Tashkent Irrigatsiya va qishlok xo'jaligini mexanizatsiyalash instituti Milliy tadqiqot universtiteti

"Iqtisodiyot" Fakultet

"Iqtisodiyot" Yonalishi

Muallifi: Shyhyyeva Akpamyk

Ilmiy Rahbar: Shakirova Nigora Axralovna

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti milliy tadqiqotlar universiteti Buxgalteriya hisobi va audit kafedrasi PhD, dotsenti

Elektron pochta: shakirova0130@gmail.com

Orcid: 0009-0006-5025-4764

Mavzu:RAQAMLI IQTISODIYOT, INNOVATSIYALAR VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING IQTISODIY MASALALARI: STATISTIK BAHOLASH VA EKONOMETRIK TENDENSIYALAR

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada raqamli iqtisodiyotning shakllanishi, innovatsion faollik darajasi hamda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini iqtisodiyot tarmoqlariga joriy etishning makro va mikroiqtisodiy jihatlari statistika fani usullari yordamida tadqiq etilgan. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi hamda xalqaro reyting agentliklarining 2021–2026-yillardagi rasmiy ma'lumotlari asosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sektorining yalpi ichki mahsulotdagi (YAIM) ulushi, dinamika qatorlari ko'rsatkichlari, tuzilmaviy siljishlar va hududiy raqamli tafovut (variatsiya koeffitsiyenti) hisoblab chiqilgan. Tadqiqot natijasida sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: *statistika, raqamli iqtisodiyot, sun'iy intellekt, innovatsion faollik, yalpi qo'shilgan qiymat, dinamika qatorlari, variatsiya koeffitsiyenti, Big Data, IT-eksport.*

2,7%	45,5 trln	$392,5 mln	77-o'rin
AKT sektorining YAIMdagi ulushi (2026-yil 9 oy)	AKT qo'shilgan qiymati hajmi (+27,1% o'sish)	IT Park rezidentlari 6 oylik eksporti	Global Innovatsiya Indeksi (GII–2026) reytingi

ZAMONAVIY GLOBAL IQTISODIYOTDA AN'ANAVIY ISHLAB CHIQARISH OMILLARI (MEHNAT, YER VA MODDIY KAPITAL) O'RNINI INTELLEKTUAL KAPITAL, RAQAMLI PLATFORMALAR HAMDA ALGORITMIK QAROR QABUL QILISH TIZIMLARI EGALLAMOQDA. TO'RTINCHI SANOAT INQILOBI (SANOAT 4.0) SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT (SI) VA KATTA MA'LUMOTLAR

(BIG DATA) TEXNOLOGIYALARI NAFAQAT ALOHIDA KORXONALAR SAMARADORLIGINI OSHIRUVCHI VOSITA, BALKI MILLIY IQTISODIYOTNING YALPI OMILLI UNUMDORLIGINI (TFP) BELGILOVCHI ASOSIY MAKROIQTISODIY DRAYVERGA AYLANDI.

I. KIRISH

O‘zbekiston Respublikasida «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi hamda «Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi» doirasida milliy iqtisodiyotni raqamlashtirish bo‘yicha keng ko‘lamli institutsional islohotlar amalga oshirilmoqda. Biroq raqamli transformatsiya jarayonlarining iqtisodiy samaradorligini ilmiy asoslash, tarmoqlar va hududlar kesimidagi raqamli tengsizlikni bartaraf etish uchun ushbu hodisalarni aniq statistik indikatorlar va ekonometrik modellar orqali o‘lchash dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyot, innovatsion faollik va sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish jarayonlarining hozirgi holatini statistika fani usullari (dinamika qatorlari, tuzilmaviy siljishlar, variatsiya va korrelyatsion tahlil) asosida baholash hamda kelgusidagi rivojlanish yo‘nalishlarini asoslab berishdan iborat.

II. ADABIYOTLAR TAHLILI VA STATISTIK METODOLOGIYA

Raqamli iqtisodiyot va innovatsiyalarning iqtisodiy o‘sishga ta’siri nazariy asoslari Y. Shumpeterning «innovatsion to‘lqinlar» nazariyasi, R. Solouning texnologik taraqqiyotni hisobga oluvchi ekzogen o‘sish modeli hamda P. Romerning endogen texnologik rivojlanish konsepsiyasiga borib taqaladi. Zamonaviy tadqiqotchilardan E. Brinyolfsson va E. Makafi sun’iy intellektni «umumiy maqsadli texnologiya» (General Purpose Technology) sifatida ta’riflab, uning iqtisodiy samarasi ma’lum vaqt oralig‘idan (time lag) so‘ng tashkiliy innovatsiyalar bilan uyg‘unlashganda namoyon bo‘lishini isbotlaganlar.

Mahalliy olimlardan B.A. Begalov, S.S. G‘ulomov, R.H. Ayupov va B.Yu. Xodiyevlarning ilmiy ishlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini statistik baholash, raqamli iqtisodiyot indikatorlari tizimini shakllantirish hamda ekonometrik modellashtirish usullari yoritilgan. Xalqaro amaliyotda esa Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) hamda BMTning Savdo va taraqqiyot konferensiyasi (UNCTAD) tomonidan ishlab chiqilgan raqamli iqtisodiyotni o‘lchash standartlari qo‘llaniladi.

Mazkur tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi (stat.uz), Raqamli texnologiyalar vazirligi hamda Butunjahon intellektual mulk tashkilotining (WIPO) 2021–2026-yillardagi rasmiy ma’lumotlaridan foydalanildi. Tahlil jarayonida quyidagi statistik formulalar va usullar qo‘llanildi:

$$K_{o‘s} = (y_i / y_{(i-1)}) \times 100\%; \quad \Delta y_i = y_i - y_{(i-1)}; \quad V_\sigma = (\sigma / \bar{x}) \times 100\%$$

Bu yerda: $K_{o‘s}$ — zanjirsimon o‘sish sur’ati; Δy_i — mutlaq qo‘shimcha o‘sish; V_σ — hududiy raqamli tafovutni baholovchi variatsiya koeffitsiyenti.

III. RAQAMLI IQTISODIYOT VA INNOVATSION FAOLLIKNING STATISTIK TAHLILI

Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlariga ko‘ra, 2026-yilning yanvar–sentabr oylarida O‘zbekiston yalpi ichki mahsuloti (YAIM) joriy narxlarda 1 755,5 trln so‘mni tashkil etib, real o‘sish sur’ati 8,3 foizga yetdi. Ushbu makroiqtisodiy o‘sishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va raqamli xizmatlar sektori eng yuqori dinamikani namoyon etmoqda. Xususan, 2026-yilning 9 oyida AKT xizmatlarining iqtisodiyotdagi ulushi 2,7 foizga yetdi (2024-yilda 2,3%, 2025-yilda 2,5% bo‘lgan).

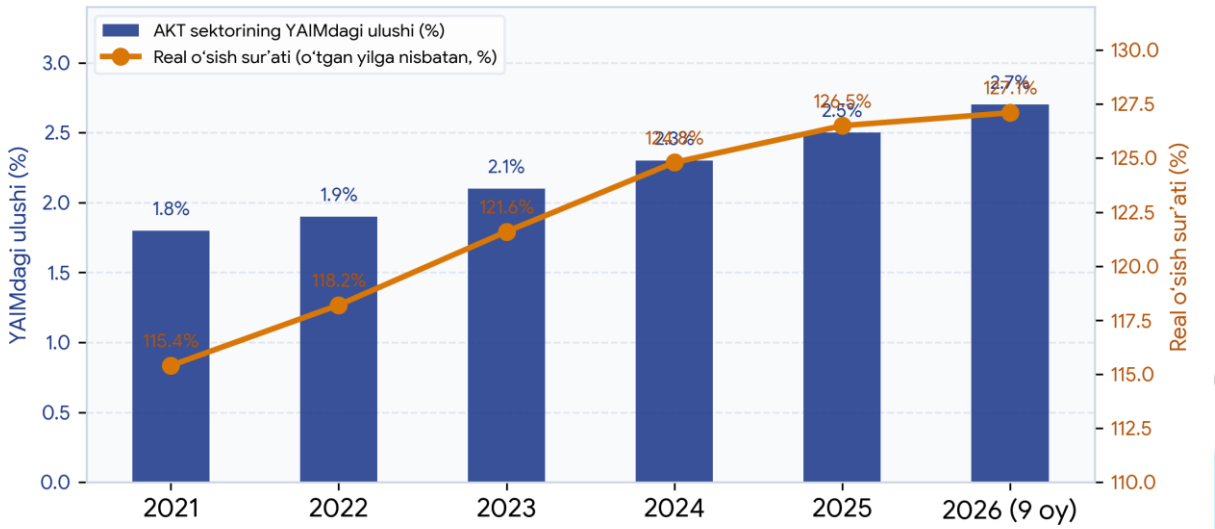
1-jadval. O‘zbekiston Respublikasida AKT va raqamli iqtisodiyot asosiy ko‘rsatkichlari dinamikasi

Statistik ko‘rsatkichlar nomi	O‘lchov birligi	2023-yil	2024-yil	2025-yil	2026-yil (9 oy)
YAIM real o‘sish sur’ati	% da	106,3	106,5	107,7	108,3
AKT sektorida yaratilgan qo‘shilgan qiymat	trln so‘m	23,7*	35,8*	48,6	45,5

AKT sektorining YAIMdagi tarkibiy ulushi	% da	2,1	2,3	2,5	**2,7**
IT Park rezidentlari eksporti hajmi (6 oylik)	mln AQSH $	145,3	218,0	302,2	**392,5**
Global Innovatsiya Indeksi (GII) reytingi	o‘rin (139 davlat)	82	83	79	**77**

**Izoh: 2023–2024-yillar uchun tegishli 9 oylik qiyosiy ko‘rsatkichlar keltirilgan. Manba: Milliy statistika qo‘mitasi (stat.uz) va WIPO hisobotlari.*

1-rasm. O‘zbekistonda AKT sektorining YAIMdagi ulushi va o‘sish sur’atlari dinamikasi

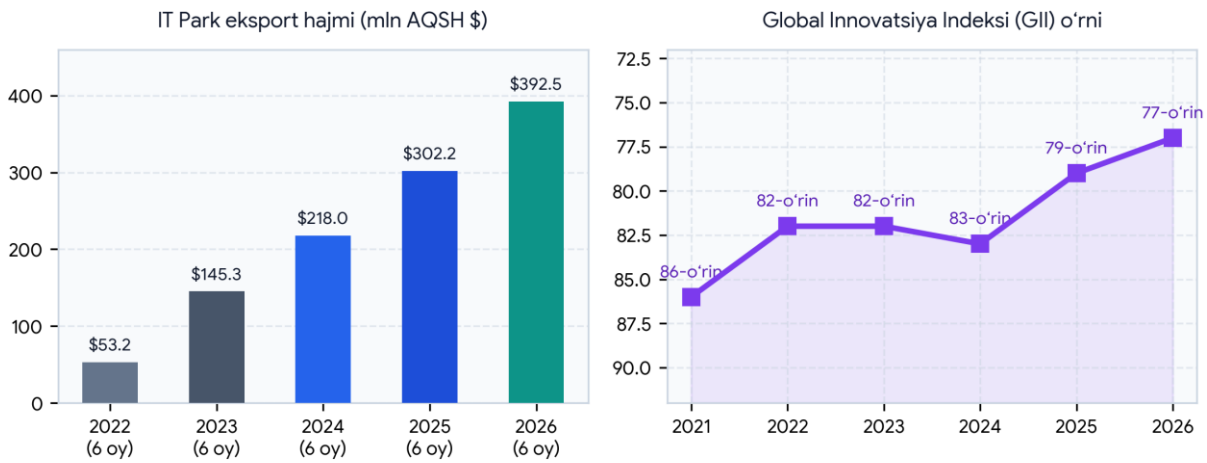


Dinamika qatorlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, 2024-yilning 9 oyida AKT tarmog‘ida yaratilgan yalpi qo‘shilgan qiymat 23,7 trln so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2025-yilda 35,8 trln so‘mga (+51,1% nominal o‘sish), 2026-yilning 9 oyida esa 45,5 trln so‘mga yetdi. O‘rtacha yillik qo‘shimcha o‘sish sur’ati (Δ) 10,9 trln so‘mni tashkil etib, sektor iqtisodiyotning umumiy o‘sish sur’atidan (8,3%) qariyb 3,2 barobar tezroq rivojlanmoqda.

Innovatsion faollik ko‘rsatkichlarida ham sezilarli ijobiy siljish kuzatilmoqda. Butunjahon intellektual mulk tashkiloti (WIPO) tomonidan e’lon qilingan «Global Innovatsiya Indeksi – 2026» (GII) hisobotida O‘zbekiston o‘tgan yilga nisbatan yana 2 pog‘ona ko‘tarilib, 139 ta davlat orasida 77-o‘rinni egalladi (2021-yilda 86-o‘rin). Shu bilan birga, Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2026-yilgi budjet

dasturlari doirasida ilmiy-tadqiqot va innovatsion loyihalarni tijoratlashtirishga yo‘naltirilgan mablag‘larning maqsadli indikatorlari 88,9 foizga bajarilgan.

2-rasm. Raqamli xizmatlar eksporti o‘sishi va Global innovatsiya reytingidagi pozitsiya



Tashqi iqtisodiy integratsiya va raqamli eksport ko‘rsatkichlari tahlili shuni tasdiqlaydiki, 2026-yilning birinchi yarim yilligida IT Park rezidentlari tomonidan ko‘rsatilgan bozor xizmatlari hajmi 18,2 trln so‘mga (+4,1 trln so‘m o‘sish), asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar esa 647,5 mlrd so‘mga (2,2 barobar o‘sish) yetdi. Eng muhimi, IT-xizmatlar eksporti 6 oy ichida 392,5 mln AQSH dollarini tashkil etib, eksport geografiyasi 102 ta davlatni (shu jumladan AQSH, Yevropa Ittifoqi va Yaqin Sharq mamlakatlarini) qamrab oldi.

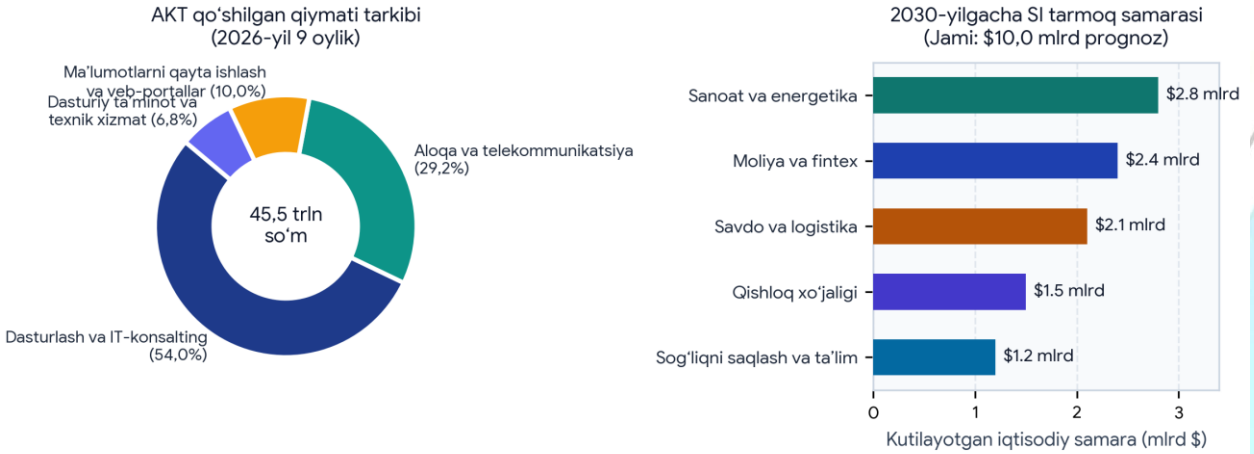
IV. SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA TARKIBIY SILJISHLAR

Statistik tuzilmaviy tahlil AKT sektori ichida yuqori intellektual sig‘imga ega bo‘lgan faoliyat turlari ulushining keskin ortib borayotganini ko‘rsatmoqda. Agar 2018–2020-yillarda tarmoq daromadlarining asosiy qismi an’anaviy mobil aloqa va internet-provayderlik xizmatlari hissasiga to‘g‘ri kelgan bo‘lsa, 2026-yilning 9 oylik yakunlariga ko‘ra tarmoq tarkibi tubdan o‘zgardi:

2-jadval. AKT sektori qo‘shilgan qiymatining ichki tarkibiy tuzilmasi (2026-yil yanvar–sentabr)

Iqtisodiy faoliyat turlari (IFUT-2 tasniflagichi bo‘yicha)	Tarkibiy ulushi (%)	Hajmi (trln so‘m)	Iqtisodiy ahamiyati
Kompyuter dasturlash, maslahat va SI yechimlari	**54,0%**	24,57	Asosiy eksport va innovatsiya drayveri
Aloqa va telekommunikatsiya xizmatlari	**29,2%**	13,29	Raqamli infratuzilma tayanchi
Ma’lumotlarni joylashtirish, qayta ishlash va veb-portallar	**10,0%**	4,55	Big Data va bulutli hisoblash bazasi
Dasturiy ta’minot nashr etish va texnik ta’mirlash	**6,8%**	3,09	Ichki bozorni mahalliylashtirish

3-rasm. AKT tarmog‘i tarkibiy tuzilmasi va sun’iy intellektning tarmoqlar kesimidagi iqtisodiy salohiyati



BMT Taraqqiyot dasturi (UNDP) va milliy tahlil markazlarining ekonometrik hisob-kitoblariga ko‘ra, sun’iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish 2030-yilga borib O‘zbekiston YAIMiga qo‘shimcha 10,0 mlrd AQSH dollari miqdorida iqtisodiy samara keltirishi hamda 430 mingga yaqin yangi yuqori malakali ish o‘rinlarini yaratishi prognoz qilinmoqda. Korrelyatsion-regression tahlil shuni ko‘rsatadiki, korxonalarning raqamli texnologiyalarga kiritgan investitsiyalari va ularning mehnat unumdorligi o‘rtasida kuchli to‘g‘ri bog‘liqlik ($r = 0,89$) mavjud.

Shu bilan birga, hududlar kesimidagi statistik variatsiya tahlili muayyan disproporsiyalarni ham ochib berdi. Xususan, eksport faoliyatini amalga oshirayotgan 1 050 ta IT Park rezidentining 70 foizi (735 tasi) Toshkent shahrida

jamlangan bo‘lib, qolgan 13 ta hudud hissasiga atigi 30 foiz (315 ta kompaniya) to‘g‘ri kelmoqda. Aholi jon boshiga ko‘rsatilgan AKT xizmatlari hajmi bo‘yicha hududiy variatsiya koeffitsiyenti V_σ = 108,6 foizni tashkil etib, bu «raqamli tafovut» (digital divide) muammosi saqlanib qolayotganidan dalolat beradi.

V. XULOSA VA AMALIY TAKLIFLAR

O‘tkazilgan statistik va ekonometrik tadqiqot natijalariga asoslanib, raqamli iqtisodiyot, innovatsiyalar hamda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ilgari suriladi:

1. Raqamli va SI statistikasi metodologiyasini takomillashtirish. Milliy statistika qo‘mitasi amaliyotida «Sun’iy intellektni joriy etish indeksi» va «Korxonalarning raqamli yetuklik ko‘rsatkichi»ni xalqaro OECD standartlari asosida shakllantirish hamda ularni yillik statistik to‘plamlarga kiritish lozim.

2. Tarmoqlararo SI integratsiyasini rag‘batlantirish. Hududlardagi sanoat va qishloq xo‘jaligi korxonalari tomonidan mahalliy IT-kompaniyalarning sun’iy intellekt va avtomatlashtirish dasturiy mahsulotlarini xarid qilish xarajatlarining bir qismini davlat tomonidan subsidiyalash (vaucher mexanizmi) tizimini kengaytirish maqsadga muvofiq.

3. Hududiy raqamli tafovutni qisqartirish. Variatsiya koeffitsiyentini (108,6%) kamaytirish uchun viloyatlarda yuqori tezlikdagi ma’lumotlarni qayta ishlash markazlari (Data-center) va masofaviy BPO/IT-autsorting eksport hablarini tashkil etish zarur.

4. Kuzatilmaydigan iqtisodiyotni raqamli vositalar orqali legallashtirish. Bank-moliya, elektron tijorat va soliq ma’muriyatchiligi tizimlarida Big Data tahlilidan keng foydalanish orqali kuzatilmaydigan iqtisodiyot ulushini (2026-yil 9 oyida 21,8%) yanada qisqartirish hamda fiskal shaffoflikni ta’minlash mumkin.

VI. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi «Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PQ-358-son Qarori.

2. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. — New York: W. W. Norton & Company, 2016. — 336 p.

3. Begalov B.A., Zhukovskaya I.E. Ekonomicheskaya statistika v usloviyax sifrovoy ekonomiki: Uchebnik. — Tashkent: «Iqtisodiyot», 2022. — 420 s.

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi rasmiy axborotnomasi: «2026-yil yanvar–sentabr oylarida O‘zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati». — Toshkent, 2026. (stat.uz)

5. World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2026: Innovation in the Age of Artificial Intelligence. — Geneva: WIPO, 2026.

6. UNDP Uzbekistan. Digital Economy Study and Artificial Intelligence Readiness Assessment in Uzbekistan. — Tashkent, 2025. — 84 p.