт и очистку водных объектов, деятельность мирабов, которые ими управляют, и организацию участия общественности в этой работе. В работе показано, что в период Мангидов водные сооружения играли важную роль не только в практической, но и в религиозной и общественной жизни. Результаты исследования служат важным источником при изучении истории градостроительства Бухары.

Ключевые слова: *Династия Мангидов, Бухара, водные сооружения, пруд, мираб, канал Шахруд, общественная жизнь.*

ABSTRACT

This article analyzes the state of water structures in Bukhara during the reign of the Mangid dynasty (18th–early 20th centuries). The study examines the water supply system of Bukhara - ponds, ditches, cisterns, and pools located around mosque-baths, based on historical sources, in particular, archaeological and ethnographic observations conducted by O. A. Sukhareva and L.I.Rempel in 1929–1930. It also covers the repair and cleaning of water structures, the activities of the mirabs who managed them, and the organization of public participation in this work. The study shows that during the Mangid period, water structures played an important role not only in practical, but also in religious and social life. The results of the study serve as an important source in studying the history of urban planning of Bukhara.

Key words: *Mangid dynasty, Bukhara, water structures, pond, mirab, Shahrud canal, social life.*

KIRISH

O‘zbekiston tarixida Buxoro shahri o‘zining qadimiylig, madaniyat va shaharsozlik an‘analari bilan alohida o‘rin egallaydi. Xususan, mang‘itlar sulolasi hukmronligi davrida (XVIII–XIX asrlar) Buxoro nafaqat siyosiy va diniy markaz, balki muhandislik va arxitektura jihatdan rivojlangan shahar sifatida ham ajralib turgan. Ayniqsa, suv bilan bog‘liq inshootlar — hovuzlar, sardobalar, ariq tarmoqlari, hammomlar va kanalizatsiya tizimlari (tazarlar) — o‘sha davrdagi shahar infratuzilmasining muhim qismi bo‘lgan. Mang‘itlar sulolasi tomonidan qurilgan suv inshootlari, jumladan, hovuzlar, sardobalar, hammomlar va kanalizatsiya tizimlari shaharning yashash sharoitini yaxshilash, aholi hayotini osonlashtirish va savdo-sotiqni rivojlantirishda katta rol o‘ynadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Mang‘itlar sulolasi hukmronligi davrida (XVIII–XIX asrlar) Buxoro shahrida suv inshootlari tizimining shakllanishi va rivojlanishi shahar infratuzilmasining eng muhim va ajralmas tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib xizmat qilgan. Buxoro singari tarixiy shaharlar uchun suv resurslarining mavjudligi nafaqat aholi ehtiyojini ta‘minlash, balki ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni saqlab qolish, ekologik muvozanatni ta‘minlash va shahar madaniy hayotini rivojlantirishning asosiy omili sifatida e‘tirof etiladi.

Mazkur davrda Buxorodagi hovuzlar va sardobalar keng tarqalgan bo‘lib, ular nafaqat ichimlik suvi bilan ta‘minlash vazifasini bajargan, balki savdo-sotiq

faoliyatining markaziga aylangan bozorlar, madrasa va masjidlar atrofida joylashgani bilan shahar hayotining markaziy o'qi bo'lib xizmat qilgan. Ayniqsa, ushbu inshootlarning ijtimoiy-maishiy ahamiyati bilan bir qatorda, ularning qurilishi, joylashuvi va boshqaruvi jarayonlari shahar muhandislik tafakkurining murakkabligini va rivojlanganligini ko'rsatadi.

Buxoro shahrining qadimiy suv ta'minoti tizimi asosan Shohrud nomli magistral ariqqa tayanardi. Bu ariq shahar hayotining yuragi bo'lib, undan ajralib chiqadigan ko'plab tarmoqlar orqali shaharning turli qismlariga, xususan, hovuzlar va bog'lar joylashgan joylarga suv yetkazilgan. Biroq shahristonning yuqoriroq darajada joylashgan qismi bu asosiy tarmoqdan to'liq foydalanish imkoniyatiga ega emasdi. Shu sababli, shahriston aholisining suv bilan ta'minoti asosan chuqur quduqlar orqali amalga oshirilgan, bu esa o'z navbatida hududda yashil o'simliklarning yetishmasligiga olib kelgan. Bunday muammo Qozikalon va Xo'ja Kalon hovuzlari misolida hal qilingan: yer ostidan qazilgan maxsus kanallar yordamida suv chuqur joylashgan hovuzlarga yo'naltirilgan. Bunday inshootlar, nafaqat muhandislik yutuqlarining timsoli, balki urbanistik fikrlash va ekologik ehtiyojlarning uyg'un ifodasi bo'lib xizmat qilgan.

Suv ta'minoti faqat tabiiy resurslarga tayanmagan, balki uni boshqarishning ijtimoiy-manzilaviy tizimi ham shakllangan edi. Suv xo'jaligi ishlari bosh mirob rahbarligida amalga oshirilgan. Shohrud arig'i ustidan nazorat qilish va uni tozalash ishlari "xashar" shaklida, ya'ni jamoaviy mehnat asosida, amalga oshirilgan bo'lib, bu mehnat shakli majburiy xarakterga ega bo'lsa-da, an'anaviy jamoaviylik prinsipiga tayanardi. Shuningdek, shahar ichida suv taqsimoti uchun alohida lavozim egasi — xalfa — mas'ul bo'lgan. U suv ta'minoti, ustaxonalar, bozorlardagi sanitar holat va obodonlashtirish ishlarini nazorat qilgan.

Shohrudning asosiy yo'nalishidan ajralgan tarmoqlar shahar ichidagi ko'plab hovuzlarga suv olib borgan. Hovuzlar tarmog'i murakkab tizimni tashkil qilgan bo'lib, ular orasidagi aloqalar ochiq ariq yoki yer osti tazarlar (yopiq kanallar) orqali amalga oshirilgan. Bu esa Buxoro muhandislik tafakkurining yuqori darajada rivojlanganidan dalolat beradi. Ayrim hovuzlar (masalan, Qozikalon, Xo'ja Kalon) yer ostiga chuqur qazilgan bo'lib, suvning uzoq muddat saqlanishi va o'z-o'zidan tozalanish jarayonini ta'minlagan. Shu bilan birga, havoni zaharlovchi holatlarga ham sabab bo'lgan suvlarning aylanishi, sog'liq uchun xavf soluvchi kasalliklar — rishta, bezgak kabi infeksiyalarning tarqalishiga ham zamin yaratgan.

Shohrud arig'idan ajralgan tarmoqlarning har biri o'ziga xos yo'nalish va vazifaga ega bo'lib, ular Buxoro shahri suv inshootlarining funksional xilma-xilligini namoyon etadi. Har bir tarmoq hovuzlar tizimini oziqlantiribgina qolmay, shu

atrofdagi ijtimoiy hayot, madaniy muassasalar va diniy maskanlar faoliyati bilan chambarchas bog'liq bo'lgan.

Birinchi katta tarmoq shaharning shimoli-sharqiy qismini suv bilan ta'minlab, Faziaddiy Mahsum, Qarakamol, Dilkushoi Darun, Pesxona, Alimxo'ja, Jafarxo'ja va Ko'chabog' hovuzlariga suv yetkazgan. Ushbu hovuzlar nafaqat ichimlik suvi, balki shahar ichidagi maydonlar, bog'lar va mahalliy ustaxonalarni suv bilan ta'minlash vazifasini bajargan. Ikkinchi tarmoq Pochcha Xo'ja, Xo'ja Bulg'or, Xalifa Husayn va Shayx Rangriz hovuzlariga suv yetkazgan bo'lib, bu hududda joylashgan diniy va hunarmandchilik markazlarining suvsiz qolmasligini ta'minlagan. Uchinchi tarmoq esa Xo'ja Tabband, Kushuk va Chor Baqqol hovuzlarini oziqlantirgan, bu esa mahalla infratuzilmasining barqarorligini ta'minlashga xizmat qilgan.

To'rtinchi, nisbatan yirik tarmoq esa uzun tazar orqali shaharning g'arbiy qismidagi Rashid, Arabon, Domullo Shir, G'aribiya, Yangi Mahalla va Murdon hovuzlariga suv olib borgan. Bu tarmoq shahar hayotining aholi zich joylashgan qismida suvning uzluksiz ta'minlanishini kafolatlagan. Beshinchi tarmoq esa markaziy shahristonni aylanib o'tib, Xo'ja Zayniddin va Lesak hovuzlarini suv bilan ta'minlagan. Ayniqsa, Lesak hovuzi atrofidagi muqaddas tosh va unga bog'liq marosimlar xalqning diniy e'tiqodlari bilan bog'langan holda, ushbu hovuzni nafaqat suv manbai, balki muqaddas ziyorat joyi sifatida shakllantirgan.

Oltinchi tarmoq eng yirik tarmoq bo'lib, Jo'ybor tomonga yo'nalgan. Bu tarmoq Kimsan, So'fiyon, Serahsiyon, G'oziyon, Morkush, ikki Mirakon, Nav, Boboniyo'z, Shamelik, Shahrinav, Chordara va Abdullo Xo'ja Jo'ybor hovuzlarini suv bilan ta'minlagan. Ushbu inshootlar, ayniqsa Jo'yborlik xonlar va ulamolar hayoti bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ilm-fan va din markazining yashovchanligini ta'minlovchi asosiy suv yo'li hisoblangan.

Yettinchi va undan keyingi tarmoqlar esa shaharning markaziy va janubiy qismlaridagi hovuzlarni suv bilan ta'minlagan. Shu jumladan, Dasturxonchi, Xo'ja Aspgardon, Abdullo Qo'shbegi, Katta hovuz, Shir Muhammad Juvoz, Mirzo G'ofur, Mir Hoshim (Pazarcha), Registon, Qozi Kalon, Kaplan, Axtachi, Masjidi Baland, Baratbek, Jilavxona va boshqa hovuzlar orqali suv taqsimoti yanada diversifikatsiyalashgan holda amalga oshirilgan. Har bir hovuz atrofida guzar, masjid, madrasalar yoki mahalla markazlari joylashgan bo'lib, bu inshootlarning ijtimoiy va diniy hayotdagi o'rnini kuchaytirgan.

Ushbu keng qamrovli suv tarmoqlari orqali Buxoro shahrining urbanistik modeli suv inshootlari asosida shakllangani ayon bo'ladi. Har bir hovuz va ariq shaharning konkret ijtimoiy nuqtasiga bog'langan bo'lib, bu holat Mang'itlar davrida suv

resurslarining nafaqat texnik, balki ma'naviy va siyosiy boshqaruv ob'ekti bo'lganini ko'rsatadi.

Buxoro shahridagi suv inshootlarining yana bir muhim turi bu **sardobalar** bo'lib, ular suvni uzoq muddat saqlash, tozaligini ta'minlash va ayniqsa qurg'oqchilik paytida suv tanqisligining oldini olish vazifasini bajargan. Sardobalar, ayniqsa bahor mavsumidagi yog'ingarchilikdan to'plangan suvlarni maxsus arxitektura asosida yer osti havzalarida saqlab, ulardan yoz oylarida foydalanish imkonini bergan. Halifa Xudoydod va Eshan Imlo xonaqohlari yaqinida joylashgan sardobalar mana shunday suv inshootlarining yorqin namunalaridandir. Eshan Imlo sardobasi chashma shaklida bo'lib, dastlab yog'ochdan qurilgan, so'ngra esa mustahkam rus g'ishtidan gumbazli va ayvonli arxitektura ko'rinishida takomillashtirilgan. Bu inshootlar, o'z navbatida, diniy-ma'rifiy markazlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, ziyoratchilar va mahalla aholisining suvga bo'lgan ehtiyojlarini qondirgan.

Shuningdek, Buxoroda suvga aloqador tibbiy va marosimiy e'tiqodlar ham keng tarqalgan edi. Lesak hovuziga nisbatan mavjud bo'lgan "til ochuvchi tosh" haqidagi e'tiqod, aholi orasida bu yerning muqaddas va shifo baxsh makon sifatida qaralganini ko'rsatadi. Bu holat xalqning suv inshootlariga nafaqat utilitar, balki diniy-ruhiy nuqtai nazardan ham yondashganini anglatadi. Aytish mumkinki, suv faqatgina resurs emas, balki ijtimoiy-madaniy va marosimiy qadriyatlar tizimining ajralmas qismiga aylangan edi.

Buxoroning tarixiy suv tizimining muhim unsurlaridan biri — tazarlar, ya'ni kanalizatsiya va oqova suv tarmoqlari bo'lib, ular hovuzlardan ortiqcha suvni, hammom va boshqa inshootlardan chiqqan iflos suvlarni shahar tashqarisiga oqizish vazifasini bajargan. Ayniqsa Sarrofon hammomidan Sallaxona darvozasigacha cho'zilgan tazar va boshqa kengligi ikki g'azgacha yetadigan yirik kanallar muhandislik jihatdan zamonaviy shaharsozlikka teng keladigan loyihalar sifatida baholanishi mumkin. Ular nafaqat shahar ichki gigiyenasi va ekologik muvozanatini saqlab turishga xizmat qilgan, balki tabiiy suv aylanish tizimini ham muvofiqlashtirgan.

Mang'itlar davridagi bu muhandislik yondashuvi ayniqsa hammomlar tizimida yaqqol ko'zga tashlanadi. Hammomlar faqat yuvinish joyi sifatida emas, balki sog'lomlashtirish, ijtimoiy muloqot va hatto diniy tahorat marosimlarini o'tkazish makoni sifatida ishlatilgan. Miyonsaroy, poysho'yxona, garmxona, xunukxona, namoz o'qish va massaj xonalari kabi bo'linmalar, ularning suv bilan ta'minoti, isitish tizimi — bularning barchasi chuqur mulohaza va texnologik tajribaning mahsuli bo'lgan. Bunday murakkab arxitekturaga ega hammomlar Sarrofon,

Gavkushon, Xo‘ja Porso, Bozori Qord va Registon atrofida joylashib, ularning har biri Buxoroning muayyan ijtimoiy qatlamiga xizmat qilgan.

Shuningdek, hammomlarning tozalash tizimi — ya’ni kanalizatsion tazarlar orqali chiqindi suvlarni shahar tashqarisiga chiqarish mexanizmi, bu inshootlarning uzoq yillar mobaynida barqaror ishlashiga sabab bo‘lgan. Ayniqsa Abdulloxon davrida qurilgan eski tazarlar gumbazli arxitekturasida va suvni shimdiruvchi quduqlari bilan o‘z davrining ilg‘or sanitariya texnologiyalaridan biri hisoblanadi.

Mang‘itlar davridagi suv inshootlarining barchasi — hovuzlar, sardobalar, tazarlar, hammomlar va quduqlar — Buxoro shahrining ekologik barqarorligini saqlash, aholining salomatligi va ijtimoiy hayotini tartibga solish, hamda diniy marosimlar uchun zarur shart-sharoit yaratishda muhim vosita bo‘lgan. Bu tizimlar bugungi kun uchun ham muhim tarixiy saboq bo‘lib xizmat qiladi.

Mang‘itlar davrida suv inshootlarining shahar boshqaruvi va ijtimoiy hayotdagi o‘rni faqat texnik-injenerlik yondashuvlar bilan cheklanib qolmagan. Ushbu tizimlar aniq ijtimoiy-iqtisodiy tartib va vakolat asosida faoliyat ko‘rsatgan bo‘lib, suv taqsimoti va inshootlar boshqaruvi qat’iy nazorat ostida olib borilgan. Shohrud asosiy suv manbai sifatida strategik muhim rol o‘ynagan va uning atrofidagi hovuzlar tizimi chuqur boshqaruv iyerarxiyasi asosida nazorat qilingan. Suv ta’minoti uchun mas’ul bo‘lgan amaldorlar — mirob, xalfa va boshqa boshqaruv vakillari o‘z faoliyatini aniq hududiy bo‘linmalar asosida amalga oshirgan. Ayniqsa Shohrud orqali suv taqsimlash jarayoni Buxorodagi ichki ijtimoiy tenglikni ta’minlash vositasiga aylangan.

Shu bilan birga, suv resurslaridan foydalanishdagi qat’iy qoidalar va marosimiy-mehnat majburiyatlari, xususan “xashar” shaklida ko‘rinish topgan umumxalq tozalash ishlari, aholining tabiat va infratuzilma bilan bog‘liq bo‘lgan mas’uliyatini oshirgan. Bu holat jamoatchilikni suvdan foydalanish madaniyati bilan bog‘lagan va jamiyatning umumiy ekologik ongini shakllantirishga xizmat qilgan.

Ayni paytda Buxoro shahrining suv tizimi, uning geografik va relyef xususiyatlariga mos tarzda tashkil etilgani bilan ajralib turgan. Shahristonning baland joylashuvi sababli ba’zi hududlarga Shohrud suvi yetib bormagan, bu esa quduqlar qazish, sardobalar qurish va yer osti kanallarini barpo etish zaruratini keltirib chiqargan. Shahar arxitekturasida suv balansi va oqimini muvozanatli taqsimlash muhim omilga aylangan. Bu holat o‘sha davrdagi muhandislarning zamonaviy ekologik va energetik barqarorlik printsiplariga yaqin yondashuvini ko‘rsatadi.

Bundan tashqari, hammomlar va hovuzlar atrofidagi ijtimoiy makonlarning shakllanishi ham suv inshootlarining ijtimoiy-ma’naviy hayotdagi ahamiyatini oshirgan. Buxoro shahrining tarixiy makonlaridagi bu inshootlar turar-joy va diniy

bino bilan integratsiyalashgan holatda bo‘lib, suv madaniyati, tozalik, sog‘lom turmush tarzi va ijtimoiy mulohazani ta‘minlagan.

Xulosa qilib aytganda, Mang‘itlar davrida Buxoroda suv inshootlari nafaqat texnik zarurat sifatida, balki ijtimoiy-iqtisodiy, ma‘naviy va ekologik muvozanatni ta‘minlashning ajralmas qismi sifatida qaralgan. Suv infratuzilmasining murakkab va zamonaviylashtirilgan shaklda tashkil etilishi, o‘sha davrdagi shaharsozlik madaniyati va boshqaruv tizimining yuqori darajada bo‘lganidan dalolat beradi. Bunday tarixiy meroslar, ayniqsa bugungi ekologik muammolar fonida, zamonaviy urbanizatsiya va suv resurslarini boshqarishda muhim ilhom manbai bo‘lishi mumkin.

XULOSA

Mang‘itlar sulolasi davridagi Buxoro shahrining suv infratuzilmasi – ya‘ni hovuzlar, sardobalar, tazarlar va hammomlar tizimi – o‘rta asrlardagi Markaziy Osiyo shaharsozligi va ekologik muhandislik taraqqiyotining yuksak namunasi sifatida namoyon bo‘ladi. Bu inshootlar nafaqat texnik vosita, balki ijtimoiy, diniy va iqtisodiy munosabatlarning markaziy elementi bo‘lgan. Ayniqsa, suv inshootlarining tarmoq tarzida shahar bo‘ylab oqilona joylashtirilgani, suv manbalarining nazorat ostida taqsimlangani va ularning har birining alohida tarixiy, ijtimoiy va marosimiy funksiyalarga ega bo‘lgani, bu davr urbanistik tafakkurining chuqurligidan dalolat beradi.

Ayni paytda, bu tizimning shakllanishida nafaqat tabiiy-geografik sharoit, balki mahalliy jamiyatning ko‘p asrlik tajribasi, e‘tiqodi va boshqaruv tizimi ham hal qiluvchi omil bo‘lgan. Ayniqsa, suvni tozalash va taqsimlash bilan bog‘liq kollektiv mehnat an‘analari – “xashar”lar, suvni saqlashda qo‘llangan yer osti texnologiyalari, va hammomlarning issiqlik muhandisligi, o‘z zamoni uchun ilg‘or hisoblangan.

Buxoro suv inshootlarining o‘ziga xos jihati shundaki, ular atrofida diniy obidalar, madrasa, xonaqoh va bozorlar joylashtirilgan bo‘lib, bu ularni shunchaki texnik ob‘yekt emas, balki shahar madaniy hayotining yuragi sifatida baholashga asos bo‘ladi. Ayniqsa, ayrim sardobalar va hovuzlarning diniy e‘tiqodlar bilan bog‘langanligi (masalan, Lesak hovuzi yoki chashmalar) bu inshootlarning jamiyat ruhiyatidagi chuqur ildizlarini ko‘rsatadi.

Zamonaviy tarixshunoslik uchun bu kabi tarixiy infratuzilmalarni o‘rganish – nafaqat madaniy merosni saqlab qolish, balki ekologik, shaharsozlik va muhandislik sohalarida barqarorlikka oid qadimiy tajribalarni qayta kashf etishdir. Shu bois, Mang‘itlar davri Buxoro suv tizimining tahlili faqat o‘tmishni yoritish emas, balki kelajakdagi ilmiy, amaliy va rejalashtirish faoliyatlariga ham zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Rempel L.I. Staryaya Buxara: Stranitsy zhizni, byta, stroitel'nogo dela, remesla i iskusstva. – Toshkent: Fan, 1952. – 246 b.
2. Sukhareva O.A. Kvartal'naya obshchina pozdnefeodal'nogo goroda Buxary (v svyazi s istoriey kvartalov). – Moskva: Nauka, 1976. – 208 b.
3. Mirzaev Sh. Buxoroda suv ta'minoti va irrigatsiya tizimining shakllanishi (XIX asr oxiri – XX asr boshi). // “Tarix va arxiv” ilmiy jurnali. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy arxivi, 2019. – №1. – B. 45–52.
4. Юлдошева Б. М. Экологик муаммолар: халқаро ҳамжамият муносабати ва тарихий ёндашув: Юлдошева Бибиражаб Миржоновна Бухоро давлат университети докторанти //Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал. – 2021. – Т. 5.
5. Yuldosheva B. RETRACTED: The current state of green spaces and their historical changes in Bukhara City //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 84. – C. 01039.
6. Eshonqulov N. Mang‘itlar davri Buxoro shahrining muhandislik inshootlari va ularning ijtimoiy funksiyalari. // “O‘zbekiston tarixi” ilmiy-amaliy jurnali. – Toshkent: O‘zbekiston Fanlar akademiyasi, 2021. – №3. – B. 33–39.