



O'ZBEKISTON BANKLARINING AML TIZIMLARIDA SUN'IY INTELLEKT: STRATEGIK ZARURAT VA JORIY ETISH YO'LLARI

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AML SYSTEMS OF UZBEKISTAN'S BANKS: STRATEGIC NECESSITY AND DEPLOYMENT PATHWAYS

¹**Rashidov Avazbek
Raximovich**

¹*Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining mustaqil izlanuvchisi.
ORCID: 0009-0001-7054-9758, G-mail: arfinancier@gmail.com*

Annotatsiya Abstract

Uzb. - O'zbekiston bank tizimi tranzaksiyalarning eksponensial o'sishi va masofaviy xizmatlarning kengayishi bilan tavsiflanadigan raqamli transformatsiya davrini boshdan kechirmoqda. Pul yuvishga va terrorizmni moliyalashtirishga qarshi kurashning an'anaviy tizimlari shubhali operatsiyalarni aniqlash samaradorligida sezilarli cheklovlarni ko'rsatmoqda. Maqolada O'zbekiston tijorat banklarining AML tizimlariga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning tanqidiy zarurligi asoslanadi, sektorning joriy holati, tartibga solish talablari va milliy qonunchilik xususiyatlari tahlil qilinadi. O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt sohasidagi normativ-huquqiy bazasi – strategiyalar, farmonlar, qarorlar va qonunlar – batafsil tahlil qilinadi hamda ularni samarali bajarish uchun sun'iy intellektni qo'llash yo'nalishlari belgilanadi. Joriy etishning asosiy muammolari va ularni yumshatish strategiyalari ko'rib chiqildi, respublika bank tizimi xususiyatlarini hisobga olgan holda texnologik transformatsiyaning bosqichma-bosqich yo'l xaritasi ishlab chiqildi.

Eng. - Uzbekistan's banking system is undergoing digital transformation characterized by exponential transaction growth and remote service expansion. Traditional AML/CFT systems demonstrate significant limitations in detecting suspicious transactions. The article substantiates the critical need for AI implementation in Uzbekistan's commercial banks' AML systems, analyzing the sector's current state, regulatory requirements, and national legislation specifics. The regulatory and legal framework of the Republic of Uzbekistan in the field of artificial intelligence – strategies, decrees, resolutions, and laws – is analyzed in detail, and AI application areas for their effective implementation are identified. Key implementation challenges and mitigation strategies are examined, and a phased transformation roadmap is developed considering the banking system's specifics.

Kalit so'zlar: Keywords:

❖ *sun'iy intellekt, AML, moliyaviy monitoring, raqamli transformatsiya, mashinali o'rganish, federativ o'rganish, joriy etish yo'l xaritasi, O'zbekiston bank tizimi.*

❖ *artificial intelligence, AML, financial monitoring, digital transformation, machine learning, federated learning, implementation roadmap, Uzbekistan banking sector.*

Kirish.

O'zbekiston bank sektori xizmatlarni raqamlashtirish, valyuta tartibga solishni liberallashtirish va xalqaro hamkorlikni

kengaytirish bilan bog'liq fundamental transformatsiyani boshdan kechirmoqda. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki to'lov infratuzilmasini takomillashtirish va moliyaviy

monitoringni mustahkamlashni o'z ichiga olgan holda tizimni modernizatsiya qilishni izchil amalga oshirmoqda.

Davlatning raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga ustuvor e'tibori 2030-yilgacha sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi va bank sektorini raqamlashtirishga oid ko'plab normativ hujjatlarni qabul qilish bilan belgilanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil uchun Oliy Majlisga Murojaatnomasi mamlakat iqtisodiy salohiyatining ulkan o'sishini qayd etadi: «tariximizda birinchi marta yalpi ichki mahsulotimiz 145 milliard dollardan oshdi», oltin-valyuta zahiralarini ilk bor 60 milliard dollardan oshdi. Jahon banki e'lon qilgan Davlatlarning texnologik etuklik indeksida O'zbekiston 71 pog'ona yuqori ko'tarildi [5].

2025-yilda moliyaviy texnologiyalar jahon bozorining hajmi 300 milliard AQSh dollaridan oshgan bo'lib, 2030-yilga kelib uning 600 milliardgacha o'sishi prognoz qilinmoqda. Xorijiy ekspertlarning baholariga ko'ra, O'zbekistonning sun'iy intellekt sohasidagi salohiyati 10 milliard AQSh dollari qiymatida baholanadi. 2024-yilda IT xizmatlari eksporti ilk bor 1 milliard dollarni tashkil etdi; 2030-yilgacha uni 5 milliardga yetkazish bo'yicha marra belgilangan.

O'zbekistonda AML tizimining shakllanishi milliy bank tizimining rivojlanishi bilan parallel ravishda amalga oshirildi. Agar xalqaro hamjamiyat AML bo'yicha asosiy konventsionalarni 1995-1999-yillarda qabul

qilgan bo'lsa, O'zbekistonda moliyaviy monitoring tizimini institutsionalizatsiya qilish keyingi davrda sodir bo'ldi: profil xalqaro konventsionalarni ratifikatsiya qilish 2004-yilda amalga oshirildi. AML milliy tizimining xalqaro standartlarga yaqinlashishining faol fazasi 2019 yildan boshlandi.

O'zbekiston sun'iy intellektdan foydalanishga tayyorlik bo'yicha xalqaro indeksda dunyoda 70-o'rinda va Markaziy Osiyoda birinchi o'rinda turadi. Qozog'iston jahon reytingida 76-o'rinni egalladi, Qirg'iziston - 134-, Tojikiston - 131-, Turkmaniston - 153-o'rinda [7].

Hukumat va tartibga soluvchi organlarning sun'iy intellektni joriy etishga bunday keng miqyosli ustuvor e'tiborlariga qaramasdan, tijorat banklarning moliyaviy monitoringida SI texnologiyalari imkoniyatlari haqidagi xabardorligi yetarli emas. Bank hamjamiyati moliya tizimidagi o'zgarishlar dinamikasi talab qilganidan sezilarli sekinroq harakatlanmoqda.

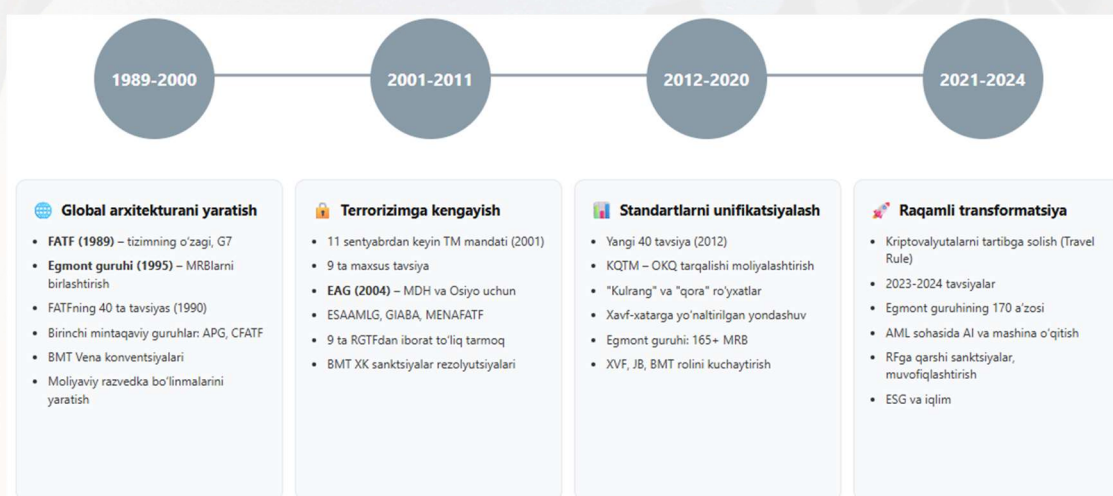
Ushbu tadqiqotning maqsadi O'zbekiston tijorat banklarining AML tizimlariga sun'iy intellekt texnologiyalarini tezkor joriy etishning tanqidiy zarurligini asoslash, O'zbekiston Respublikasining SI sohasidagi normativ-huquqiy bazasini tahlil qilish, shuningdek milliy tartibga solish maydoni va xalqaro tajribani hisobga olgan holda bunday integratsiyaning asosiy yo'nalishlarini belgilashdir.



1-sxema. O'zbekiston bank tizimining rivojlanishi



2-sxema. O'zbekistonda AML/TM tizimining rivojlanishi



3-sxema. Xalqaro AML/TM tizimining rivojlanishi

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Pul yuvishga qarshi kurash (AML) sohasida sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha xalqaro ilmiy adabiyotlar so'nggi o'n yilda jadal rivojlanib kelmoqda. Mashinali o'rganish algoritmlarini moliyaviy monitoringga tatbiq etishning nazariy asoslarini Ngai va boshqalar (2011) o'zlarining seminal ishida yoritgan bo'lib, ular moliyaviy jinoyatlarni aniqlashda neyron tarmoqlar va qaror daraxtlari algoritmlarining yuqori samaradorligini isbotladi [8].

Yang va boshqalar (2019) tomonidan ishlab chiqilgan federativ o'rganish (Federated Learning) konsepsiyasi ayniqsa bank sohasida muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki u turli institutlar o'rtasida ma'lumot almashmasdan hamkorlik qilish imkonini beradi – bu bank siri

va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish talablari bilan to'g'ridan-to'g'ri hamohangdir [10].

Xalqaro Moliyaviy Monitoring Harakatlari Guruhi (FATF) tomonidan 2023-yilda nashr etilgan «Pul yuvishni aniqlashda sun'iy intellekt va mashinali o'rganish» hisoboti rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun SI joriy etishning asosiy to'siqlarini aniqladi: ma'lumotlar sifatining pastligi, kadrlar tanqisligi va tartibga solish muammolari [6].

Klover.ai tomonidan o'tkazilgan tahlilga ko'ra (2025), Sberbank tajribasi AML tizimlariga SI integratsiyasining zamonaviy etaloni hisoblanadi: yolg'on musbat holatlar 60–80 foizga qisqardi, shubhali operatsiyalarni aniqlash tezligi esa real vaqt rejimiga o'tkazildi

[11]. SQB bankida olib borilgan pilot loyiha natijalariga ko'ra (2023), O'zbekiston milliy banklari ham ushbu yo'nalishda dastlabki qadamlarni qo'ymoqda [8].

Mahalliy ilmiy bazani tahlil qilish Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti olimlari tomonidan bank sohasida SI qo'llanishi bo'yicha tadqiqotlar olib borilayotganini ko'rsatadi.

Ma'lumotlar sifati muammosi O'zbekiston uchun alohida dolzarblik kasb etadi. Brydon va Gepp (2022) tadqiqotlariga ko'ra, ML modellari uchun o'quv ma'lumotlarining sifati natijalar aniqligiga 70 foizgacha ta'sir ko'rsatadi. Bu kontekstda Markaziy bankning yagona ma'lumotlar bazasini shakllantirish bo'yicha faoliyati ayniqsa muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, xalqaro tadqiqotlar SI texnologiyalarining AML tizimi samaradorligini sezilarli darajada oshirishini tasdiqlaydi. O'zbekiston uchun esa bu texnologiyalarni milliy tartibga solish, bank infratuzilmasi va raqamli transformatsiya bilan uyg'un holda joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqotning metodologik asosini O'zbekiston Respublikasining normativ-huquqiy hujjatlarini, Markaziy bankning statistik ma'lumotlarini, xalqaro tartibga solish standartlarini va moliyaviy monitoringda sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha kompleks yondashuv tashkil etadi.

Maqolada quyidagi ilmiy usullar qo'llanildi:

❖ Qiyosiy tahlil usuli – O'zbekistonda AML tizimining evolyutsiyasini xalqaro standartlarga nisbatan baholash uchun;

❖ Statistik tahlil usuli – bank sektorining rivojlanish tendensiyalarini aniqlash uchun, jumladan Markaziy bankning 2021–2024-yillardagi hisob-kitob-kliring tizimi ko'rsatkichlari tahlili;

❖ GAP-tahlil usuli – joriy holat va SI texnologiyalarini joriy etishning maqsadli modeli o'rtasidagi tafovutlarni aniqlash uchun;

❖ Normativ-huquqiy tahlil usuli – O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt va bank sohasidagi qonunchilik bazasini tizimli o'rganish uchun;

❖ Sintez usuli – xalqaro tajriba va milliy xususiyatlarni hisobga olgan holda tavsiyalar ishlab chiqish uchun.

Tadqiqotning axborot bazasini O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2023–2024-yillar uchun rasmiy ma'lumotlari, FATF hisobotlari, O'zbekiston Respublikasining normativ-huquqiy hujjatlari (farmonlar, qarorlar, yo'riqnomalar), shuningdek xalqaro moliyaviy monitoring tajribasiga oid ilmiy nashrlar tashkil etadi.

Hisob-kitob-kliring tizimi ko'rsatkichlarining tahlili (1-jadval) 2021–2024-yillar bo'yicha tranzaksiyalar hajmi va soni dinamikasini aks ettiradi hamda AML tizimini avtomatlashtirish zaruratini son bilan asoslash imkonini beradi.

1-jadval

Hisob-kitob kliring tizimi ko'rsatkichlari (2021–2024-y.y.)*

Yil	Tranzaksiyalar hajmi, trln. so'm	Tranzaksiyalar soni, mln.	O'rtacha miqdori, ming so'm	O'sish indeksi (2021=100) Hajm bo'yicha	O'sish indeksi (2021=100) Soni bo'yicha
2021	36,0	76,1	473,1	100,0	100,0
2022	58,7	86,7	677,0	163,1	113,9
2023	78,0	102,4	761,7	216,7	134,6
2024	100,3	123,1	814,7	278,6	161,8

*Jadval Markaziy bankning ochiq manbalaridan olingan ma'lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi [4].

Jadval ma'lumotlari ko'rsatadiki, 2021–2024-yillar davomida tranzaksiyalar hajmi 2,8 barobarga, soni esa 1,6 barobarga oshdi. Bunday o'sish sur'atlari an'anaviy manual AML monitoringini amalda amalga oshirib bo'lmashligini ko'rsatadi va SI texnologiyalarini joriy etishni majburiy zarurat qilib qo'yadi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

1. O'zbekiston bank tizimining raqamli transformatsiyasi.

O'zbekiston bank tizimi moliya sektorini modernizatsiya qilish bo'yicha davlat siyosatini izchil amalga oshirish bilan bog'liq keng ko'lamli raqamli transformatsiya davrini boshdan kechirmoqda. Tizim shakllanishining dastlabki bosqichida tranzaksiyalar soni kuniga o'n minglarda o'lchanardi, 2024-yilga kelib, bu ko'rsatkich bir necha million kunlik operatsiyalardan oshdi.

Respublika tijorat banklari operatsion jarayonlarga sun'iy intellekt texnologiyalarini faol joriy etmoqda: chatbotlar va virtual yordamchilar orqali mijozlarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish, mashinali o'rganish algoritmlariga asoslangan kredit skoringni optimallashtirish, bashoratli tahlil yordamida bank mahsulotlarini shaxsiylashtirish. Ushbu vositalar zamonaviy

bankning raqamli ekotizimining ajralmas qismiga aylanmoqda.

Shu bilan birga, moliyaviy monitoring va AML sohasi SI texnologiyalarini qo'llashda sezilarli orqada qolishni ko'rsatmoqda, bu esa bank funktsiyalarining texnologik rivojlanishida tizimli nomutanosiblik yaratadi. Markaziy bankning 2886-sonli Qoidalari talablarini batafsil tahlil qilish zamonaviy sharoitda bank xodimlari majburiyatlarining barcha kompleksini sun'iy intellekt asosidagi avtomatlashtirilgan tizimlarni qo'llamasdan samarali bajarishning obyektiv imkonsizligini ko'rsatadi.

2. O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt sohasidagi normativ-huquqiy bazasi.

O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt sohasidagi normativ-huquqiy bazasi so'nggi yillarda jadal shakllanib kelmoqda va qonunchilik, strategik hujjatlar hamda ijroiya me'yorlari tizimidan iborat. Ushbu bazaning tahlili bank sektorida, xususan AML tizimlarida SI qo'llashning huquqiy asosini aniqlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekistondagi SI sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar uch asosiy kategoriyaga bo'linadi: strategik (makro-darajada) hujjatlar, maxsus (SI bo'yicha) hujjatlar va tarmoqqa oid (bank va AML) hujjatlar.

2-jadval

O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar tizimi*

Hujjat turi va raqami	Qabul qilingan sana	Asosiy mazmuni va ahamiyati
Farmon №UF-6079 «Raqamli O'zbekiston 2030 [1]»	05.10.2020	Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish strategiyasi. SI texnologiyalari uchun umumiy maqsad va ustuvorliklarni belgilaydi.
Qaror №PQ-4996 «SI texnologiyalarini joriy etish [2]»	17.02.2021	SI texnologiyalarini tezlashtirilgan joriy etish uchun shart-sharoit yaratish chora-tadbirlari. Ekosistemani rivojlantirish mexanizmlari.
Farmon №UF-6252 «AML/CTF strategiyasi»	28.06.2021	AML/CTF sohasida milliy tizimni rivojlantirish strategiyasi. SI va zamonaviy texnologiyalarni moliyaviy monitoringga integratsiyalash.
Farmon №UF-158 «O'zbekiston 2030»	11.09.2023	Davlat taraqqiyotining kompleks strategiyasi. IT va SI sohalarini rivojlantirish ko'rsatkichlari va maqsadlari.

Hujjat turi va raqami	Qabul qilingan sana	Asosiy mazmuni va ahamiyati
Qaror №PQ-308 «E-government»	14.09.2023	Elektron hukumat reytingini yaxshilash. Davlat xizmatlarida SI integratsiyasi.
Qaror №PQ-358 «SI strategiyasi 2030»	14.10.2024	SI texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi. Government AI Readiness top-50 maqsadi. Raqamli texnologiyalar vazirligi uchun 50 mln AQSh dollari kreditlash.
Farmon №PF-189 «SI bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar [3]»	22.10.2025	“Yangi O'zbekiston” universiteti bazasida SI klasteri tashkil etish (2026 yil 1 martgacha). AT va SI yo'nalishlari davlat granti kvotalarini 35% ga oshirish.
Qaror №PQ-320 «SI loyihalarini qo'llab-quvvatlash»	30.10.2025	SI texnologiyalariga asoslangan loyihalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar. Amaliy joriy etish mexanizmlari.
Qonun №O'RQ-1115 «SI ni tartibga solish»	21.01.2026	‘Sun’iy intellekt tushunchasiga rasmiy ta’rif berildi. Axborotlashtirish to’g’risidagi qonunga 7 ^l -modda qo’shildi. SI yordamida shaxsiy ma’lumotlarni noqonuniy qayta ishlash uchun 50–100 BHM jarima belgilandi.

*Jadval lex.uz va president.uz ochiq manbalaridan olingan ma'lumotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi.

3. «Sun’iy intellekt» tushunchasining huquqiy ta’rifi.

O‘zbekiston Respublikasining 2026-yil 21-yanvardagi O‘RQ-1115-sonli «Sun’iy intellektni qo‘llash bilan bog‘liq munosabatlarni tartibga solish munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonunchilik hujjatlariga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi Qonuni milliy qonunchilikda «sun’iy intellekt» tushunchasiga birinchi rasmiy ta’rif berdi.

Ushbu qonun ahamiyati bir necha jihatdan namoyon bo‘ladi: birinchidan, «Axborotlashtirish to‘g‘risida»gi qonunga 7^l-modda qo‘shildi – ushbu modda axborot resurslari va tizimlarida sun’iy intellektni qo‘llash tartibini belgilaydi. Ikkinchidan, SI sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari huquqiy jihatdan mustahkamlandi. Uchinchidan, SI texnologiyalari yordamida shaxsiy ma’lumotlarni noqonuniy qayta ishlash va tarqatish uchun 50–100 BHM miqdorida ma’muriy javobgarlik belgilandi.

Qonun Oliy Majlis Qonunchilik palatasi tomonidan 2025-yil 12-avgustda, Senat

tomonidan 2025-yil 1-noyabrda qabul qilingan va Prezident imzosini 2026-yil 21-yanvarda olgan. Bu O‘zbekistonda SI sohasidagi normativ-huquqiy bazaning yangi – qonunchilik darajasiga ko‘tarilganini anglatadi.

4. «SI Strategiyasi 2030» va bank sektori uchun ahamiyati.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-sonli «Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Qarori bank sektorida, xususan AML sohasida SI joriy etish uchun muhim strategik asos yaratadi.

Strategiyaning asosiy maqsadlari: O‘zbekistonni Government AI Readiness indeksida top-50 davlatlar qatoriga kiritish; 2025-yil 1-sentabrgacha «katta ma’lumotlar» bazasini yaratish; 2026-yil 1-maygacha SI loyihalari uchun hisoblash quvvatlarini ishga tushirish; Raqamli texnologiyalar vazirligi uchun 5 yillik faizsiz kredit ajratish.

Bank sektori uchun ushbu strategiya moliyaviy monitoring sohasida ham SI texnologiyalarini keng joriy etish imkoniyatini ochadi. Ayniqsa «katta ma’lumotlar»

bazasining yaratilishi AML modellari uchun o'quv ma'lumotlari bazasini shakllantirish nuqtai nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi.

5. AML qonunchiligi bilan bog'liq huquqiy muammolar tahlili.

Moliyaviy monitoring sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar – xususan 2886-sonli (23.05.2017) Ichki nazorat qoidalari va 3420-sonli (08.02.2023) Yo'riqnomasi bo'yicha ayrim aniqliklar kiritilishi lozim, SI texnologiyalari ularni hal qilish uchun samarali vosita bo'la oladi [9].

Birinci holat – masofaviy xizmat ko'rsatish va uchinchi tomonlar orqali hisobvaraqlar ochish. Yo'riqnoma masofaviy xizmat ko'rsatishga, jumladan «Yagona darcha» orqali uchinchi tomonlar vositasida hisobvaraqlar ochishga ruxsat beradi. Shuningdek, Qoidalarining 23²-moddasida uchinchi tomonlar natijalarini qabul qilishda bank «darhol» (elektron tizimlar orqali) ma'lumot olish imkoniyatiga ega bo'lishi lozim, deyilgan. Amalda hisobvaraqlar «Yagona darcha» orqali bir daqiqada ochiladi, ammo bank to'liq hujjat to'plamini olishi uchun ayrim vaqt sarflashi lozim. Qolaversa, mijozni identifikatsiyasi bo'yicha javobgarlik bank zimmasida qoladi.

SI yechimi: Aqlli KYC mexanizmi – davlat bazalari bilan integratsiyalashgan avtomatlashtirilgan identifikatsiya tizimi. Bu tizim ochiq hisobvaraqlar uchun avtomatik tekshiruv o'tkazadi, hujjatlar sifatini baholaydi (Tier 1 – davlat bazalari, Tier 2 – raqamli nusxalar, Tier 3 – oddiy skanlar) va natijani real vaqtda bankka yetkazishi mumkin.

Ikkinchi holat – mijoz anketasi va masofaviy identifikatsiya. Qoidalar mijoz anketasini yuritishni talab qiladi, biroq mijozni

«bank mijoz» deb belgilash uchun u bankka yozma yoki og'zaki murojaat qilgan bo'lishi lozim. Ammo uchinchi tomon orqali hisobvaraqlar ochilganda mijoz bankka murojaat qilmagan bo'lib, uning nomiga anketa rasmiylashtiriladi va identifikatsiya o'tkaziladi.

SI yechimi: Raqamli «onboarding» platformasi – biometrik identifikatsiya (yuz tanish, liveness detection), elektron hujjatlarni avtomatik qayta ishlash (OCR + NLP) va davlat bazalari bilan kross-tekshiruv orqali mijozni bir necha daqiqada to'liq identifikatsiya qilish imkonini beradi. Bu huquqiy «mijoz» maqomini texnik jihatdan to'g'ri belgilashga imkon yaratadi.

Uchinchi holat – texnik uzilishlar va javobgarlik. Yo'riqnomada ham, Qoidalarda ham «Yagona darcha» tizimidagi texnik uzilish yuz bergan taqdirda kim javobgar ekanligi masalasini qonuniy jihatdan hal qilmaydi. Amalda bank texnik uzilish bo'lgan holda ham AML javobgarligidan ozod etilmaydi.

SI yechimi: Blokcheyn asosidagi audit trail – barcha operatsiyalar o'zgartirib bo'lmaydigan jurnal (immutable log) ko'rinishida saqlanadi. Texnik uzilishlar haqidagi hisobotlar avtomatik tarzda Markaziy bankka yuboriladi; smart-kontraktlar nizolarni avtomatik hal qiladi. Bu bank va «Yagona darcha» o'rtasida javobgarlikni aniq taqsimlash imkonini beradi.

6. Moliyaviy monitoring samaradorligi: GAP-tahlil.

GAP-tahlil O'zbekiston bank sektori va xalqaro ilg'or amaliyot o'rtasidagi farqlarni aniq ko'rsatib beradi. Ushbu farqlarni bartaraf etish SI texnologiyalarini joriy etishning asosiy yo'nalishlarini belgilaydi.

3-jadval

GAP-tahlil: O'zbekiston bank sektori va xalqaro amaliyot o'rtasidagi farqlar*

Soha	Xalqaro amaliyot	O'zbekistondagi holat	Farq (Gap)
Texnologik joriy etish	AI/ML keng qo'llanilishi: monitoring, KYC, riskni baholash	Asosiy avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud	AI keng qo'llanilmaydi, tayyorgarlik bosqichi

Soha	Xalqaro amaliyot	O'zbekistondagi holat	Farq (Gap)
Ma'lumotlar sifati	Tozalangan, standartlashtirilgan ma'lumotlar to'plami	To'liqlik, tuzilma va o'z vaqtlik muammolari	AI o'qitish va qo'llash uchun etarli baza yo'q
Kadrlar salohiyati	Data Science va AML bo'yicha tayyorlangan mutaxassislar	Fanlararo ekspertiza etishmasligi	Joriy etish va interpretatsiya kompetensiyasi yo'q
Tartibga solish muhiti	FATF moslashuvchan tavsiyalari, «qum maydonlari», AI validatsiyasi standartlari	AML sohasida AIga oid maxsus normalar yo'q	Huquqiy maydon noaniqligi, yuridik koliziya xavfi
Infratuzilma	Integrallashgan platformalar, API-yo'naltirilgan tizimlar	Eskirgan tizimlar, zaif muvofiqlik	Keng miqyosli texnik modernizatsiya zarurati
Strategik yo'nalish	AI AML samaradorligini oshiruvchi omil sifatida	Raqamlashtirish umumiy maqsad, AML bo'yicha maxsus yo'nalish yo'q	AML raqamlashtirish uchun milliy strategiya yo'q

*Jadval FATF hisobotlari va TSEU tadqiqotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

GAP-tahlil natijalariga ko'ra, O'zbekiston asosga ega – qonunchilik bazasi va boshlang'ich raqamli infratuzilma mavjud. Biroq strategik reja yo'qligi, tartibga solish muammolari, malakali kadrlar tanqisligi va ma'lumotlar sifatining pastligi AML sohasida SI joriy etish imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi.

7. Bank sektorida AML uchun SI joriy etish modeli.

Tadqiqot natijalari moliyaviy monitoringda SI texnologiyalarini qo'llash yuqori samaradorlikka ega ekanini ko'rsatmoqda. Xalqaro amaliyot tahlili quyidagi samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqladi: yolg'on musbat holatlarni sezilarli qisqartirish; shubhali operatsiyalarni real vaqtda aniqlash; mijoz riski profilini dinamik yangilash; katta hajmdagi tranzaksiyalarni ko'rib chiqish qobiliyatini oshirish.

O'zbekiston tijorat banklari uchun SI joriy etishning besh modulli arxitekturasini tavsiya etiladi:

❖ 1-modul: Aqlli identifikatsiya va verifikatsiya (AI KYC Engine) – biometrik identifikatsiya, hujjatlarni avtomatik qayta ishlash, benefitsiar tekshiruvi;

❖ 2-modul: Aqlli risk-baholash platformasi (AI Risk Scoring) – dinamik risk-profillashtirish, xatti-harakat anomaliyalarini

aniqlash, PEP va sanksiya ro'yxatlarini tekshirish;

❖ 3-modul: Tranzaksiyalarni real vaqtda monitoring qilish (AI Transaction Monitoring) – shubhali modellarni aniqlash, grafik tahlil, mashina o'rganish asosida bashorat;

❖ 4-modul: Hisobot, tartibga soluvchiga ma'lumot va taqdimotlarni (AI Reporting Engine) – STR/SAR avtomatik shakllantirilishi, Markaziy bank bilan ma'lumot almashinuvi;

❖ 5-modul: Federativ o'rganish platformasi – banklar o'rtasida ma'lumot almashmasdan umumiy modellarni yaxshilash imkoniyati.

Federativ o'rganish maxfiylik, bank siri va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish to'g'risidagi qonunchilik talablarini qat'iy rioya qilgan holda moliyaviy jinoyatlarga qarshi kollektiv kurash uchun inqilobiy imkoniyatlar ochadi. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki barcha tijorat banklar pul yuvishni aniqlash modellarini birgalikda yaxshilashda ishtirok etadigan milliy federativ o'rganish platformasini yaratishni boshlashi mumkin.

Xulosa va takliflar.

O'tkazilgan tadqiqot O'zbekiston tijorat banklarining pul yuvishga qarshi kurash tizimlariga sun'iy intellekt texnologiyalarini

joriy etish ko'plab omillarning konvergentsiyasi bilan bog'liq tanqidiy zarurat ekanligini ishonchli ko'rsatdi: tranzaksiyalar hajmi va tezligining tez o'sishi, masofaviy xizmat ko'rsatish kanallarining ustunligi, transchegaraviy moliyaviy oqimlarning kuchayishi, moliyaviy jinoyatlar sxemalarining doimiy murakkablashuvi va xalqaro standartlarga muvofiqlik zarurligi.

O'zbekiston Respublikasida sun'iy intellekt sohasidagi normativ-huquqiy bazaning tahlili ijobiy tendensiyaning ko'rsatadi: 2020-yildan 2026-yilgacha bo'lgan davrda strategiyadan boshlab alohida qonungacha bosqichma-bosqich huquqiy rivojlanish kuzatildi. 2026-yil 21-yanvarda qabul qilingan O'RQ-1115-sonli Qonun bu sohadagi eng muhim qadam hisoblanadi – «sun'iy intellekt» tushunchasiga rasmiy ta'rif berilishi va ma'muriy javobgarlikni belgilash huquqiy aniqlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, AML tizimini modernizatsiya qilishning tezlashtirilgan jarayoni faqat qonunchilik bazasini takomillashtirish va tashkiliy chora-tadbirlar bilan ta'minlanishi mumkin emas – ilg'or SI echimlari orqali texnologik yutuq talab qilinadi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi takliflar belgilandi:

❖ Markaziy bank uchun: AML loyihalari uchun ixtisoslashtirilgan yo'nalish yaratish,

moliyaviy monitoringda SIni qo'llash bo'yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqish, tarmoq tashabbuslarini muvofiqlashtirish va modellarni o'rgatish uchun markazlashtirilgan ma'lumotlar bazalarini shakllantirish.

❖ Tijorat banklar uchun: AML uchun SI joriy etishning bosqichma-bosqich yo'l xaritasini ishlab chiqish, Data Science mutaxassislarini tayyorlashga sarmoya kiritish, federativ o'rganish platformasi doirasida hamkorlik qilish.

❖ Qonunchilik darajasida: AML sohasida SIga oid maxsus normativ hujjat ishlab chiqish, «regulyatorlik qum maydoni» rejimini joriy etish, SI asosida shakllangan STR/SARni huquqiy jihatdan to'liq tan olish.

❖ Kadrlar tayyorlash bo'yicha: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti va boshqa oliy o'quv yurtlarida AI va AML fanlararo mutaxassisligi bo'yicha dasturlar yaratish, xorijiy ekspertlar bilan bilim almashish dasturlarini tashkil etish.

Omllarning qulay kombinatsiyasi uzoq vaqt ochiq bo'lmaydigan imkoniyatlarning noyob derazasini yaratadi. Tezkor va qat'iy harakat qiladigan banklar uzoq muddatli raqobatdosh afzalliklarni oladi. Kechikkanlar esa sezilarli yuqori harajatlar va yo'qotilgan imkoniyatlar bilan ortda qolish xavfi ostida.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-sonli "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. Toshkent, 5-oktabr, 2020. <https://www.lex.uz/ru/docs/5031048>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4996-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori. Toshkent, 17-fevral, 2021. <https://lex.uz/docs/5297051>
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-189-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Farmoni. Toshkent, 22-oktabr, 2025. <https://lex.uz/ru/docs/7790236>
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-320-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan loyihalarni qo'llab-quvvatlashga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori. Toshkent, 30-oktabr, 2025. <https://lex.uz/ru/docs/7804404>

5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlisga 2026-yil uchun Murojaatnomasi. Toshkent, 26-dekabr, 2025. <https://president.uz/uz/lists/view/8656>
6. O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining yillik hisoboti. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, 2023, 2024. <https://cbu.uz/oz/publications/annual-report/>
7. Kursiv Media "O'zbekiston – Markaziy Osiyoda SIga tayyorlik bo'yicha yetakchi", Kursiv.uz, 22-oktabr, 2025. <https://uz.kursiv.media/2025-10-22/uzbekistan-sformiruet-pravovuyubazu-dlya-razvitiya-ii/>
8. FATF (Financial Action Task Force) "Artificial Intelligence and Machine Learning in Anti-Money Laundering Compliance". Paris, 2023: FATF/OECD. <https://www.fatf-gafi.org/en/home.html>
9. "Tijorat banklarida jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish bo'yicha ichki nazorat qoidalarini tasdiqlash haqida". O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki boshqaruvi, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Soliq, valyutaga oid jinoyatlarga va jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish departamentining qarori, 23.05.2017-yilda ro'yxatdan o'tgan, ro'yxat raqami 2886. <https://lex.uz/docs/3212190>
10. "Bank hisobvaraqlarini ochish, yuritish va yopish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomani tasdiqlash haqida". O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki boshqaruvining qarori, 08.02.2023 yilda ro'yxatdan o'tgan, ro'yxat raqami 3420. <https://lex.uz/docs/6379336>
11. Yang, Q., Liu, Y., Chen, T. and Tong, Y. "Federated machine learning: concept and applications", ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, 10(2), Article 12, 2019. doi: 10.1145/3298981.