SUN'IY INTELLEKT VA BIG DATA RAQAMLI IQTISODIYOTNI QANDAY O'ZGARTIRMOQDA: TAHLIL VA ISTIQBOLLAR

Shakirova Nigora Axralovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Statistika kafedrasi PhD, dotsenti
Elektron pochta: shakirova0130@gmail.com
Orcid: 0009-0006-5025-4764
Negmurodova Dilnoza Alisher qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
Moliya fakulteti 2-kurs talabasi
E-mail:dilnozanegmurodova27@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI) va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalarining raqamli iqtisodiyotga ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot xalqaro tashkilotlar (Stanford HAI, McKinsey, PwC, IMF, Jahon iqtisodiy forumi, IDC/Statista) hisobotlaridagi ikkilamchi statistik ma'lumotlarni qiyosiy va kontent-tahlil usullari bilan o'rganishga asoslangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, global ma'lumotlar hajmi so'nggi o'n yil ichida o'n barobardan ortiq o'sgan, tashkilotlarning SI'dan foydalanish ulushi 2023–2024-yillarda 55 foizdan 78 foizgacha ko'tarilgan, SI sohasiga xususiy investitsiyalar esa AQSh va Xitoy o'rtasida keskin tafovutga ega. Shu bilan birga, SI mehnat bozorida bir vaqtning o'zida yangi ish o'rinlarini yaratmoqda va mavjudlarini o'zgartirmoqda. Maqolada O'zbekiston uchun tavsiyalar ham berilgan.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, raqamli iqtisodiyot, avtomatlashtirish, mehnat bozori, raqamli transformatsiya, O'zbekiston.*

KIRISH

XXI asrning uchinchi o'n yilligida iqtisodiy o'sishning asosiy omillari qatoriga an'anaviy mehnat va kapital bilan bir qatorda ma'lumotlar va algoritmlar ham qo'shildi. Ma'lumotlar "yangi neft" deb ta'riflanadi, sun'iy intellekt esa ushbu

resursni qiymatga aylantiruvchi asosiy vositaga aylanmoqda. Mayer-Schönberger va Cukier (2013) katta ma'lumotlarni korxonalar qaror qabul qilish mantig'ini sifat jihatidan o'zgartiruvchi omil sifatida ko'rsatgan bo'lsa, Brynjolfsson va McAfee (2014) raqamli texnologiyalar "ikkinchi mashina davri"ni boshlaganini asoslab berdilar.

2022-yildan boshlab generativ SI vositalarining ommalashuvi jarayonni keskin tezlashtirdi. Biroq SI va Big Data'ning iqtisodiyotga ta'siri bo'yicha mavjud baholar bir-biridan sezilarli farq qiladi, ta'sir mexanizmlari (unumdorlik, yangi bozorlar, mehnat bozori, raqobat) esa tizimli tarzda umumlashtirilmagan. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlar, jumladan O'zbekiston kontekstida bu mavzu yetarlicha yoritilmagan.

Tadqiqotning maqsadi — SI va Big Data'ning raqamli iqtisodiyotga ta'sirini statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilish va kelgusi istiqbollarni aniqlash. Tadqiqot savollari: (1) ma'lumotlar hajmi va SI'dan foydalanish so'nggi yillarda qanday o'zgardi; (2) SI iqtisodiy o'sishga qanday hissa qo'shishi kutilmoqda; (3) SI mehnat bozoriga qanday ta'sir ko'rsatmoqda; (4) O'zbekiston uchun qanday xulosalar va tavsiyalar kelib chiqad

USULLAR

Tadqiqot ikkilamchi ma'lumotlarni tahlil qilish dizayniga asoslangan. Ma'lumotlar quyidagi manbalardan to'plandi: Stanford HAI "AI Index Report 2025", McKinsey Global Institute (2023) hisoboti, PwC (2017) "Sizing the Prize" tadqiqoti, IMF xodimlari muhokama hujjati (Cazzaniga va boshq., 2024), Jahon iqtisodiy forumining "Future of Jobs Report 2025" hisoboti hamda IDC/Statista'ning global ma'lumotlar hajmi bo'yicha prognozlari.

Qo'llanilgan usullar: kontent-tahlil (hisobotlardagi asosiy ko'rsatkichlarni tizimlashtirish), qiyosiy tahlil (mamlakatlar va yillar bo'yicha ko'rsatkichlarni solishtirish), dinamik tahlil (o'sish sur'atlarini hisoblash) hamda SWOT-tahlil (O'zbekiston uchun imkoniyat va xavflarni baholash).

Cheklovlar: turli manbalarning metodologiyasi bir xil emas, prognozlar esa faraz va ssenariylarga bog'liq. Shu sababli raqamlar aniq qiymat emas, balki tartib va tendensiyani ko'rsatuvchi baho sifatida talqin qilinishi lozim.

NATIJALAR

3.1. Global ma'lumotlar hajmining o'sishi

IDC va Statista ma'lumotlariga ko'ra, yaratilgan, qayd etilgan va iste'mol qilingan global ma'lumotlar hajmi eksponensial o'sib bormoqda (1-jadval).

1-jadval. Global ma'lumotlar hajmi (zettabayt, ZB)

Yil	Hajm (ZB)	2010-yilga nisbatan o'sish (marta)
2010	2	1,0
2015	15,5	≈ 7,8
2020	64,2	≈ 32,1
2023	≈ 120	≈ 60
2025 (prognoz)	≈ 181	≈ 90

Manba: IDC, Statista ma'lumotlari asosida muallif tuzgan. Qiymatlar yaxlitlangan.

2010–2025-yillar oralig'ida ma'lumotlar hajmi taxminan 90 barobar oshgani kutilmoqda. Bu esa SI modellarini o'qitish uchun zarur xomashyo bazasini yaratadi.

3.2. SI'ning korxonalar tomonidan qo'llanilishi

Stanford HAI (2025) ma'lumotlariga ko'ra, kamida bitta biznes funksiyasida SI'dan foydalanayotgan tashkilotlar ulushi 2023-yildagi 55 foizdan 2024-yilda 78 foizgacha oshgan. Generativ SI'dan foydalanish ham keskin o'sgan (2-jadval).

2-jadval. Tashkilotlarda SI'ning qo'llanilishi (so'rov natijalari, %)

Ko'rsatkich	2023	2024	O'zgarish (p.p.)
Kamida bitta funksiyada SI'dan foydalanish	55	78	+23

Ko'rsatkich	2023	2024	O'zgarish (p.p.)
Kamida bitta funksiyada generativ SI'dan foydalanish	33	71	+38

Manba: Stanford HAI, AI Index Report 2025 (McKinsey so'rovi asosida). Yaxlitlangan qiymatlar.

3.3. SI sohasiga investitsiyalar

SI sohasiga xususiy investitsiyalar geografik jihatdan juda notekis taqsimlangan (3-jadval).

3-jadval. SI sohasiga xususiy investitsiyalar, 2024-yil (mlrd AQSh dollari)

Mamlakat	Investitsiya hajmi	AQShga nisbatan (%)
AQSh	109,1	100
Xitoy	9,3	≈ 8,5
Buyuk Britaniya	4,5	≈ 4,1

Manba: Stanford HAI, AI Index Report 2025.

AQSh bu ko'rsatkichda Xitoydan taxminan 12 barobar, Buyuk Britaniyadan esa taxminan 24 barobar ustun. Global miqyosda generativ SI'ga xususiy investitsiyalar 2024-yilda taxminan 33,9 mlrd dollarni tashkil etgan.

3.4. Iqtisodiy o'sishga potensial hissa

Turli tashkilotlar SI'ning iqtisodiyotga qo'shadigan hissasini turlicha baholaydi (4-jadval).

4-jadval. SI'ning iqtisodiy ta'sirini baholash

Manba	Baholash	Ufq
PwC (2017)	Global YaIMga qo'shimcha ≈ 15,7 trln dollar	2030-yilgacha
PwC (2017)	Xitoy YaIMiga ta'sir ≈ +26%, Shimoliy Amerika ≈ +14,5%	2030-yilgacha

Manba	Baholash	Ufq
McKinsey (2023)	Generativ SI yiliga 2,6–4,4 trln dollar qo'shimcha qiymat	Yillik, to'liq joriy etilganda
McKinsey (2023)	Barcha SI turlari bo'yicha yiliga ≈ 17,1–25,6 trln dollar	Yillik, potensial

Manba: PwC (2017); McKinsey Global Institute (2023).

Baholar diapazoni keng bo'lib, ular texnologiyani qabul qilish tezligi, tartibga solish va infratuzilmaga bog'liq. Shunga qaramay, barcha manbalar SI'ning iqtisodiy ta'siri trillionlab dollar miqyosida bo'lishini ko'rsatadi.

3.5. Mehnat bozoriga ta'sir

IMF (2024) hisob-kitoblariga ko'ra, dunyodagi ish o'rinlarining taxminan 40 foizi SI ta'siriga duchor bo'ladi; bu ulush rivojlangan davlatlarda yuqoriroq (5-jadval). Jahon iqtisodiy forumi (2025) esa 2030-yilgacha mehnat bozoridagi umumiy o'zgarishlarni prognoz qiladi (6-jadval).

5-jadval. SI ta'siriga uchrashi mumkin bo'lgan ish o'rinlari ulushi (IMF, 2024)

Mamlakatlar guruhi	Ulush (%)
Rivojlangan iqtisodiyotlar	≈ 60
Rivojlanayotgan bozorlar	≈ 40
Past daromadli mamlakatlar	≈ 26
Jahon bo'yicha o'rtacha	≈ 40

6-jadval. 2030-yilgacha ish o'rinlari balansi (WEF, 2025)

Ko'rsatkich	Hajm (mln ish o'rni)
Yangi yaratiladigan ish o'rinlari	≈ 170
Qisqaradigan ish o'rinlari	≈ 92
Sof o'sish	≈ +78

Manba: IMF (Cazzaniga va boshq., 2024); WEF Future of Jobs Report 2025.

Muhim jihati shundaki, rivojlangan mamlakatlarda SI ta'siriga uchrash darajasi yuqori bo'lsa-da, ular SI'dan foyda olishga ham yaxshiroq tayyor. Past daromadli mamlakatlarda esa ta'sir kamroq bo'lishi bilan birga, texnologiyadan foydalanish imkoniyatlari ham cheklangan, bu esa raqamli tengsizlikni kuchaytirishi mumkin.

3.6. SI va Big Data'ning iqtisodiy ta'sir mexanizmlari

Tahlil natijasida to'rtta asosiy ta'sir kanali aniqlandi (7-jadval).

7-jadval. SI va Big Data'ning raqamli iqtisodiyotga ta'sir kanallari

Kanal	Mazmuni	Misol
Mehnat unumdorligi	Rutin vazifalarni avtomatlashtirish, qaror qabul qilishni tezlashtirish	Dasturlash, mijozlarga xizmat ko'rsatish, hujjatlar bilan ishlash
Yangi mahsulot va bozorlar	Ma'lumotga asoslangan xizmatlar va platformalar	Shaxsiylashtirilgan tavsiyalar, fintech, aqlli shahar
Xarajatlarni kamaytirish	Prognozli tahlil, resurslarni optimallashtirish	Bashoratli texnik xizmat, logistika, soliq nazorati
Bozor tuzilmasi	Ma'lumotlarga ega yirik platformalarning ustunligi	Tarmoq effekti, raqobatning kontsentratsiyasi

Manba: muallif tomonidan umumlashtirilgan.

MUHOKAMA

Asosiy topilmalarning talqini

Natijalar SI va Big Data o'rtasida o'zaro bog'liqlik borligini ko'rsatadi: ma'lumotlar hajmining o'sishi (1-jadval) murakkab modellarni o'qitish imkonini beradi, SI esa o'z navbatida ma'lumotlardan qiymat yaratish samaradorligini oshiradi. Tashkilotlarda SI'ning keng tarqalishi (2-jadval) texnologiya eksperimental bosqichdan ommaviy qo'llanish bosqichiga o'tganini bildiradi. Ayniqsa, generativ SI'dan foydalanish bir yil ichida ikki baravardan ko'p oshgani texnologiya qabul qilinishining misli ko'rilmagan teleguiding dalolat beradi.

Geografik va ijtimoiy tengsizlik

Investitsiyalar kontsentratsiyasi (3-jadval) SI'ning iqtisodiy foydasi dastlab bir necha mamlakat va yirik kompaniyalar qo'lida to'planishi xavfini ko'rsatadi. IMF ma'lumotlari (5-jadval) esa SI mamlakatlar ichida ham, mamlakatlar o'rtasida ham tengsizlikni chuqurlashtirishi mumkinligini ogohlantiradi. Shu bois SI siyosati faqat texnologiyani joriy etishni emas, balki kadrlarni qayta tayyorlash va ijtimoiy himoyani ham qamrab olishi kerak.

Mehnat bozori: almashtirish emas, qayta shakllanish

WEF prognozi (6-jadval) umumiy hisobda ish o'rinlari soni ortishini ko'rsatadi, ammo bu o'z-o'zidan sodir bo'lmaydi. Yangi ish o'rinlari ko'pincha boshqa malaka talab qiladi, qisqarayotgan sohalardagi xodimlar esa avtomatik ravishda yangi sohaga o'tolmaydi. Shuning uchun asosiy muammo — ish o'rinlarining umumiy soni emas, balki malaka mosligi va qayta o'qitish tezligidir.

O'zbekiston uchun istiqbollar

O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish "Raqamli O'zbekiston–2030" strategiyasi doirasida amalga oshirilmoqda, sun'iy intellektni rivojlantirishga qaratilgan alohida milliy yondashuvlar ham qabul qilingan. SWOT-tahlil natijalari 8-jadvalda keltirilgan.

8-jadval. O'zbekiston uchun SI va Big Data bo'yicha SWOT-tahlil

Kuchli tomonlar	Zaif tomonlar
Yosh aholi, IT-kadrlarga qiziqishning o'sishi; davlat xizmatlarini raqamlashtirish dasturlari; IT Park kabi imtiyozli muhit	Ma'lumotlar bazalarining tarqoqligi; yuqori malakali SI mutaxassislari tanqisligi; hisoblash quvvatlari va ilmiy-tadqiqot sarmoyalarining cheklanganligi
Imkoniyatlar	Xavflar
Davlat boshqaruvi, soliq, bank, qishloq xo'jaligi va logistikada SI'ni joriy etish; xorijiy investitsiyalarni jalb qilish; ma'lumotlar markazlarini rivojlantirish	Malakali kadrlar chiqib ketishi ("brain drain"); ma'lumotlar xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish muammolari; global texnologik qaramlik

Manba: muallif tahlili.

O'zbekiston misolida eng samarali yo'nalishlar sifatida soliq va bojxona nazorati, bank skoringi, qishloq xo'jaligida hosildorlikni bashorat qilish, shahar transporti va sog'liqni saqlash tizimlarini keltirish mumkin.

Tavsiyalar

Ma'lumotlar infratuzilmasi: ochiq ma'lumotlar platformasini kengaytirish, idoralararo ma'lumotlar almashinuvi standartlarini joriy etish.

Kadrlar: universitetlarda SI va ma'lumotlar fanlari bo'yicha dasturlarni kuchaytirish, ishchilarni qayta o'qitish tizimini yo'lga qo'yish.

Tartibga solish: shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va SI etikasi bo'yicha aniq, innovatsiyani to'smaydigan me'yorlar ishlab chiqish.

Investitsiya: startaplar va ma'lumotlar markazlari uchun moliyaviy rag'batlarni kengaytirish.

Monitoring: SI'ning iqtisodiy ta'sirini o'lchaydigan milliy ko'rsatkichlar tizimini yaratish.

Tadqiqot cheklovlari va keyingi tadqiqotlar

Tadqiqot ikkilamchi ma'lumotlarga tayangani sababli O'zbekiston bo'yicha miqdoriy baholar cheklangan. Keyingi tadqiqotlarda milliy statistika ma'lumotlari, korxonalar so'rovi va ekonometrik modellar (masalan, panel regressiya) yordamida SI'ning O'zbekiston YaIMi, unumdorligi va bandligiga ta'sirini aniq baholash mumkin.

XULOSA

Sun'iy intellekt va Big Data raqamli iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda. Ma'lumotlar hajmi o'n yil ichida o'nlab barobar o'sdi, tashkilotlarning to'rtdan uch qismidan ko'prog'i SI'dan foydalanmoqda, uning iqtisodiy ta'siri esa trillionlab dollar bilan baholanmoqda. Biroq foyda bir tekis taqsimlanmaydi: investitsiyalar bir necha mamlakatda to'plangan, mehnat bozori esa jiddiy qayta shakllanmoqda. O'zbekiston uchun muvaffaqiyat kaliti — ma'lumotlar infratuzilmasi, kadrlar salohiyati va oqilona tartibga solishni uyg'unlashtirishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014). The Second Machine Age. W. W. Norton & Company.
2. Cazzaniga, M. va boshq. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001.
3. IDC / Statista. Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide.
4. Maslej, N. va boshq. (2025). The AI Index 2025 Annual Report. Stanford University, HAI.
5. Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. (2013). Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Houghton Mifflin Harcourt.
6. McKinsey Global Institute (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier.
7. PwC (2017). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?
8. World Economic Forum (2025). The Future of Jobs Report 2025.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston–2030" strategiyasi va sun'iy intellektni rivojlantirishga oid qaror hamda farmonlari.