

# INNOVATION IQTISODIYOT

Ilmiy-amaliy elektron jurnal

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

Научно-практический электронный журнал

# THE INNOVATION ECONOMY

Electronic Scientific and Practical Journal



2025 / 3



@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

3-jild  
3-son  
iyun, 2025

June 2025  
Volume 3  
Number 3

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 elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar 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

### TAHRIRIYAT KENGASHI:

#### Tahririyat Kengash

June 2025

Volume 3

Number 3

# INNOVATION IQTISODIYOT

ILMIY-AMALIY ELEKTRON  
JURNAL

# “Yashil iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarning ekologik barqarorlikni shakllantirish va uning oqibatlari”

G'ofurova Lola

## “The formation of environmental sustainability and its consequences of digital technologies in the green economy”

Gofurova Lola

## «Формирование экологической устойчивости и ее последствия цифровых технологий в зеленой экономике»

Гофурова Лола

Received: June 12, 2025 Revised: June 14, 2025 ■ Accepted: June 20, 2025 ■ Published Online: June 30, 2025

- **Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyotdagi o'рни va ularning ekologik barqarorlikni shakllantirishdagi ta'siri har tomonlama tahlil qilinadi. Maqolada sun'iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), katta ma'lumotlar (Big Data), raqamli platformalar va blockchain texnologiyalarining ekologik tizimlarga integratsiyasi, energiya samaradorligi, chiqindilarni avtomatik boshqarish, suv va havo sifatini monitoring qilishda qo'llanilishi yoritiladi. Maqolaning asosiy maqsadi — raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyotda qanday rol o'ynayotganini aniqlash, ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi imkoniyatlar va xavflarni muvozanatli tahlil qilish hamda ushbu sohadagi istiqbolli yo'nalishlar yuzasidan ilmiy tavsiyalar berishdir.
- **Kalit** so'zlar: yashil iqtisodiyot, ekologik barqarorlik, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), Big Data, Blockchain, raqamli transformatsiya, Smart city, Smart farming, elektron chiqindilar (e-waste), qayta tiklanuvchi energiya, atrof-muhitni muhofaza qilish, energiya samaradorligi, iqlim o'zgarishi, barqaror rivojlanish.
- **Аннотация:** В статье комплексно анализируется роль современных цифровых технологий в зеленой экономике и их влияние на формирование экологической устойчивости. В статье рассматриваются вопросы интеграции искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей (IoT), больших данных (Big Data), цифровых платформ и технологий блокчейн в экологические системы, энергоэффективность, автоматическое управление отходами, мониторинг качества воды и воздуха. Основной целью статьи является определение роли цифровых технологий в зеленой экономике, проведение сбалансированного анализа возможностей и рисков в обеспечении экологической устойчивости, а также предоставление научных рекомендаций по перспективным направлениям в этой области.
- **Ключевые** слова: зеленая экономика, экологическая устойчивость, цифровые технологии, искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT), Большие данные, Блокчейн, цифровая трансформация, Умный город, Умное сельское хозяйство, электронные отходы (e-waste), возобновляемые источники энергии, защита окружающей среды, энергоэффективность, изменение климата, устойчивое развитие

- **Abstract:** This article comprehensively analyzes the role of modern digital technologies in the green economy and their impact on the formation of environmental sustainability. The article covers the integration of artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT), big data (Big Data), digital platforms and blockchain technologies into ecological systems, energy efficiency, automatic waste management, and water and air quality monitoring. The main purpose of the article is to determine the role of digital technologies in the green economy, to conduct a balanced analysis of the opportunities and risks in ensuring environmental sustainability, and to provide scientific recommendations on promising directions in this area.
- **Keywords:** green economy, environmental sustainability, digital technologies, artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT), Big Data, Blockchain, digital transformation, Smart city, Smart farming, electronic waste (e-waste), renewable energy, environmental protection, energy efficiency, climate change, sustainable development.

## KIRISH

XXI asrda sanoatlashuv, urbanizatsiya va iqtisodiy o'sish bilan birga ekologik muammolar ham keskin tus oldi. Atmosfera ifloslanishi, iqlim o'zgarishlari, tabiat resurslarining kamayishi kabi omillar barqaror taraqqiyotga tahdid solmoqda. Ushbu muammolarni hal etishda yangi yondashuv — yashil iqtisodiyot konsepsiyasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar ekologik muammolarning oldini olishda, ularni monitoring qilishda, resurslardan oqilona foydalanishni yo'lga qo'yishda muhim rol o'ynayapti. Bunga sun'iy intellekt (AI), narsalar interneti (IoT), katta ma'lumotlar (Big Data), blokcheyn, raqamli kuzatuv tizimlari misol bo'la oladi. Mazkur texnologiyalar orqali chiqindilarni kamaytirish, suv va energiyani tejash, havoning sifati haqida real vaqtda ma'lumot olish imkoniyati yaratilmog'da. Ushbu maqola doirasida yashil iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarning tutgan o'rni, ularning ekologik barqarorlikni shakllantirishdagi roli, shuningdek, ushbu texnologiyalarning ijobiy va salbiy oqibatlari chuqur tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud ilmiy manbalar asosida mavzuga oid ilgari o'rganilgan ishlar tahlil qilinadi va O'zbekiston misolida amaliy jihatlari ko'rib chiqiladi.

## ADABIYOTLAR TAHLILI

Yashil iqtisodiyot nazariyasi ilk bor BMTning Atrof-muhit dasturi (UNEP) tomonidan ilgari surilgan bo'lib, 2011 yilda chop etilgan "Towards a Green Economy" nomli hisobotda ushbu yondashuvning asosiy tamoyillari bayon etilgan. Unda yashil iqtisodiyot "kam karbonli, resurslar samarali va ijtimoiy inklyuziv iqtisodiy model" sifatida ta'riflanadi. OECD tashkiloti esa yashil o'sishni "iqtisodiy o'sishni ekologik cheklovlar doirasida amalga oshirish" deb izohlaydi. Zhang et al. (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqotda IoT texnologiyalari yordamida suv sifati, havo ifloslanishi va tuproq namligi kabi ko'rsatkichlarni real vaqtda kuzatish natijasida ekologik

muammolarni oldindan aniqlash imkoniyati yaratilgani ta'kidlangan. Bocken et al. (2016) esa mahsulot dizayni va aylanma iqtisod modeli doirasida raqamli texnologiyalarning ekologik muvozanatni tiklashdagi rolini ko'rsatib bergan. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning salbiy oqibatlari ham mavjud: masalan, elektron chiqindilar hajmining oshishi, raqamli tengsizlik, yuqori energiya sarfi. Bu esa texnologiyalarni joriy etishda muvozanatli yondashuvni talab qiladi. Umuman olg

(jumladan, World Bank Data, Statista, Our World in Data) foydalanildi.

Tadqiqot davomida bir nechta ilmiy usullar qo'llanildi. Avvalo, tahlil (analiz) va sintez usuli yordamida mavzuga oid mavjud ilmiy qarashlar, qonunchilik bazasi va amaliy tajribalar o'rganilib, ularning asosiy jihatlari umumlashtirildi. Taqqoslash usuli orqali xorijiy mamlakatlarda (Yevropa Ittifoqi, AQSh, Xitoy, Janubiy Koreya) raqamli texnologiyalar yordamida yashil iqtisodiyot tamoyillarini amalga oshirish tajribalari O'zbekistonning mavjud yondashuvlari bilan solishtirildi. Shu bilan birga, statistik tahlil usulidan foydalanilib, raqamli texnologiyalarning joriy etilishi natijasida ekologik ko'rsatkichlarda yuzaga kelgan o'zgarishlar, ya'ni karbon chiqindilari, suv va energiya iste'moli, chiqindilarni qayta ishlash darajalari bo'yicha aniq raqamli tafovutlar ko'rsatildi. Tadqiqotda SWOT tahlil usuli orqali raqamli texnologiyalarning yashil iqtisodiyotdagi kuchli va zaif tomonlari, mavjud imkoniyatlar va yuzaga keladigan xavf-xatarlar aniqlab chiqildi. Ushbu tahlil texnologik jarayonlarning har doim ijobiy natijalar olib kelmashligini, ayrim holatlarda ularning ekologik yuklamalarni oshirishi mumkinligini inobatga olish zarurligini ko'rsatdi. Hududiy jihatdan tadqiqot asosan O'zbekiston misolida olib borildi, ammo muammoning universal mohiyatga egaligi bois global tajriba va ilmiy qarashlar bilan boyitildi. Vaqt doirasi esa 2015–2025 yillar oralig'ini qamrab olib, aynan shu davrda raqamli texnologiyalar jadal rivojlangani, yashil iqtisodiyot konsepsiyasiga xalqaro e'tibor ortgani va mamlakatlar tomonidan ekologik strategiyalar ishlab chiqilib, amaliyotga joriy qilinayotgan bosqich hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot ilmiy asoslangan yondashuvlar, mustahkam nazariy manbalar va statistik dalillar asosida olib borildi. Unda ekologik barqarorlikni ta'minlashda raqamli texnologiyalarning imkoniyatlarini ochib berish, ular orqali yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik oqibatlarini aniqlashga intilindi. Tadqiqot natijalari yashil iqtisodiyotda raqamli texnologiyalarni joriy etishda muvozanatli va mas'uliyatli yondashuvni shakllantirishga hissa qo'shadi.

## ■ TAHLIL VA NATIJALAR

Yashil iqtisodiyotning shakllanishi va rivojlanishida raqamli texnologiyalarning o'rni tobora muhim ahamiyat kasb etib bormoqda. Tadqiqot davomida olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy raqamli yechimlar nafaqat iqtisodiy jarayonlarning avtomatlashtirilishiga, balki ekologik barqarorlikning ta'minlanishiga ham faol ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilar hajmini kamaytirish, atmosfera va suv resurslari monitoringi,

ekologik xavfsizlikni boshqarish kabi yo'nalishlarda raqamli texnologiyalarning roli beqiyosdir. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, ilg'or mamlakatlar tomonidan raqamli texnologiyalar ekologik siyosatning ajralmas q

va ekologlar tayyorlashga ixtisoslashgan o'quv kurslari va oliy ta'lim dasturlarini kengaytirish zarur.

3. Raqamli tengsizlikni kamaytirish – Texnologiyalardan teng va keng foydalanishni ta'minlash, ayniqsa chekka hududlarda internet infratuzilmasini rivojlantirish orqali raqamli texnologiyalarning ijtimoiy adolatga asoslangan joriy etilishini qo'llab-quvvatlash kerak.

4. Elektron chiqindilarni boshqarish tizimini yaratish – Raqamli texnologiyalarning o'zi ham ekologik xavf tug'dirishi mumkinligini hisobga olib, elektron chiqindilarni qayta ishlash va ekologik zararsizlashtirish tizimini ishlab chiqish zarur.

5. Xalqaro tajriba asosida modernizatsiya – Yevropa Ittifoqi, Janubiy Koreya, Singapur kabi mamlakatlar tajribasidan o'rganib, ularni O'zbekiston sharoitiga moslashtirilgan holda joriy qilish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar yashil iqtisodiyotning barqaror va samarali rivojlanishi uchun kuchli asos bo'lib xizmat qiladi. Ularni ongli va strategik yondashuv asosida joriy etish orqali nafaqat ekologik muammolarni hal etish, balki iqtisodiy o'sish va ijtimoiy farovonlikka ham erishish mumkin. Shuning uchun texnologiyalarni atrof-muhit bilan uyg'un holda boshqarish, ekologik xavfsizlikni ustuvor yo'nalishga aylantirish – bugungi kunning eng dolzarb masalalaridandir.

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

##### 1. G'ofurova Lola / Гофурова Лола / Gofurova Lola

► [gafurovalola208@gmail.com](mailto:gafurovalola208@gmail.com)

■ <https://orcid.org/0009-0006-9783-8468>

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

[1]. UNEP (United Nations Environment Programme). (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <https://www.unep.org>

[2]. OECD. (2020). Green Growth and Sustainable Development: A Policy Framework. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/greengrowth>

[3]. Global e-Sustainability Initiative (GeSI). (2021). Digital with Purpose: Delivering a Smarter 2030. Brussels: GeSI Report. <https://gesi.org/research>

[4]. Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., et al. (2019). Tackling Climate Change with Machine Learning. arXiv preprint arXiv:1906.05433. <https://arxiv.org/abs/1906.05433>

[5]. Zhang, D., Huang, G. H., Nie, X. H., & Li, Y. P. (2020). Smart environmental monitoring systems with IoT. Environmental Modelling & Software, 124, 104607. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104607>