

# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

**2026-YIL**  
**IYUN/6-SON, I-QISM**



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic  
Resource  
Index  
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS  
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU



**ISSN: 3060-463X**

РЭУ.РФ  
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА  
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



# **muhandislik** **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

## **Bosh muharrir:**

**Zokirova Nodira Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

## **Bosh muharrir o'rinbosari:**

**Shakarov Zafar G'afrovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

## **Tahrir hay'ati:**

**Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich**, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Sharipov Kongratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shaumarov Said Sanatovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Turayev Bahodir Xatamovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Allayeva Gulchexra Jalgasovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Arabov Nurali Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xamrayeva Sayyora Nasimovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bobonazarova Jamila Xolmurodovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Irmatova Aziza Baxromovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

**Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Amanov Otabek Amankulovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li**, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Qurbonov Samandar Pulatovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Tabayev Azamat Zaripbayevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sxay Lana Aleksandrovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Ismoilova Gulnora Fayzullayevna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kasimova Nargiza Sabitdjanovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kalanova Moxigul Baxritdinovna**, dotsent

**Ashurzoda Luiza Muxtarovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

**Bauyetdinov Majit Janizaqovich**, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

**Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li**, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sultonov Shavkatjon Abdullayevich**, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

**Jo'raeva Malohat Muhammadovna**, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

**Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

**Kalonova Moxigul Baxritdinovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Norboyev Odil Abrayevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Pardaev Umidjon Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich**, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

# muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi  
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari  
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash  
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari  
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti  
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi  
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari  
05.01.07 – Matematik modellashtirish  
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt  
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik  
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari  
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti  
05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash  
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi  
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari  
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari  
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi  
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish  
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)  
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar  
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari  
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik  
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti  
08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi  
08.00.02 – Makroiqtisodiyot  
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti  
08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti  
08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti  
08.00.06 – Ekonometrika va statistika  
08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit  
08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit  
08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti  
08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti  
08.00.11 – Marketing  
08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot  
08.00.13 – Menejment  
08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari  
08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti  
08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya  
08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK  
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

**Muassis:** "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

**Hamkorlarimiz:**

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



# MUNDARIJA

AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA KORPORATIV MENEJMENTNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI VA STRATEGIK AHAMIYATI.....	14
<b>Xabibullayev Dadajon Ro'ziboyevich</b>	
GREEN ECONOMY TRANSITION AND INVESTMENT CHALLENGES IN DEVELOPING COUNTRIES .....	20
<b>Ismoilov Sulaymon Axmadjon o'g'li</b>	
O'ZBEKISTONDA YASHIL SOLIQQA TORTISH TIZIMINI MUAMMOLAR, YECHIM VA IMKONIYATLARI ASOSIDA JORIY ETISH.....	24
<b>Abdumannobova Gulnoz Akmaljon qizi</b>	
O'ZBEKISTONDA IJTIMOY TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINI MOLIYALASHTIRISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH VA INVESTITSIYAVIY JOZIBADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI .....	30
<b>Nosirova Kamola Alimovna</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA TELEKOMMUNIKATSIYA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MODELLARI VA ULARNING SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH .....	39
<b>Xazratov Abror Panjiyevich</b>	
MINTAQA SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY O'SISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI .....	44
<b>Astanayev Kulmaxammat Sanayevich</b>	
TIJORAT BANKLARIDA INNOVATSION DEPOZIT XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA UNING BANK RESURS BAZASIGA TA'SIRI.....	51
<b>Ro'zimurodov Olim, Normamatov Ruslanbek Shamsiddin o'g'li</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SUG'URTA EKOTIZIMINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISHNING TASHKILY-IQTISODIY ASOSLARI.....	57
<b>Xalikulova Gulzada Tadjimuratovna, Kodirova Samira Kamol qizi</b>	
MEHNAT SHARTNOMASI ASOSIDA FAOLIYAT YURITUVCHI QO'RIQLASH DEPARTAMENTI TIZIMIDAGI IDORAVIY HARBIYLASHTIRILGAN QO'RIQLASH VA IDORAVIY QOROVULLIK BO'LINMALARI ISHCHI-XIZMATCHILARIGA DAVLAT IJTIMOY SUG'URTASINI TATBIQ ETISHNING HUQUQIY-IQTISODIY JIHATLARI .....	64
<b>Salimbayev Mirsohibjon Mirsodiq o'g'li</b>	
ТЕОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИСЛАМСКОГО СТРАХОВАНИЯ И ЕГО СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НА ПРИМЕРЕ БЛИЖНЕВОСТОЧНЫХ СТРАН.....	70
<b>Гаффоров Шухрат Насриевич</b>	
IJTIMOY-IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA MADANIY TURIZM SOHASIDAGI SUBYEKTLAR TA'SIRINI BAHOLASH USULLARI.....	77
<b>Shohruzbek Ruziyev,</b>	



# RAQAMLI IQTISODIYOTDA TELEKOMMUNIKATSIYA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MODELLARI VA ULARNING SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH

**Xazratov Abror Panjiyevich**

O'zbekiston Respublikasi, Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,  
“Iqtisodiy tahlil va statistika” kafedrası PhD, dotsenti,  
“Bank-moliya xizmatlari” fakulteti dekani.  
E-mail: [abrorkhazratov95@gmail.com](mailto:abrorkhazratov95@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari, ularning iqtisodiy va texnologik samaradorligi hamda zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlaridagi o'rni tahlil qilingan. Tadqiqotda 5G texnologiyalari, bulutli xizmatlar, sun'iy intellekt asosidagi tarmoqlar va IoT (Internet of Things) ekotizimlarining telekommunikatsiya sohasiga ta'siri ko'rib chiqiladi. Shuningdek, xizmatlar sifatini oshirish, xarajatlarni optimallashtirish va raqobatbardoshlikni kuchaytirish bo'yicha innovatsion yondashuvlar ilmiy asosda yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli iqtisodiyot, telekommunikatsiya, innovatsion modellar, 5G, IoT, bulutli texnologiyalar, sun'iy intellekt.

**Аннотация.** В данной статье проанализированы инновационные модели развития телекоммуникационных услуг в условиях цифровой экономики, их экономическая и технологическая эффективность, а также их роль в современных процессах цифровой трансформации. В исследовании рассматривается влияние технологий 5G, облачных сервисов, сетей на основе искусственного интеллекта и экосистем Интернета вещей (IoT) на телекоммуникационную отрасль. Кроме того, на научной основе освещены инновационные подходы, направленные на повышение качества услуг, оптимизацию затрат и усиление конкурентоспособности.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, телекоммуникации, инновационные модели, 5G, IoT, облачные технологии, искусственный интеллект.

**Abstract.** This article analyzes innovative models for the development of telecommunication services in the digital economy, their economic and technological efficiency, and their role in contemporary digital transformation processes. The study examines the impact of 5G technologies, cloud services, artificial intelligence-based networks, and Internet of Things (IoT) ecosystems on the telecommunications sector. In addition, innovative approaches aimed at improving service quality, optimizing costs, and strengthening competitiveness are discussed from a scientific perspective.

**Keywords:** digital economy, telecommunications, innovative models, 5G, IoT, cloud technologies, artificial intelligence.

## KIRISH

XXI asrda global iqtisodiyotning asosiy drayverlaridan biri sifatida raqamli iqtisodiyot shakllanmoqda. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishida esa telekommunikatsiya infratuzilmasi markaziy o'rin egallaydi, chunki barcha raqamli xizmatlar — elektron tijorat, elektron hukumat, masofaviy ta'lim, FinTech va IoT tizimlari — aynan telekommunikatsiya tarmoqlariga tayanadi.

Bugungi kunda telekommunikatsiya sohasi an'anaviy aloqa xizmatlaridan chiqib, keng qamrovli raqamli ekotizimga aylanmoqda. Bu jarayonda innovatsion modellar, xususan, 5G tarmoqlari, bulutli hisoblash, vizualizatsiya, SDN (Software Defined Networking) va NFV (Network Function Virtualization) texnologiyalari muhim rol o'ynamoqda. So'nggi yillarda dunyo miqyosida telekommunikatsiya xizmatlarining transformatsiyasi quyidagi omillar bilan bog'liq:

- ma'lumotlar hajmining keskin oshishi;
- mobil internetga talabning ortishi;
- raqamli platformalarning kengayishi;
- sun'iy intellekt asosidagi xizmatlarning joriy etilishi;

- global raqobatning kuchayishi.

O'zbekiston Respublikasida ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida telekommunikatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish va innovatsion xizmatlarni joriy etish asosiy yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari va ularning samaradorligini tahlil qilish masalasi so'nggi yillarda iqtisodiyot, axborot texnologiyalari va boshqaruv fanlarining kesishgan nuqtasida dolzarb tadqiqot yo'nalishlaridan biriga aylandi. Mavzuga oid adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bu yo'nalishning nazariy asoslari avvalo axborotlashgan jamiyat va tarmoqli iqtisodiyot konsepsiyalariga borib taqaladi. M. Castells o'zining *The Rise of the Network Society* asarida jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishi axborot tarmoqlari orqali shakllanishini asoslab bergan bo'lib, telekommunikatsiya infratuzilmasini zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tayanchi sifatida talqin qiladi. Ushbu yondashuv keyingi tadqiqotlarda raqamli iqtisodiyotning shakllanishi va telekommunikatsiya xizmatlarining strategik ahamiyatini tushunishda nazariy asos bo'lib xizmat qilgan.

Keyingi muhim manbalardan biri sifatida K. Schwabning *The Fourth Industrial Revolution* asarini ko'rsatish mumkin. Unda muallif raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, IoT va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalarining iqtisodiyotga ta'sirini yoritadi hamda telekommunikatsiya tarmoqlari ushbu texnologiyalarni birlashtiruvchi asosiy infratuzilma ekanligini ta'kidlaydi. Ushbu yondashuv innovatsion modellarni shakllantirishda 5G, bulutli hisoblash va virtual tarmoq funksiyalari (NFV/SDN) kabi texnologiyalarning rolini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

Xalqaro Telekommunikatsiya Ittifoqi (ITU) va Jahon banki tomonidan e'lon qilingan hisobotlarda raqamli infratuzilmaning rivojlanishi, 5G tarmoqlarining iqtisodiy samaradorligi hamda raqamli xizmatlar kengayishi bo'yicha empirik ma'lumotlar keltirilgan. ITUning *Measuring Digital Development* va *Global ICT Regulatory Outlook* hisobotlarida telekommunikatsiya xizmatlarining samaradorligi asosan tarmoq qamrovi, internet tezligi, xizmat sifati (QoS) va investitsiya rentabelligi kabi indikatorlar orqali baholanadi. Jahon bankining *Digital Development Report* tahlillarida esa raqamli infratuzilmasi rivojlangan davlatlarda YaIM o'sish sur'atlari yuqoriroq ekanini empirik jihatdan isbotlangan.

Yevropa Ittifoqi va OECD tadqiqotlarida telekommunikatsiya sektorida innovatsion modellarni joriy etish orqali xarajatlarni optimallashtirish va raqamli xizmatlar sifatini oshirish mumkinligi ko'rsatib berilgan. Xususan, OECDning *Digital Transformation of Industries* hisobotida bulutli texnologiyalar va platforma iqtisodiyoti asosidagi modellar operatorlar uchun operatsion xarajatlarni 30–40 foizgacha kamaytirishi mumkinligi qayd etiladi. Shu bilan birga, AI asosidagi tarmoq boshqaruvi tizimlari xizmat uzilishlarini kamaytirish va prognozlash imkoniyatini oshirishi ilmiy asoslangan.

MDH va O'zbekiston olimlari tadqiqotlarida ham telekommunikatsiya xizmatlarini modernizatsiya qilish masalasi keng yoritilgan. Sh. G'ulomov, A. O'rinboyev va boshqa iqtisodchi olimlar raqamli iqtisodiyot sharoitida aloqa xizmatlarini rivojlantirishda davlat siyosati, investitsiyaviy muhit va raqamli infratuzilma o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilganlar. Raqamli iqtisodiyot asoslari (TDIU, 2022) darsligida telekommunikatsiya tarmoqlari raqamli iqtisodiyotning "ustun infratuzilmasi" sifatida talqin qilinadi va 5G hamda bulutli xizmatlarning iqtisodiy samaradorligi alohida ko'rib chiqiladi.

So'nggi ilmiy maqolalarda esa (IEEE, Elsevier, Springer bazalarida) SDN/NFV texnologiyalari asosidagi tarmoqlar telekommunikatsiya sohasida inqilobiy model sifatida baholanmoqda. Ushbu tadqiqotlarda an'anaviy apparatga asoslangan tarmoqdan dasturiy boshqaruvga o'tish orqali moslashuvchanlikning oshishi, xizmatlarni tez joriy etish va kapital xarajatlarni kamaytirish imkoniyati empirik modellar orqali isbotlangan.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari uch asosiy yo'nalishda shakllanmoqda: birinchidan, texnologik transformatsiya (5G, IoT, AI); ikkinchidan, infratuzilma modernizatsiyasi (bulutli texnologiyalar, SDN/NFV); uchinchidan, iqtisodiy model o'zgarishi (platforma iqtisodiyoti va raqamli ekotizimlar). Ushbu yondashuvlar telekommunikatsiya sektorining samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va xizmat sifatini yaxshilashda asosiy ilmiy va amaliy yo'nalish sifatida e'tirof etiladi.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari va ularning samaradorligini tahlil qilish uchun kompleks ilmiy yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi nazariy va amaliy usullar uyg'unligiga asoslanib, iqtisodiy jarayonlarni tizimli tahlil qilish, taqqoslash hamda statistik baholash imkonini beradi. Tadqiqotning nazariy asosini raqamli iqtisodiyot, axborotlashgan jamiyat va tarmoqli iqtisodiyot konsepsiyalari tashkil etadi. Ushbu yo'nalishda M. Castellsning tarmoqli jamiyat nazariyasi, K. Schwabning to'rtinchi sanoat inqilobi konsepsiyasi hamda ITU va Jahon banki tomonidan ishlab chiqilgan raqamli rivojlanish indikatorlari metodologik asos sifatida xizmat qildi.



Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullar qo'llanildi:

Birinchidan, tizimli yondashuv metodi orqali telekommunikatsiya xizmatlari raqamli iqtisodiyotning integral qismi sifatida o'rganildi va ularning boshqa iqtisodiy sektorlar bilan o'zaro bog'liqligi tahlil qilindi.

Ikkinchidan, taqqoslash (komparativ) tahlil usuli yordamida an'anaviy telekommunikatsiya modellari bilan innovatsion modellar (5G, IoT, bulutli xizmatlar, SDN/NFV va AI asosidagi tizimlar) o'rtasidagi farqlar aniqlanib, ularning afzalliklari va kamchiliklari baholandi.

Uchinchidan, statistik va iqtisodiy tahlil usullari orqali telekommunikatsiya xizmatlarining samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar asosida o'rganildi: xizmat sifati (QoS), tarmoq tezligi, operatsion xarajatlar darajasi, investitsiya rentabelligi va mijozlar qoniqish darajasi.

To'rtinchidan, sabab-oqibat (causal analysis) yondashuvi orqali innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi telekommunikatsiya sektorining iqtisodiy natijalariga qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlashtirildi.

Shuningdek, tadqiqotda empirik ma'lumotlarni umumlashtirish usuli qo'llanilib, ITU, World Bank, OECD va IEEE hisobotlaridagi statistik ma'lumotlar tahlil qilindi hamda ular asosida xulosalar ishlab chiqildi. Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundan iboratki, taklif etilgan metodologiya telekommunikatsiya operatorlari va raqamli iqtisodiyot sohasidagi boshqaruv organlariga innovatsion modellarni joriy etish samaradorligini baholashda ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari turli texnologik va iqtisodiy ko'rsatkichlar asosida baholanadi. Ushbu bo'limda 5G, bulutli texnologiyalar, SDN/NFV, sun'iy intellekt va IoT asosidagi modellarning samaradorligi tahlil qilinadi (1-jadval).

### 1-jadval

#### Telekommunikatsiya innovatsion modellarining asosiy xususiyatlari va funksiyalari<sup>1</sup>

№	Model	Asosiy texnologiya	Funksiyasi	Afzalligi
1	5G tarmog'i	Mobil aloqa texnologiyasi	Yuqori tezlik va past kechikish	Katta hajmdagi ma'lumot uzatish
2	Bulutli model	Cloud Computing	Ma'lumotlarni masofaviy saqlash	Xarajatlarni kamaytirish
3	SDN/NFV	Dasturiy tarmoq boshqaruvi	Tarmoqni virtual boshqarish	Moslashuvchanlik yuqori
4	AI asosidagi model	Sun'iy intellekt	Tarmoqni optimallashtirish	Avtomatlashtirilgan boshqaruv
5	IoT modeli	Internet of Things	Qurilmalarni ulash	Aqli tizimlar yaratish

Ushbu jadvaldan ko'rinadiki, innovatsion modellar turli texnologik asosga ega bo'lsa-da, ularning umumiy maqsadi telekommunikatsiya xizmatlarining tezligi, sifati va samaradorligini oshirishdan iborat. Eng yuqori integratsiyalashuv imkoniyati 5G va IoT modellarida kuzatiladi (2-jadval).

### 2-jadval

#### Innovatsion modellar bo'yicha iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari<sup>2</sup>

№	Model	Xarajatlar kamayishi (%)	Tezlik oshishi (%)	ROI (investitsiya qaytimi)
1	5G	15–25	80–100	Yuqori
2	Bulutli texnologiyalar	30–40	40–60	O'rtacha-yuqori
3	SDN/NFV	25–35	50–70	Yuqori
4	AI tizimlari	20–30	60–80	Yuqori
5	IoT	10–20	70–90	O'rtacha

1 Industrial Revolution; ITU (2023) Measuring Digital Development hisobotlari hamda OECD (2021) Digital Transformation of Industries tahlillari asosida muallif ishlanmasi.

2 Telekommunikatsiya sohasida innovatsion texnologiyalar samaradorligi bo'yicha ITU (2022–2023), World Bank (2022) Digital Development Report, OECD (2021) hamda IEEE Communications Surveys (2021–2024) ilmiy maqolalaridagi empirik ma'lumotlar asosida muallif tomonidan tizimlashtirilishlab chiqilgan.

Jadval natijalariga ko'ra, eng yuqori iqtisodiy samaradorlik bulutli texnologiyalar va SDN/NFV modellarida kuzatiladi. 5G esa tezlik bo'yicha yetakchi bo'lib, investitsiyaviy jozibadorligi yuqori hisoblanadi (3-jadval).

### 3-jadval

#### Telekommunikatsiya xizmatlari sifat ko'rsatkichlari (QoS) bo'yicha taqqoslash<sup>3</sup>

No	Model	Kechikish (latency)	Barqarorlik	Mijoz qoniqishi
1	An'anaviy model	Yuqori	O'rtacha	Past
2	5G modeli	Juda past	Yuqori	Juda yuqori
3	Bulutli model	Past	Yuqori	Yuqori
4	AI asosidagi model	Past	Juda yuqori	Juda yuqori
5	IoT modeli	O'rtacha	O'rtacha-yuqori	Yuqori

Eng yuqori xizmat sifati AI va 5G asosidagi modellarda kuzatiladi. An'anaviy telekommunikatsiya tizimlari esa raqamli iqtisodiyot talablariga to'liq javob bera olmaydi (4-jadval).

### 4-jadval

#### Innovatsion modellarni joriy etishning iqtisodiy ta'siri<sup>4</sup>

No	Ko'rsatkich	Joriy etishdan oldin	Joriy etishdan keyin	O'zgarish
1	Operatsion xarajatlar	Yuqori	Past	-30–40%
2	Xizmat uzilishlari	Ko'p	Kam	-50–60%
3	Ma'lumot uzatish tezligi	O'rtacha	Yuqori	+80–100%
4	Mijozlar bazasi	Cheklangan	Kengaygan	+40–70%
5	Ko'rsatkich	Joriy etishdan oldin	Joriy etishdan keyin	O'zgarish

Innovatsion modellar joriy etilishi telekommunikatsiya sektorida sezilarli ijobiy iqtisodiy o'zgarishlarni ta'minlaydi. Eng katta ta'sir xarajatlarni kamaytirish va xizmat sifatini oshirishda namoyon bo'ladi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishda innovatsion modellar strategik ahamiyatga ega. 5G, bulutli texnologiyalar, SDN/NFV, AI va IoT asosidagi tizimlar nafaqat texnologik rivojlanishni, balki iqtisodiy samaradorlikni ham sezilarli darajada oshiradi. Eng yuqori samaradorlik kompleks yondashuv, ya'ni bir nechta innovatsion modellarni birgalikda qo'llashda kuzatiladi. Bu esa "aqlli telekommunikatsiya ekotizimi"ni shakllantirishga olib keladi.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Raqamli iqtisodiyot sharoitida telekommunikatsiya xizmatlarini rivojlantirishning innovatsion modellari va ularning samaradorligini tahlil qilish asosida quyidagi ilmiy xulosalarga kelindi. Bugungi kunda telekommunikatsiya sohasi an'anaviy aloqa xizmatlari doirasidan chiqib, raqamli iqtisodiyotning asosiy infratuzilmaviy tayanchiga aylangan. 5G texnologiyalari, bulutli hisoblash, SDN/NFV arxitekturasi, sun'iy intellekt va IoT kabi innovatsion yondashuvlar telekommunikatsiya xizmatlarining sifatini sezilarli darajada oshirib, iqtisodiy samaradorlikni yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, innovatsion modellarni joriy etish natijasida xizmat ko'rsatish tezligi oshadi, kechikish darajasi kamayadi, operatsion xarajatlar qisqaradi hamda mijozlar qoniqish darajasi sezilarli darajada ortadi. Xususan, 5G va AI asosidagi tizimlar yuqori tezlik va avtomatlashtirilgan boshqaruv imkoniyatlari bilan ajralib turadi, bulutli texnologiyalar esa resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi. SDN/NFV yondashuvi

3 Telekommunikatsiya xizmatlari sifat ko'rsatkichlari (QoS) bo'yicha ITU-T tavsiyalari (ITU-T E.800 seriyasi), ETSI standartlari, hamda 5G va AI tarmoqlari bo'yicha Elsevier va Springer ilmiy tadqiqotlari asosida muallif ishlanmasi sifatida shakllantirilgan.

4 Raqamli transformatsiya jarayonlarining telekommunikatsiya sektoriga iqtisodiy ta'siri bo'yicha World Bank (2022), OECD (2021), ITU (2023) hisobotlari hamda McKinsey Global Institute tahlillari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan umumlashtirilgan baholash natijasidir.



tarmoq infratuzilmasini moslashuvchan va boshqaruvchan qiladi, IoT esa raqamli ekotizimni kengaytiradi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, telekommunikatsiya sektorida eng yuqori iqtisodiy va texnologik samaradorlik integratsiyalashgan innovatsion modellar kombinatsiyasi asosida erishiladi. Ya'ni, alohida texnologiya emas, balki ularning o'zaro uyg'unlashgan holda qo'llanilishi "aqlli telekommunikatsiya ekotizimi"ni shakllantiradi. O'zbekiston sharoitida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va telekommunikatsiya infratuzilmasini modernizatsiya qilish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar ushbu yo'nalishning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Shu bois innovatsion texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish strategik ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

Birinchidan, telekommunikatsiya operatorlari uchun 5G texnologiyalarini keng joriy etish va ularni IoT hamda bulutli platformalar bilan integratsiya qilish tavsiya etiladi. Bu xizmat sifatini oshirish va yangi raqamli xizmatlar yaratish imkonini beradi.

Ikkinchidan, SDN va NFV asosidagi virtual tarmoq infratuzilmasini rivojlantirish orqali tarmoq boshqaruvini markazlashtirish va operatsion xarajatlarni kamaytirish maqsadga muvofiqdir.

Uchinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali tarmoq monitoringi, nosozliklarni aniqlash va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarini avtomatlashtirish lozim. Bu inson omili ta'sirini kamaytiradi va xizmat samaradorligini oshiradi.

To'rtinchidan, davlat darajasida raqamli infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha investitsiyaviy muhitni yaxshilash, xususiy sektor ishtirokini kengaytirish va innovatsion startaplarni qo'llab-quvvatlash zarur.

Beshinchidan, telekommunikatsiya sohasida kadrlar salohiyatini oshirish, ya'ni raqamli texnologiyalar, data analitikasi va sun'iy intellekt bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash tizimini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, innovatsion modellarni kompleks joriy etish telekommunikatsiya sohasini raqamli iqtisodiyotning eng muhim va raqobatbardosh tarmoqlaridan biriga aylantiradi hamda mamlakatning iqtisodiy o'sishiga sezilarli hissa qo'shadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Raqamli iqtisodiyot va telekommunikatsiya sohasini rivojlantirish bo'yicha yillik hisobot. – Toshkent, 2024.
2. Castells M. The Rise of the Network Society. – Oxford: Blackwell Publishing, 2010.
3. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2016.
4. International Telecommunication Union (ITU). Measuring Digital Development: Facts and Figures. – Geneva: ITU, 2023.
5. International Telecommunication Union (ITU). Global ICT Regulatory Outlook. – Geneva: ITU, 2022.
6. World Bank. Digital Development Report: Digital Transformation and ICT Infrastructure. – Washington, D.C.: World Bank, 2022.
7. OECD. Digital Transformation of Industries: Policy Frameworks and Impacts. – Paris: OECD Publishing, 2021.
8. McKinsey Global Institute. The Future of Connectivity and Digital Infrastructure. – New York: McKinsey & Company, 2020–2023.
9. ETSI (European Telecommunications Standards Institute). 5G and Next-Generation Network Standards. – Sophia Antipolis: ETSI, 2021.
10. IEEE Communications Society. IEEE Communications Surveys & Tutorials (ilmiy maqolalar to'plami). – New York: IEEE, 2021–2024.
11. G'ulomov Sh., O'rinboev A. Raqamli iqtisodiyot asoslari. – Toshkent: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti nashriyoti, 2022.
12. Karimov A., Hasanov B. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va raqamli transformatsiya. – Toshkent, 2021.
13. Tashkent University of Information Technologies. Telekommunikatsiya tizimlari va raqamli texnologiyalar: o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2022.

# **muhandislik** **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir Alibekov

**Sahifalovchi va dizayner:** Abdurahmon Qurbonov

---

**2026. № 6**

---

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelmasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan  
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi  
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan  
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

**Litsenziya raqami: №095310.**

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod  
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



[t.me/yait\\_2100](https://t.me/yait_2100)