

Date: 5th September-2026

RAQAMLI IQTISODIYOT VA YASHIL TRANSFORMATSIYA,
O‘ZBEKISTONNING BARQAROR RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Shokirov Shoxruxmirzo Baxtiyorjon o‘g‘li

Andijon davlat texnika instituti

“Menejment” kafedrasasi assistenti,

Email: bshokirov95@nail.ru

Tel: +998 94 848 77 57

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyotning yashil transformatsiya va barqaror iqtisodiy rivojlanishga ta’siri O‘zbekiston misolida tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi raqamli texnologiyalarni joriy etish, energiya samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik bosimni kamaytirish o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlashdan iborat. Tadqiqotda tizimli adabiyotlar tahlili, institutsional tahlil va qiyosiy yondashuvlardan foydalanildi. Xalqaro tadqiqotlar raqamlashtirish energiya samaradorligini yaxshilashi va ekologik bosimni kamaytirishi mumkinligini ko‘rsatmoqda, biroq ushbu ta’sir mamlakatning energiya intensivligi, institutsional sifati va raqamli infratuzilmasining ekologik samaradorligiga bog‘liq.

Kalit so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, yashil iqtisodiyot, yashil raqamlashtirish, energiya samaradorligi, raqamli texnologiyalar, barqaror rivojlanish, O‘zbekiston.

Аннотация: В данной статье анализируется влияние цифровой экономики на зелёную трансформацию и устойчивое экономическое развитие на примере Узбекистана. Основной целью исследования является выявление взаимосвязи между внедрением цифровых технологий, повышением энергоэффективности, рациональным использованием ресурсов и снижением экологической нагрузки. В исследовании использованы методы систематического анализа литературы, институционального анализа и сравнительного подхода. Международные исследования показывают, что цифровизация способна повысить энергоэффективность и снизить экологическое давление, однако данный эффект зависит от энергоёмкости экономики страны, качества институциональной среды и экологической эффективности цифровой инфраструктуры.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, зеленая экономика, зеленая трансформация, энергоэффективность, цифровые технологии, устойчивое развитие, Узбекистан.

Abstract: This article analyzes the impact of the digital economy on green transformation and sustainable economic development using the case of Uzbekistan. The main objective of the study is to identify the relationship between the adoption of digital technologies, improvement of energy efficiency, rational use of resources, and reduction of environmental pressure. The research employs a systematic literature review, institutional analysis, and a comparative approach. International studies indicate that digitalization can enhance energy efficiency and reduce environmental pressure; however, this effect



Date: 5th September-2026

depends on a country's energy intensity, the quality of its institutional framework, and the environmental efficiency of its digital infrastructure.

Keywords: digital economy, digital transformation, green economy, green transformation, energy efficiency, digital technologies, sustainable development, Uzbekistan.

KIRISH

XXI asrda raqamlashtirish iqtisodiy rivojlanishning asosiy drayverlaridan biriga aylanmoqda. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli texnologiyalar, Internet of Things (IoT), raqamli platformalar va aqlli infratuzilmaning rivojlanishi ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlarini tubdan o'zgartirmoqda. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi odatda mehnat unumdorligi, innovatsiya, biznes samaradorligi va iqtisodiy o'sish bilan bog'lanadi. Biroq raqamlashtirishning ekologik oqibatlari masalasi ham tobora muhimlashmoqda. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish va iste'mol jarayonlarini optimallashtirish orqali energiya va resurslardan foydalanishni kamaytirishi mumkin. Masalan, aqlli elektr tarmoqlari energiya oqimlarini real vaqt rejimida boshqarish, raqamli qishloq xo'jaligi texnologiyalari suv va o'g'itlardan foydalanishni optimallashtirish, raqamli logistika esa transport xarajatlari va yoqilg'i sarfini kamaytirish imkonini beradi. Jahon banki ham raqamli texnologiyalar energetika, transport va materiallar sektorlarida emissiyalarni kamaytirishni tezlashtirishi mumkinligini qayd etadi. Shu bilan birga, raqamli infratuzilmaning o'zi ham yanada ekologik va energiya samarador bo'lishi zarur. Demak, raqamlashtirishning ekologik ta'siri ikki tomonlama xarakterga ega. Bir tomondan: raqamlashtirish, samaradorlik, resurs tejallishi, emissiyalar kamayishi. Ikkinchi tomondan: raqamlashtirish, raqamli infratuzilma kengayishi, energiya talabi ortishi, ekologik bosimning kuchayishi [1].

So'nggi empirik tadqiqotlar ham ushbu ikki tomonlama ta'sirni tasdiqlamoqda. 2026-yilda rivojlanayotgan 12 ta iqtisodiyot bo'yicha olib borilgan tadqiqot raqamlashtirish ekologik izni kamaytirishi mumkinligini, biroq energiya intensivligi ushbu ijobiy ta'sirni sezilarli darajada zaiflashtirishini aniqlagan. O'zbekiston uchun ushbu masala alohida ahamiyatga ega. Mamlakatda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, "Digital Uzbekistan-2030" strategiyasi raqamli infratuzilma va xizmatlarni rivojlantirishga qaratilgan. O'zbekiston Respublikasi Hukumat portalida Shu bilan birga, "O'zbekiston-2030" strategiyasi va davlat dasturlarida yashil transformatsiya, resurs tejamlorligi va barqaror iqtisodiy rivojlanish masalalariga ham katta e'tibor berilmoqda. Shu sababli ushbu tadqiqotning asosiy savoli quyidagicha shakllantiriladi. Raqamlashtirishning iqtisodiy samarasi uning ekologik xarajatlaridan yuqori bo'lishi kerak. Bu konsepsiyani maqolada "Digital Environmental Paradox" deb atash mumkin. 2026-yildagi tadqiqot ham aynan shunday paradoksni aniqlagan, raqamlashtirish ekologik izni kamaytirishi mumkin, biroq yuqori energiya intensivligi bu ijobiy ta'sirni sezilarli darajada susaytiradi. Tadqiqot metodologiyasi ushbu tadqiqot konseptual va analitik xarakterga ega. Tadqiqotning konseptual modeli quyidagi o'zaro bog'liqlikka asoslanadi: Raqamli infratuzilma, raqamli texnologiyalarni qabul qilish, resurs va energiya samaradorligi, yashil innovatsiyalar, emissiyalarni kamaytirish, barqaror

Date: 5th September-2026

iqtisodiy o'sish. Biroq ushbu mexanizmning kuchi energiya intensivligi, institutsional sifat va yashil moliyalashtirish bilan shartlanadi. Raqamli iqtisodiyotning institutsional asoslari, O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. "Digital Uzbekistan-2030" strategiyasi raqamli infratuzilma, elektron xizmatlar va iqtisodiyotning turli tarmoqlarini raqamli transformatsiya qilishni nazarda tutadi [2].

Bundan tashqari, "O'zbekiston-2030" strategiyasi iqtisodiy o'sish, texnologik rivojlanish, inson kapitali va barqarorlikni birlashtiruvchi kengroq strategik asosni shakllantiradi. O'zbekiston Respublikasi Hukumat portal. Bu ikki yo'nalishning integratsiyasi O'zbekiston uchun yangi imkoniyat yaratadi:

Digital Uzbekistan-2030 + Green Transformation = Green Digital Uzbekistan.

Energetika sektorida raqamlashtirish O'zbekistonning yashil transformatsiyasida energetika alohida o'rin egallaydi. Jahon banki ma'lumotlariga ko'ra, mamlakat issiqxona gazlari emissiyasining taxminan 75 foizi energetika sektori bilan bog'liq. Shu sababli energiya samaradorligi va qayta tiklanuvchi energiyani rivojlantirish dekarbonizatsiyaning markaziy yo'nalishlari hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar energetika sektorida quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- smart meterlar;
- aqlli elektr tarmoqlari;
- talabni prognozlash;
- energiya iste'molini real vaqt rejimida monitoring qilish;
- sun'iy intellekt yordamida energiya yuklamalarini boshqarish;
- quyosh va shamol energiyasi ishlab chiqarishini prognozlash;
- energiya yo'qotishlarini aniqlash.

Natijada raqamlashtirish energetika tizimining samaradorligini oshirib, energiya sarfini kamaytirishi mumkin. 2026-yildagi 74 mamlakat bo'yicha tadqiqot raqamlashtirish energiya samaradorligini yaxshilashini ko'rsatgan. Tadqiqotda ushbu ta'sir "resurs-texnologiya-tuzilma" mexanizmlari bilan izohlangan [3]. O'zbekiston uchun raqamli qishloq xo'jaligi ayniqsa muhim. Sensorlar, dronlar, sun'iy yo'ldosh tasvirlari va AI asosidagi tahlil vositalari:

- suv sarfini optimallashtirish;
- tuproq namligini aniqlash;
- hosildorlikni prognozlash;
- o'g'itlardan foydalanishni optimallashtirish;
- qurg'oqchilik xavfini oldindan aniqlash imkonini beradi.

Bu texnologiyalar suv tanqisligi va iqlim o'zgarishi sharoitida O'zbekiston qishloq xo'jaligining barqarorligini oshirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalar shahar infratuzilmasini ekologik jihatdan samarali boshqarishga imkon beradi.

"Aqlli shahar" tizimlari orqali:

- transport oqimini optimallashtirish;
- elektr energiyasi sarfini nazorat qilish;



Date: 5th September-2026

- chiqindilarni yig'ishni optimallashtirish;
- suv tarmoqlaridagi yo'qotishlarni aniqlash;
- ko'cha yoritishini avtomatik boshqarish mumkin.

Bu jarayonlar shaharlardagi ekologik bosimni kamaytirish bilan birga kommunal xarajatlarni ham qisqartiradi. Raqamli transport, transport sektorida raqamlashtirish yashil transformatsiyaning yana bir muhim vositasidir.

GPS, AI, raqamli logistika platformalari va intelligent transport systems transport yo'nalishlarini optimallashtirishga yordam beradi.

Natijada: kamroq masofa - kamroq yoqilg'i - kamroq emissiya.

Elektr transportining rivojlanishi bilan birgalikda raqamli transport tizimlari shahar ekologiyasini yaxshilashi mumkin [4].

Raqamli davlat xizmatlari, Elektron hukumatning rivojlanishi ham yashil iqtisodiyotga bilvosita hissa qo'shadi. Elektron hujjatlar, raqamli imzo, onlayn davlat xizmatlari va elektron to'lovlarning kengayishi:

- qog'oz sarfini;
- transport ehtiyojini;
- davlat xizmatlaridan foydalanish xarajatlarini kamaytiradi.

Shunday qilib, raqamli davlat xizmatlari dematerializatsiya orqali ekologik samaradorlikni oshiradi. "Yashil raqamli O'zbekiston" konseptual modeli.

Tadqiqot natijasida O'zbekiston uchun quyidagi konseptual model taklif etiladi.

1-jadval

Yo'nalish	Raqamli texnologiya	Yashil natija
Energetika	Smart grid, AI	energiya samaradorligi
Qishloq xo'jaligi	IoT, dron, satellite data	suv tejalishi
Transport	GPS, AI, digital logistics	yoqilg'i va emissiya kamayishi
Sanoat	IoT, automation	resurs samaradorligi
Shaharlar	Smart city	energiya va suv tejalishi
Davlat	E-government	qog'oz va transport xarajatlari kamayishi
Moliya	FinTech, green finance platforms	yashil investitsiyalar kengayishi

Ushbu modelning asosiy g'oyasi shundan iboratki, raqamlashtirishning o'zi yakuniy maqsad emas. U resurslardan samaraliroq foydalanish va ekologik bosimni kamaytirish vositasi sifatida ishlatilishi kerak.

Raqamli transformatsiyaning asosiy muammolari:

Energiya iste'moli, raqamli infratuzilmaning kengayishi elektr energiyasiga bo'lgan talabni oshiradi. Shuning uchun O'zbekistonda data-markazlar va telekommunikatsiya infratuzilmasini rivojlantirish qayta tiklanuvchi energiya bilan uyg'unlashtirilishi lozim [5].

XULOSA

Raqamli iqtisodiyot va yashil transformatsiya XXI asr iqtisodiy rivojlanishining o'zaro bog'langan ikkita asosiy yo'nalishidir. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish,

Date: 5th September-2026

energetika, qishloq xo'jaligi, transport va shahar boshqaruvida resurslardan samarali foydalanishni ta'minlash orqali yashil transformatsiyani tezlashtirishi mumkin. Biroq raqamlashtirish avtomatik ravishda yashil iqtisodiyotga olib kelmaydi. Raqamli infratuzilmaning energiya talabi, elektron chiqindilar va texnologik tengsizlik kabi muammolar raqamli transformatsiyaning ekologik samaradorligini cheklashi mumkin.

O'zbekiston sharoitida ushbu ikki jarayonni integratsiyalash katta strategik imkoniyat yaratadi. Mamlakatning energetika sektorida dekarbonizatsiya va energiya samaradorligiga bo'lgan ehtiyoj yuqori bo'lib, raqamli texnologiyalar ushbu jarayonni optimallashtirish vositasi bo'lishi mumkin. Jahon banki O'zbekiston iqtisodiyotidagi issiqxona gazlari emissiyasining qariyb 75 foizi energetika sektori bilan bog'liqligini qayd etadi. Shu sababli O'zbekiston uchun raqamli va yashil transformatsiyani alohida siyosatlar sifatida emas, balki yagona strategik jarayon sifatida ko'rish maqsadga muvofiq.

Maqolada taklif etilgan "Green Digital Uzbekistan" modeli to'rtta asosiy tamoyilga asoslanadi:

raqamli innovatsiya energiya samaradorligi yashil infratuzilma inklyuziv rivojlanish. Ushbu modelning samarali amalga oshirilishi O'zbekistonda iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshirish, energiya xavfsizligini mustahkamlash, resurslardan foydalanish samaradorligini yaxshilash va ekologik bosimni kamaytirishga xizmat qilishi mumkin. Kelgusidagi tadqiqotlarda ushbu konseptual modelni O'zbekiston bo'yicha 2000–2025-yillar ma'lumotlari asosida ekonometrik tekshirish muhim ilmiy yo'nalish hisoblanadi. Xususan, raqamlashtirishning CO₂ emissiyasi, energiya intensivligi va iqtisodiy o'sishga ta'sirini ARDL, NARDL, VECM yoki vaqt qatori regressiyasi yordamida baholash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. International Energy Agency (IEA). (2017). *Digitalisation and Energy*. Paris: IEA.
2. UNCTAD. (2024). *Digital Economy Report 2024: Shaping an Environmentally Sustainable and Inclusive Digital Future*. Geneva: United Nations.
3. World Bank. (2023). *Uzbekistan Country Climate and Development Report*. Washington, DC: World Bank.
4. OECD. (2021). *Digitalisation for the Transition to a Resource Efficient and Circular Economy*. Paris: OECD Publishing.
5. United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.

