

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING IQTISODIYOTGA TA'SIRI

Shadmanov Zuhridin Zokirxodjayevich

*"Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish markazi" davlat muassasasi, direktor
o'rinbosari*

Annotatsiya: Raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyatning barcha sohalariga chuqur kirib borib, iqtisodiyot, ta'lim, sog'liqni saqlash va boshqaruv tizimlarida muhim o'rin egallamoqda. Mazkur ilmiy maqolada raqamli texnologiyalar tushunchasi, iqtisodiyot sharoitida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining o'rni va ahamiyati tahlil qilindi. Sun'iy intellektning iqtisodiy jarayonlarga ta'siri, qo'llanish sohalari, xususiyatlari, samaradorligi hamda zamonaviy tendensiyalari ko'rib chiqildi. Shu bilan birga, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'nalishlari ham asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, iqtisodiy samaradorlik.

Zamonaviy iqtisodiy rivojlanish sharoitida raqamli texnologiyalar iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida tub o'zgarishlarni yuzaga keltiruvchi asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Hozirgi davrda jahon iqtisodiyoti tub o'zgarishlar bosqichini boshdan kechirmoqda. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida an'anaviy iqtisodiy tizimlar yangi shaklga o'tmoqda.

Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash, blokcheyn va Internet of Things (IoT) kabi innovatsion texnologiyalar asosida shakllanayotgan raqamli iqtisodiyot ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish hamda yangi iqtisodiy qiymat yaratishda muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi iqtisodiy o'sish sur'atlarini tezlashtirish bilan bir qatorda global raqobatbardoshlikni oshirishning asosiy drayveriga aylanib bormoqda.

Biroq raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasi mamlakatlar kesimida sezilarli darajada farq qilmoqda, bu esa iqtisodiy rivojlanish darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda raqamli infratuzilma va texnologik innovatsiyalar yuqori darajada rivojlangan bo'lsa, rivojlanayotgan davlatlarda ushbu jarayonlar nisbatan sekin kechmoqda. Natijada, raqamli tafovut (digital divide) muammosi yuzaga kelib, bu holat global iqtisodiy tengsizlikning kuchayishiga olib kelmoqda. Shu sababli, raqamli texnologiyalarning milliy iqtisodiyot rivojiga ta'sirini aniqlash, ularni kompleks baholash va samaradorligini oshirish mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

MDH mamlakatlari olimlari orasida raqamli texnologiyalarni milliy iqtisodiyotga joriy etish, iqtisodiy jarayonlarni raqamlashtirish, boshqaruv tizimlarini modernizatsiya qilish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirish masalalari bo'yicha Vladimir A. Chernenko, Vladimir N. Shvets, Sergey V. Shaposhnikov, Dmitry I. Lebedev, Mikhail A. Borovkov, Alexey S. Borisenko, Oleg S. Sukharev, Evgeny N. Smirnov, Alexander P. Dobrynin, Ivan V. Soloviev, Vladimir A. Tsvetkov, Dmitry A. Endovitsky, Lyudmila S. Shakhovskaya, Takhir K. Kurbanov, A.N. Nurlanov kabi olimlar tomonidan keng ko'lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Ushbu olimlarning ilmiy ishlarida raqamli iqtisodiyotning shakllanishi, iqtisodiy tizimlarga raqamli texnologiyalarni joriy etishning institutsional asoslari, iqtisodiy samaradorlikni oshirish mexanizmlari hamda raqamli transformatsiyaning makroiqtisodiy rivojlanishga ta'siri masalalari chuqur tahlil qilingan.

Shuningdek, OECD, Jahon banki kabi xalqaro tashkilotlar tomonidan sun'iy intellektni iqtisodiyotga joriy etish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Mahalliy olimlar tomonidan esa raqamli iqtisodiyot va innovatsion rivojlanish masalalari yoritilgan bo'lsa-da, sun'iy intellektning ta'siri yetarli darajada chuqur o'rganilmagan.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish orqali iqtisodiy o'sish sur'atlarini 1,5–2 baravargacha oshirish, mehnat unumdorligini sezilarli darajada yaxshilash va iqtisodiy tizimlarning barqarorligini ta'minlash mumkin.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilayotgan yuksak e'tibor, ayniqsa O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilinayotgan qaror va farmonlarda "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni, "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son Qarori o'z ifodasini topib, sun'iy intellektni iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida keng joriy etishni ustuvor vazifa sifatida belgilab bermoqda.

O'zbekiston Respublikasida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi natijasida iqtisodiyot tarmoqlarida samaradorlikni oshirish, boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish va iqtisodiy shaffoflikni ta'minlashga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilayotgan bir sharoitda, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash hamda Internet of Things (IoT) kabi innovatsion texnologiyalarni iqtisodiyotga integratsiya qilish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish, mehnat unumdorligini oshirish va yangi qiymat yaratish imkoniyatlari kengayib bormoqda.

Raqamli iqtisodiyotda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari alohida o'rin tutadi. Virtual yordamchilar, aqlli chatbotlar, ovozli boshqaruv tizimlari nafaqat foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratmoqda, balki inson omiliga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish orqali ishchi kuchi xarajatlarini optimallashtirish, xizmatlar sifati va tezkorligini oshirish imkonini bermoqda. Ayniqsa, mijozlarga xizmat ko'rsatish, texnik yordam, elektron tijorat kabi yo'nalishlarda sun'iy intellekt asosidagi tizimlar samaradorligini namoyon qilmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalari raqamli iqtisodiyotning asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Ular iqtisodiy jarayonlarni optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirish imkonini beradi. SI texnologiyalarining iqtisodiyotdagi asosiy qo'llanish yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlari rivojlanmoqda. Katta ma'lumotlar va SI yordamida kompaniyalar mijozlar xulq-atvorini tahlil qilib, aniq strategiyalar ishlab chiqmoqda. Bu esa marketing samaradorligini oshirishga xizmat qiladi;

- avtomatlashtirish jarayonlari kengaymoqda. Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida sun'iy intellekt asosida robotlashtirish jarayonlari joriy etilib, inson omiliga bog'liqlik kamaymoqda. Bu esa ishlab chiqarish sifatini oshiradi, bashoratli texnik xizmat ko'rsatishni yaxshilaydi, operatsion samaradorlikni oshiradi, xarajatlarini sezilarli darajada qisqartiradi;

- yangi biznes modellar shakllanmoqda. Platformali iqtisodiyot sun'iy intellekt asosida ishlaydi va bozor mexanizmlarini o'zgartirmoqda. Bu esa raqobat muhitini kuchaytiradi;

- moliyaviy texnologiyalar rivojlanmoqda. SI yordamida kredit risklarini baholash, firibgarlikni aniqlash, xavf tahlilini aniqroq ta'minlash, mijozlarga xizmat ko'rsatishni

yaxshilaydi, bank operatsiyalarini soddalashtiradi va investitsion qarorlar qabul qilish samaradorligi oshiradi;

- sog'liqni saqlash va tibbiyot rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt kasalliklarni tashxislash va davolashni yaxshilaydi, kasalxona boshqaruvini optimallashtiradi va bemorlarga xizmat ko'rsatishni shaxsiylashtiradi;

- Ta'lim tizimi rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt shaxsiylashtirilgan o'quv tizimlarini ishlab chiqish, kontent va o'qitish usullarini har bir talabaning ehtiyojlariga moslashtirish (maxsus holatlar, aqlli repetitorlik) imkonini beradi.

Biroq raqamli texnologiyalar jadal rivojlanar ekan, ularning salbiy oqibatlari ham ko'rinmoqda. Raqamli iqtisodiyot ta'sirining asosiy jihatlari, ular bilan bog'liq imkoniyatlar va yuzaga keladigan xavf hamda murakkabliklar quyidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Raqamli texnologiyalarning iqtisodiyotga ta'siri: imkoniyatlar va xavflarning tizimli tahlili

Ta'sir ko'rsatuvchi omillar	Imkoniyatlar	Xavf va murakkabliklar
Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi	Mahsulot va xizmatlarni global bozorda sotish imkoniyati.	Yangi raqobatchilarning tez paydo bo'lishi, bozorda raqobatning kuchayishi.
Internet va raqamli platformalarning kengayishi	Kichik kompaniyalar uchun past sarmoya bilan tez rivojlanish.	Raqobatdagi noaniqlik, kompaniyalar pozitsiyasining tez o'zgarishi.
Operatsion xarajatlarni kamaytirish imkoniyati	Mehnat unumdorligini oshirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash.	Texnologiyalarga sarmoya talabining ortishi, texnologik yangiliklarga moslashish zarurati.
Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish	Qarorlar qabul qilishni tezlashtirish va optimallashtirish.	Axborot xavfsizligi va maxfiylik tahdidlari.
Global bozor va yetkazib berish zanjiri raqamlashtirilishi	Logistika va ta'minot tizimlarini yaxshilash.	Geosiyosiy xavflar va davlat siyosatining o'zgarishi.
Davlatlar tomonidan raqamli iqtisodiyotga ta'sir	Normativ-huquqiy qo'llab-quvvatlash va iqtisodiy rag'batlar.	Normativ o'zgarishlarning tezligi va kutilmagan cheklovlar.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektni iqtisodiyotga joriy etgan davlatlar yuqori iqtisodiy o'sish sur'atlariga erishmoqda. Masalan, AQSh, Xitoy va Yevropa davlatlari SI texnologiyalariga katta investitsiyalar kiritib, global raqobatda ustunlikka ega bo'lmoqda.

Sun'iy intellekt yetakchiligi uchun poyga geosiyosiy kuch bilan bir qatorda texnologik innovatsiyalar bilan ham bog'liq. Hozirda ikkita gigant dunyoda hukmronlik qilmoqda: Qo'shma Shtatlar va Xitoy. Ikkala mamlakat ham juda boshqacha strategiyalarga ega bo'lsa-da, sun'iy intellektni rivojlantirishda yetakchilik qilmoqda. Qo'shma Shtatlar o'zining kuchli innovatsion ekotizimi tufayli dominant mavqega ega bo'lib, boshqa har qanday mamlakatnikidan ancha ustun bo'lgan xususiy investitsiyalar bilan qo'llab-quvvatlanadi. OpenAI, Google va Microsoft kabi texnologiya gigantlari dunyoning qolgan qismi uchun sur'atni belgilovchi texnologiyalarni

yaratishda yetakchilik qilmoqda. Xitoy esa kuchli hukumat qo'llab-quvvatlashi bilan markazlashgan strategiyani qabul qildi. Xitoy hukumati sun'iy intellektni milliy ustuvorlik deb e'lon qildi va davlat investitsiyalari va qulay qoidalar orqali uning rivojlanishini rag'batlantirdi. Shuni ta'kidlash kerakki, 2017-yilda Xitoy 2030-yilga kelib sun'iy intellekt sohasida dunyo yetakchisiga aylanishni maqsad qilgan "Keyingi avlod sun'iy intellektni rivojlantirish rejasi"ni ishga tushirdi. Shu bilan birga, Yevropa axloq, tartibga solish va asosiy huquqlarni himoya qilishga e'tibor qaratib, innovatsiyalarni demokratik qadriyatlar bilan muvozanatlashtirishga intilib, o'z yo'lini topishga intiladi. Biroq, xususiy investitsiyalarning yetishmasligi va mamlakatlar bo'ylab tarqoq sa'y-harakatlar uning AQSh yoki Xitoy darajasida raqobatlashish qobiliyatiga to'sqinlik qilmoqda.

McKinsey kompaniyasining hisob-kitoblariga ko'ra, generativ sun'iy intellektning o'zi har yili global iqtisodiyotga 2,6 dan 4,4 trillion dollargacha qo'shimcha daromad keltirishi mumkin.

Shu bilan birga, muammolar ham mavjud: kiberxavfsizlik tahdidlari, axborot maxfiyligi va texnologiyalarning yuqori narxi. Ushbu muammolarni hal etish sun'iy intellektdan samarali foydalanishning muhim sharti hisoblanadi. Xususan, kiberxavfsizlik bugungi kunda global miqyosdagi asosiy muammolardan biriga aylanmoqda. Axborot oqimlarining oshishi, ma'lumotlar almashinuvi va onlayn faoliyat hajmining kengayishi bilan bir qatorda, kiberhujumlar, ma'lumotlar o'g'irlanishi va tizimlarga zarar yetkazish tahdidlari ham ortib bormoqda. Bu esa raqamli iqtisodiyotning barqarorligi uchun kompleks xavfsizlik strategiyalarini ishlab chiqish va ularni doimiy takomillashtirib borishni taqozo etadi.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar zamonaviy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta'minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Ularning joriy etilishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va resurslardan oqilona foydalanish imkonini bermoqda. Shuningdek, raqamli texnologiyalar yangi biznes modellari va innovatsion xizmatlar paydo bo'lishiga zamin yaratmoqda.

Tahlillar asosida aniqlanishicha, raqamlashtirish darajasi yuqori bo'lgan mamlakatlarda iqtisodiy o'sish sur'atlari ham sezilarli darajada yuqori bo'ladi. Ayniqsa, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va bulutli texnologiyalar iqtisodiyotning turli tarmoqlarida samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar iqtisodiy taraqqiyotning asosiy drayveri sifatida xizmat qiladi va ularni samarali boshqarish hamda rivojlantirish kelgusida yuqori natijalarga erishishni ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. World Bank – World Development Report: Digital Dividends, 2016.
2. OECD – Digital Economy Outlook, 2020.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son Qarori.
6. <https://holisticds.com/en/articulo/ai-economy/>
7. <https://www.mckinsey.com/mgi/media-center/ai-could-increase-corporate-profits-by-4-trillion-a-year-according-to-new-research>
8. <https://unctad.org/topic/ecommerce-and-digital-economy>