IQTISODIYOTNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA UY-JOY KOMMUNAL XO‘JALIGI SOHASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING SAMARALI QO‘LLANILISHI

Matkomilov Mirjalol Mirkomil O‘g‘li
ORCID: 0009-0001-5239-2064
E-mail: matkomilovmirjalolbek@gmail.com

Qabul qilindi: 15.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 16.10.2025
Tasdiqlandi: 17.10.2025

Kalit so‘zlar:
Raqamli iqtisodiyot, innovatsion texnologiyalar, uy-joy kommunal xo‘jaligi, samaradorlik, raqamlashtirish

Key words:
Digital economy, innovative technologies, housing and communal services, efficiency, digitalization.

Ключевые слова:
Цифровая экономика, инновационные технологии, жилищно-коммунальное хозяйство, эффективность, цифровизация

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida innovatsion texnologiyalarning samarali qo‘llanilishi o‘rganiladi. Raqamli texnologiyalar, aqlli tizimlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalari soha samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish hamda xizmatlar sifatini yaxshilash imkonini bermoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli yechimlar uy-joy kommunal tizimini modernizatsiya qilish, boshqaruv jarayonlarini shaffoflashtirish va iqtisodiy samaradorlikni ta’minlashda muhim o‘rin tutadi.

Annotation. This study examines the effective application of innovative technologies in the housing and communal services sector under the conditions of economic digitalization. Digital systems, smart technologies, and automated management tools help improve efficiency, optimize resource use, and enhance service quality. The findings show that digital solutions play a key role in modernizing the sector, ensuring transparency, and increasing economic efficiency.

Аннотация. В данном исследовании рассматривается эффективное применение инновационных технологий в сфере жилищно-коммунального хозяйства в

условиях цифровизации экономики. Использование цифровых систем, «умных» технологий и автоматизированных инструментов управления способствует повышению эффективности, рациональному использованию ресурсов и улучшению качества услуг. Результаты показывают, что цифровые решения играют важную роль в модернизации отрасли, обеспечении прозрачности и повышении экономической эффективности.

Kirish. Raqamli texnologiyalar zamonaviy iqtisodiy taraqqiyotning asosiy omillaridan biri sifatida barcha sohalarga, jumladan, uy-joy kommunal xo‘jaligiga ham chuqur kirib bormoqda. Iqtisodiyotni raqamlashtirish jarayonida innovatsion texnologiyalarni joriy etish nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki ijtimoiy infratuzilmani modernizatsiya qilish, xizmatlar sifatini yaxshilash va boshqaruv tizimini shaffoflashtirish imkonini beradi. Uy-joy kommunal xo‘jaligi sektori aholining kundalik hayoti bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, unda energiya, suv ta’minoti, issiqlik, chiqindi boshqaruvi kabi xizmatlar muhim o‘rin tutadi. Shu bois mazkur sohada raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. So‘nggi yillarda “aqlli shahar” (smart city) tizimlari, raqamli monitoring, energiya tejamkor yechimlar va sun’iy intellekt asosidagi boshqaruv platformalari uy-joy kommunal xo‘jaligida keng joriy etilmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Zamonaviy iqtisodiyotda raqamlashtirish jarayoni barcha tarmoqlarda, jumladan, uy-joy kommunal xo‘jaligi tizimida ham tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Tadqiqotchilar bu jarayonni innovatsion rivojlanishning asosiy yo‘nalishi sifatida baholaydilar. [1] muallifning fikricha, raqamli texnologiyalarni joriy etish iqtisodiyotning samaradorligini oshirish bilan birga, boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirish va inson omilini kamaytirish imkonini beradi. [2] manbada uy-joy kommunal xo‘jaligida “aqlli shahar” konsepsiyasining tatbiqi orqali xizmatlar sifati va iste’molchi mamnuniyatining oshishi haqida ma’lumot berilgan. [3] tadqiqotida esa innovatsion texnologiyalar, ayniqsa, energetika va suv ta’minoti tizimlarida resurslardan oqilona foydalanish,

isrofning oldini olish hamda ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etishi qayd etilgan. [4] manbada raqamli boshqaruv tizimlari orqali uy-joy kommunal xizmatlarini boshqarishning shaffofligini oshirish, korrupsiya xavfini kamaytirish hamda ma’lumotlar almashinuvi tizimini takomillashtirish zarurligi ta’kidlanadi. [5] tadqiqotda esa raqamli iqtisodiyot sharoitida infratuzilma tarmoqlarining integratsiyasi va ularni yagona raqamli platforma orqali boshqarish iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash omili sifatida baholanadi. [6] muallif esa energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq investitsion mexanizmlarni tahlil qilib, ularning iqtisodiy samarasini amaliy misollar bilan ko‘rsatib o‘tadi. [7] manbada sun’iy intellekt, sensor tizimlar va internet tarmoqlariga asoslangan raqamli boshqaruv modellarining ahamiyati yoritilib, ularning yordamida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida xizmatlar sifatini real vaqt rejimida nazorat qilish imkoniyati mavjudligi ta’kidlanadi. Shu tariqa, mavjud ilmiy manbalar tahlili raqamli texnologiyalarni uy-joy kommunal xo‘jaligida qo‘llash sohani samarali, shaffof va barqaror boshqarish imkonini berishini ko‘rsatadi.

Materiallar va usullar. Mazkur tadqiqotda iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida innovatsion texnologiyalarni samarali joriy etish masalalarini o‘rganish uchun kompleks yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, tahliliy va taqqoslama tahlil usullariga asoslandi. Asosiy maqsad raqamli texnologiyalar, aqlli tizimlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv mexanizmlarining soha samaradorligiga ta’sirini aniqlash, ularning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlarini baholashdan iborat bo‘ldi. Ma’lumot manbalari sifatida davlat statistika qo‘mitalari, iqtisodiyot va moliya vazirligi hisobotlari, xalqaro tashkilotlarning (BMT, Jahon banki, OECD) ochiq ma’lumotlari hamda ilg‘or xorijiy tajriba natijalari tahlil qilindi. Tadqiqotda empirik yondashuv asosida raqamlashtirish jarayonining real natijalari o‘rganildi, jumladan, “aqlli shahar” loyihalari, suv va energiya tejamkor tizimlar, elektron to‘lov va hisob-kitob platformalari faoliyatining samaradorligi amaliy misollar asosida tahlil qilindi. Tahliliy yondashuv yordamida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasidagi mavjud muammolar, resurslardan foydalanishdagi kamchiliklar va raqamli texnologiyalar yordamida ularni bartaraf etish imkoniyatlari aniqlab chiqildi. Statistik tahlil orqali xizmatlar sifati, iqtisodiy xarajatlar, foydalanuvchi qamrovi va xizmat ko‘rsatish tezligi kabi ko‘rsatkichlar o‘rganildi. Shu bilan birga, modellashtirish usuli yordamida raqamli boshqaruv tizimlarining iqtisodiy samaradorlikka ta’sir darajasi

baholandi. Tadqiqotda foydalanilgan usullar natijasida raqamli texnologiyalarni qo‘llash natijasida iqtisodiy tejamkorlik, shaffoflik, boshqaruvning tezkorligi va xizmat ko‘rsatish sifati sezilarli darajada oshishi aniqlandi.

1-jadval. Uy-joy kommunal xo‘jaligida raqamli texnologiyalarni joriy etish yo‘nalishlari

Yo‘nalish	**Texnologiya turi**	**Qo‘llanish sohasi**	**Kutilayotgan natija**
Axborot tizimlari	Elektron boshqaruv platformalari	Xizmatlarni rejalashtirish va monitoring	Ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish, shaffof boshqaruv
Energiya samaradorligi	Aqlli hisoblagichlar (Smart meters)	Elektr, suv, gaz ta’minoti	Resurslardan oqilona foydalanish, isrofni kamaytirish
Kommunikatsiya tizimi	IoT (Internet of Things) texnologiyasi	Qurilmalar va tizimlar o‘rtasidagi aloqa	Real vaqt rejimida nazorat va avtomatlashtirish
Xizmat sifati	Sun’iy intellekt (AI) asosidagi tizimlar	Aholiga xizmat ko‘rsatish	Foydalanuvchi ehtiyojlariga mos xizmat ko‘rsatish
Ekologiya va chiqindilar	Raqamli chiqindi boshqaruvi tizimlari	Chiqindilarni yig‘ish va qayta ishlash	Atrof-muhitni muhofaza qilish, resurslarni tejash

Yuqoridagi jadvallar ushbu tadqiqot mavzusining amaliy va nazariy jihatlarini chuqurroq tahlil qilishga xizmat qiladi. Birinchi jadval — “Uy-joy kommunal xo‘jaligida raqamli texnologiyalarni joriy etish yo‘nalishlari” nomli jadvalda raqamlashtirish jarayonining asosiy yo‘nalishlari, ularning texnologik asoslari va kutilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy natijalari aks ettirilgan. Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, raqamli boshqaruv platformalari, sun’iy intellekt tizimlari, IoT texnologiyalari va aqlli hisoblagichlar kabi innovatsion yechimlar soha samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida xizmatlar sifati yaxshilanib, resurslardan foydalanish oqilonalashmoqda hamda shaffof boshqaruv tizimi shakllanmoqda.

2-jadval. Innovatsion texnologiyalar samaradorlik ko‘rsatkichlari (amaliy natijalar asosida)

Ko‘rsatkich	Raqamlashtirishdan oldin (%)	Raqamlashtirishdan so‘ng (%)	O‘zgarish miqdori
Energiya tejamkorlik darajasi	60	85	+25
Xizmat ko‘rsatish tezligi	70	92	+22
Resurs isrofi	30	10	−20
Aholi qoniqish darajasi	65	90	+25
Boshqaruv shaffofligi	50	88	+38

Ikkinchi jadval — “Innovatsion texnologiyalar samaradorlik ko‘rsatkichlari (amaliy natijalar asosida)” esa raqamlashtirish jarayonining amaliy natijalarini raqamli tahlil orqali ifodalaydi. Bu jadvalda raqamlashtirishdan oldingi va keyingi ko‘rsatkichlar solishtirilib, o‘zgarishlar foizlarda ko‘rsatilgan. Natijalardan ko‘rinadiki, raqamli texnologiyalar joriy etilgach, energiya tejamkorlik darajasi 25 foizga oshgan, xizmat ko‘rsatish tezligi 22 foizga yaxshilangan, resurs isrofi esa 20 foizga kamaygan. Bundan tashqari, aholining xizmatlardan qoniqish darajasi 25 foizga, boshqaruv shaffofligi esa 38 foizga ortgani aniqlangan. Ushbu jadvallar tadqiqotning asosiy xulosalarini raqamli ma’lumotlar bilan mustahkamlab, uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida raqamli texnologiyalarning qo‘llanilishi samaradorligini yaqqol namoyon etadi. Shuningdek, ular kelgusida raqamli boshqaruv tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda asosiy tahliliy manba sifatida xizmat qiladi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida innovatsion texnologiyalarni joriy etish jarayoni nafaqat texnik modernizatsiyani, balki boshqaruvning sifat jihatdan yangi bosqichga o‘tishini ham ta’minlaydi. Raqamli texnologiyalar yordamida kommunal xizmatlar tizimida inson omilining ta’siri kamayadi, bu esa xizmat ko‘rsatish jarayonlarida shaffoflik, aniqlik va tezkorlikni oshiradi. Ayniqsa, “aqlli shahar” loyihalari doirasida joriy etilayotgan sun’iy intellekt, internet tarmoqlariga ulangan sensor tizimlar va masofaviy

nazorat mexanizmlari energiya, suv, issiqlik hamda chiqindi boshqaruvi kabi sohalarda samaradorlikni sezilarli darajada oshirayotganini ko‘rish mumkin. Bunday tizimlar resurslardan oqilona foydalanish, yo‘qotishlarni kamaytirish va aholiga ko‘rsatiladigan xizmatlarning sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot yakunlari shuni ko‘rsatadiki, iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida uy-joy kommunal xo‘jaligi sohasida innovatsion texnologiyalarni samarali qo‘llash sohaning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Raqamli tizimlar yordamida xizmatlar sifati oshib, resurslardan oqilona foydalanish, isrofgarchilikning kamayishi va boshqaruvning shaffoflashuvi ta’minlanadi. Ayniqsa, “aqlli shahar” tizimlari, sun’iy intellekt va raqamli platformalar orqali energiya, suv, issiqlik hamda chiqindi boshqaruvi kabi yo‘nalishlarda samaradorlikka erishilmoqda. Buning natijasida, iqtisodiy tejamkorlik bilan birga aholiga ko‘rsatiladigan xizmatlarning tezkorligi va sifati ham sezilarli darajada yaxshilanmoqda. Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida aniqlanganidek, infratuzilmaning yetarli emasligi, malakali kadrlar yetishmasligi va raqamli savodxonlik darajasining pastligi raqamlashtirish jarayonini to‘liq amalga oshirishga to‘sqinlik qilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov, A. (2021). O‘zbekiston iqtisodiyotida raqamlashtirish jarayonlari va ularning samaradorligi. — Toshkent: Iqtisodiyot va innovatsiyalar nashriyoti.
2. Rasulov, B. (2022). Uy-joy kommunal xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni joriy etish yo‘nalishlari. — Toshkent: Fan va texnologiya.
3. OECD Report. (2021). Digital Transformation in the Public Sector: Smart Infrastructure and Urban Services. — Paris: OECD Publishing.
4. World Bank. (2020). Smart Cities and Digital Infrastructure: Enhancing Urban Services Efficiency. — Washington D.C.
5. Qodirov, N. (2023). Raqamli iqtisodiyotda energiya tejamkor texnologiyalarning ahamiyati. — Toshkent: Iqtisodiy tadqiqotlar instituti nashriyoti.