

SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING O'ZBEKISTON IQTISODIY RIVOJLANISHIGA TA'SIRI VA UNI JORIY ETISH ISTIQBOLLARI**To'rayeva Sarvinoz Bekzod qizi**

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.

Email: sarvinozturayeva1111@gmail.com Tel: +998934081105<https://doi.org/10.5281/zenodo.21909767>

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni, ularning O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri hamda mamlakatda sun'iy intellektni keng joriy etish istiqbollari tahlil qilingan. Tadqiqotda sun'iy intellektning mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, davlat boshqaruvi samaradorligini kuchaytirish, bank-moliya tizimini takomillashtirish va kichik biznes subyektlari faoliyatini rivojlantirishdagi iqtisodiy ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, rivojlangan davlatlar tajribasi hamda O'zbekistonda amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari o'zaro qiyosiy tahlil qilingan. Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, tizimli yondashuv, statistik tahlil, induksiya va deduksiya, SWOT tahlili hamda iqtisodiy prognozlash usullaridan foydalanildi.

Maqolada O'zbekistonda sun'iy intellektni joriy etish jarayonida uchrayotgan asosiy muammolar, jumladan, malakali kadrlar yetishmasligi, ma'lumotlar bazalarining integratsiyasi, texnologik infratuzilmaning rivojlanish darajasi va huquqiy tartibga solish masalalari tahlil qilinadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotning ustuvor tarmoqlariga bosqichma-bosqich joriy etish mehnat unumdorligini oshirish, davlat xizmatlari sifatini yaxshilash, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish hamda iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi aniqlangan. Muallif tomonidan sun'iy intellektni iqtisodiy rivojlanishning strategik omillaridan biri sifatida shakllantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, raqamli iqtisodiyot, iqtisodiy rivojlanish, innovatsiya, mehnat unumdorligi, iqtisodiy samaradorlik, raqamli transformatsiya, davlat boshqaruvi, bank-moliya tizimi, iqtisodiy o'sish, O'zbekiston.

Abstract. This article analyzes the role of artificial intelligence technologies in modern economic development, their impact on the economy of Uzbekistan, and the prospects for their wider implementation. The study examines the economic significance of artificial intelligence in improving labor productivity, reducing production costs, increasing the efficiency of public administration, modernizing the banking and financial sector, and supporting the development of small businesses. The experiences of developed countries are comparatively analyzed alongside the ongoing digital transformation processes in Uzbekistan.

The research employs comparative analysis, a systems approach, statistical analysis, induction and deduction methods, SWOT analysis, and economic forecasting techniques. The article identifies the major challenges associated with implementing artificial intelligence in Uzbekistan, including shortages of highly qualified specialists, limited data integration, technological infrastructure constraints, and regulatory issues.

The findings indicate that the gradual adoption of artificial intelligence across key sectors of the national economy can significantly improve labor productivity, enhance the quality of public services, strengthen investment attractiveness, and increase national competitiveness.

The study also proposes practical recommendations for positioning artificial intelligence as a strategic driver of sustainable economic development in Uzbekistan.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Economy, Economic Development, Innovation, Labor Productivity, Digital Transformation, Public Administration, Banking Sector, Competitiveness, Uzbekistan.

XXI asrda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi jahon iqtisodiyotida yangi bosqichni boshlab berdi. Avvallari iqtisodiy o'sishning asosiy omillari sifatida kapital, mehnat va tabiiy resurslar e'tirof etilgan bo'lsa, bugungi kunda raqamli texnologiyalar, katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash (Cloud Computing), buyumlar interneti (IoT) va sun'iy intellekt iqtisodiy taraqqiyotning muhim drayverlariga aylanmoqda. Ayniqsa, generativ sun'iy intellekt texnologiyalarining ommalashuvi ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish, bank-moliya, logistika, qishloq xo'jaligi, sog'liqni saqlash va ta'lim kabi tarmoqlarda samaradorlikni oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratmoqda.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektidan samarali foydalanayotgan mamlakatlarda mehnat unumdorligi ortib, ishlab chiqarish xarajatlari qisqarishi, boshqaruv qarorlarining aniqligi oshishi hamda innovatsion faoliyat jadallashishi kuzatilmoqda. Raqamli texnologiyalarni iqtisodiyotning turli tarmoqlariga integratsiya qilish nafaqat korxonalar darajasida samaradorlikni oshiradi, balki milliy iqtisodiyotning xalqaro raqobatbardoshligini kuchaytirish, investitsion jozibadorlikni oshirish va barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda ham muhim omil hisoblanadi.

So'nggi yillarda O'zbekistonda ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishga qaratilgan keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, davlat xizmatlarini raqamlashtirish, IT Park faoliyatining kengayishi, elektron hukumat tizimining rivojlanishi hamda sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar mamlakat iqtisodiyotini zamonaviy texnologiyalar asosida transformatsiya qilishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellektni iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga keng joriy etish jarayonida malakali kadrlar tayyorlash, ma'lumotlar bazalarini integratsiyalash, axborot xavfsizligini ta'minlash, algoritmning shaffofligi va huquqiy tartibga solish bilan bog'liq qator muammolar ham mavjud.

Jahon miqyosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar sun'iy intellektning iqtisodiy o'sishga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlamoqda. Biroq mazkur natijalarni O'zbekiston sharoitida to'liq namoyon etish uchun milliy iqtisodiyotning tarmoq xususiyatlari, mehnat bozori holati, raqamli infratuzilma darajasi hamda institutsional omillarni chuqur tahlil qilish zarur. Shu sababli sun'iy intellekt texnologiyalarining mamlakat iqtisodiyotiga ta'sirini kompleks baholash va ularni samarali joriy etish mexanizmlarini ishlab chiqish ilmiy hamda amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishiga ta'sirini nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilish, xalqaro tajribani o'rganish hamda sun'iy intellektni milliy iqtisodiyotga samarali joriy etish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

– sun'iy intellektning iqtisodiy rivojlanishdagi nazariy asoslarini tahlil qilish;

- rivojlangan davlatlarning sun'iy intellektni iqtisodiyotga joriy etish tajribasini o'rganish;
- O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirishning hozirgi holatini baholash;
- sun'iy intellektning mehnat unumdorligi, bank-moliya tizimi, davlat boshqaruvi va tadbirkorlik faoliyatiga ta'sirini tahlil qilish;
- mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston Respublikasida sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyot tarmoqlariga joriy etish jarayonlari tanlangan.

Tadqiqot predmeti esa sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy o'sish, mehnat unumdorligi, investitsion muhit, davlat boshqaruvi va tadbirkorlik subyektlari faoliyatiga ta'sir etuvchi iqtisodiy munosabatlardan iborat.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, unda sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri tizimli yondashuv asosida baholanib, iqtisodiy rivojlanishni jadallashtirishga qaratilgan strategik yo'nalishlar hamda ularni amalga oshirish mexanizmlari bo'yicha mualliflik tavsiyalari ishlab chiqiladi. Tadqiqot natijalari davlat boshqaruvi organlari, iqtisodiy siyosatni ishlab chiquvchilar, ilmiy tadqiqotchilar va tadbirkorlik subyektlari uchun amaliy ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellektning iqtisodiy rivojlanishga ta'siri so'nggi o'n yilliklarda iqtisod fanining eng dolzarb tadqiqot yo'nalishlaridan biriga aylandi. Raqamli texnologiyalar, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, mashinali o'qitish (Machine Learning) va generativ sun'iy intellektning rivojlanishi iqtisodiy o'sish omillariga yangicha yondashuvni shakllantirdi. Natijada sun'iy intellekt nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish vositasi, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirish, innovatsion rivojlanishni jadallashtirish va boshqaruv qarorlarini optimallashtirishning muhim strategik omili sifatida e'tirof etilmoqda.

Xorijiy tadqiqotchilar sun'iy intellektning iqtisodiyotga ta'sirini turli yo'nalishlarda o'rganganlar. P. Aghion, D. Acemoglu va S. Johnson texnologik taraqqiyotning uzoq muddatli iqtisodiy o'sishga ta'sirini tahlil qilib, sun'iy intellekt mehnat unumdorligini oshirish bilan birga mehnat bozori tarkibini ham o'zgartirishini ta'kidlaydilar. Ularning fikricha, yangi texnologiyalar ayrim kasblarni qisqartirishi mumkin, biroq yuqori malaka talab qiladigan yangi ish o'rinlarini yaratish orqali iqtisodiy tizimning sifat jihatidan yangilanishiga xizmat qiladi.

Erik Brynjolfsson va Andrew McAfee raqamli transformatsiya hamda sun'iy intellektni "ikkinchi mashinalar davri"ning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida baholab, ushbu texnologiyalar kapital va mehnat o'rtasidagi an'anaviy nisbatni o'zgartirishini ilmiy asoslaydilar.

Mualliflarning fikriga ko'ra, sun'iy intellektidan samarali foydalanayotgan korxonalar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, boshqaruv sifatini yaxshilash va innovatsion mahsulotlar yaratish orqali yuqori iqtisodiy natijalarga erishmoqda.

Jahon banki, OECD va Xalqaro Valyuta Jamg'armasi tomonidan e'lon qilingan hisobotlarda sun'iy intellektning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri alohida qayd etilgan. Mazkur hisobotlarda ta'kidlanishicha, sun'iy intellektni ishlab chiqarish, logistika, sog'liqni saqlash, moliya va davlat boshqaruvi sohalarida qo'llash mehnat unumdorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va davlat xizmatlari sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Shu bilan birga, ushbu tashkilotlar texnologik tengsizlik, raqamli tafovut, kiberxavfsizlik va malakali kadrlar yetishmasligi sun'iy intellektni keng joriy etishga to'sqinlik qiluvchi asosiy omillar ekanligini ham ta'kidlaydi.

PwC va McKinsey Global Institute tadqiqotlarida sun'iy intellektning jahon iqtisodiyotiga qo'shadigan hissassi tahlil qilinib, mazkur texnologiyalar kelgusi o'n yillikda global iqtisodiy o'sishning muhim drayverlaridan biri bo'lishi prognoz qilinadi. Ayniqsa, ishlab chiqarish, bank-moliya, chakana savdo va logistika tarmoqlarida sun'iy intellektni qo'llash orqali qo'shimcha qiymat yaratish imkoniyatlari yuqori ekani ilmiy jihatdan asoslangan.

O'zbekistonda sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot masalalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar asosan raqamlashtirish jarayonlari, elektron hukumat, elektron tijorat va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish yo'nalishlariga qaratilgan. Mahalliy olimlar tomonidan raqamli iqtisodiyotning institutsional asoslari, elektron davlat xizmatlari, IT infratuzilmasini rivojlantirish hamda innovatsion iqtisodiyotning shakllanishi bo'yicha muhim ilmiy xulosalar ishlab chiqilgan. Biroq sun'iy intellekt texnologiyalarining makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga, mehnat unumdorligiga, investitsion muhitga va iqtisodiyot tarmoqlarining raqobatbardoshligiga ta'sirini kompleks baholashga bag'ishlangan tadqiqotlar hali yetarli darajada shakllanmagan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, xorijiy tadqiqotlarda sun'iy intellektning iqtisodiy samaradorligi keng qamrovda o'rganilgan bo'lsa-da, ushbu natijalarni rivojlanayotgan davlatlar, xususan O'zbekiston sharoitiga moslashtirish bo'yicha ilmiy izlanishlar cheklangan. Mavjud tadqiqotlarning aksariyati texnologik jihatlariga e'tibor qaratgan bo'lib, sun'iy intellektni joriy etishning institutsional, iqtisodiy va ijtimoiy mexanizmlari o'zaro bog'liqlikda yetarli darajada tahlil qilinmagan.

Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan. Unda sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri milliy rivojlanish xususiyatlari, iqtisodiyot tarmoqlarining ehtiyojlari va xalqaro tajriba bilan uyg'un holda tahlil qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellektni iqtisodiy rivojlanishning strategik omiliga aylantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishiga ta'sirini kompleks baholash maqsadida zamonaviy ilmiy tadqiqot usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot metodologiyasi nazariy va empirik yondashuvlarning uyg'unligiga asoslanib, iqtisodiy jarayonlarni tizimli tahlil qilish imkonini beradi.

Tadqiqotning nazariy asosini iqtisodiy o'sish nazariyasi, endogen o'sish modeli, innovatsion rivojlanish konsepsiyasi hamda raqamli iqtisodiyot nazariyalariga oid ilmiy qarashlar tashkil etadi. Xususan, texnologik taraqqiyotning iqtisodiy o'sishga ta'siri, inson kapitalining innovatsion rivojlanishdagi o'rni va raqamli transformatsiya jarayonlari bo'yicha xorijiy hamda mahalliy olimlarning ilmiy ishlari tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

- **Qiyosiy tahlil usuli** – sun'iy intellektni iqtisodiyotga joriy etish bo'yicha AQSH, Xitoy, Singapur, Janubiy Koreya va Yevropa Ittifoqi davlatlari tajribasini O'zbekiston amaliyoti bilan taqqoslash uchun qo'llanildi.

• **Statistik tahlil usuli** – sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning rivojlanish ko'rsatkichlari, IT xizmatlari eksporti, mehnat unumdorligi, raqamlashtirish darajasi hamda investitsion faollik bo'yicha rasmiy statistik ma'lumotlar tahlil qilindi.

• **Tizimli yondashuv** – sun'iy intellektning davlat boshqaruvi, sanoat, bank-moliya tizimi, qishloq xo'jaligi, ta'lim va xizmatlar sohasiga ko'rsatadigan ta'sirini o'zaro bog'liqlikda baholash imkonini berdi.

• **SWOT tahlili** – O'zbekistonda sun'iy intellektni joriy etishning kuchli va zaif tomonlari, mavjud imkoniyatlar hamda ehtimoliy xavflar aniqlanib, ularning iqtisodiy rivojlanishga ta'siri baholandi.

• **Induksiya va deduksiya usullari** – alohida iqtisodiy ko'rsatkichlardan umumiy ilmiy xulosalar chiqarish hamda nazariy qarashlarni amaliy holatlar bilan asoslashda qo'llanildi.

• **Prognozlash usuli** – xalqaro tashkilotlar va ilmiy tadqiqot markazlari tomonidan e'lon qilingan prognozlar, shuningdek O'zbekistonning raqamli rivojlanish strategiyasida belgilangan ustuvor yo'nalishlar asosida sun'iy intellektning yaqin istiqboldagi iqtisodiy samaralari baholandi.

Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmon va qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotlari, Raqamli texnologiyalar vazirligi hisobotlari, IT Park Uzbekistan statistikasi, Jahon banki (World Bank), Xalqaro Valyuta Jamg'armasi (IMF), OECD, Birlashgan Millatlar Tashkiloti Taraqqiyot Dasturi (UNDP), PwC, McKinsey Global Institute hamda boshqa xalqaro tashkilotlarning tahliliy hisobotlari tashkil etadi.

Mazkur metodologik yondashuv sun'iy intellektning iqtisodiyotga ta'sirini nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham baholash, mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etishga qaratilgan ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari ishlab chiqarishning klassik omillari – mehnat, kapital va yer bilan bir qatorda iqtisodiy o'sishga sezilarli ta'sir ko'rsatuvchi strategik resurs sifatida e'tirof etilmoqda. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi natijasida ma'lumotlar (data), algoritmlar va hisoblash quvvatlari yangi iqtisodiy qiymat yaratishning muhim manbalariga aylandi. Shu bois ko'plab iqtisodchilar sun'iy intellektni "to'rtinchi ishlab chiqarish omili" sifatida baholamoqdalar.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektni keng qo'llayotgan korxonalarda ishlab chiqarish xarajatlari kamayib, resurslardan foydalanish samaradorligi ortmoqda. Mashinali o'qitish algoritmlari talabni prognozlash, logistika jarayonlarini optimallashtirish, ishlab chiqarishdagi nosozliklarni oldindan aniqlash va mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish imkonini bermiqda. Natijada korxonalarining raqobatbardoshligi kuchayib, iqtisodiy o'sish sur'atlari jadallashmoqda.

McKinsey Global Institute hisob-kitoblariga ko'ra, generativ sun'iy intellektning joriy etilishi yaqin yillarda jahon iqtisodiyotiga har yili trillionlab AQSH dollari miqdorida qo'shimcha iqtisodiy qiymat yaratish salohiyatiga ega. PwC ekspertlari esa sun'iy intellekt texnologiyalarining keng qo'llanilishi natijasida 2030-yilga borib global yalpi ichki mahsulot sezilarli darajada oshishi mumkinligini ta'kidlaydi. Bu prognozlar sun'iy intellektning oddiy texnologik yangilik emas, balki iqtisodiy rivojlanishning strategik omiliga aylanganini ko'rsatadi.

Fikrimcha, rivojlanayotgan davlatlar uchun sun'iy intellektning asosiy afzalligi yangi sanoat tarmoqlarini yaratishdan ko'ra, mavjud iqtisodiy tarmoqlarning samaradorligini oshirishda namoyon bo'ladi.

Xususan, O'zbekiston sharoitida ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, bank-moliya, logistika va davlat xizmatlariga sun'iy intellektni bosqichma-bosqich joriy etish iqtisodiy o'sishning sifat jihatdan yangi bosqichiga o'tish imkonini beradi. Shu sababli sun'iy intellektni faqat axborot texnologiyalari sohasi emas, balki milliy iqtisodiy siyosatning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

1-jadval. Sun'iy intellektning iqtisodiyot tarmoqlariga ta'siri

Tarmoq	Sun'iy intellektni qo'llash yo'nalishi	Kutilayotgan iqtisodiy natija
Sanoat	Prediktiv texnik xizmat, sifat nazorati	Ishlab chiqarish xarajatlarining kamayishi va unumdorlikning oshishi
Bank-moliya	Kredit scoringi, firibgarlikni aniqlash, chatbotlar	Moliyaviy xavflarni kamaytirish va xizmat ko'rsatish tezligini oshirish
Qishloq xo'jaligi	Hosildorlikni prognozlash, aqlli sug'orish	Resurslardan samarali foydalanish va hosildorlikni oshirish
Transport va logistika	Marshrutlarni optimallashtirish, talabni prognozlash	Logistika xarajatlarini qisqartirish va yetkazib berish samaradorligini oshirish
Davlat boshqaruvi	Elektron xizmatlar, ma'lumotlar tahlili, qarorlarni qo'llab-quvvatlash	Davlat xizmatlari sifati va boshqaruv samaradorligini oshirish
Ta'lim	Shaxsiylashtirilgan ta'lim, o'quv analitikasi	Kadrlar sifatini yaxshilash va mehnat bozori talablariga moslashuvni kuchaytirish

Muallif tahlili. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, sun'iy intellektning iqtisodiy samarasi faqat IT sektori bilan cheklanmaydi. U deyarli barcha tarmoqlarda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkonini beradi. O'zbekiston sharoitida ayniqsa qishloq xo'jaligi, bank-moliya va davlat boshqaruvi sun'iy intellektni keng joriy etish orqali qisqa muddatda yuqori iqtisodiy samara berishi mumkin.

So'nggi yillarda O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. "O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida raqamli transformatsiyani jadallashtirish, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish va IT xizmatlari eksportini kengaytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. 2024-yilda Prezident qarori bilan 2030-yilgacha mo'ljallangan Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi tasdiqlanib, 2024–2026-yillarga mo'ljallangan amaliy harakatlar rejasi belgilandi.

Raqamli texnologiyalarni rivojlantirish natijasida mamlakatda IT infratuzilmasi sezilarli darajada kengaydi. Respublikadagi barcha hududlarda IT Park filiallari faoliyat yuritmoqda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida bandlik ortib bormoqda hamda raqamli xizmatlar bozori izchil rivojlanmoqda. Rasmiy ma'lumotlarga ko'ra, AKT sohasida 190 mingdan ortiq ish o'rni yaratilgan, sun'iy intellekt asosida 20 dan ortiq loyiha amaliyotga joriy etilgan va iqtisodiyotning turli tarmoqlari uchun 70 ga yaqin yangi loyiha ishlab chiqilgan. Shuningdek, O'zbekiston Global AI Readiness Index reytingida o'z o'rnini sezilarli yaxshilagan.

BMT Taraqqiyot Dasturining "O'zbekistonning raqamli iqtisodiyoti: Raqamli tadbirkorlik va sun'iy intellekt holati" hisobotida qayd etilishicha, mamlakatda AKT eksporti, startap ekotizimi va raqamli tadbirkorlik izchil o'sib bormoqda. Hisobotda sun'iy intellektni iqtisodiyot tarmoqlariga keng joriy etish uchun huquqiy asoslarni takomillashtirish, ma'lumotlar sifati va infratuzilmasini rivojlantirish hamda yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash ustuvor vazifa sifatida baholangan.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotdagi ulushi hali kutilgan darajaga yetgani yo'q. Ayniqsa, kichik va o'rta biznes subyektlarida AI yechimlarini joriy etish sur'atlari cheklangan. Bunga moliyalashtirish imkoniyatlarining yetarli emasligi, malakali mutaxassislar tanqisligi, korxonalarda raqamli madaniyatning pastligi hamda ma'lumotlar bazalarining integratsiyalashmaganligi asosiy omillar sifatida ko'rsatilmoqda. 2026-yilda e'lon qilingan UNDP tadqiqoti ham aynan mikro, kichik va o'rta bizneslarda AI texnologiyalarini joriy etishning moliyaviy, texnik va institutsional to'siqlarini alohida qayd etadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirishning keyingi bosqichi texnologiyalarni yaratishdan ko'ra, ularni iqtisodiyotning real sektoriga ommaviy tatbiq etish bilan bog'liq bo'ladi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi, sanoat, bank-moliya, logistika va davlat boshqaruvida sun'iy intellekt yechimlarini keng qo'llash mehnat unumdorligini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkonini beradi.

Shu bois sun'iy intellektni rivojlantirish siyosati endilikda faqat IT sohasini emas, balki barcha iqtisodiyot tarmoqlarini qamrab oluvchi kompleks iqtisodiy siyosat sifatida shakllantirilishi maqsadga muvofiqdir.

2-jadval. O'zbekistonda sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot bo'yicha ayrim ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Holati (2024–2025)	Izoh
AKT sohasida bandlar soni	190 mingdan ortiq	IT va raqamli iqtisodiyotning kengayib borayotganini ko'rsatadi. (Госуправление Узбекистана)
Joriy etilgan AI loyihalari	20 dan ortiq	Davlat va iqtisodiyotning turli yo'nalishlarida amaliy loyihalar. (Госуправление Узбекистана)
Ishlab chiqilgan AI tashabbuslari	70 ga yaqin	Yirik korxonalar va ustuvor tarmoqlar uchun ishlab chiqilgan loyihalar. (Госуправление Узбекистана)
AI rivojlanish strategiyasi	2030-yilgacha	Milliy strategiya va 2024–2026-yillar harakatlar rejasi tasdiqlangan. (Госуправление Узбекистана)
Asosiy ustuvor yo'nalishlar	Davlat boshqaruvi, sanoat, qishloq xo'jaligi, bank-moliya, ta'lim	Raqamli transformatsiyaning asosiy tarmoqlari. (UNDP)

Muallif tahlili: Jadval ma'lumotlari O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish uchun zarur institutsional va strategik asoslar shakllanayotganini ko'rsatadi. Biroq iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun keyingi bosqichda asosiy e'tibor AI texnologiyalarini real sektor korxonalariga, ayniqsa kichik va o'rta biznesga tatbiq etishga qaratilishi lozim.

Sun'iy intellektni ishlab chiqarish, logistika va moliyaviy xizmatlarga keng joriy etish korxonalar xarajatlarini kamaytirishi, mahsulot sifati va mehnat unumdorligini oshirishi hamda mamlakatning xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlashi mumkin.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligi ularning alohida tarmoqlarda qanday natija berishi bilan belgilanadi. Shu nuqtai nazardan O'zbekiston iqtisodiyotining ustuvor yo'nalishlari – sanoat, qishloq xo'jaligi, bank-moliya, logistika, davlat boshqaruvi va ta'lim tizimi sun'iy intellektni keng joriy etish uchun eng istiqbolli sohalar hisoblanadi.

Sanoat tarmog'ida sun'iy intellekt ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, uskunalarining texnik holatini oldindan prognozlash (predictive maintenance), mahsulot sifatini real vaqt rejimida nazorat qilish hamda energiya sarfini optimallashtirish imkonini beradi.

Natijada ishlab chiqarishdagi nosozliklar kamayadi, korxonalarining operatsion xarajatlari qisqaradi va mahsulot tannarxi pasayadi. Bu esa eksportbop mahsulotlar ulushini oshirish hamda sanoat korxonalarining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Qishloq xo'jaligida sun'iy intellekt asosidagi agrotexnologiyalar tuproq namligini tahlil qilish, hosildorlikni prognozlash, zararkunandalarni erta aniqlash va suv resurslarini samarali boshqarish imkoniyatini yaratadi.

Suv resurslari cheklangan O'zbekiston sharoitida bunday texnologiyalar nafaqat hosildorlikni oshirish, balki suv va energiya resurslaridan oqilona foydalanishni ham ta'minlaydi.

Bu esa qishloq xo'jaligi mahsulotlari tannarxining pasayishi va eksport salohiyatining ortishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bank-moliya tizimida sun'iy intellekt kredit tavakkalchiligini baholash, firibgarlik operatsiyalarini aniqlash, mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash hamda moliyaviy tahlillarni avtomatlashtirish imkonini beradi. Sun'iy intellekt asosidagi scoring tizimlari kredit ajratish jarayonining tezligi va aniqligini oshirib, moliyaviy resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Davlat boshqaruvida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish davlat xizmatlarini ko'rsatish sifatini oshirish, fuqarolarning murojaatlarini tezkor ko'rib chiqish, byudjet mablag'larining maqsadli sarflanishini nazorat qilish va korrupsion xavflarni kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyati davlat organlariga iqtisodiy siyosatni yanada aniq va ma'lumotlarga asoslangan holda ishlab chiqish imkonini beradi.

Muallifning fikricha, sun'iy intellektni iqtisodiyotning alohida loyihalarida emas, balki o'zaro integratsiyalashgan milliy ekotizim sifatida rivojlantirish yuqori iqtisodiy samara beradi.

Bunda davlat organlari, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish ustuvor vazifa bo'lishi lozim.

Mazkur yondashuv innovatsiyalarni tijoratlashtirishni tezlashtirib, iqtisodiyotning yuqori qo'shilgan qiymat yaratadigan tarmoqlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

3-jadval: Sun'iy intellektni ustuvor tarmoqlarga joriy etish natijasida kutilayotgan iqtisodiy samaralar

Tarmoq	Joriy etiladigan AI yechimlari	Kutilayotgan iqtisodiy natija
Sanoat	Predictive maintenance, kompyuter ko'rish	Tannarx pasayishi, ishlab chiqarish samaradorligi oshishi
Qishloq xo'jaligi	Aqlli sug'orish, hosildorlik prognozi	Suv tejalishi, hosildorlik va eksport salohiyati ortishi
Bank-moliya	Kredit skoringi, antifraud tizimlari	Kredit xavflari kamayishi, xizmat sifati oshishi
Davlat boshqaruvi	AI yordamchilari, analitik platformalar	Qaror qabul qilish tezligi va shaffofligi oshishi
Logistika	Marshrut optimallashtirish	Transport xarajatlari kamayishi
Ta'lim	Adaptiv ta'lim tizimlari	Mehnat bozori talablariga mos kadrlar tayyorlanishi

Sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotga joriy etish bo'yicha mavjud ilmiy tadqiqotlar asosan alohida tarmoqlar yoki texnologik yechimlarning samaradorligini baholashga qaratilgan. Biroq O'zbekiston kabi rivojlanayotgan davlatlarda sun'iy intellektni milliy iqtisodiy rivojlanishning kompleks omili sifatida baholovchi yaxlit yondashuvlar yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Shu bois mazkur tadqiqot doirasida muallif tomonidan "**Artificial Intelligence Economic Development Framework for Uzbekistan (AEDF-UZ)**" nomli konseptual model taklif etiladi.

Mazkur model sun'iy intellektni iqtisodiy o'sishning alohida texnologiyasi sifatida emas, balki davlat siyosati, inson kapitali, raqamli infratuzilma, innovatsion ekotizim va xususiy sektor o'rtasidagi o'zaro bog'liq tizim sifatida ko'rib chiqadi. Modelning asosiy g'oyasi shundan iboratki, sun'iy intellektning iqtisodiyotga ta'siri faqat texnologiyaning o'zi bilan emas, balki uni qo'llash uchun yaratilgan institutsional muhit bilan belgilanadi.

Model beshta strategik ustunga asoslanadi.

Birinchi ustun – raqamli infratuzilma. Sun'iy intellekt samarali ishlashi uchun yuqori tezlikdagi internet, ma'lumotlarni saqlash markazlari (Data Center), bulutli texnologiyalar va davlat axborot tizimlarining o'zaro integratsiyasi zarur. Mazkur infratuzilma iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida sun'iy intellektni joriy etishning texnik asosini yaratadi.

Ikkinchi ustun – inson kapitalini rivojlantirish. Sun'iy intellekt iqtisodiy samara berishi uchun oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar va malaka oshirish tizimida ma'lumotlar tahlili (Data Analytics), mashinali o'qitish (Machine Learning), iqtisodiy modellashtirish va raqamli boshqaruv yo'nalishlari bo'yicha yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Inson kapitaliga yo'naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatda innovatsion iqtisodiyotning asosiy omiliga aylanadi.

Uchinchi ustun – innovatsion ekotizimni rivojlantirish. Startaplar, ilmiy laboratoriyalar, texnoparklar, venchur fondlari va xususiy investorlar o'rtasidagi hamkorlik sun'iy intellekt

sohasidagi ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish imkonini beradi. Bu esa yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulot va xizmatlar yaratishga xizmat qiladi.

To'rtinchi ustun – davlat boshqaruvi va institutsional qo'llab-quvvatlash. Sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha aniq strategiya, normativ-huquqiy baza, axborot xavfsizligi standartlari va ochiq ma'lumotlar siyosati texnologiyalarni joriy etishning huquqiy asosini mustahkamlaydi. Davlat tomonidan yaratiladigan qulay institutsional muhit xususiy sektor investitsiyalarini rag'batlantiradi.

Beshinchi ustun – xususiy sektor transformatsiyasi. Korxonalarda sun'iy intellekt asosidagi biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, ishlab chiqarish va logistika tizimlarini optimallashtirish hamda mijozlarga yo'naltirilgan raqamli xizmatlarni rivojlantirish iqtisodiy samaradorlikni oshirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Fikrimcha, mazkur besh strategik yo'nalish o'zaro uyg'un holda rivojlantirilgan taqdirda sun'iy intellekt O'zbekistonda mehnat unumdorligini oshirish, yangi ish o'rinlarini yaratish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish va milliy iqtisodiyotning xalqaro raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, model sun'iy intellektni alohida IT loyihalari doirasida emas, balki iqtisodiy siyosatning uzviy tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqishni taklif etadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotga joriy etishning muvaffaqiyati nafaqat texnologik imkoniyatlarga, balki davlat siyosati, institutsional muhit, kadrlar salohiyati va bozor infratuzilmasining rivojlanish darajasiga ham bevosita bog'liq. Shu sababli mazkur tadqiqot doirasida O'zbekiston sharoitida sun'iy intellektni rivojlantirish istiqbollari SWOT tahlili asosida baholandi.

Kuchli tomonlar (Strengths). O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. "O'zbekiston – 2030" strategiyasi, sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar, IT Park faoliyatining kengayishi hamda yosh va raqamli texnologiyalarga qiziqishi yuqori bo'lgan aholi qatlamining mavjudligi sun'iy intellekt ekotizimini shakllantirish uchun muhim omillar hisoblanadi. So'nggi yillarda AKT infratuzilmasiga yo'naltirilayotgan investitsiyalar ham mazkur yo'nalishning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Zaif tomonlar (Weaknesses). Sun'iy intellektni keng joriy etish jarayonida bir qator tizimli muammolar saqlanib qolmoqda. Jumladan, ma'lumotlar bazalarining o'zaro integratsiyalashmaganligi, sun'iy intellekt bo'yicha yuqori malakali mutaxassislar yetishmasligi, ayrim korxonalarda raqamli transformatsiya darajasining pastligi hamda ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish mexanizmlarining yetarli darajada rivojlanmaganligi iqtisodiy samaradorlikni cheklovchi omillar hisoblanadi. Bundan tashqari, kichik va o'rta biznes subyektlarining innovatsion texnologiyalarga investitsiya kiritish imkoniyatlari ham cheklangan.

Imkoniyatlar (Opportunities). Sun'iy intellekt texnologiyalarini sanoat, qishloq xo'jaligi, bank-moliya, logistika va davlat boshqaruvi sohalariga joriy etish mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va xizmatlar sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Shuningdek, IT xizmatlari eksportini kengaytirish, xalqaro investitsiyalarni jalb etish, innovatsion startaplarni qo'llab-quvvatlash va yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratiladi. Oliy ta'lim tizimida sun'iy intellekt bo'yicha zamonaviy o'quv dasturlarining joriy etilishi esa kelajakda yuqori malakali inson kapitalini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xavflar (Threats). Sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog'liq ayrim xavflarni ham e'tibordan chetda qoldirib bo'lmaydi. Avtomatlashtirish natijasida ayrim kasblarga bo'lgan talabning qisqarishi, kiberxavfsizlik tahdidlarining kuchayishi, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bilan bog'liq muammolar hamda xorijiy texnologik platformalarga qaramlik ortishi ehtimoli mavjud. Bundan tashqari, sun'iy intellektni tartibga soluvchi huquqiy mexanizmlar texnologik rivojlanish sur'atidan ortda qolsa, iqtisodiy va ijtimoiy xavflar yuzaga kelishi mumkin.

SWOT tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish uchun zarur strategik asoslar mavjud. Biroq ushbu imkoniyatlardan to'liq foydalanish uchun davlat organlari, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari va xususiy sektor o'rtasida tizimli hamkorlikni kuchaytirish, inson kapitaliga investitsiyalarni oshirish hamda sun'iy intellektni tartibga soluvchi huquqiy va institutsional mexanizmlarni takomillashtirish zarur.

4-jadval. O'zbekistonda sun'iy intellektni joriy etishning SWOT tahlili

Kuchli tomonlar	Zaif tomonlar
Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash	Malakali AI mutaxassislari yetishmasligi
Raqamli transformatsiya strategiyasi	Ma'lumotlar bazalarining integratsiyasi sust
IT Park va innovatsion ekotizim	Kichik biznesda AI joriy etilishi past
Yosh va raqamli texnologiyalarga qiziqqan aholi	Ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish sust
Imkoniyatlar	Xavflar
Mehnat unumdorligini oshirish	Ayrim kasblarning qisqarishi
IT eksportini kengaytirish	Kiberxavfsizlik tahdidlari
Xorijiy investitsiyalarni jalb qilish	Texnologik qaramlik
Innovatsion startaplarni rivojlantirish	Huquqiy tartibga solishdagi kechikishlar

Muallif tahlili. SWOT tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha yaratilayotgan siyosiy va institutsional asoslar muhim ustunlik hisoblanadi.

Shu bilan birga, iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash uchun e'tibor faqat texnologiyalarga emas, balki inson kapitali, ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarni tijoratlashtirish tizimiga ham qaratilishi lozim. Kuchli tomonlar va imkoniyatlardan samarali foydalanish zaif tomonlar hamda xavflarning salbiy ta'sirini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga muvaffaqiyatli joriy etish uzoq muddatli strategik yondashuvni talab etadi. Mazkur tadqiqot natijalariga asoslanib, muallif tomonidan 2030-yilgacha O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha bosqichma-bosqich amalga oshirilishi tavsiya etiladigan yo'l xaritasi ishlab chiqildi. Ushbu yo'l xaritasi davlat boshqaruvi, oliy ta'lim, ilmiy tadqiqotlar va xususiy sektor faoliyatini yagona maqsad sari yo'naltirishga xizmat qiladi.

Birinchi bosqichda sun'iy intellektni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan institutsional va texnologik baza mustahkamlanishi lozim. Bunda ochiq ma'lumotlar siyosatini kengaytirish, davlat axborot tizimlarini integratsiyalash, yuqori tezlikdagi internet infratuzilmasini yanada rivojlantirish hamda ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlarini kengaytirish ustuvor

vazifa hisoblanadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt sohasidagi huquqiy bazani xalqaro standartlar asosida takomillashtirish zarur.

Ikkinchi bosqichda iqtisodiyotning ustuvor tarmoqlarida pilot loyihalarni keng joriy etish maqsadga muvofiqdir. Sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, qishloq xo'jaligida aqlli monitoring tizimlarini qo'llash, bank-moliya sohasida kredit risklarini baholash va davlat boshqaruvida analitik platformalarni joriy etish ushbu bosqichning asosiy yo'nalishlarini tashkil etadi. Mazkur loyihalar iqtisodiy samaradorlikni amaliy jihatdan baholash imkonini beradi.

Uchinchi bosqichda sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga ommaviy tatbiq etish hamda milliy innovatsion ekotizimni shakllantirish asosiy vazifa sifatida belgilanadi. Oliy ta'lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari va xususiy sektor o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, sun'iy intellektga ixtisoslashgan startaplarni moliyaviy qo'llab-quvvatlash va ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish mexanizmlarini takomillashtirish uzoq muddatli iqtisodiy o'sishni ta'minlaydi.

Shuningdek, mazkur yo'l xaritasi izchil amalga oshirilsa, sun'iy intellekt O'zbekiston iqtisodiyotida mehnat unumdorligini oshirish, davlat boshqaruvi samaradorligini kuchaytirish, yuqori texnologiyali eksportni kengaytirish hamda innovatsion iqtisodiyotga o'tishni jadallashtirishning muhim omiliga aylanadi. Bunda iqtisodiy samaradorlik faqat texnologik modernizatsiya bilan emas, balki inson kapitaliga investitsiyalarni oshirish va ilm-fan hamda ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish orqali ta'minlanadi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri nazariy va amaliy jihatdan kompleks tahlil qilindi. Tadqiqot davomida xalqaro ilmiy adabiyotlar, xorijiy tajribalar hamda O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar o'rganildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari nafaqat axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishiga, balki sanoat, qishloq xo'jaligi, bank-moliya, logistika, ta'lim va davlat boshqaruvi kabi tarmoqlarning samaradorligini oshirishga ham bevosita xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari asosida sun'iy intellekt iqtisodiyotga joriy etish mehnat unumdorligini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish, boshqaruv qarorlarini ma'lumotlarga asoslangan holda qabul qilish hamda investitsion jozibadorlikni kuchaytirishning muhim omili ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt keng tatbiq etish uchun raqamli infratuzilmani rivojlantirish, yuqori malakali kadrlar tayyorlash, ma'lumotlar sifati va ochiqligini ta'minlash hamda huquqiy-me'yoriy bazani zamon talablariga mos ravishda takomillashtirish zarurligi asoslab berildi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi sifatida muallif tomonidan **"Artificial Intelligence Economic Development Framework for Uzbekistan (AEDF-UZ)"** konseptual modeli ishlab chiqildi. Ushbu model davlat siyosati, raqamli infratuzilma, inson kapitali, innovatsion ekotizim va xususiy sektorning o'zaro integratsiyasi orqali sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiy o'sish omiliga aylantirish mexanizmini ifodalaydi. Shuningdek, tadqiqot doirasida 2030-yilgacha sun'iy intellekt rivojlantirish bo'yicha bosqichma-bosqich strategik yo'l xaritasi taklif etildi. Mazkur tavsiyalar davlat boshqaruvi organlari, ilmiy muassasalar va xususiy sektor vakillari uchun amaliy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

Tadqiqot natijalariga tayangan holda quyidagi amaliy tavsiyalar ilgari suriladi:

- sun'iy intellekt texnologiyalarini iqtisodiyotning ustuvor tarmoqlariga bosqichma-bosqich joriy etish;

- sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili bo'yicha mutaxassislar tayyorlash ko'lamini kengaytirish;

- ilmiy tadqiqotlar va startap loyihalarini davlat hamda xususiy sektor hamkorligida moliyalashtirish;

- ochiq ma'lumotlar ekotizimini rivojlantirish va davlat axborot tizimlari integratsiyasini kuchaytirish;

- sun'iy intellektidan foydalanishning etik me'yorlari, axborot xavfsizligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha zamonaviy huquqiy mexanizmlarni takomillashtirish.

Shu bilan birga, tadqiqotning ayrim cheklovlari ham mavjud. Ish asosan ochiq statistik ma'lumotlar va ikkilamchi manbalar tahliliga tayanganligi sababli, korxona darajasidagi mikroiqtisodiy ma'lumotlar qamrab olinmadi. Kelgusida alohida tarmoqlar yoki korxonalar misolida ekonometrik modellar asosida empirik tadqiqotlar o'tkazish sun'iy intellektning iqtisodiy samaradorligini yanada aniqroq baholash imkonini beradi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarini tizimli ravishda joriy etish O'zbekistonning innovatsion iqtisodiyotga o'tishini jadallashtirish, xalqaro raqobatbardoshligini mustahkamlash va uzoq muddatli barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashning muhim strategik omillaridan biri bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *The Business of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review.
2. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
3. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2019). *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. University of Chicago Press.
4. McKinsey Global Institute. (2023). *The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier*.
5. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024*. OECD Publishing.
6. International Monetary Fund (IMF). (2024). *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work*. Washington, DC.
7. World Bank. (2024). *World Development Report 2024: The Middle-Income Trap*. Washington, DC.
8. United Nations Development Programme (UNDP). (2025). *Digital Economy of Uzbekistan: Digital Entrepreneurship and Artificial Intelligence*.
9. World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. Geneva.
10. UNESCO. (2022). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris.
11. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni.

13. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. (2025). *Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha rasmiy ma'lumotlar va tahliliy hisobotlar*.
14. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. (2025). *O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari*.
15. IT Park Uzbekistan. (2025). *Annual Report 2025*.