

RAQAMLI IQTISODIYOTDA YASHIL TEXNOLOGIYALARNING IJTIMOIIY MASALALARI

B.T.Tojibayev¹, D.Raximjonov²

¹*NamDTU Ijtimoiy fanlar kafedrası dotsenti PhD*

²*NamDTU talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida yashil texnologiyalarni joriy etishning samaradorlikka ta'siri tahlil qilinadi. Raqamli yechimlarning resurslardan oqilona foydalanish, energiya tejamkorligini oshirish, chiqindilarni kamaytirish hamda ekologik monitoringni takomillashtirishdagi roli yoritilgan. Shuningdek, elektron chiqindilar ko'payishi, ma'lumotlar markazlarining energiya iste'moli va raqamli tengsizlik kabi dolzarb muammolar ko'rib chiqilib, ularga yechim sifatida innovatsion raqamli platformalar, qayta tiklanadigan energiya texnologiyalari va huquqiy me'yorlarni kuchaytirish bo'yicha takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli iqtisodiyot, yashil texnologiyalar, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt (AI), Big Data, smart grid tizimlari, ma'lumotlar markazlari (data centers), barqaror rivojlanish, raqamli platformalar, resurslar optimallashtirish, ijtimoiy-ma'naviy xavfsizlik.

KIRISH

So'nggi yillarda global miqyosda raqamli transformatsiya jarayonlari kuchayib bormoqda²⁷⁵. Raqamli iqtisodiyot jamiyatning barcha sohalariga kirib borar ekan, uning ekologik ta'siri va "yashil iqtisodiyotga" qo'shayotgan hissasi dolzarb masalaga aylandi²⁷⁶. Xususan, raqamli texnologiyalar yordamida resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish, energiya tejamkor tizimlarni joriy etish va ekologik kuzatuv mexanizmlarini takomillashtirish imkoniyati yaratilmoqda²⁷⁷.

Raqamli iqtisodiyotning "yashil iqtisodiyotga" ijobiy ta'sirlari kndan-kunga osib bormoqda. Raqamli yechimlar — IoT, Big Data, sun'iy intellekt va bulutli texnologiyalar — ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirib, ortiqcha iste'molni kamaytiradi²⁷⁸. IoT asosan sensorlar va aktuatorlar – atrof-muhitdan ma'lumot yig'adi (harorat, namlik, energiya sarfi), tarmoqlar – ma'lumotlarni uzatadi (Wi-Fi, 5G, LoRa), bulut va serverlar – ma'lumotlarni saqlaydi, qayta ishlaydi, foydalanuvchi interfeysi – qurilmalarni boshqaradi va natijalarni kuzatadi.

Big Data (Katta ma'lumotlar) – bu hajmi katta, tezligi yuqori va turli formatdagi (strukturali va strukturasiz) ma'lumotlar to'plamini tahlil qilish texnologiyasi. Raqamli iqtisodiyotga bozor va iste'molchi talabini prognoz qilishda, energiya va resurslar sarfini optimallashtirishda, ekologik muammolarni aniqlash va oldini olishda (masalan, havo ifloslanishini real vaqt kuzatish) yordam beradi.

AI raqamli iqtisodiyotda energiya tizimlarini boshqaradi va optimallashtiradi, ekologik monitoring va chiqindilarni boshqarishda prognozlaydi, Smart city loyihalarida transport, xavfsizlik va resurslarni boshqaradi.

Bulutli texnologiyalar (Cloud Computing)– bu ma'lumotlar va dasturlarni internet orqali serverlarda saqlash, boshqarish va ishlatish tizimidir. Foydalanuvchilar o'z qurilmalari orqali har qanday vaqtda va joyda ma'lumotga kirishlari mumkin. Bulutli texnologiyalar iqtisodiyot uchun ma'lumotlarni markazlashtirilgan tarzda saqlashda, tahlil qilish (Big Data bilan integratsiya)da, IoT va AI tizimlarining samarali ishlashini ta'minlashda, energiya va resurslarni optimallashtirish uchun virtual platformalarni yaratishda kerak bo'ladi.

²⁷⁵Tapscott D. The Digital Economy: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, 2015. 4-bet.

²⁷⁶Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum, 2016. 51-bet.

²⁷⁷OECD. Digitalisation and the Environment. OECD Publishing, 2020. 26-bet.

²⁷⁸Li X., Chen Y., & Wang Q. "Green Technologies in the Digital Economy: Opportunities and Challenges." Journal of Sustainable Development, 2022. 67-bet.

Kelajakdagi rivojlanish bosqichlari Uglerod izini kamaytirish yashil texnologiyalar yordamida korxonalar karbon emissiyalarini monitoring qiladi²⁷⁹. Transport va logistikaning ekologik samaradorligi bilan birgalikda raqamli boshqaruv asosidagi aqlli transport tizimlari va logistika optimizatsiyasi yoqilg'i sarfini sezilarli kamaytiradi²⁸⁰.

Energiya tizimlarining raqamlashtirilishi orqali Smart grid va qayta tiklanadigan energiya manbalarini raqamli boshqaruv orqali energiya iste'molini optimallashtirish mumkin²⁸¹. Raqamli iqtisodiyotdagi ekologik chaqiriqlarga quyidagilar kiradi: Elektron chiqindilar (e-waste) ko'payishi; ma'lumotlar markazlarining energiya iste'moli; raqamli tengsizlik va ekologik ta'lim darajasi va xuquqiy bazaning sustligi sabab bo'kishi mumkin.

Raqamli transformatsiya jamiyatda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Onlayn platformalar orqali ta'lim, ma'rifat, madaniyat va san'at mahsulotlariga kirish osonlashdi. Virtual maydon kengaygani sari yoshlarning dunyoqarashi, intellektual faoliyati va ma'naviy ehtiyojlari ham o'zgarib bormoqda. Biroq raqamli texnologiyalar imkoniyatlari bilan birga, axborotlar oqimining nazoratsizligi, feyk yangiliklar, manipulyativ kontent, ommaviy madaniyat bosimi kabi xavf-xatarlar ham kuchaymoqda. Bu esa yoshlar ongining shakllanishi va ma'naviy immuniteti uchun jiddiy tahdid hisoblanadi.

Ma'naviy taraqqiyot muammolariga yechim qilib: Yashil raqamli texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash; elektron chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish; data markazlarida energiya samaradorligini oshirish va aholining ekologik va raqamli savodxonligini oshirishni keltira olamiz.

Yuqoridagi fikr-muloxazalardan xulosa qilish mumkinki raqamlashtirish va raqamli transformatsiya jarayoni ma'naviyat taraqqiyotiga ikki tomonlama ta'sir ko'rsatmoqda, bir tomondan, ta'lim va ma'rifatni kuchaytirsa, ikkinchi tomondan, ma'naviy xavf-xatarlarni ham kuchaytiradi. Shu sababli jamiyatning raqamli madaniyatini oshirish, yoshlarning raqamli savodxonligi va axborot iste'moli madaniyatini shakllantirish bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biridir. Ma'naviy qadriyatlarni himoya qilgan holda, raqamli imkoniyatlardan ongli foydalanish jamiyat taraqqiyotining barqaror va sog'lom yo'lini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Brous, P., Janssen, M. "Environmental Benefits of IoT-Enabled Smart Systems." Government Information Quarterly, 2021. 19 bet.
2. Tapscott, D. The Digital Economy: Rethinking Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, 2015. 27 bet.
3. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum, 2016. 172 bet.
4. OECD. Digitalisation and the Environment. OECD Publishing, 2020. 65 bet.
5. Li X. Chen Y. & Wang, Q. "Green Technologies in the Digital Economy: Opportunities and Challenges." Journal of Sustainable Development, 2022. 120 bet.
6. International Energy Agency (IEA). Data Centres and Data Transmission Networks Report. 2023. 72 bet.
7. European Commission. Digital Strategy and Green Deal Integration. Brussels, 2022. 17 bet.
8. United Nations. Global E-waste Monitor 2023. UNU, ITU & ISWA, 2023. 52 bet.
9. GeSI. Smart 2030 Report: ICT Solutions for 21st Century Challenges. Global e-Sustainability Initiative, 2020. 134 bet.

²⁷⁹ International Energy Agency (IEA). *Data Centres and Data Transmission Networks Report*. 2023. 41-bet.

²⁸⁰ Brous P. Janssen M. "Environmental Benefits of IoT-Enabled Smart Systems." Government Information Quarterly, 2021. 10-bet.

²⁸¹ European Commission. Digital Strategy and Green Deal Integration. Brussels, 2022. 5-bet.