

INNOVATSIYALAR VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING IQTISODIY O'ZGARISHLARDAGI ROLI (O'ZBEKISTON TAJRIBASI)

Abdullayeva Nozima Xoshimovna

Namangan davlat texnika universiteti, dotsent

***Annotatsiya:** Maqolada O'zbekistonda "yashil" iqtisodiyot va "Aqli shahar" tizimlarini rivojlantirishda innovatsion va axborot texnologiyalarining o'rni yoritilgan. Smart City loyihalari, ularning afzalliklari, hozirgi holati va istiqbollari aniq misollar asosida tahlil qilinadi.*

***Kalit so'zlar:** Innovatsion texnologiyalar, Axborot texnologiyalari, Raqamli transformatsiya, Smart City, IoT, Ekologik xavfsizlik, Sun'iy intellekt, Barqaror rivojlanish, Yashil iqtisodiyot, Aqli shahar*

РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ (ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА)

Абдуллаева Нозима Хошимовна

Наманганский государственный технический университет, доцент

***Аннотация:** В статье освещается роль инновационных и информационных технологий в развитии «зеленой» экономики и систем «Умный город» в Узбекистане. Анализируются проекты Smart City, их преимущества, текущее состояние и перспективы на конкретных примерах.*

***Ключевые слова:** Инновационные технологии, Информационные технологии, Цифровая трансформация, Smart City, IoT, Экологическая безопасность, Искусственный интеллект, Устойчивое развитие, Зеленая экономика, Умный город.*

THE ROLE OF INNOVATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMIC TRANSFORMATIONS (THE CASE OF UZBEKISTAN)

Abdullayeva Nozima Khoshimovna

Namangan State Technical University, Associate Professor

***Abstract:** The article highlights the role of innovative and information technologies in the development of the "green" economy and "Smart City" systems in Uzbekistan. Smart City projects, their advantages, current state, and prospects are analyzed using specific examples.*

***Keywords:** Innovative technologies, Information technologies, Digital transformation, Smart City, IoT, Environmental safety, Artificial intelligence, Sustainable development, Green economy, Smart city.*

Zamonaviy dunyoda global jarayonlar va ekologik muammolar kuchayib borayotgan bir paytda, "yashil" iqtisodiyot konsepsiyasi dunyo miqyosida muhim ahamiyat kasb etmoqda. "Yashil" iqtisodiyot deganda, iqtisodiy o'sishni ta'minlash bilan birga ekologik barqarorlikni saqlash, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish va atrof-muhit uchun xavfsiz texnologiyalarni keng qo'llash tushuniladi. Bu jarayonda innovatsion va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) o'rni cheksizdir.

Innovatsion texnologiyalar iqtisodiy faoliyatni ekologik xavfsiz tarzda yuritishda yangi mahsulotlar, xizmatlar va texnik yechimlar orqali muhim ahamiyat kasb etadi. Bularga quyidagilar kiradi:

- Quyosh va shamol energiyasi tizimlari an'anaviy, tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi energiya manbalarini asta-sekin almashtirmoqda.
- "Aqlli" qishloq xo'jaligi texnologiyalari suv, o'g'it va pestitsidlarni kam ishlatish orqali resurslarni tejashga yordam beradi.

- Yuqori samarali chiqindini qayta ishlash tizimlari ekologik xavfsizlikni ta'minlashda katta rol o'ynaydi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari "yashil" iqtisodiyotni rivojlantirishda markaziy o'rinni egallaydi, ishlab chiqarish, iste'mol va boshqaruv jarayonlarini optimallashtiradi. Bular jumlasiga:

- "Aqlli shahar" (Smart City) tizimlari transport, energiya va suv ta'minoti sohalari raqamlashtirib, samaradorlikni oshiradi.
- Narsalar Interneti (IoT) real vaqt rejimidagi monitoring va tahlil orqali resurslarning isrof qilinishini oldini oladi.
- Bulutli texnologiyalar ekologik toza IT-infratuzilmani yaratib, qog'oz iste'molini kamaytiradi.

So'nggi yillarda O'zbekiston raqamli transformatsiyada sezilarli natijalarga erishmoqda. "Aqlli shahar" konsepsiyasi yirik shaharlarda sinovdan o'tkazilmoqda: Toshkent shahridagi "Toshkent City" majmuasi zamonaviy boshqaruv tizimlari, raqamli kommunal xizmatlar, aqlli svetoforlar va videokuzatuv tizimlari bilan jihozlangan. Yangi hayot tumanida 2021-yilda ishga tushirilgan pilot loyiha to'liq "Aqlli shahar" komponentlarini o'z ichiga oladi. Samarqandda "Aqlli turizm" loyihasi doirasida QR-kodlar, raqamli yo'nalishlar va sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar joriy etilgan.

Afzalliklari: resurslarni tejash, xavfsizlikni ta'minlash, transport tizimini samarali boshqarish va aholi bilan raqamli muloqotni o'rnatish. Muammolari: infratuzilmaning yetarli rivojlanmaganligi, texnologik integratsiyaning sustligi va aholi orasida raqamli savodxonlik darajasining pastligi.

"Yashil" iqtisodiyot ekologik xavfsizlik, iqtisodiy barqarorlik, innovatsion rivojlanish va yangi ish o'rinlarini yaratish kafolatidir. O'zbekistonda bu yo'nalishdagi ishlar tahsinga loyiq, ammo tizimli yondashuv va keng ko'lamli texnologik integratsiya zarur. Innovatsion va axborot texnologiyalarining

samarali joriy etilishi, xususan, “aqli shahar” konsepsiyasi orqali, mamlakat iqtisodiyoti va ekologiyasining barqaror rivojiga katta hissa qo‘shmoqda.

Bunday yondashuv O‘zbekistonning global iqtisodiy va ekologik muammolarga qarshi kurashuvchi davlatlar safiga qo‘shilishiga zamin yaratadi. Innovatsiyalar va AKT ni keng joriy etish orqali mamlakat nafaqat tabiatni asrash, balki iqtisodiyotni yanada raqobatbardosh va samarali qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Masalan, energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan “aqli” tarmoqlar (smart grids) energiya yo‘qotilishini kamaytiradi va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rag‘batlantiradi. Bu esa import energiyaga qaramlikni kamaytirish bilan birga iqtisodiy xavfsizlikni mustahkamlaydi.

Qishloq xo‘jaligida axborot texnologiyalarining qo‘llanilishi, masalan, dronlar orqali ekin maydonlarini monitoring qilish, tuproq holatini aniqlash va har bir hududga mos keladigan sug‘orish va o‘g‘itlash tizimlarini joriy etish, nafaqat suv va o‘g‘itlarni tejashga, balki hosildorlikni ham sezilarli darajada oshirishga imkon beradi. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini kuchaytirishga xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalar, jumladan, zamonaviy fermentatsiya va kompostlash usullari orqali qishloq xo‘jaligi chiqindilarini qayta ishlash ham ekologik muammolarni kamaytirishga yordam beradi.

Sanoat sohasida "aqli" ishlab chiqarish tizimlarini joriy etish, ya'ni raqamli nazorat, avtomatlashtirish va robotlashtirish jarayonlari mahsulot sifatini oshirish, energiya sarfini kamaytirish va ishlab chiqarish chiqindilarini minimallashtirishga olib keladi. Narsalar Interneti (IoT) texnologiyasi orqali ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish va tahlil qilish, muammolarni oldindan aniqlash va bartaraf etishga yordam beradi. Bu esa texnik nosozliklar sababli yuzaga keladigan qimmatbaho resurslar va energiya yo‘qotilishining oldini oladi.

Ta'lim va ilmiy-tadqiqot sohalarida innovatsion texnologiyalar va AKT dan foydalanish mutaxassislarning malakasini oshirish, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirish va tadqiqotlar natijalarini tezkor tarqatish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Bu esa "yashil" iqtisodiyotni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan kadrlar tayyorlashning muhim sharti hisoblanadi. Universitetlar va ilmiy markazlar orasida global hamkorlikni yo'lga qo'yish, masofaviy ta'lim va virtual laboratoriyalardan foydalanish ushbu sohadagi yutuqlarni yanada tezlashtiradi.

Umuman olganda, O'zbekistonning innovatsiyalar va axborot texnologiyalari orqali "yashil" iqtisodiyotga o'tish jarayoni katta salohiyatga ega. Ushbu yo'nalishda qo'yilayotgan qadamlar, jumladan, "aqlli shahar" konsepsiyasining rivojlanishi, mamlakatning kelajakdagi barqaror taraqqiyotini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu jarayonni yanada jadallashtirish uchun davlat, xususiy sektor va fuqarolik jamiyati institutlari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, investitsiyalarni jalb qilish va qonunchilik bazasini takomillashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi farmoni. – 2020 yil, 5 oktabr, PF–6079.
2. Rakhimov B., Niyazov T. "Yashil iqtisodiyot va raqamli innovatsiyalar: O'zbekistondagi istiqbollar." // ICT va Iqtisodiyot jurnali, 2022. – №4, 45–50-betlar.
3. Komilov B.X., Sattorov F. "Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari: nazariya va amaliyot". – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 320 bet.
4. World Bank Report. "Smart Cities and Digital Governance in Central Asia: Opportunities and Challenges." – Washington, D.C., 2023. – <https://www.worldbank.org>