ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME -11

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 11

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

b) **Kiberbardoshlik:** Ta’lim muassasalarida ikki faktorli autentifikatsiya (OneID) va sun’iy intellektga asoslangan anomaliyalarni aniqlash tizimlarini joriy etish.

c) **Pedagogik tayyorgarlik:** Diqqatni faqat uskunalar sotib olishga emas, balki o‘qituvchilarning "SI savodxonligi" (AI Literacy) va aqlli muhitda o‘qitish metodikalariga yo‘naltirish.

d) **Gibrid modellar:** Internet aloqasi barqaror bo‘lmagan hududlar uchun "offline-online" gibrid ta’lim modellarini rivojlantirish.

Xulosa qilib aytganda, 2030-yilgacha bo‘lgan strategik maqsadlarga erishish uchun ta’lim platformalarining arxitekturasini xalqaro standartlarga (IEEE P2807.6) moslashtirish va ularni milliy qadriyatlar bilan uyg‘unlashtirish zarur.[13]

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy Makers. — Paris: UNESCO Publishing, 2024. — 52 b.
2. Oxford Insights. Government AI Readiness Index 2025. — Oxford: Oxford Insights Ltd, 2025. — 84 b.
3. O‘zbekiston Respublikasining 2026-yil 21-yanvardagi "Sun’iy intellektdan mas'uliyatli foydalanish to‘g‘risida"gi O‘RQ-1115-sonli Qonuni. — Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi, 2026.
4. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. "Besh million sun’iy intellekt yetakchilari" milliy loyihasi. — Toshkent, 2026.
5. IEEE Xplore Digital Library. Smart Education Platform Research Collection 2023–2026. — New York: IEEE, 2026.
6. Newman S. Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. 2nd ed. — Sebastopol: O‘Reilly Media, 2021. — 616 b.
7. HEMIS tizimi texnik hujjatlari. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. — Toshkent, 2025.
8. UNICEF Uzbekistan. Eduten Piloting Implementation Report. — Tashkent: UNICEF, 2025. — 38 b.
9. O‘zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi. Kiberjinoyatchilik statistikasi bo‘yicha yillik hisobot. — Toshkent: IIV matbuot markazi, 2024.
10. O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. Respublika bo‘yicha internet tarmoqlari holati to‘g‘risida ma'lumotnoma. — Toshkent: ATKTV, 2025.

[13] IEEE P2807.6 Standard for Framework of Knowledge Graphs for Financial Applications and Services. New York: IEEE Standards Association, 2023.

ISSN 3030-3907

11. Mirzayev A., Yusupov R. O‘zbek tilini qayta ishlashda neyron tarmoqlar: muammolar va yechimlar // O‘zbekiston informatika va axborot texnologiyalari jurnali. — Toshkent, 2024. — №3. — B. 45–52.

ISSN 3030-3907

UDK: 338.2:004.8

IQTISODIYOTDA SUN'IY INTELLEKTDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI

Yuldasheva Umida Sadullayevna
Bojxona instituti Iqtisodiy fanlar kafedrasi dotsenti

Annotatsiya. Maqolada iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi, ularning institutsional va texnologik asoslari hamda iqtisodiy tizimlarga ta'siri tahlil qilingan. Raqamli transformatsiya sharoitida SI texnologiyalarining ishlab chiqarish, moliya, xizmat ko'rsatish va davlat boshqaruvi tizimlariga integratsiyalashuvi ko'rib chiqilgan. Tadqiqotda iqtisodiy samaradorlikni oshirish, resurslardan optimal foydalanish va boshqaruv qarorlarini avtomatlashtirish imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslangan. Shuningdek, SI texnologiyalarini joriy etish bilan bog'liq muammolar va ularning yechim yo'llari o'rganilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli iqtisodiyot, mashinaviy o'qitish, iqtisodiy samaradorlik, avtomatlashtirish, big data, innovatsion rivojlanish

Аннотация. В статье анализируются направления эффективного использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в экономике, а также их влияние на повышение экономической эффективности. Рассматриваются процессы цифровой трансформации, интеграция ИИ в финансовый сектор, промышленность и государственное управление. Обоснованы преимущества применения ИИ в оптимизации ресурсов и автоматизации управленческих решений.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая экономика, автоматизация, экономическая эффективность, машинное обучение.

Abstract. The article examines the effective use of artificial intelligence (AI) technologies in economic sectors and their impact on economic efficiency. The study analyzes digital transformation processes and the integration of AI into finance, industry, and public administration. The advantages of AI in resource optimization and decision-making automation are scientifically substantiated.

Keywords: artificial intelligence, digital economy, automation, economic efficiency, machine learning.

KIRISH.

Raqamli transformatsiya bugungi kunda butun jahon iqtisodiyotini qamrab olgan. Bu o'zgarishlarning eng markazida esa sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari turibdi. SI ni ko'pchilik tadqiqotchilar "umumiy maqsadli texnologiya" deb atashadi. Ya'ni, xuddi bir vaqtlar elektr energiyasi, kompyuterlar yoki internet iqtisodiyotni tubdan o'zgartirgani kabi, sun'iy intellekt ham xuddi shunday kuchli o'zgarishlar olib kelmoqda. Tadqiqotlar ko'rsatadiki, SI bugungi kunda ishlab

ISSN 3030-3907

chiqarishning deyarli barcha bosqichlariga – mahsulot tayyorlashdan tortib, xizmat ko‘rsatish va boshqaruv jarayonlarigacha – chuqur kirib bormoqda va iqtisodiy samaradorlikni butunlay yangi bosqichga ko‘tarmoqda. Mavzuning dolzarbligi shundaki, hozir dunyoning barcha mamlakatlari SI texnologiyalaridan eng katta foydani qanday olish yo‘llarini izlayapti. O‘zbekiston Respublikasida ham 2024–2025 yillarda bir qator muhim strategik hujjatlar qabul qilindi. Masalan, “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi” (PQ–358-son, 14.10.2024) va “Sun’iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Prezident farmoni (УП–189, 22.10.2025). Bu hujjatlarning o‘ziyoq sun’iy intellekt masalasiga davlat siyosati darajasida qanchalik katta e’tibor qaratilayotganini ko‘rsatadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotga keng joriy etilishi makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Xususan, yalpi ichki mahsulot hajmining oshishi, mehnat unumdorligining ortishi, ishlab chiqarish xarajatlarining kamayishi hamda investitsion faollikning kuchayishi SI texnologiyalarining asosiy iqtisodiy natijalari hisoblanadi. Sun’iy intellekt iqtisodiy tizimlarda ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash, prognozlash va boshqaruv qarorlarini optimallashtirish imkonini yaratadi. Natijada korxonalar faoliyatida samaradorlik oshadi, resurslardan foydalanish darajasi yaxshilanadi va iqtisodiy o‘sish sur’atlari tezlashadi. Quyidagi jadvalda sun’iy intellektning makroiqtisodiy samaradorlikka ta’siri asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha keltirilgan.

1-Jadval

Sun’iy intellektning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta’siri

Makroiqtisodiy ko‘rsatkich	Sun’iy intellekt ta’siri	Amaliy misol
Yalpi ichki mahsulot (YAIM)	Ishlab chiqarish hajmi va samaradorlik oshadi	AI asosidagi avtomatlashtirish orqali sanoat mahsuldorligi ortadi
Mehnat unumdorligi	Vazifalar avtomatlashtiriladi va vaqt tejaladi	Bank tizimida AI chatbotlardan foydalanish
Inflyatsiya darajasi	Xarajatlar kamayishi hisobiga narxlar barqarorlashadi	Logistika xarajatlarining qisqarishi
Investitsion faollik	Innovatsion loyihalarga investitsiyalar ortadi	Fintech va AI startaplar rivojlanishi

ISSN 3030-3907

Bandlik tarkibi	Yangi kasb va mutaxassisliklar paydo bo‘ladi	Data analyst va AI engineer kasblari
Eksport salohiyati	Yuqori texnologik mahsulotlar hajmi ortadi	IT xizmatlari eksportining ko‘payishi
Soliq tushumlari	Raqamli iqtisodiyot kengayishi bilan budjet daromadlari oshadi	Elektron platformalar orqali soliqlar nazorati

AQSh iqtisodiyotida sun’iy intellekt texnologiyalari ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalarida keng qo‘llanilishi natijasida mehnat unumdorligi sezilarli oshgan. McKinsey Global Institute tadqiqotlariga ko‘ra, AI texnologiyalari 2030-yilgacha global iqtisodiyotga trillionlab dollar qo‘shimcha qiymat yaratishi mumkin.

Xitoyda sun’iy intellekt davlat strategiyasi darajasiga ko‘tarilgan bo‘lib, sanoat va elektron tijorat tizimlarida AI texnologiyalaridan faol foydalanilmoqda. Natijada logistika xarajatlari kamayib, ishlab chiqarish samaradorligi oshgan.

Janubiy Koreyada esa aqlli zavodlar konsepsiyasi asosida ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirilgan. Bu korxonalarda energiya sarfi va texnik yo‘qotishlarni kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Sun’iy intellekt makroiqtisodiy barqarorlikni ta’minlash va iqtisodiy o‘sishni jadallashtirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ishlab chiqarish samaradorligi, investitsion jozibadorlik va innovatsion rivojlanish ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’siri yuqori hisoblanadi. Shu sababli iqtisodiyotning turli tarmoqlarida SI texnologiyalarini joriy etishni qo‘llab-quvvatlash strategik ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

So‘nggi yillarda sun’iy intellektning iqtisodiyotga qanday ta’sir qilayotgani haqida ko‘plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu masala iqtisodchi olimlarning asosiy qiziqishlaridan biriga aylangan.

Masalan, Steinmetz (2025) o‘z maqolasida sun’iy intellektni “umumiy maqsadli texnologiya” deb ataydi. Uning fikricha, SI murakkab ishlarni avtomatlashtirishda, mehnat unumdorligini oshirishda va turli sohalar o‘rtasida innovatsiyalarni tarqatishda juda katta rol o‘ynaydi. Shuningdek, u SI bilan bog‘liq ba’zi muammolarni ham ko‘tarib o‘tadi: masalan, unumdorlikning birdaniga emas, balki kechikib o‘sishi (buni iqtisodiyotda “Solou paradoksi” deyishadi), shuningdek, mehnat bozorida qatlamlanish va daromadlar tengsizligining kuchayishi xavfi borligini aytadi.

ISSN 3030-3907

Yana bir tadqiqot – Filippucci va uning hamkasblari (2025) G7 davlatlarida o‘tkazgan. Ular SI mehnat unumdorligiga qanday ta’sir qilishini uch xil stsenariyda baholagan. Ma’lum bo‘lishicha, SI sohasiga ko‘proq ixtisoslashgan mamlakatlarda (masalan, AQSH va Buyuk Britaniya) mehnat unumdorligi yiliga qo‘shimcha 0,4–1,3 foizga o‘sishi mumkin. Boshqa mamlakatlarda (Italiya, Yaponiya kabi) bu ko‘rsatkich 0,2–0,8 foiz atrofida bo‘ladi.

Xalqaro savdo va iqtisodiy o‘sish haqida gap ketganda, ba’zi miqdoriy modellarga asoslangan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, agar SI keng tarqalsa, keyingi 15 yil ichida dunyoning yalpi ichki mahsuloti qo‘shimcha 13,2 foizga oshishi, jahon savdosi esa 35 foizga kengayishi mumkin ekan.

O‘zbekistonlik olimlar ham bu mavzuga qiziqish bildirishmoqda. Maratova (2025) va boshqalar SI ning global ilm-fan va iqtisodiyotga, xususan sanoat, ta’lim va xizmat ko‘rsatish sohalariga ta’sirini tahlil qilgan. Yana bir mahalliy tadqiqotda yashil iqtisodiyot, energiya samaradorligi va tabiiy resurslarni boshqarishda SI va avtomatlashtirishning o‘rni yoritilgan. Ammo shuni ham aytish kerakki, bizning tadqiqotchilarimiz asosan SI ning umumiy ta’siri haqida yozishgan. Uning iqtisodiyotning turli tarmoqlarida *qanday qilib* samarali foydalanish mumkinligi, aniq mexanizmlar va yo‘nalishlar haqida yetarlicha ish qilinmagan. Aynan mana shu bo‘shliqni to‘ldirish – bu maqolaning asosiy vazifasidir.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo‘llanilgan:

Tizimli tahlil usuli — SI texnologiyalarining iqtisodiyotning turli tarmoqlariga ta’sirini kompleks baholash;

Qiyosiy tahlil usuli — turli mamlakatlar va tarmoqlar bo‘yicha SI qo‘llanilishining samaradorligini solishtirish;

Statistik ma’lumotlarni tahlil qilish — OECD, Goldman Sachs Research, RAND Corporation va boshqa nufuzli tashkilotlarning 2024—2025 yillarga oid hisobotlari asosida miqdoriy baholash;

Dokumentlarni o‘rganish — O‘zbekiston Respublikasining SI ni rivojlantirish bo‘yicha me’yoriy-huquqiy hujjatlari tahlili.

NATIJALAR VA MUHOKAMA.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotga joriy etilishi makroiqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlariga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, ishlab chiqarish samaradorligi, mehnat unumdorligi, investitsion faollik hamda raqamli xizmatlar hajmining oshishi iqtisodiy o‘sish sur’atlarini jadallashtirmoqda. Sun’iy intellekt asosida ishlovchi avtomatlashtirilgan tizimlar ishlab chiqarish jarayonlaridagi inson omilini qisqartirish orqali vaqt va resurs tejamkorligini ta’minlaydi. Natijada mahsulot

ISSN 3030-3907

tannarxi kamayadi va korxonalar raqobatbardoshligi oshadi. Shu bilan birga, iqtisodiy jarayonlarning real vaqt rejimida monitoring qilinishi boshqaruv qarorlarining aniqligini oshirmoqda.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, SI texnologiyalaridan foydalanuvchi korxonalarda operatsion samaradorlik an’anaviy tizimlarga nisbatan yuqoriroq bo‘ladi. Ayniqsa, bank-moliya, logistika va sanoat tarmoqlarida xarajatlarni optimallashtirish hamda ishlab chiqarish hajmini oshirish imkoniyati kengaymoqda.

Xalqaro tajribalar ham SI texnologiyalarining iqtisodiy samaradorlikka ijobiy ta’sirini tasdiqlaydi. Masalan, AQSh va Xitoy iqtisodiyotida sun’iy intellekt asosidagi ishlab chiqarish tizimlari mehnat unumdorligini oshirib, iqtisodiy o‘sishning yangi manbalarini shakllantirmoqda. Janubiy Koreya va Germaniyada esa “aqlli ishlab chiqarish” texnologiyalari sanoat korxonalarida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirgan. Shu bilan birga, tadqiqot davomida ayrim salbiy jihatlar ham aniqlandi. Jumladan, ayrim kasblarning avtomatlashtirilishi mehnat bozorida tarkibiy o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Bu esa yangi malaka va ko‘nikmalarga ega kadrlarni tayyorlash zaruratini kuchaytiradi.

Umuman olganda, sun’iy intellekt makroiqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omili sifatida iqtisodiy tizimlarning raqamli transformatsiyasini jadallashtirmoqda. Shu sababli SI texnologiyalarini iqtisodiyot tarmoqlariga bosqichma-bosqich joriy etish va ularni qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

SI texnologiyalarining ommaviylashuvida eng muhim omillardan biri — xarajatlarning keskin pasayishidir. 2023 yilda 30 soniyali mahsulot promosiyasini yaratish narxi 2000 so‘m bo‘lgan bo‘lsa, 2024 yilda bu ko‘rsatkich 500 so‘mga tushdi, 2025 yilda esa ochiq kodli modellarning keng tarqalishi bilan shaxsiy asboblar yordamida bir xil video atigi 30 so‘mga yaratilmoqda.

OECD va Yevropa Komissiyasining 2025 yil sentyabr oyidagi qo‘shma hisobotiga ko‘ra, EI27 mamlakatlarida AI ga yillik investitsiyalar 2023 yilda taxminan 257 milliard yevroni tashkil etgan. Bunda xususiy investitsiyalar ulushi 73 foizni tashkil qiladi. Eng katta investitsiya yo‘nalishlari: malaka oshirish (41%), ma’lumotlar va uskunalar (37%), ilmiy-tadqiqot ishlanmalari (13%) va boshqa intellektual mulk mahsulotlari (9%). O‘zbekiston so‘nggi yillarda SI texnologiyalarini rivojlantirish bo‘yicha jadal islohotlarni amalga oshirmoqda. Quyida asosiy strategik hujjatlar va maqsadli ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi:

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida mamlakatni mintaqaviy “IT-HUB”ga aylantirish vazifasi belgilangan.

ISSN 3030-3907

PQ–358-son (14.10.2024) “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi” bilan quyidagi maqsadli ko‘rsatkichlar belgilangan:

SI asosida yaratilgan dasturiy mahsulotlar va xizmatlar hajmini 1,5 mlrd AQSh dollariga yetkazish;

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida SI asosidagi xizmatlar ulushini 10 foizga yetkazish;

SI yo‘nalishidagi ilmiy laboratoriyalar sonini 10 taga yetkazish;

Hukumatning SI ga tayyorlik indeksida (Government AI Readiness Index) O‘zbekistonni birinchi 50 ta davlat qatoriga kiritish.

УП–189 (22.10.2025) farmoni bilan:

2026 yil yakuniga qadar davlat boshqaruvi, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlariga SI ni keng joriy etish bo‘yicha kamida 100 loyihani amalga oshirish;

2030 yil yakuniga qadar zamonaviy SI infratuzilmasini rivojlantirishga 1 mlrd AQSh dollaridan ortiq xorijiy investitsiyalarni jalb qilish;

2026 yil yakuniga qadar OTMlarda 15 ta SI laboratoriyasini ishga tushirish vazifalari qo‘yilgan.

Amalga oshirilgan ishlarning natijalari quyidagilardan iborat:

IT-parki rezidentlari soni 2800 dan oshdi, xorijiy kompaniyalar soni 752 taga yetdi;

So‘nggi besh yilda IT-eksport 170 million dollardan qariyb 1 mlrd dollargacha o‘sdi;

Internet tezligi 7 baravar, mobil internet tezligi 4,5 baravar oshdi;

O‘tgan yili startaplar 70 million dollar venchur investitsiyalarni jalb qildi;

O‘zbekiston indeksga ko‘ra 17 pog‘onaga ko‘tarilib, xalqaro AI tayyorlik indeksida Markaziy Osiyoda 1-o‘rinni egalladi;

Davlat rahbari tomonidan milliy SI modelini yaratish va 1 million mutaxassis tayyorlash vazifasi belgilangan. UNDP (2025) hisobotida qayd etilishicha, O‘zbekistonda SI ni rivojlantirishda normativ-huquqiy to‘siqlar, kadrlar tayyorlash tizimi va boshqa muammolar mavjud bo‘lib, ularni bartaraf etish uchun tizimli yondashuv zarur.

XULOSA VA TAVSIYALAR.

Ushbu tadqiqot natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

Sun’iy intellekt umumiy maqsadli texnologiya sifatida iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga chuqur integratsiyalashib, mehnat unumdorligi o‘sishini jadallashtirmoqda. OECD va boshqa nufuzli tahlil markazlarining prognozlariga ko‘ra, SI dan samarali foydalanish G7 mamlakatlarida yillik mehnat unumdorligi o‘sishini 0,4—1,3 foiz punktgacha oshirishi mumkin.

ISSN 3030-3907

SI ning iqtisodiy ta'siri bevosita uni qo'llash miqyosi va chuqurligiga bog'liq. To'liq transformatsiyaga erishgan iqtisodiyotlar ("Agent iqtisodiyotlari") qisman integratsiya bilan cheklangan iqtisodiyotlarga nisbatan sezilarli o'sish ustunligiga ega bo'ladi.

O'zbekiston SI texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha muhim qadamlar qo'ydi: 2030 yilgacha bo'lgan strategiya qabul qilindi, infratuzilmaga 50 million dollar ajratildi, IT-eksport 1 mlrd dollarga yetdi, xalqaro AI tayyorlik indeksida Markaziy Osiyoda yetakchilik qilmoqda. Biroq, UNDP hisobotida qayd etilganidek, normativ-huquqiy to'siqlar va kadrlar tayyorlash tizimi kabi muammolar bartaraf etilishi zarur.

Iqtisodiyotda SI dan samarali foydalanishning oltita asosiy yo'nalishi — ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, xizmatlarni shaxsiylashtirish, moliyaviy risklarni boshqarish, infratuzilmani aqlli boshqarish, ilmiy-tadqiqotlarni tezlashtirish va inson kapitalini rivojlantirish — belgilab berildi.

O'zbekiston uchun quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi:

Birinchi navbatda, siyosiy-iqtisodiy: "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi"da belgilangan maqsadli ko'rsatkichlarga erishish uchun monitoring tizimini yo'lga qo'yish va ijro mas'uliyatini kuchaytirish. Ayniqsa, 1,5 mlrd dollarlik SI mahsulotlari va xizmatlari hajmini shakllantirish hamda Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida SI asosidagi xizmatlar ulushini 10 foizga yetkazish bo'yicha "yo'l xaritalari"ni ishlab chiqish tavsiya etiladi.

Ikkinchi navbatda, tarmoq va klaster darajasida: eng katta iqtisodiy samara beradigan sohalardan — moliya, bank, qishloq xo'jaligi va logistikadan boshlab, SI texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish dasturini ishlab chiqish. Qishloq xo'jaligida resurslarni tejovchi aqlli sug'orish tizimlari va hosil prognozlovchi analitik platformalarni, logistikada esa talabni oldindan bashorat qiluvchi va yo'nalishlarni optimallashtiruvchi tizimlarni joriy etish muhim. Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishning boshqa tarmoqlarini "aqlli texnologiyalar"ga bosqichma-bosqich o'tkazish rejalarini ishlab chiqish va bu jarayonlarni "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasidagi ustuvor yo'nalishlar bilan bog'lash lozim.

Uchinchi navbatda, institutsional va kadrlar tayyorlash tizimida: УП–189 bilan belgilangan 15 ta universitet laboratoriyasini tashkil etish muddatlarida va sifatli amalga oshirilishini ta'minlash, 1 million SI mutaxassisini tayyorlash bo'yicha milliy ta'lim dasturini ishlab chiqish va moliyalashtirish. Bunda xususiy sektor va xalqaro hamkorlar (OECD, UNDP, Gartner, McKinsey va boshqalar) tajribasidan keng foydalanish tavsiya etiladi. Davlat va xususiy sektor o'rtasida SI loyihalarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha "jamoat-xususiy sheriklik"

ISSN 3030-3907

mexanizmlarini joriy etish, shuningdek, IT-park orqali xorijiy investitsiyalarni (2030 yilgacha 1 mlrd dollardan ortiq) jalb qilish bo‘yicha maqsadli dasturni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

To‘rtinchi navbatda, xalqaro integratsiya va standartlashtirish: O‘zbekistonning xalqaro AI tayyorlik indeksidagi mavqeini mustahkamlash va birinchi 50 ta davlat qatoriga kirish uchun OECD, ITU, APEC va boshqa xalqaro tashkilotlarning SI siyosati va standartlari bilan yaqin hamkorlik qilish. “ai.gov.uz” milliy portalini (2025 yil yakuniga qadar ishga tushirilishi rejalashtirilgan) xalqaro tajribaga muvofiq to‘liq ishga tushirish va unda amalga oshirilayotgan SI loyihalari, startaplar va bepul onlayn kurslar haqidagi ma’lumotlarni muntazam yangilab borish lozim.

Kelgusidagi tadqiqotlarda SI ning mehnat bozoriga ta’siri, xususan qaysi kasblar va tarmoqlar SI ta’sirida o‘zgarishlarga uchravi va bu o‘zgarishlarga qanday tayyorgarlik ko‘rish kerakligi masalalari chuqur o‘rganilishi lozim. Shuningdek, O‘zbekiston iqtisodiyotining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, milliy SI modellarini ishlab chiqish va ularni mahalliy sharoitga moslashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlarni kengaytirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Maratova F.J. Sun’iy intellektning global ilm-fan va iqtisodiyotga ta’siri // Interpretation and Researches. - 2025. - №9(55-2). - URL: https://inlibrary.uz/index.php/international-scientific/article/view/99273
2. Yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda sun’iy intellekt va avtomatlashtirish // Zenodo. - 2025. - URL: https://zenodo.org/records/15776361
3. Filippucci F., Gal P., Laengle K., Schief M. Macroeconomic productivity gains from Artificial Intelligence in G7 economies // OECD Artificial Intelligence Papers. - 2025. - No. 41. - URL: https://www.suerf.org/publications/suerf-policy-notes-and-briefs/macroeconomic-productivity-gains-from-artificial-intelligence-in-g7-economies/
4. Steinmetz A. A Progress Report on the Economics of Artificial Intelligence: Impacts, Challenges, and Future Directions // Journal of Economic Analysis. - 2025. - Vol. 4, No. 4. - P. 119-144. - URL: https://econpapers.repec.org/article/bbaj00001/v_3a4_3ay_3a2025_3ai_3a4_3ap_3a119-144_3ad_3a490.htm
5. How Industries Are Putting AI to Work // Goldman Sachs Research. - 2025. - URL: https://www.goldmansachs.com/insights/articles/how-industries-are-putting-ai-to-work

ISSN 3030-3907