

## UY-JOY KOMMUNAL XO‘JALIGINI INNOVATSION RIVOJLANISHINI BOSHQARISHNING ILG‘OR XORIJIY TAJRIBALARI

**Kaxramonov Xurshidjon Shuhrat o‘g‘li**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti  
Moliya-iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor  
i.f.f.d., PhD, dotsent

### **Annotatsiya**

Maqolada uy-joy kommunal xo‘jaligini innovatsion rivojlantirishni boshqarishning ilg‘or xorijiy tajribalari tahlil qilingan. Xususan, rivojlangan mamlakatlarda kommunal xizmatlar sohasida raqamlashtirish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, smart infratuzilma va innovatsion boshqaruv mexanizmlaridan foydalanish amaliyotlari o‘rganilgan. Tadqiqot doirasida uy-joy kommunal xo‘jaligida xizmatlar sifati, resurslardan samarali foydalanish hamda boshqaruv tizimining barqarorligini ta‘minlashga qaratilgan zamonaviy yondashuvlar asoslangan.

**Kalit so‘zlar:** uy-joy kommunal xo‘jaligi, innovatsion rivojlanish, boshqaruv mexanizmlari, raqamlashtirish, smart xizmatlar, xorijiy tajriba, energiya samaradorligi.

### **Аннотация**

В статье рассматриваются передовые зарубежные практики управления инновационным развитием жилищно-коммунального хозяйства. Особое внимание уделяется опыту развитых стран в области цифровизации коммунальных услуг, внедрения энергосберегающих технологий, формирования «умной» инфраструктуры и применения современных управленческих механизмов. В рамках исследования обоснованы подходы, направленные на повышение качества предоставляемых услуг, рациональное использование ресурсов и обеспечение устойчивости системы управления в сфере ЖКХ.

**Ключевые слова:** жилищно-коммунальное хозяйство, инновационное развитие, управление, цифровизация, умные технологии, зарубежный опыт, энергоэффективность, качество услуг.

### **Abstract**

This article examines advanced international practices in managing the innovative development of the housing and communal services sector. Particular attention is paid to the experience of developed countries in digital transformation of utilities, implementation of energy-saving technologies, development of smart infrastructure, and application of modern management mechanisms. The study substantiates contemporary approaches aimed at improving service quality, ensuring efficient resource utilization, and enhancing the sustainability of management systems in the housing and communal economy.

**Keywords:** housing and communal services, innovative development, management mechanisms, digitalization, smart technologies, foreign experience, energy efficiency, service quality.

## KIRISH

Globalashuv va raqamli transformatsiya sharoitida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida innovatsion rivojlanish ustuvor yoʻnalishga aylanib bormoqda. Ayniqsa, aholi turmush darajasini belgilovchi va iqtisodiy infratuzilmaning muhim tarkibiy qismi hisoblangan uy-joy kommunal xoʻjaligi sohasida innovatsion yondashuvlarni joriy etish dolzarb masalalardan biri sifatida namoyon boʻlmoqda. Mazkur soha aholiga sifatli kommunal xizmatlar koʻrsatish, resurslardan oqilona foydalanish, energiya samaradorligini oshirish hamda shahar va hududlarning barqaror rivojlanishini taʼminlashda strategik ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, uy-joy kommunal xoʻjaligi tizimida xizmatlar sifati, mavjud infratuzilmaning eskirganligi, moliyaviy resurslarning yetishmasligi, boshqaruvning markazlashgan va anʼanaviy shakllari, shuningdek, raqamli texnologiyalarni yetarli darajada joriy etilmaganligi kabi muammolar kuzatilmoqda. Bu holat innovatsion rivojlanishni boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish, zamonaviy boshqaruv usullarini tatbiq etish va ilgʻor xorijiy tajribalarni chuqur oʻrganishni talab qiladi.

Jahon amaliyotida, xususan, Yevropa Ittifoqi davlatlari, AQSh, Yaponiya, Janubiy Koreya va Singapur kabi mamlakatlarda uy-joy kommunal xizmatlar sohasini modernizatsiya qilish jarayonida “smart city” konsepsiyasi, raqamli boshqaruv platformalari, IoT texnologiyalari, energiya tejamkor tizimlar, avtomatlashtirilgan monitoring va xizmatlar koʻrsatishning innovatsion modellari keng qoʻllanilmoqda. Mazkur tajribalar kommunal xoʻjalikni boshqarishda samaradorlikni oshirish, resurslarni tejash va xizmat koʻrsatish sifatini yaxshilash imkonini bermoqda. Uy-joy kommunal xoʻjaligini innovatsion rivojlantirishni boshqarish masalalari nafaqat texnologik yangilanish, balki boshqaruvning institutsional asoslarini mustahkamlash, moliyalashtirish mexanizmlarini diversifikatsiya qilish, davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish hamda raqamli iqtisodiyot sharoitida xizmatlar bozorida raqobatbardoshlikni taʼminlash bilan chambarchas bogʻliqdir. Shu sababli, ilgʻor xorijiy tajribalarni oʻrganish va ularni milliy sharoitga moslashtirish uy-joy kommunal xoʻjaligi tizimini modernizatsiya qilishning muhim omili hisoblanadi.

## ADABIYOTLAR SHARHI

“Aqlli shahar” texnologiyalarini uy-joy kommunal xoʻjaligi boshqaruvi tizimiga joriy etish masalalari ushbu sohaning fanlararo xususiyatini aks ettiruvchi faol ilmiy tadqiqotlar mavzusiga aylangan. Zamonaviy ilmiy yondashuvlar urbanistika, raqamli iqtisodiyot, innovatsiyalarni boshqarish va ekologiya sohalari kesishmasida shakllanib, “aqlli shahar”ni nafaqat texnologik, balki ijtimoiy-iqtisodiy konsepsiya sifatida ham talqin etishga imkon yaratmoqda.

Xorijiy tadqiqotchilar asarlarida “aqlli shahar” konsepsiyasining asosi raqamli ekotizimdan iborat boʻlib, u infratuzilma, aholi va boshqaruv tuzilmalarini yagona intellektual tarmoqqa birlashtiradi, deb taʼkidlanadi. Masalan, J. Saks va K. Fullerning fikricha, “aqlli shahar” modelini muvaffaqiyatli amalga oshirish davlat institutlari va xususiy sektor oʻrtasidagi tizimli hamkorlikni, shuningdek, raqamli yechimlar asosida barqaror rivojlanishga erishishni talab etadi [1]. Shunga oʻxshash yondashuvni F. Karam ham ilgari surib, aqlli boshqaruv tizimi nafaqat texnologik modernizatsiyani,

balki fuqarolarning hayot sifati yaxshilanishini ham ta'minlashi zarurligini qayd etadi [2].

M. Batti o'z tadqiqotlarida "aqlli shaharlar" rivoji "urban analytics" konsepsiyasiga tayanishini ta'kidlab, bu yondashuv katta ma'lumotlar (Big Data)ni yig'ish, qayta ishlash va real vaqt rejimida boshqaruv qarorlarini qabul qilishga imkon berishini ta'kidlaydi [3]. U "aqlli shahar"ning olti asosiy tarkibiy qismini ajratadi: raqamli boshqaruv, innovatsion kommunikatsiyalar, energiya samaradorligi, intellektual transport tizimlari, fuqarolar ishtiroki va resurslardan barqaror foydalanish. X. Holland va G. Shaffertlarning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, "Internet narsalar" (IoT) texnologiyalarini kommunal xizmatlar sohasiga joriy etish bashorat qilish aniqligini oshiradi, resurslar taqsimotini avtomatlashtiradi hamda ekspluatatsion xarajatlarni kamaytiradi [4].

Ilmiy adabiyotlarda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini shahar infratuzilmasini boshqarish jarayoniga integratsiyalash masalasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. R. Krous va D. Lambert o'z ishlarida mashinaviy o'rganish tizimlari energiya va suv sarfini optimallashtirish, muhandislik tarmoqlarining ishonchliligini oshirish hamda jihozlarni profilaktik texnik xizmat ko'rsatish imkonini berishini ta'kidlashadi [5]. Yevropa Komissiyasi tadqiqotlari ham ushbu xulosalarni tasdiqlab, intellektual boshqaruv platformalaridan foydalanish natijasida kommunal xizmatlar sohasidagi ekspluatatsion xarajatlar o'rtacha 25-30 foizga kamayishi, energiya yo'qotishlari esa 15 foizgacha qisqarishini ko'rsatadi.

Innovatsion boshqaruvning iqtisodiy jihatlariga ko'ra, J. Viner va E. Barbier raqamlashtirilgan kommunal xizmatlar tizimini "yashil iqtisodiyot"ning tarkibiy qismi sifatida baholab, "aqlli shahar" texnologiyalarining qo'llanilishi karbon izini kamaytirishga va resurslardan barqaror foydalanish tamoyillariga o'tishga xizmat qilishini ta'kidlaydi [6]. N. Stern va R. Kostanza tadqiqotlariga ko'ra, kommunal sohada intellektual tizimlarni joriy etish nafaqat investitsiyalarni, balki innovatsiyalarni rag'batlantiruvchi institutsional muhitni yaratishni hamda davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini rivojlantirishni talab etadi [7].

Rossiya va postsovet mamlakatlari olimlari A. Abramov, T. Kuznetsova, E. Didenkova va S. Kuznetsovlarning tadqiqotlarida "aqlli shahar" konsepsiyasini o'tish iqtisodiyotlari sharoitiga moslashtirish zarurligi ta'kidlanadi [8]. Ularning fikricha, "aqlli" texnologiyalarni kommunal sohada samarali joriy etish uchun barqaror normativ-huquqiy baza, rivojlangan raqamli infratuzilma va malakali kadrlar salohiyati zarur. Shu bilan birga, shakllanayotgan iqtisodiy tizimlarga ega davlatlar uchun intellektual yechimlarni bosqichma-bosqich joriy etish xususan, energiya ta'minoti, suv xo'jaligi va uy-joy fondini boshqarish yo'nalishlarida alohida ahamiyat kasb etadi.

Ilmiy manbalarning alohida yo'nalishi "aqllilik" darajasini baholashning metodologik yondashuvlariga bag'ishlangan. Rossiyalik tadqiqotchilar tomonidan ishlab chiqilgan yondashuvlarga ko'ra, shahar muhitining texnologik, institutsional va ijtimoiy yetukligini inobatga oluvchi integral indekslardan foydalanish maqsadga muvofiq [9]. Xalqaro telekommunikatsiya ittifoqi ma'lumotlariga ko'ra, uy-joy kommunal xizmatlar tizimining raqamlashtirilganlik darajasi, joriy etilgan IoT

qurilmalar soni va raqamli servislarning mahalliy boshqaruv tizimiga integratsiya darajasi “aqli shahar” konsepsiyasining samaradorligini baholashning asosiy mezonlari hisoblanadi.

Markaziy Osiyo va Sharqiy Yevropa davlatlari kesimida A. Yildiz va I. Davydova tadqiqotlarida kommunal sohada raqamlashtirish jarayonining asosiy to‘siqlari sifatida ma’lumotlarning yetarli darajada standartlashtirilmagani, axborot almashinuvi tezligining pastligi va investitsion resurslarning cheklanganligi qayd etiladi [10]. Shu bilan birga, mualliflar xalqaro hamkorlik, tajriba almashish va ochiq innovatsiyalarni rivojlantirish orqali mintaqaviy darajada “aqli shahar” texnologiyalarini joriy etish jarayoni jadallashayotganini ham ta’kidlaydilar.

Xulosa qilib aytganda, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy ilmiy fikr uy-joy kommunal xo‘jaligini innovatsion boshqarish masalasiga raqamli ekotizimlar, platformaviy yechimlar va sun’iy intellekt asosida yondashadi. Bunday texnologiyalar shahar infratuzilmasining samaradorligi, shaffofligi va barqarorligini oshirishga xizmat qiladi. Turli mamlakatlarning milliy modellari farq qilgan bo‘lsa-da, aksar tadqiqotchilar bir fikrda kommunal xo‘jalikni raqamli transformatsiya qilish “aqli shahar”ni shakllantirishning asosiy omili va aholining hayot sifati oshirishining muhim yo‘nalishidir.

## **METODOLOGIYA**

Tadqiqotning metodologik asosi uy-joy kommunal xo‘jaligini (“aqli shahar” texnologiyalarini joriy etish jarayonida) tizimli, qiyosiy va tuzilmaviy-funksional yondashuvlar asosida o‘rganishga tayanadi. Ushbu yondashuvlar raqamli boshqaruv jarayonlarini yaxlit, ko‘p qirrali va fanlararo kontekstdan tahlil etish imkonini beradi. Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib, sifat va miqdoriy iqtisodiy tahlil usullarini o‘z ichiga oluvchi kompleks metodik vositalar tizimi qo‘llanilgan. Asosiy ilmiy g‘oya uy-joy kommunal xo‘jaligini shahar ekotizimining ajralmas qismi sifatida ko‘rib chiqishdan iborat bo‘lib, bu tizimda raqamlashtirish boshqaruv samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va barqaror rivojlanishni ta’minlash vositasi sifatida namoyon bo‘ladi.

Tizimli yondashuvdan foydalanish “aqli” texnologiyalarni joriy etish jarayonini ko‘p bosqichli va murakkab tizim sifatida talqin etish imkonini berdi. Bu jarayon o‘z ichiga tashkiliy-institutsional, texnologik, ijtimoiy va iqtisodiy tarkibiy qismlarni oladi hamda ular o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash imkonini yaratadi. Tuzilmaviy-funksional tahlil esa raqamli infratuzilma elementlari, boshqaruv organlari va kommunal xizmat iste’molchilari o‘rtasidagi funksional aloqadorlikni aniqlashga xizmat qildi. Shu orqali “aqli shahar” texnologiyalarining uy-joy kommunal tizimiga integratsiyalashuvi jarayonida yuzaga keladigan iqtisodiy va institutsional mexanizmlar chuqur tahlil qilindi.

## **TAHLIL VA NATIJALAR**

Uy-joy kommunal xo‘jaligi aholining turmush sifatini belgilovchi hamda mamlakat iqtisodiy infratuzilmasining muhim tarkibiy qismi hisoblangan strategik sohalardan biridir. Mazkur tizimni innovatsion rivojlantirish jarayonlarini samarali

boshqarish xizmatlar sifati, resurslardan oqilona foydalanish, energiya samaradorligini oshirish va hududlarning barqaror taraqqiyotini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Hozirgi raqamli iqtisodiyot sharoitida uy-joy kommunal xo'jaligi sohasida boshqaruv tizimlarini modernizatsiya qilish, ilg'or texnologiyalarni joriy etish va innovatsion mexanizmlardan foydalanish zarurati tobora ortib bormoqda. Chunki an'anaviy boshqaruv shakllari ko'plab mamlakatlarda kommunal xizmatlar tizimining eskirgan infratuzilmasi, moliyaviy resurslarning yetishmovchiligi, xizmat ko'rsatish sifatining pastligi va samaradorlikning cheklanganligi kabi muammolarni to'liq bartaraf eta olmayapti.

Jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlarda uy-joy kommunal xo'jaligini innovatsion rivojlantirishni boshqarish jarayonlari tizimli ravishda raqamlashtirish, smart infratuzilma va energiya tejankor texnologiyalarni tatbiq etish orqali amalga oshirilmoqda. Xususan, Yevropa Ittifoqi davlatlarida kommunal xizmatlarni boshqarishda "aqlli shahar" (smart city) konsepsiyasi asosida yagona raqamli platformalar joriy qilinib, aholiga ko'rsatilayotgan xizmatlarning shaffofligi va samaradorligi oshirilmoqda. Bunday tizimlar kommunal resurslarni real vaqt rejimida monitoring qilish, iste'molni prognozlash va xizmat ko'rsatish xarajatlarini optimallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, Germaniya va Skandinaviya mamlakatlarida energiya samaradorligini ta'minlash maqsadida issiqlik ta'minoti va suv resurslarini boshqarishda innovatsion texnologiyalar, avtomatlashtirilgan hisoblagichlar va ekologik toza energiya manbalaridan foydalanish keng rivojlangan.

AQSH va Kanadada uy-joy kommunal xo'jaligi innovatsion boshqaruvida davlat-xususiy sheriklik mexanizmlari muhim rol o'ynaydi. Ushbu mamlakatlarda kommunal infratuzilmani modernizatsiya qilish loyihalariga xususiy sektor investitsiyalarini jalb etish, xizmatlar bozorida raqobat muhitini shakllantirish hamda innovatsiyalarni tezkor joriy etish orqali tizim samaradorligi oshirilmoqda. Ayniqsa, raqamli boshqaruv texnologiyalari asosida kommunal xizmatlar ko'rsatish jarayonlarini avtomatlashtirish, mijozlar bilan interaktiv aloqalarni rivojlantirish va servis sifatini oshirishga qaratilgan yangi yondashuvlar tobora keng qo'llanilmoqda.

Osiyo davlatlari tajribasi ham uy-joy kommunal xo'jaligini innovatsion rivojlantirishni boshqarishda alohida ahamiyatga ega. Yaponiya, Janubiy Koreya va Singapur kabi mamlakatlarda kommunal xizmatlar tizimi yuqori darajada raqamlashtirilgan bo'lib, IoT (Internet of Things) texnologiyalari asosida resurslardan foydalanish jarayonlari avtomatik tarzda boshqariladi. Masalan, Singapurda suv ta'minoti tizimida raqamli monitoring va smart sensorlar yordamida suv yo'qotishlari keskin kamaytirilib, xizmatlar sifati yuqori darajada ta'minlangan. Janubiy Koreyada esa kommunal xo'jalikni boshqarishda sun'iy intellekt asosidagi prognozlash va boshqaruv modellaridan foydalanish infratuzilma ishonchliligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Uy-joy kommunal xo'jaligida innovatsion rivojlanishni boshqarish jarayonlari nafaqat texnologik yangilanish, balki institutsional va boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish bilan ham chambarchas bog'liqdir. Xorijiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, ushbu sohada samarali boshqaruvni shakllantirish uchun normativ-

huquqiy bazani mustahkamlash, moliyaviy barqarorlikni ta'minlash, raqamli platformalar asosida xizmatlar ko'rsatishning yangi modellarini yaratish hamda innovatsion investitsiya siyosatini amalga oshirish zarur. Shu sababli, uy-joy kommunal xo'jaligini innovatsion rivojlantirishda ilg'or xorijiy tajribalarni chuqur tahlil qilish va ularni milliy sharoitga moslashtirish orqali sohani modernizatsiya qilish, xizmatlar sifatini oshirish va resurslardan foydalanish samaradorligini ta'minlash imkoniyatlari kengayadi.

Uy-joy kommunal xo'jaligini innovatsion rivojlantirish jarayonlarida raqamlashtirish va energiya samaradorligini oshirish bo'yicha ilg'or xorijiy tajribalar muhim o'rin tutmoqda. Xususan, Yevropa Ittifoqida kommunal xizmatlarni modernizatsiya qilish doirasida smart hisoblagichlar joriy etish keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Berg Insight tahliliy hisobotiga ko'ra, 2023-yil yakuniga kelib, EU27+3 hududida elektr energiyasi iste'molchilarining qariyb 60 foizi smart hisoblagichlar bilan ta'minlangan bo'lib, ushbu ko'rsatkich 2029-yilga borib 80 foizgacha yetishi prognoz qilinmoqda. Mazkur raqamlar kommunal xizmatlarni boshqarishda raqamli monitoring va avtomatlashtirilgan hisob tizimlarining ahamiyati ortib borayotganini tasdiqlaydi. Shuningdek, Yevropa mamlakatlarida issiqlik ta'minoti tizimini innovatsion rivojlantirish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. Energy Policy Group tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga ko'ra, Yevropa Ittifoqida markazlashtirilgan issiqlik tarmoqlari hozirgi vaqtda uy xo'jaliklarining issiqlik talabining atigi 12 foizini qamrab olgan bo'lsa-da, energiya tejamkor va past uglerodli issiqlik tarmoqlarini kengaytirish dekarbonizatsiya jarayonining muhim vositalaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Bundan tashqari, ekologik barqarorlikni ta'minlash nuqtayi nazaridan kommunal xo'jalikda qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan foydalanish ko'lami oshib bormoqda. Eurostat ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilda Yevropa Ittifoqida isitish va sovitish sohasida qayta tiklanuvchi energiya ulushi o'rtacha 24,8 foizni tashkil etib, 2021-yilga nisbatan 1,8 foiz bandga oshgan. Bu holat uy-joy kommunal xo'jaligida energiya samaradorligi va yashil texnologiyalarni joriy etishning strategik ustuvor yo'nalish ekanligini ko'rsatadi.

Osiyo davlatlarida ham kommunal xizmatlar tizimida innovatsion boshqaruv mexanizmlari yuqori darajada rivojlanmoqda. Janubiy Koreyada smart city loyihalarini qo'llab-quvvatlash maqsadida hukumat tomonidan IoT infratuzilmasini rivojlantirish uchun 1,5 milliard AQSh dollari miqdorida mablag' ajratilgani qayd etiladi. Bu kommunal xizmatlar tizimini avtomatlashtirish va raqamli boshqaruv platformalarini keng joriy qilish bo'yicha davlat siyosatining faol amalga oshirilayotganidan dalolat beradi. Suv resurslarini boshqarish masalasida ham innovatsion texnologiyalar muhim samara bermoqda. Masalan, Malayziyada suv yo'qotishlari (Non-Revenue Water) darajasi 2017-yildagi 33,3 foizdan 2022-yilda 27,8 foizgacha kamaytirilgan bo'lib, bu jarayon smart monitoring tizimlari va suv tarmoqlarini modernizatsiya qilish orqali amalga oshirilgan. Bu tajriba kommunal infratuzilmada raqamli nazorat va texnologik yangilanish suv resurslaridan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishini isbotlaydi.

Shunday qilib, uy-joy kommunal xo‘jaligini innovatsion rivojlantirishni boshqarishning ilg‘or xorijiy tajribalari kommunal xizmatlar tizimida raqamlashtirish, smart infratuzilma, energiya samaradorligi va institutsional boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish orqali yuqori natijalarga erishish mumkinligini ko‘rsatadi. Mazkur yondashuvlar sohani barqaror rivojlantirish, aholiga ko‘rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirish va zamonaviy boshqaruv tizimini shakllantirishda muhim nazariy va amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

## **XULOSA VA TAKLIFLAR**

Uy-joy kommunal xo‘jaligini raqamlashtirish jarayoni shahar muhitini boshqarishning yangi paradigmasini shakllantirmoqda. Ushbu paradigma axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, katta ma‘lumotlar (Big Data), narsalar interneti (IoT) hamda sun‘iy intellekt (AI) texnologiyalariga asoslanadi. Mazkur vositalar boshqaruv jarayonlarini shaffoflashtirish, ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish va resurslardan oqilona foydalanishni ta‘minlash imkonini beradi.

Xalqaro tajriba (Singapur, Barselona, Seul) shuni ko‘rsatadiki, “aqlli” texnologiyalarni uy-joy kommunal xo‘jaligi tizimiga muvaffaqiyatli joriy etish rivojlangan raqamli infratuzilma, institutsional qo‘llab-quvvatlash hamda fuqarolarning boshqaruv jarayonlaridagi faol ishtiroki mavjud bo‘lgan sharoitdagina samarali natijalar beradi.

Uy-joy kommunal xo‘jaligini innovatsion boshqarishni takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar raqamli texnologiyalar, institutsional islohotlar va inson kapitalini rivojlantirish integratsiyasi asosida shakllangan zamonaviy boshqaruv modelini yaratishga qaratilgan. Eng avvalo, barcha tarmoq bo‘g‘inlarini – suv va energiya ta‘minoti, chiqindilarni utilizatsiya qilish, uy-joy fondini boshqarish kabi sistemalarni yagona milliy raqamli boshqaruv platformasiga birlashtirish zarur. Bunday tizim hisob-kitoblarning shaffofligini ta‘minlaydi, monitoring jarayonlarini avtomatlashtiradi hamda real vaqt rejimida ma‘lumotlar tahliliga asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini yaratadi.

Muhim yo‘nalishlardan biri sifatida raqamlashtirish jarayonlarini tartibga soluvchi normativ-huquqiy va institutsional bazani rivojlantirish alohida ahamiyatga ega. Kommunal xo‘jalik infratuzilmasiga IoT, sun‘iy intellekt va Big Data texnologiyalarini integratsiyalash bo‘yicha yagona standartlarni ishlab chiqish, shuningdek, axborot xavfsizligini ta‘minlash va tashkilotlar o‘rtasidagi ma‘lumot almashinuvini tartibga solish mexanizmlarini shakllantirish zarur.

Intellektual monitoring va prognozlash tizimlarini joriy etish ham dolzarb yo‘nalishlardan biridir. Ushbu tizimlar muhandislik tarmoqlarining texnik holatini oldindan baholash, avariya xavfini aniqlash hamda resurslar taqsimotini optimallashtirish imkonini beradi. Prediktiv tahlil va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlaridan foydalanish ekspluatatsion xarajatlarni kamaytiradi, kommunal xizmatlar barqarorligini va ishonchligini oshiradi.

Raqamli transformatsiyaning muvaffaqiyati inson kapitalining rivojlanish darajasi bilan bevosita bog‘liq. Zamonaviy innovatsion boshqaruv raqamli tahlil, ma‘lumotlar boshqaruvi, muhandislik texnologiyalari va tizimli administratsiya

sohalarida yetarli kompetensiyalarga ega mutaxassislarni talab etadi. Shu sababli, kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini joriy etish, o'quv-metodik markazlar tashkil etish hamda oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikni kengaytirish zarur.

Innovatsion jarayonlarni tezlashtirish va barqaror moliyalashtirishni ta'minlash maqsadida davlat-xususiy sheriklik (DXSh) mexanizmlarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Xususiy sektorni raqamli infratuzilmani rivojlantirish jarayonlariga jalb etish orqali investitsiyalarni ko'paytirish, zamonaviy texnologik yechimlarni joriy etish hamda kommunal korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish mumkin. DXSh modeli ayniqsa "aqlli" tarmoqlar, avtomatlashtirilgan hisob tizimlari va intellektual energiya hamda suv ta'minoti loyihalarini amalga oshirishda yuqori natijalar beradi. Shuningdek, xalqaro amaliyotda qo'llaniladigan Smart City Index, Digital Economy Index va Environmental Performance Index kabi ko'rsatkichlarga tayanish lozim. Ushbu indekslardan foydalanish joriy etilgan raqamli yechimlarning samaradorligini solishtirish, boshqaruv sifatini baholash hamda ilg'or xalqaro tajribalarni milliy sharoitlarga moslashtirish imkonini beradi.

Aholi uchun raqamli servislarni rivojlantirish ham innovatsion boshqaruvning muhim tarkibiy qismidir. Elektron platformalar va mobil ilovalar orqali kommunal xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, onlayn to'lovlar, ariza topshirish, xizmat holatini kuzatish va sifatini baholash tizimlarini joriy etish aholining davlat organlariga bo'lgan ishonchini oshiradi va boshqaruv shaffofligini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, uy-joy kommunal xo'jaligini innovatsion boshqarishni takomillashtirish raqamli texnologiyalarni tizimli integratsiya qilish, institutsional qo'llab-quvvatlash, inson resurslarini rivojlantirish va davlat hamda xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlik asosida amalga oshirilishi lozim. Bu yondashuv kommunal sohada samarali, shaffof va barqaror boshqaruv modelini yaratishga xizmat qiladi hamda "aqlli shahar" tamoyillariga mos ravishda aholining hayot sifatini va shahar iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishga imkon beradi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Kandt, J., & Batty, M. (2021). Smart cities, big data and urban policy: Towards urban analytics for the long run. *Cities*, 109, 102992. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102992>
2. Grossi, G., & Welinder, O. (2024). Smart cities at the intersection of public governance paradigms for sustainability. *Urban Studies*, 61(10), 2011–2023. <https://doi.org/10.1177/00420980241227807>
3. Okoli, N. J., & Kabaso, S. (2024). Building a smart water city: IoT smart water technologies, applications, and future directions. *Water*, 16(4), 557. <https://doi.org/10.3390/w16040557>
4. Esfandi, S., Kalat, A. S., & Salari, M. (2024). Smart cities and urban energy planning: An advanced review of promises and challenges. *Smart Cities*, 7(1), 16. <https://doi.org/10.3390/smartcities7010016>

5. Johnson, P. A., Robinson, P. J., & Philpot, S. (2020). Type, tweet, tap, and pass: How smart city technology is creating a transactional citizen. *Government Information Quarterly*, 37(1), 101414. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101414>
6. Sareen, S., Smith, A., Gantioler, S., Balest, J., Brisbois, M. C., Tomasi, S., Sovacool, B., Torres-Contreras, G. A., DellaValle, N., & Haarstad, H. (2023). Social implications of energy infrastructure digitalisation and decarbonisation. *Buildings & Cities*, 4(1), 612–628. <https://doi.org/10.5334/bc.292>
7. Anisimova, N., Narolina, T., et al. (2021). Digitalization of the processes in the housing and utility sector in the context of the “Smart City” concept. *E3S Web of Conferences*, 244, 06001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124406001>
8. Oberascher, M., Rauch, W., & Sitzenfrie, R. (2022). Towards a smart water city: A comprehensive review of applications, data requirements, and communication technologies for integrated management. *Sustainable Cities and Society*, 76, 103442. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103442>
9. Rehman, U.-u., Javaid, N., & Saba, T. (2023). Future of energy management systems in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 95, 104640. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104640>
10. Hartley, K., & al. (2023). Public perceptions about smart cities: Governance and quality-of-life. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 160. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01591-1>



# Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

**Muharrir:**

**Ingliz tili muharriri:**

**Rus tili muharriri:**

**Musahhih:**

**Sahifalovchi va dizaynerlar:**

Xakimov Ziyodulla Axmadovich

Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich

Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li

Karimova Shirin Zoxid qizi

Sadikov Shoxrux Shuxratovich

Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

**2026-yil, yanvar, 1-son**

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta:

[info@marketingjournal.uz](mailto:info@marketingjournal.uz)

Tel.:

+998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**