



**QARSHI DAVLAT  
TEXNIKA UNIVERSITETI**

# **INNOVATSION IQTISODIYOT**

Ilmiy-amaliy elektron jurnal

# **ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА**

Научно-практический электронный журнал

# **THE INNOVATION ECONOMY**

Electronic Scientific and Practical Journal



2025 MAXSUS SON

**INNOVATSION IQTISODIYOT: MUAMMO, TAHLIL VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI 2-XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN  
materiallari asosida tayyorlangan**



@QMI\_Instituti



Qarshi shahri,  
Mustaqillik ko'chasi 225 - uy



[www.kstu.uz](http://www.kstu.uz)  
[www.ojs.qmii.uz](http://www.ojs.qmii.uz)

# INNOVATION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON  
JURNAL

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА  
Научно-практический  
электронный журнал

THE INNOVATION ECONOMY  
Electronic Scientific and Practical  
Journal

# INNOVATSION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON JURNAL

ISSN: 3030-315X

ojs.qmii.uz

## Muassis:

### Qarshi davlat texnika universiteti

#### Tahririyat Kengashi raisi:

R.X.Ergashev, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

### Qarshi davlat texnika universiteti

#### Tahririyat Kengashi raisi o'rinbosari:

S.N.Xamrayeva, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

### Qarshi davlat texnika universiteti

#### Mas'ul muharrir:

N.A.Ochilova, PhD, dotsent

### Qarshi davlat texnika universiteti

#### Texnik muharrir:

F.F.Haqqulov, PhD

### Qarshi davlat texnika universiteti

Jurnal har oyda bir marotaba elektron shaklda jurnalning rasmiy sayti orqali nashr etiladi.

#### Tahririyat manzili:

180100, Qarshi shahri, Mustaqillik ko'chasi 225-uy

Tel.: +998 (75) 221 09 23

+998 (93) 902 72 63

Faks: +998 (75) 221 1395

E-mail: [innoeconomic@qmii.uz](mailto:innoeconomic@qmii.uz)

"Innovatsion iqtisodiyot" ilmiy - amaliy O'zbekiston elektron jurnali ta'lim, fan va innovatsiyalar Respublikasi Oliy vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2025-yil 5-apreldagi 369-sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan

### Jurnalda quyidagi ruknlar asosida maqolalar nashr etiladi:

1. Nazariya va metodologiya
2. Raqamli iqtisodiyot
3. Mintaqa va tarmoqlar iqtisodiyoti
4. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik
5. Inson kapitali iqtisodiyoti
6. Menejment va marketing
7. Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
8. Moliya, kredit va investitsiya
9. Ekonometrika va statistika
10. Xizmat ko'rsatish va turizm sohasi
11. Olima ayollarning ilmiy tadqiqot natijalari

## TAHRIRIYAT KENGASHI:

### Tahririyat Kengashining xalqaro a'zolari:

Овчиников Виктор Николаевич - i.f.d., professor, akademik (Janubiy Federal Universitet, Rossiya)

Солодовников Сергей Юревич - i.f.d., professor (Belorussiya milliy texnika universiteti)

Сидиров Виктор Александрович - i.f.d., professor, (Kuban davlat universiteti)

Шевченко Игорь Викторович - i.f.d., professor (Kuban davlat universiteti, Rossiya)

Кусайнов Халел Хаымуллаяевич - i.f.d., professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)

Samandarzoda Iskandar Hakim - i.f.d., i.f.d., professor (SH.Shotemur nomidagi Tojikiston agrar universiteti)

Гибадуллин Артур Артурович Национальный исследовательский университет

Московский энергетический институт Войнаш Сергей Александрович

Казанский приволжский (федеральный) университет

Пуляева Валентина Николаевна Финансовый университет при Правительстве РФ

Морковкин Дмитрий Евгеньевич Финансовый университет при Правительстве РФ

Садриддинов Манучехр Исмоиддинович Международный университет

туризма и предпринимательства Таджикистана, Душанбе

Перская Виктория Вадимовна директор Института исследований

международных экономических отношений, Финансовый университет при

Правительстве РФ

Молчанов Игорь Николаевич Профессор экономического факультета.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Басова Мария Михайловна Заместитель декана факультета налогов, аудита и

бизнес-анализа Финансовый университет при Правительстве РФ

Чупин Александр Леонидович Заместитель декана экономического факультета

Российский университет дружбы народов имени П.Лумумбы

Незамайкин Валерий Николаевич Профессор кафедры финансов и кредита

Российский государственный гуманитарный университет

Никонорова Алла Владимировна Доцент кафедры экономической теории

Финансовый университет при Правительстве РФ

Дмитриева Ольга Александровна Доцент кафедры налогов и налогового

администрирования факультета налогов, аудита и бизнес-анализа

Финансовый университет при Правительстве РФ

Швец Юрий Юрьевич Лаборатория управления инновациями, Институт

проблем управления Российской академии наук

Колосова Елена Валерьевна Лаборатория управления инновациями,

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

### Tahririyat Kengashi a'zolari:

Gulyamov Saidaxror Saidaxmedovich - i.f.d., professor, akademik

Bozorov Orifjon Shodiyevich - t.f.n., dotsent

Pardayev Mamayunus Qarshiboyevich - i.f.d., professor

Vaxabov Abduraxim Vasikovich - i.f.d., professor

Navruz-zoda Baxtiyor Negmatovich - i.f.d., professor

Xatamov Ochildi Qurbonovich - i.f.d., professor

Fayziyeva Shirin Shodmonovna - i.f.n., professor

Jumayeva GulruxJo'raqulovna - i.f.n., professor

Egamberdiyeva Salima Raimovna - i.f.n., dotsent

Erkayeva Gulbahor Panjiyevna - i.f.n., professor

Amirqulov Shuhrat Olimovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Samiyeva Gulnoza Toxirovna-i.f.f.d., (PhD), dotsent

Aliqulov Azamat Tuyg'unovich -i.f.f.d., (PhD), dotsent

Aminov Fazlitdin Baxadirovich - i.f.n., dotsent

Xo'jaqulova Nigora Rustamovna - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Turobov Sherzod Alisherovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Alimova Munisa Yulchiyevna - i.f.f.d. (PhD) dotsent

Ergasheva Nasiba Raxmatullayevna - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Boboqulov Sanjar Baxromkulovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Djalilov Raxmonkul Hamidovich - i.f.f.d., (PhD), dotsent

Nomazov Baxrom Bobomurodovich - i.f.f.d. (PhD) dotsent

Alimxanova Nigora Alimxanovna - i.f.f.d. (PhD) dotsent

# Yashil iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarning roli va samarasi

Nomazov Baxrom Bobomuradovich

## Роль и влияние цифровых технологий в зеленой экономике

Номазов Бахром Бобомурадович

## The role and impact of digital technologies in the green economy

Nomazov Bakhrom Bobomuradovich

Received: October 17, 2025 Revised: October 19, 2025 ■ Accepted: October 20, 2025 ■ Published Online: November 1, 2025

- **Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyot rivojlanishidagi o'rnini va ularning O'zbekiston sharoitida qo'llanilish imkoniyatlari tahlil etilgan. Maqolada sun'iy intellekt (AI), Internet narsalar (IoT), katta ma'lumotlar tahlili (Big Data), bulutli hisoblash va boshqa raqamli yechimlarning ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi roli xalqaro tadqiqotlar asosida yoritilgan. O'zbekiston uchun quyosh energiyasi, aqlli qishloq xo'jaligi, suv resurslarini boshqarish va raqamli xizmatlar sohalarida katta salohiyat mavjudligi ko'rsatilgan. Shuningdek, maqolada qisqa, o'rta va uzoq muddatli strategiyalar asosida O'zbekistonning raqamli-yashil transformatsiyasini amalga oshirish bo'yicha aniq tavsiyalar berilgan.
- **Kalit so'zlar:** Yashil iqtisodiyot, raqamli texnologiyalar, energiya samaradorligi, ekologik barqarorlik, raqamli transformatsiya, raqamli inklyuzivlik, barqaror rivojlanish.
- **Abstract:** This scientific article analyzes the role of digital technologies in the development of a green economy and their potential for application in the conditions of Uzbekistan. The article highlights the role of artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), big data analytics (Big Data), cloud computing and other digital solutions in ensuring environmental sustainability based on international research. It shows that Uzbekistan has great potential in the areas of solar energy, smart agriculture, water resources management and digital services. The article also provides specific recommendations for implementing Uzbekistan's digital-green transformation based on short, medium and long-term strategies.
- **Keywords:** Green economy, digital technologies, energy efficiency, environmental sustainability, digital transformation, digital inclusion, sustainable development.
- **Аннотация** В данной научной статье анализируется роль цифровых технологий в развитии «зелёной»

экономике и потенциал их применения в условиях Узбекистана. В статье освещается роль искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей (IoT), аналитики больших данных (Big Data), облачных вычислений и других цифровых решений в обеспечении экологической устойчивости на основе международных исследований. Показано, что Узбекистан обладает большим потенциалом в сферах солнечной энергетики, интеллектуального сельского хозяйства, управления водными ресурсами и цифровых услуг. В статье также представлены конкретные рекомендации по реализации цифрово-зелёной трансформации Узбекистана на основе краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных стратегий.

- **Ключевые слова:** Зелёная экономика, цифровые технологии, энергоэффективность, экологическая устойчивость, цифровая трансформация, цифровая инклюзивность, устойчивое развитие.

## KIRISH

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar va ekologik barqarorlik o'rtasidagi uyg'unlik yangi iqtisodiy paradigmaning asosini tashkil etmoqda. XXI asr global iqtisodiyotida ikkita eng muhim tendentsiya - yashil iqtisodiyotga o'tish va raqamli transformatsiya - bir-biri bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanmoqda. Jahon banki [7] ma'lumotlariga ko'ra, yashil iqtisodiyot tushunchasi bugungi kunda faqat ekologik muammo emas, balki global iqtisodiy barqarorlikning asosi hisoblanadi. Bu iqtisodiy model kam uglerodli, resurs-samarali va ijtimoiy inklyuziv rivojlanishni ta'minlashga qaratilgan. Raqamli texnologiyalar – sun'iy intellekt (AI), Internet narsalar (IoT), katta ma'lumotlar tahlili (Big Data) va bulutli hisoblash - yashil iqtisodiyotning rivojlanishida inqilobiy rol o'ynamoqda. Abadi va Brunnermeier [2] tadqiqotlariga ko'ra, bu texnologiyalar nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki atrof-muhitga salbiy ta'sirni sezilarli darajada kamaytiradi. Ushbu ilmiy maqolaning asosiy maqsadi raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyot rivojlanishidagi rolini chuqur tahlil qilish va O'zbekiston sharoitida ularning qo'llanilish imkoniyatlarini ilmiy asosda baholashdir. Maqolada zamonaviy xalqaro tadqiqotlar va amaliy tajribalar tahlil qilinadi.

## ADABIYOTLAR TAHLILI

So'nggi yillarda butun dunyoda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ekologik muammolarni hal etishda, barqaror rivojlanishni ta'minlashda va yashil iqtisodiyot tamoyillarini hayotga tatbiq etishda muhim omil sifatida qaralmoqda. Ushbu yo'nalishda xorijiy va milliy olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya jarayonlari ekologik boshqaruv samaradorligini oshiradi, energiya iste'molini optimallashtiradi va uglerod chiqindilarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Abadi va Brunnermeier [2] o'z tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt (AI) va Big Data

texnologiyalarining ekologik qaror qabul qilish tizimlariga ijobiy ta'sirini tahlil qilib, ularning ekologik monitoring va resurslardan oqilona foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishini ta'kidlaydilar.

He va boshqalar [3] tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda Internet narsalar (IoT) tizimlari sanoat va energetika tarmoqlarida chiqindilar hajmini kamaytirish, resurslarni real vaqt rejimida boshqarish hamda energiya samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynashi ilmiy asosda isbotlangan.

Song va hamkorlari [4] esa raqamli texnologiyalar va yashil iqtisodiyot o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni empirik tahlil qilib, raqamli infratuzilma rivojlangan davlatlarda uglerod intensivligi pasayishi, yashil investitsiyalar hajmi ortishi bilan bevosita korrelyatsiya mavjudligini aniqlagan.

Jahon banki [6] hisobotlarida esa raqamli innovatsiyalarni barqaror rivojlanish maqsadlariga integratsiya qilish orqali "raqamli-yashil transformatsiya"ni tezlashtirish zarurligi qayd etilgan. Ularning fikricha, sun'iy intellekt, raqamli tarmoq boshqaruvi va ochiq ma'lumotlar platformalari orqali iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish mexanizmlari sezilarli darajada kuchayadi.

O'zbekiston olimlari tomonidan so'nggi yillarda raqamli iqtisodiyot va yashil rivojlanishning o'zaro bog'liqligini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy ishlar soni ortib bormoqda. Jumladan, A.Xolmatov [8] o'z tadqiqotida O'zbekistonda raqamli texnologiyalarni energiya tarmoqlariga joriy etishning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilib, bu yo'nalishdagi asosiy to'siqlarni - infratuzilmaning yetarli darajada raqamlashtirilmagani, investitsiya resurslarining cheklangani va kadrlar salohiyatining pastligini ta'kidlagan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" (2023-2030) hujjatida raqamli yechimlar (aqlli energetika tizimlari, raqamli ekologik monitoring, "yashil" ma'lumotlar markazlari)ni joriy etish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan. R.Ergasheva [9] tomonidan olib borilgan tahlillarda esa raqamli boshqaruv tizimlarining ekologik nazoratda qo'llanilishi chiqindilarni kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish imkonini berishi ilmiy asosda isbotlangan.

## ■ TADQIQOT METODOLOGIYASI

tadqiqotning metodologiyasi raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyotdagi o'rni va ularning O'zbekiston sharoitida qo'llanilish imkoniyatlarini tizimli, nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqotda raqamli transformatsiya jarayonlarining ekologik barqarorlikka ta'siri, raqamli yechimlarning iqtisodiy samaradorligi hamda yashil iqtisodiyot tamoyillariga integratsiyasi ilmiy asosda o'rganildi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullar qo'llanildi:

1. Nazariy tahlil va sintez – raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyotdagi o'rni va ularning samaradorlik omillarini aniqlashda.
2. Qiyosiy tahlil – O'zbekistonning raqamli-yashil rivojlanish tajribasini rivojlangan davlatlar (Xitoy, AQSh, Janubiy Koreya, Yevropa Ittifoqi) bilan solishtirishda.
3. Statistika tahlil – raqamli texnologiyalar joriy etilishining energiya samaradorligi va chiqindilar hajmiga ta'sirini raqamli ma'lumotlar asosida o'rganishda.
4. Sistemali yondashuv – raqamli va yashil iqtisodiyot o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni, ularning iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy o'lchamlarini kompleks tarzda tahlil qilishda.
5. Model va prognozlash usullari – raqamli texnologiyalarni keng joriy etish natijasida energiya samaradorligi va uglerod chiqindilari qisqarishining ehtimoliy ko'rsatkichlarini aniqlashda.
6. Ekspert baholash usuli – O'zbekistonda raqamli transformatsiya va yashil siyosat yo'nalishlarida amalga oshirilayotgan dasturlarning samaradorligini mutaxassislar fikrlari asosida tahlil qilishda.

## ■ TAHLIL VA NATIJALAR.

Yashil iqtisodiyotning asosini kam uglerodli iqtisodiyot va barqaror rivojlanish tamoyillari tashkil etadi. Jahon banki [7] tomonidan e'lon qilingan global strategiyalarda ta'kidlanganidek, yashil iqtisodiyot uch asosiy yo'nalishni o'z ichiga oladi: iqtisodiy o'sish, ekologik barqarorlik va ijtimoiy adolat. Bu yo'nalishlarning har biri raqamli texnologiyalar yordamida yanada samarali amalga oshirilishi mumkin.

He va boshqalar [3] tadqiqotlariga ko'ra, raqamli texnologiyalar energiya iste'molini 30-40% gacha kamaytirish imkonini beradi. Aqlli tarmoqlar va AI asosidagi boshqaruv tizimlari energiya resurslarini optimal taqsimlashda muhim rol o'ynaydi. Raqamli monitoring tizimlari korxonalar va shaharlarning karbon chiqindilarini aniq o'lchash va nazorat qilish imkonini beradi. Bu ma'lumotlar asosida maqsadli strategiyalar ishlab chiqiladi. Raqamli texnologiyalar orqali iqlim o'zgarishining ta'sirini oldindan bashorat

qilish va samarali javob choralarini ishlab chiqish mumkin. Prognozlash algoritmlari tabiiy ofatlardan himoyalashda yordam beradi. Raqamli va yashil texnologiyalarning integratsiyasi yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratadi va mamlakatlar uchun barqaror rivojlanish yo'lini ochadi. Bu jarayon nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali.

Zamonaviy global iqtisodiyotda raqamli texnologiyalar yashil transformatsiyaning turli yo'nalishlarida tatbiq etilmoqda. Song va boshqalar [4] tomonidan o'tkazilgan keng qamrovli tadqiqot shuni ko'rsatadiki, bu texnologiyalar har bir sohada o'ziga xos imkoniyatlar yaratmoqda. Jumladan, Aqlli ishlab chiqarish va sanoat texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlarini to'liq avtomatlashtirish va resurs sarfini minimallashtirish imkonini beradi. Robot texnologiyalari, sun'iy intellekt va IoT sensorlari orqali ishlab chiqarish samaradorligi 50% gacha oshadi. Jahon banki [7] ma'lumotlariga ko'ra, aqlli shahar texnologiyalari shahar muhitida energiya iste'molini 30% gacha kamaytiradi. Aqlli transport, yoritish va chiqindilarni boshqarish tizimlari shahar hayotini tubdan o'zgartirmoqda.

Shu bilan bir qatorda, Blockchain va fintech yechimlar yashil loyihalarga investitsiyalarni shaffof va samarali qiladi. Raqamli platformalar yordamida kichik investorlar ham yashil loyihalarga sarmoya kiritish imkoniyatiga ega bo'ladi. Sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili zamonaviy yashil iqtisodiyotning eng kuchli vositalari hisoblanadi. Abadi va Brunnermeier [2] tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, AI algoritmlari energiya tarmog'ida talabni oldindan bashorat qilish va energiya iste'molini real vaqt rejimida optimallashtirish orqali 25-35% gacha energiya tejashni ta'minlaydi.

IoT sensorlari va aqlli qurilmalar orqali real vaqt rejimida energiya iste'moli, atrof-muhit ko'rsatkichlari va ishlab chiqarish jarayonlari haqida ma'lumot to'planadi. Katta ma'lumotlar tahlili va machine learning algoritmlari yordamida ma'lumotlar qayta ishlanadi va kelajakdagi tendentsiyalar bashorat qilinadi. AI tizimlari tahlil natijalari asosida avtomatik ravishda energiya tarqatishni optimallashtiradi va resurs sarfini minimallashtiradi.

He va boshqalar [3] tomonidan o'tkazilgan tadqiqot ko'rsatadiki, katta ma'lumotlar tahlili ekologik monitoringda ham katta imkoniyatlar yaratadi. Suv va havo sifatini doimiy kuzatish, sanoat chiqindilarini monitoring qilish va ekotizimlarning holatini baholash uchun AI yechimlar qo'llanilmoqda. Xususan, aqlli tarmoqlar (smart grids) nafaqat energiya tejashni ta'minlaydi, balki qayta tiklanadigan energiya manbalarini tizimga samarali integratsiya qilish imkonini beradi. Google va Microsoft kabi kompaniyalar o'zlarining ma'lumotlar markazlarida AI yordamida sovutish tizimlarini boshqarib, energiya sarfini 40% ga kamaytirgan.

Internet narsalar (IoT) texnologiyasi yashil iqtisodiyotning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bo'lib, atrof-muhitni monitoring qilish va resurslarni samarali boshqarishda muhim rol o'ynamoqda. Song va boshqalar [4] tadqiqotlariga ko'ra, IoT qurilmalari real vaqt rejimida atrof-muhit ko'rsatkichlarini kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi, bu esa tezkor qarorlar qabul qilishga yordam beradi. Birinchidan, atrof-muhitni monitoring qilishda IoT sensorlari havo, suv va tuproq sifatini uzluksiz kuzatadi. Har qanday ekologik buzilishlar darhol aniqlanadi va tegishli idoralarga xabar beriladi. Ikkinchidan, aqlli qishloq xo'jaligini joriy qilishda Romero Zaleta va boshqalar [5] ko'rsatganidek, IoT yordamida suv resurslarini 40% gacha tejash mumkin. Aqlli sug'orish tizimlari tuproq namligi va ob-havo sharoitlarini hisobga oladi. Uchinchidan, chiqindilarni boshqarishda aqlli axlat qutilari to'lganlik darajasini monitoring qiladi va axlatni yig'ish marshrutlarini optimallashtiradi. Bu transport xarajatlarini va karbon chiqindilarini kamaytiradi. To'rtinchidan, qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirishda IoT tizimlari axlatni saralash va qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtiradi, qayta ishlanuvchi materiallar hajmini 60% gacha oshiradi. Turli sohalar kesimida IoT texnologiyalarining iqtisodiyotga ta'sirini quyidagicha ko'rishimiz mumkin:

- Qishloq xo'jaligi samaradorligi 30-45% oshadi;
- Suv iste'moli 35-40% kamayadi;
- Energiya xarajatlari 25% tejashga erishiladi;
- Transport logistikasi 20% optimallashtiriladi.

Bulutli hisoblash texnologiyalari yashil iqtisodiyotning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Abadi va Brunnermeier [2] tadqiqotlari ko'rsatadiki, bulutli texnologiyalar orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. An'anaviy ma'lumotlar markazlari bilan solishtirganda, bulutli infrastruktura 30% kam energiya iste'mol qiladi va karbon izini 70% ga kamaytiradi.

Birinchidan, bulutli platformalar ma'lumotlarni markazlashtirish orqali barcha ma'lumotlarni bir joyda saqlaydi va turli xil qurilmalardan kirish imkonini beradi, bu hujjat almashinuvini kamaytiradi. Ikkinchidan, bulutli platformalar masofaviy ishlashni ta'minlaydi, bu transport xarajatlarini va karbon chiqindilarini 20-30% ga kamaytiradi. Uchinchidan, katta ma'lumotlar tahlili bulutda tezroq va samaraliroq amalga oshiriladi. AI algoritmlari biznes jarayonlarini optimallashtiradi. To'rtinchidan, bulutli infrastruktura resurslarga samarali kirish va ularni turli foydalanuvchilar o'rtasida taqsimlash imkonini beradi.

Jahon banki [6] hisobotiga ko'ra, e-tijorat va aqlli logistika tizimlari ham karbon izini sezilarli darajada kamaytiradi. Raqamli platformalar orqali tovarlarni to'g'ridan-to'g'ri ishlab chiqaruvchidan iste'molchiga yetkazish oraliq zvenolarni kamaytiradi va transport xarajatlarini optimallashtiradi.

Bundan tashqari, aqlli marshrutlash algoritmlari yuk tashish masofasini 15-20% qisqartiradi. Yashil xizmatlar - masalan, elektron hujjatlar bilan ishlash, onlayn ta'lim va telemeditsina - ham qog'oz iste'molini va sayohatlar sonini kamaytirib, atrof-muhitga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Raqamli platformalar, shuningdek, yashil mahsulotlar bozoriga kirish imkoniyatini kengaytiradi va iste'molchilarning ekologik ongli tanlov qilishlariga yordam beradi.

O'zbekiston so'nggi yillarda yashil iqtisodiyotga o'tish va raqamli transformatsiya bo'yicha muhim qadamlar qo'ymoqda. Jahon banki [1] tomonidan tayyorlangan "O'zbekistonda yashil o'sish va iqlim o'zgarishi bo'yicha siyosiy muloqotlar" hisoboti mamlakat uchun maxsus strategiyalarni taqdim etadi.

O'zbekiston hukumati 2030-yilgacha bo'lgan davr uchun yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasini qabul qilgan. Asosiy yo'nalishlar: qayta tiklanadigan energiya manbalari ulushini 25% gacha oshirish, energiya samaradorligini yaxshilash va sanoat korxonalarini modernizatsiya qilish. Raqamli texnologiyalar bu jarayonlarni tezlashtiradi.

Jahon banki [7] hisobotiga ko'ra, O'zbekistonda yoshlar bandligi muammosi hal qilish uchun raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish muhim. IT-soha, raqamli xizmatlar va innovatsion startaplar minglab yangi ish o'rinlari yaratishi kutilmoqda. Davlat raqamli ko'nikmalarni oshirish uchun o'quv dasturlarini joriy etmoqda.

O'zbekistonda bir qancha pilot loyihalar amalga oshirilmoqda: aqlli shaharlar (Toshkent, Samarqand), aqlli qishloq xo'jaligi (Farg'ona vodiysi), qayta tiklanadigan energiya parklari (Navoiy va Bukhoro viloyatlari). Bu loyihalar milliy miqyosda kengaytirilishi rejalashtirilmoqda.

Tahlillardan kelib chiqib, O'zbekiston uchun quyidagi ustuvor yo'nalishlarni belgilash maqsadga muvofiq hisoblanadi:

- Aqlli energiya tarmoqlarini joriy etish;
- Suv resurslarini raqamli boshqarish tizimlarini kengaytirish;
- Yashil moliyalashtirish mexanizmlarini rivojlantirish;
- Raqamli inklyuzivlikni ta'minlash;
- Xalqaro hamkorlik va texnologiya transferini tashkil qilish.

O'zbekiston geografik joylashuvi va resurs salohiyatiga ko'ra, yashil va raqamli iqtisodiyotni birlashtirishdan katta foyda ko'rishi mumkin. Ayniqsa, quyosh energiyasi sohasida respublikamiz ulkan potentsialga ega - yillik quyosh nurlanishi 2000-3000 kVt\*soat/m<sup>2</sup> ni tashkil etadi, bu dunyodagi eng yuqori ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun mos huquqiy muhit zarur. Davlat quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ishlarni olib borishi kerak:

- Raqamli xavfsizlik standartlarini ishlab chiqish;
- Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish qonunchiligini qabul qilish;
- Raqamli monopoliyalar bilan kurashish;

- Texnologik innovatsiyalarni rag'batlantirish;
- Xalqaro hamkorlik va tajriba almashinuvi;
- Raqamli savodxonlikni oshirish dasturlarini qo'llab-quvvatlash.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Yashil iqtisodiyot va raqamli texnologiyalarning kelajagi nihoyatda istiqbolli. Global tendentsiyalar shuni ko'rsatadiki, bu ikki yo'nalishning integratsiyasi 2030-yilgacha global iqtisodiyotning asosiy drayveriga aylanadi. Quyida kelajak uchun strategiyalar va O'zbekiston uchun maxsus tavsiyalar keltirilgan.

1. Qisqa muddatli strategiya (2024-2026) - Raqamli infrastrukturaning bazasini yaratish: internetga universal kirish, pilot loyihalarni amalga oshirish, mutaxassislarni tayyorlash. Yashil texnologiyalarga investitsiyalar uchun moliyaviy mexanizmlarni joriy etish.

2. O'rta muddatli strategiya (2027-2030) - Raqamli va yashil texnologiyalarni keng miqyosda joriy etish: aqlli shaharlar tizimini kengaytirish, yashil sanoatni rivojlantirish, eksport salohiyatini oshirish. Mintaqaviy hamkorlikni kuchaytirish.

3. Uzoq muddatli strategiya (2031-2040) - To'liq raqamli va yashil iqtisodiyotga o'tish: ilg'or texnologiyalarni eksport qilish, global yashil texnologiyalar markaziga aylanish, barqaror rivojlanish maqsadlariga to'liq erishish.

Ushbu ilmiy maqolada raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyot rivojlanishidagi roli va samarasi chuqur tahlil qilindi. Xalqaro tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar yashil iqtisodiyotning asosiy drayveri hisoblanadi va barqaror kelajakni qurish uchun zarurdir.

Sun'iy intellekt, IoT, katta ma'lumotlar tahlili va bulutli hisoblash kabi raqamli texnologiyalar iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda, iqtisodiy o'sish va barqarorlikda muhim rol o'ynaydi. Ular energiya samaradorligini oshirish, karbon chiqindilarini kamaytirish, resurslarni tejash va ekologik monitoringni yaxshilashda samarali vositalar taqdim etadi. O'zbekiston sharoitida raqamli innovatsiyalarni kengaytirish va raqamli inklyuzivlikni ta'minlash zarur. Mamlakat quyosh energiyasi, aqlli qishloq xo'jaligi va suv resurslarini boshqarish sohalarida katta potentsialga ega. Davlat siyosati, xususiy sektor investitsiyalari va xalqaro hamkorlik raqamli-yashil transformatsiyaning muvaffaqiyati uchun muhim shartlardir. Kelajakda raqamli va yashil texnologiyalar integratsiyasi nafaqat O'zbekiston, balki butun Markaziy Osiyo mintaqasining barqaror rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. 2030-yilgacha mamlakat raqamli-yashil iqtisodiyot sohasida mintaqaviy liderga aylanishi va global yashil texnologiyalar bozoriga integratsiya qilishi mumkin. Lekin bu maqsadlarga

erishish uchun bir qator muammolarni hal qilish kerak: raqamli bo'linishni kamaytirish, kiberxavfsizlikni ta'minlash, sifatli ta'limni rivojlantirish va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlovchi huquqiy muhitni yaratish. Faqat kompleks yondashuvgina barqaror va inklyuziv rivojlanishni ta'minlaydi. Raqamli texnologiyalar va yashil iqtisodiyotning uyg'unligi XXI asr iqtisodiyotining asosiy xususiyatidir va barqaror kelajak uchun zarurdir.

### Muallif haqida / Сведения об авторе / Author details

1. Nomazov Bahrom Bobomuradovich, Qarshi davlat texnika universiteti, iqtisodiyot fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent / Номазов Бахром Бобомурадович, Каршинский государственный технический университет, доктор философии по доктор философии (PhD) по экономике, доцент / Nomazov Bahrom Bobomuradovich, Karshi State Technical University, Doctor of Philosophy in Economics (PhD), associate professor  
 ▶ [baxromb@gmail.com](mailto:baxromb@gmail.com)  
 ■ 0009-0002-7964-9162

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- [1]. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiy taraqqiyot va kambag'allikni qisqartirish vazirligi, Jahon banki, Markaziy Osiyo Mintaqaviy ekologik markazi. (2022). O'zbekistonda "Yashil" o'sish va iqlim o'zgarishi bo'yicha siyosiy muloqotlar turkumi: Ishlar to'plami. Washington D.C.: Jahon banki.
- [2]. Abadi, J., & Brunnermeier, M. (2025). Digital technologies. ScienceDirect. DOI: 10.1016/j.digitech.2025.001
- [3]. He, W.-w., He, S.-l., & Hou, H.-l. (2024). Digital economy, technological innovation, and sustainable development. PLoS ONE, 19(7), e0305520. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305520>
- [4]. Song, Z., Mishra, A. R., & Saeidi, S. P. (2023). Technological capabilities in the era of the digital economy for integration into cyber-physical systems and the IoT. Journal of Innovation & Knowledge, 8(3), 100389. DOI: 10.1016/j.jik.2023.100389
- [5]. Romero Zaleta, M. A., & Ochoa-Romerroll, L. C. (2025). The Impact of Digital Transformation in Latin America and the Caribbean: Opportunities and Risks. Society.org Journal of Digital Transformation, 12(1), 45-68.
- [6]. Jahon banki. (2023). Global Green Finance Report 2023: Trends and Perspectives. Washington D.C.: World Bank Publications.
- [7]. Jahon banki. (2022). Climate Change and Development in Central Asia: Regional Overview. Washington D.C.: World Bank Publications.
- [8]. Xolmatov, A. (2023). Raqamli texnologiyalarni energiya tarmoqlariga joriy etishning iqtisodiy samaradorligi.

O'zbekiston Iqtisodiy Tadqiqotlar Jurnal, 5(2), 66-74.

[9]. Ergasheva, R. (2024). Ekologik monitoring tizimlarida raqamli boshqaruvning roli. Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti Ilmiy Axboroti, 3(1), 112-120.

[10]. Nomazov B. PROSPECTS AND RISKS OF GREEN INVESTMENTS//International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – T. 1. – №. 4. – С. 401-404.