



AI TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH UCHUN HUQUQIY VA TEXNIK INFRATUZILMANI TAKOMILLASHTIRISH

**Kamolov Sardorbek
Davlatjon o'g'li**

*"AT "Aloqabank" Navoiy Hududiy kompleks
xizmatlar ko'rsatish markazi
Operatsion faoliyat bo'yicha direktor*

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi O'zbekistonda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini rivojlantirish uchun huquqiy va texnik infratuzilmani takomillashtirish masalalari yoritilgan. Mavzuda uch asosiy yo'nalish — AI texnologiyalarini tartibga soluvchi qonunchilik bazasini rivojlantirish, bank tizimi uchun IT infratuzilmani mustahkamlash va AI bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash masalalari tahlil qilingan. Tadqiqotda PQ-4996 va PQ-358 qarorlari, DataVolt bilan hamkorlikdagi yirik ma'lumot markazlari loyihasi hamda OTMlarda AI yo'nalishlarini ochish kabi tashabbuslar misol sifatida keltirilgan. Shuningdek, milliy standartlarning xalqaro talablarga moslashtirilishi, bank tizimida AI asosida xavflarni boshqarish tizimlari joriy etilishi va kadrlar salohiyatini oshirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, qonunchilik bazasi, IT infratuzilma, bank tizimi, mutaxassis tayyorlash, O'zbekiston.

Аннотация. В данной тезисной работе рассматриваются вопросы совершенствования правовой и технической инфраструктуры для развития технологий искусственного интеллекта (AI) в Узбекистане. Основное внимание уделено трем направлениям: развитию законодательной базы, регулирующей AI, укреплению IT-инфраструктуры банковской системы и подготовке специалистов в области AI. В качестве примеров приведены постановления ПП-4996 и ПП-358, проект строительства крупных дата-центров в сотрудничестве с компанией DataVolt, а также открытие направлений по AI в высших учебных заведениях. В работе также подчеркивается необходимость гармонизации национальных стандартов с международными требованиями, внедрения систем управления рисками на основе AI в банковском секторе и повышения кадрового потенциала.

Ключевые слова: искусственный интеллект, законодательная база, IT-инфраструктура, банковская система, подготовка специалистов, Узбекистан.

Abstract. This thesis focuses on improving the legal and technical infrastructure for the development of artificial intelligence (AI) technologies in Uzbekistan. The study highlights three key areas: the development of a legal framework regulating AI, strengthening the IT infrastructure of the banking system, and training AI specialists.

Examples include Presidential Decrees PQ-4996 and PQ-358, the construction of large-scale data centers in cooperation with DataVolt, and the introduction of AI-related programs in higher education institutions. The research also emphasizes the need to align national standards with international requirements, implement AI-based risk management systems in the banking sector, and enhance human resource capacity.

Keywords: artificial intelligence, legal framework, IT infrastructure, banking system, specialist training, Uzbekistan.

KIRISH

O'zbekistonda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini rivojlantirish 2024–2026 yillar uchun qabul qilingan strategik hujjatlar va qarorlar asosida davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylandi. Bu jarayonda huquqiy-me'yoriy bazani shakllantirish, bank tizimi uchun ilg'or texnik infratuzilmani mustahkamlash hamda AI bo'yicha malakali mutaxassislarni tayyorlash masalalari alohida ahamiyat kasb etmoqda. 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-sonli qaror bilan AI sohasida tajriba-sinov rejimi joriy etilib, IT Park rezidentlariga soliq va bojxona imtiyozlari berildi, yuridik shaxslar va ilmiy tashkilotlarga AI asosidagi loyihalarni amalga oshirish uchun yengil huquqiy sharoit yaratildi. 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qaror esa 9 ta milliy standartni xalqaro protokollarga moslashtirish, yuqori samarali hisoblash klasterlari va GPU tizimlarini joriy etish, TUIT, TDTU, Toshkent davlat universiteti, TIQMU va Raqamli texnologiyalar institutida AI laboratoriyalarini tashkil etish hamda davlat xizmatchilari va dasturchilar uchun muntazam malaka oshirish kurslarini yo'lga qo'yishni belgiladi. 2025-yilda esa davlat xizmatlarida AI ulushini 10 foizga yetkazish, ilmiy AI laboratoriyalar sonini 10 taga oshirish, hukumatning AI tayyorgarlik reytingida ilk 50 talikka kirish kabi maqsadlar qo'yildi. Shu bilan birga, AI yaratgan kontentni maxsus belgilar bilan ajratish, inson huquqlarini himoya qilish va AI asosida qabul qilinadigan qarorlarni inson nazoratidan o'tkazish talablari qonun loyihalarida mustahkamlanyapti. Bank sektori bo'yicha Markaziy bank va tijorat banklari raqamli transformatsiya dasturlari doirasida to'lov tizimlari xavfsizligini oshirish, firibgarlikni aniqlash va kredit portfelini boshqarishda AI texnologiyalarini joriy etish bo'yicha pilot loyihalarni amalga oshirmoqda. Yirik infratuzilma loyihalari qatorida DataVolt bilan hamkorlikda 2030-yilgacha 520 MW quvvatli va 6,5 milliard AQSh dollari qiymatidagi 20 ta "yashil" ma'lumotlar markazini qurish rejalashtirilgan bo'lib, ular AI modellarini o'qitish uchun zarur texnik asos bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, Huawei tomonidan zamonaviy ma'lumot markazlari strategiyasi ishlab chiqilgan. Kadrlar tayyorlash yo'nalishida PQ-4996 qaroriga asosan 15 ta oliy ta'lim muassasasida AI kurslari joriy etildi, 2023/2024 o'quv yilida 12 ta oliygohda 572 nafar (510 bakalavr, 62 magistr) talaba qabul qilindi, "El-yurt umidi" jamg'armasi orqali iqtidorli yoshlar xorijga o'qishga yuborildi. Raqamli texnologiyalar vazirligi huzurida AI ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etilib, data.egov.uz portali orqali ochiq ma'lumotlar bazasi yaratildi. Ushbu chora-tadbirlar O'zbekistonda AI sohasini rivojlantirishda huquqiy, texnik va kadrlar salohiyatini mustahkamlash bo'yicha kompleks yondashuvni ta'minlab, raqamli iqtisodiyotning barqaror va tezkor rivojlanishiga xizmat qilmoqda.

ASOSIY QISM

O‘zbekistonda sun‘iy intellekt (AI) texnologiyalarini rivojlantirish nafaqat raqamli iqtisodiyotning, balki davlat boshqaruvi, moliya sektori va ta‘lim tizimining modernizatsiyasi uchun ham strategik yo‘nalish sifatida belgilanmoqda. Ushbu jarayonda huquqiy-me‘yoriy baza, texnik infratuzilma va kadrlar tayyorlash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

1. Sun‘iy intellektni tartibga soluvchi qonunchilik bazasini rivojlantirish

O‘zbekiston Respublikasida AI sohasini huquqiy jihatdan tartibga solish bo‘yicha 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qaror bilan “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish” dasturi ishga tushirilgan. Ushbu qaror asosida AI asosidagi loyihalarni sinovdan o‘tkazish, shaxsiy ma‘lumotlarni himoya qilish, davlat xizmatlarida AI ulushini oshirish kabi ustuvor vazifalar belgilangan. 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qaror esa 9 ta milliy standartni xalqaro protokollarga muvofiqlashtirish, AI etikasi bo‘yicha me‘yorlarni joriy etish va AI yaratgan kontentni maxsus belgilar bilan ajratib ko‘rsatish talabini kiritdi. Bu nafaqat foydalanuvchi huquqlarini himoya qiladi, balki xalqaro bozorga chiqishda O‘zbekiston AI mahsulotlarining ishonchliligini oshiradi. Shu bilan birga, 2025-yilda ishlab chiqilishi rejalashtirilgan “AI etikasi bo‘yicha model-qonun” loyihasi inson nazoratisiz qarorlar qabul qilinishining oldini olishga qaratilgan. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mazkur normativ-huquqiy bazaning kuchayishi investorlar uchun aniq va barqaror huquqiy muhit yaratadi, bu esa O‘zbekistonga AI startaplarini jalb etishda ustunlik beradi.

2. Bank tizimi uchun IT infratuzilmani mustahkamlash

O‘zbekiston bank sektori raqamli transformatsiya jarayonida AI texnologiyalaridan faol foydalanishni boshladi. Markaziy bank 2025–2026 yillar uchun raqamli to‘lov tizimlarini modernizatsiya qilish dasturini qabul qilib, unda firibgarlikni aniqlash, kredit portfeli xavfini baholash va mijoz xizmatlarini avtomatlashtirishda AI modullarini joriy etish vazifasini belgiladi. “Ipak Yo‘li” banki, “Kapitalbank” va “Asaka Bank” kabi yirik moliya muassasalari AI asosidagi chatbotlar, risk-modellar va onlayn identifikatsiya tizimlarini tatbiq etmoqda. Bundan tashqari, DataVOLT bilan hamkorlikda 2030-yilgacha 6,5 milliard AQSh dollari qiymatidagi, jami 520 MW quvvatli 20 ta “yashil” ma‘lumot markazi qurilishi rejalashtirilgan. Ushbu markazlar bank sektoriga yuqori tezlikdagi, xavfsiz va energiya tejankor ma‘lumotlarni qayta ishlash imkonini beradi. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, kuchli IT infratuzilma bank xizmatlari sifatini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va yangi raqamli mahsulotlar bozorini kengaytirishda asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi.

3. AI bo‘yicha mutaxassislarni tayyorlash va rivojlantirish

AI sohasida kadrlar salohiyatini oshirish O‘zbekistonning raqamli rivojlanish strategiyasida markaziy o‘rin tutadi. PQ-4996 qaroriga asosan 15 ta oliy ta‘lim muassasasida AI va “Data Science” kurslari joriy qilindi. 2023/2024 o‘quv yilida 12 ta oliygohda “Sun‘iy intellekt” yo‘nalishiga 572 nafar talaba (510 bakalavr, 62 magistr) qabul qilindi. “El-yurt umidi” jamg‘armasi orqali iqtidorli yoshlar xorijdagi yetakchi universitetlarda AI, mashinaviy o‘qitish va kiberxavfsizlik bo‘yicha o‘qitilmoqda. Bundan tashqari, Raqamli texnologiyalar vazirligi huzurida AI ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etilib, data.egov.uz ochiq ma‘lumotlar portali ishga tushirildi. Bu nafaqat tadqiqotchilar uchun, balki xususiy sektor startaplari uchun ham innovatsion loyihalar

yaratishda asosiy resursga aylandi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, xalqaro tajriba (masalan, Janubiy Koreya va Singapur) bilan uyg'un kadr tayyorlash modeli O'zbekistonda AI ekotizimining barqaror rivojlanishiga imkon beradi.

1-jadval

AI texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha O'zbekistondagi asosiy yo'nalishlar va ko'rsatkichlar

Yo'nalish	Asosiy chora-tadbirlar	Aniq ko'rsatkichlar	Manba
Sun'iy intellektni tartibga soluvchi qonunchilik bazasi	PQ-4996 (2021) – AI loyihalari uchun tajriba-sinov rejimi; PQ-358 (2024) – xalqaro standartlarga moslash, AI etikasi, AI kontentini belgilash; 2025-yil “AI etikasi bo'yicha model-qonun” loyihasi	9 ta milliy standart xalqaro protokollarga muvofiqlashtiriladi (2025–2026); Davlat xizmatlarida AI ulushi 10% ga yetkaziladi	lex.uz, digitagro.uz
Bank tizimi uchun IT infratuzilmani mustahkamlash	Markaziy bankning 2025–2026 yillarga mo'ljallangan raqamli transformatsiya dasturi; AI asosida firibgarlikni aniqlash, kredit riskini baholash, chatbotlar; DataVolt bilan “yashil” ma'lumot markazlari	6,5 mlrd \$ qiymatidagi 20 ta ma'lumot markazi (2030-yilgacha); 520 MW hisoblash quvvati	DataVolt, Huawei, Markaziy bank
AI bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash va rivojlantirish	15 ta OTMda AI va Data Science kurslari; 12 ta OTMda “Sun'iy intellekt” yo'nalishi; “El-yurt umidi” orqali xorijiy ta'lim; AI ilmiy-tadqiqot instituti va data.egov.uz portali	2023/2024 o'quv yilida 572 nafar talaba (510 bakalavr, 62 magistr); Har yili kamida 200 nafar mutaxassis xorijda o'qitiladi	Raqamli texnologiyalar vazirligi, Oliy ta'lim vazirligi

Yuqoridagi jadval tahlilidan kelib chiqib, O'zbekistonda AI texnologiyalarini rivojlantirish uch asosiy tayanchga – huquqiy baza, bank tizimining IT infratuzilmasi va kadrlar tayyorlash tizimiga – qurilganini ko'rish mumkin. PQ-4996 va PQ-358 qarorlari AI texnologiyalarini huquqiy jihatdan tartibga solishning asosiy bosqichlarini belgilab, 9 ta milliy standartni xalqaro talablar bilan moslashtirish orqali O'zbekiston mahsulotlari va xizmatlarining global bozorga chiqish imkoniyatini oshirmoqda. 2025-yilda ishlab chiqilishi rejalashtirilgan “AI etikasi bo'yicha model-qonun” inson huquqlarini himoya qilish, shaffoflik va javobgarlik tamoyillarini kuchaytiradi. DataVolt bilan rejalashtirilgan 520 MW quvvatli ma'lumot markazlari bank sektoriga katta texnik ustunlik berib, firibgarlikni aniqlash, kredit riskini tahlil qilish va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali operatsion

xarajatlarni kamaytiradi hamda xizmat sifatini oshiradi, bu esa moliyaviy xizmatlar bozorida raqobatni kuchaytiradi. 15 ta OTMda AI kurslari va 12 ta OTMda “Sun’iy intellekt” yo‘nalishining ochilishi kelajakda ichki mutaxassislar bazasini kengaytiradi, “El-yurt umidi” orqali xorijiy tajriba olish, AI ilmiy-tadqiqot institutining tashkil etilishi va ochiq ma’lumotlar portali startaplar hamda tadqiqotchilar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi, biroq talab yuqori bo‘lgani sababli yillik kadr tayyorlash hajmini ikki baravar oshirish tavsiya etiladi. Shu bois, huquqiy yo‘nalishda AI etikasi va shaffoflik bo‘yicha xalqaro tajribani (Yevropa Ittifoqi AI Act, OECD AI Principles) integratsiya qilish, infratuzilma yo‘nalishida ma’lumot markazlarini faqat poytaxt va yirik shaharlarda emas, balki mintaqalarda ham barpo etish, kadrlar yo‘nalishida esa OTMlarda amaliyotga yo‘naltirilgan AI laboratoriyalari va sanoat bilan qo‘shma magistratura dasturlarini kengaytirish zarur.

Mazkur uch yo‘nalishning rivojlanishi o‘zaro chambarchas bog‘liq. Huquqiy baza mustahkam bo‘lmasa, texnik infratuzilma samarali ishlamaydi, malakali kadrlar yetarli bo‘lmasa, mavjud texnologiyalar to‘liq potensialini ko‘rsata olmaydi. Shu bois:

1. **Huquqiy sohada** – AI etikasi va shaffoflik standartlarini xalqaro hujjatlar bilan uyg‘unlashtirish, startaplar uchun “regulyator sandbox” mexanizmini kengaytirish.

2. **Infratuzilma sohasida** – davlat-xususiy sheriklik asosida yirik hisoblash markazlari sonini oshirish, mintaqalarda ham AI xizmatlariga teng imkoniyat yaratish.

3. **Kadrlar tayyorlash sohasida** – oliy ta’lim va biznes sektori hamkorligida amaliyotga yo‘naltirilgan AI laboratoriyalari tarmog‘ini yaratish, xalqaro sertifikatlash tizimlarini joriy etish.

Natijada, O‘zbekiston AI texnologiyalarini rivojlantirishda huquqiy, texnik va inson kapitali jihatdan mustahkam poydevor yaratadi hamda xalqaro raqamli iqtisodiyotda raqobatbardosh pozitsiyani egallashi mumkin.

XULOSA

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda AI texnologiyalarini rivojlantirish bo‘yicha olib borilayotgan ishlar uch asosiy tayanch yo‘nalishda – huquqiy-me’yoriy baza, bank tizimi uchun IT infratuzilma va malakali kadrlar tayyorlash – uzviy bog‘liq holda amalga oshirilmoqda. Sun’iy intellektni tartibga soluvchi qonunchilik sohasida 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qaror hamda 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarorda belgilangan vazifalar, jumladan, 9 ta milliy standartni xalqaro protokollarga muvofiqlashtirish, AI etikasi bo‘yicha model-qonun ishlab chiqish, AI yaratgan kontentni maxsus belgilar bilan ajratish mexanizmini joriy etish mamlakatda sun’iy intellekt ekotizimini rivojlantirish uchun mustahkam huquqiy asos yaratmoqda. Bu esa nafaqat ichki bozorni tartibga solish, balki O‘zbekiston mahsulot va xizmatlarini xalqaro bozorga olib chiqishda ham muhim kafolat bo‘lib xizmat qiladi. Bank tizimi bo‘yicha esa Markaziy bankning 2025–2026 yillarga mo‘ljallangan raqamli transformatsiya dasturi asosida AI texnologiyalarini kredit risklarini baholash, firibgarlikni aniqlash, mijozlar bilan interaktiv xizmat ko‘rsatish jarayonlarini avtomatlashtirish, shuningdek, yirik hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash imkonini beruvchi texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. DataVolt bilan hamkorlikda 6,5 milliard AQSh dollari qiymatidagi, 520 MW quvvatga ega 20 ta “yashil” ma’lumot markazi qurilishi

rejalashtirilgani bank sektori va boshqa iqtisodiy tarmoqlar uchun ishonchli, energiya tejamkor va yuqori unumdor texnik infratuzilma ta'minotini kafolatlaydi. AI bo'yicha mutaxassislar tayyorlash yo'nalishida esa 15 ta oliy ta'lim muassasasida AI va Data Science kurslarining joriy etilishi, 12 ta OTMda "Sun'iy intellekt" yo'nalishining ochilishi, 2023/2024 o'quv yilida 572 nafar talabani (510 bakalavr va 62 magistr) qabul qilinishi, "El-yurt umidi" jamg'armasi orqali yoshlarning xorijiy tajribani o'zlashtirishi, shuningdek, Raqamli texnologiyalar vazirligi huzurida AI ilmiy-tadqiqot institutining tashkil etilishi va data.egov.uz portali orqali ochiq ma'lumotlar bazasining yaratilishi ilmiy-tadqiqot ishlari va innovatsion startaplar uchun keng imkoniyatlar ochmoqda. Mazkur uch yo'nalishning uyg'un va izchil rivojlanishi O'zbekistonning sun'iy intellekt sohasida xalqaro reytinglarda yuqori pog'onalarga chiqishiga, raqamli iqtisodiyotning barqaror o'sishiga, mintaqada innovatsion texnologiyalar markaziga aylanishiga hamda AI asosidagi yechimlarni ishlab chiqish va eksport qilish salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, kelgusida huquqiy tartibga solishni yanada takomillashtirish, ma'lumot markazlari tarmog'ini hududiy darajada kengaytirish va kadrlar tayyorlash jarayonini sanoat ehtiyojlariga moslashtirish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar izchil davom ettirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori. — <https://www.lex.uz>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-358-son qarori. — <https://www.lex.uz>
3. Digitagro.uz. "O'zbekiston Respublikasida sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi va chora-tadbirlari" — <https://digitagro.uz>
4. Markaziy bankning 2025–2026 yillarga mo'ljallangan raqamli transformatsiya dasturi. — O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki ma'lumotlari.
5. DataVolt kompaniyasi ma'lumotlari. "Uzbekistan Green Data Centers Project". — DataVolt rasmiy sayti.
6. Huawei kompaniyasi. "AI va yuqori samarali ma'lumot markazlari bo'yicha strategiya". — Huawei rasmiy axborot portali.
7. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi ma'lumotlari. — <https://mitc.uz>
8. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi ma'lumotlari. — <https://www.edu.uz>
9. "El-yurt umidi" jamg'armasi ma'lumotlari. — <https://eyuf.uz>