

YASHIL

IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

№8

Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB[®]
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

OpenAIRE

ROAD

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

BASE

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

Crossref



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>

2025



IQTISODIYOT&TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 59 sahifa.

E'lon qilishga 2025-yil 1-avgustda ruxsat etildi.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayeich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilkhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher

08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 Makroiqtisodiyot
08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 Ekonometrika va statistika
08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 Marketing
08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 Menejment
08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi 336/3-
sonli qarori bilan ro'yxatdan
o'tkazilgan.



MUNDARIJA

Smart-logistika texnologiyalarini joriy etish orqali oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimini optimallashtirish (Toshkent viloyati misolida).....	14
Mavlanov Sobirjon Pardabayevich	
Tijorat banklarida korporativ boshqaruvning xalqaro tamoyillari asosida boshqaruv sifatini oshirish	20
Sattarov Umirzoq	
Современные банковские продукты	24
Хужамуратов Аббос Мардонович	
Amerika qo'shma shtatlarining ijtimoiy himoya tizimi.....	29
Abdullayeva Sayyora Aleksandrovna	
Совершенствование рынка услуг высшего образования как фактор повышения занятости населения в условиях цифровой экономики.....	33
Ибрагимов Тимур Ибодуллаевич, Асланова Дилбар Хасановна	
Iqtisodiy fanlarni o'qitishda interaktiv metodlarning qo'llanilishi va ularning samaradorligi.....	39
Kabulov Baxram Kuzibaevich	
Korxonalarda raqobat razvedkasi tizimlarini rivojlantirishda innovatsion raqamli texnologiyalarining o'rni.....	45
Tursunxo'jayev Sardor Jamoliddin o'g'li	
O'zbekiston banklarida sun'iy intellekt foydalanish samaradorligini oshirish.....	51
Kamolov Sardorbek Davlatjon o'g'li	



O'ZBEKISTON BANKLARIDA SUN'IY INTELLEKT FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH



Kamolov Sardorbek Davlatjon o'g'li
«AT «Aloqabank» Navoiy Hududiy kompleks
xizmatlar ko'rsatish markazi
Operatsion faoliyat bo'yicha direktor

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekiston bank tizimida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanishning joriy holati va samaradorligini oshirishga qaratilgan amaliy takliflar yoritiladi. Raqamli transformatsiya sharoitida tijorat banklarida mijozlarga xizmat ko'rsatish, kredit risklarini boshqarish, firibgarlikni aniqlash va ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonlarida SI qo'llash imkoniyatlari kengayib bormoqda. Shu bilan birga, mavjud infratuzilma, kadrlar salohiyati, axborot xavfsizligi va me'yoriy-huquqiy bazadagi cheklovlar SI samaradorligini pasaytiruvchi omillar sifatida qayd etiladi. Tadqiqotda banklar faoliyatiga mos SI modellarini joriy etish, milliy ma'lumotlar markazlarini shakllantirish, kiberxavfsizlikni mustahkamlash, bank xodimlari malakasini oshirish hamda SI asosida prognozlash tizimlarini ishlab chiqish bo'yicha takliflar ilgari suriladi. Maqola xulosalari O'zbekiston bank tizimining raqamli barqarorligini ta'minlash va xalqaro raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, bank tizimi, tijorat banklari, raqamli transformatsiya, kredit risklari, ma'lumotlar tahlili, kiberxavfsizlik, prognozlash tizimlari, avtomatlashtirish, mijozlarga xizmat ko'rsatish, firibgarlikni aniqlash, ma'lumotlar markazi, algoritmlar, innovatsiyalar, moliyaviy texnologiyalar, risk-menejment, big data, O'zbekiston banklari.

Abstract: This article highlights practical recommendations aimed at improving the efficiency of artificial intelligence (AI) technologies used in the banking system of Uzbekistan. In the context of digital transformation, opportunities for applying AI in commercial banks to improve customer service, manage credit risks, detect fraud, and analyze data are expanding. At the same time, limitations in infrastructure, human resources, cybersecurity, and regulatory frameworks are identified as factors reducing AI efficiency. The study proposes introducing AI models tailored to banking operations, establishing national data centers, strengthening cybersecurity, enhancing employee qualifications, and developing AI-based forecasting systems. The findings of the article may contribute to ensuring the digital stability of Uzbekistan's banking sector and improving its international competitiveness.

Key words: artificial intelligence, banking system, commercial banks, digital transformation, credit risks, data analysis, cybersecurity, forecasting systems, automation, customer service, fraud detection, data center, algorithms, innovations, financial technologies, risk management, big data, banks of Uzbekistan.

Аннотация: В данной статье рассматриваются практические рекомендации, направленные на повышение эффективности использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в банковской системе Узбекистана. В условиях цифровой трансформации расширяются возможности применения ИИ в коммерческих банках для улучшения обслуживания клиентов, управления кредитными рисками, выявления мошенничества и анализа данных. Вместе с тем, ограничения в инфраструктуре, кадровом потенциале, кибербезопасности и нормативно-правовой базе определены как факторы, снижающие эффективность ИИ. В исследовании предлагается внедрение ИИ-моделей, адаптированных к банковской деятельности, создание национальных центров данных, укрепление кибербезопасности, повышение квалификации сотрудников и разработка систем прогнозирования на основе ИИ. Полученные выводы могут способствовать обеспечению цифровой устойчивости банковского сектора Узбекистана и повышению его международной конкурентоспособности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, банковская система, коммерческие банки, цифровая трансформация, кредитные риски, анализ данных, кибербезопасность, системы прогнозирования, автоматизация, обслуживание клиентов, выявление мошенничества, центр данных, алгоритмы, инновации, финансовые технологии, риск-менеджмент, большие данные, банки Узбекистана.



KIRISH

Raqamli iqtisodiyotga o'tish natijasida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy va moliyaviy islohotlarining ajralmas qismiga aylangan. Ayni paytda bank-moliya sektori ham "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida SI g'oyalari bilan rivojlanmoqda. 2024-yil 14-oktabrda Prezidentning PQ358-son qarori¹ bilan ma'qullangan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi" bilan mamlakatda SI texnologiyalarini keng tatbiq etish, milliy infratuzilmani shakllantirish hamda global miqyosda raqobatbardosh mamlakat bo'lish yo'lida aniq maqsadlar belgilandi. Ushbu strategiyaga muvofiq, 2025–2026-yillarda SI texnologiyalari joriy etilishi rejalashtirilgan ustuvor sohalardan biri bank va moliya tizimi bo'lib, unda firibgarlikni oldini olish, kredit risklarini baholash, to'lov tizimlari samaradorligini oshirish kabi yo'nalishlar alohida e'tibor qaratilgan.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — O'zbekiston bank tizimida SI texnologiyalaridan foydalanish joriy holatini tahlil etish, uning samaradorligini oshirishga qaratilgan amaliy takliflarni ilgari surish. Bugungi kunda SI bank tizimida: kredit risklarini baholashda avtomatlashtirilgan tizimlar, firibgarlikni aniqlashda onlayn monitoring, mijozlarga xizmat ko'rsatishda chatbot va ovozi yordamchilar orqali xizmatlar integratsiyasi va big data tahlilardan foydalanish kengayib bormoqda. Shu bilan birga, mavjud infrastrukturaning integratsiyasi darajasi pastligi, bank xodimlarining SI texnologiyalariga bo'lgan tayyorgarligi va me'yoriy-huquqiy muammolar samaradorlikni pasaytiruvchi asosiy to'siqlar sifatida namoyon bo'lmoqda.

Mazkur bo'limda quyidagi muammolar tahlil qilinadi:

1. Infratuzilma va ma'lumotlar bazasi integratsiyasi yetishmasligi — milliy "Big Data" ma'lumotlar bazasini yaratish va banklararo axborot almashuvini tashkil etish zarur.
2. Kadrlar salohiyati va tayyorgarligi — xodimlar SI loyihalarini ishlab chiqish va moderatsiya qilish uchun yetarli malakaga ega emas, bu esa natijaviylikni pasaytiradi.
3. Axborot xavfsizligi va kiberxavfsizlik — SI Loyihalarida ma'lumotlarni himoyalash standartlari yetarli emas, xakerlik, ma'lumotlarning ruxsatsiz ishlatilishi xavfi mavjud.
4. Me'yoriy-huquqiy baza — qaror qabul qilishda SI asosli model va yechimlar huquqiy kuchga ega ekanligini belgilovchi normativ hujjatlar hali to'liq qayta ishlab chiqilmagan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, u mavjud nazariy yondoshuv va xalqaro amaliyotni O'zbekiston kontekstida bank tizimiga tatbiq qilishga qaratilgan takliflar majmui bo'lib, milliy talablarga mos, strukturaviy jihatdan uyg'unlashtirilgan modellar taqdim etadi. Masalan, Prezident Mirziyoyev tomonidan e'lon qilingan "One million AI leaders" loyihasi doirasida yoshlarni to'liq SI bo'yicha tayyorlash tashabbusi bilan mamlakatda yuqori malakali kadrlarni tayyorlash bosqichi tashkil etilmoqda. Shuningdek, bank-moliya sohasida yuzaga kelayotgan amaliy ehtiyojlar asosida O'zbekiston Respublikasi Bank-moliya Akademiyasida ilgor badiiy va amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Bu bo'lim strukturasi shu tarzda tashkil etiladi:

- Dolzarblik: SI bank tizimida raqamli transformatsiyaning ommaviy va kompleks xarakteri, banklar xizmatlar rejasida SI tatbiqining jadal o'sishi.
- Tadqiqot maqsadi: SI samaradorligini oshirish uchun barqaror amaliy takliflar ishlab chiqish.
- Asosiy muammolar: infrastruktura, kadrlar, xavfsizlik va normativ bazadagi mavjud bo'shliqlar.
- Ilmiy yangilik: xalqaro tajriba asosida O'zbekiston banklarida moslashtirilgan takliflar tizimini ishlab chiqish, Prezident tashabbuslari bilan muvofiqlik, milliy "Big Data" infratuzilmasi konsepsiyasi.

Ushbu kirish mavzu bilan chuqur tanishgan kontekstni beradi va maqolaning keyingi bo'limlari uchun mustahkam ilmiy zamin yaratadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

So'nggi yillarda O'zbekiston bank sektorida sun'iy intellekt (SI) va raqamli transformatsiya bo'yicha izlanishlar sezilarli faollashdi. Mavjud ilmiy manbalarda SIning kredit skoringi, firibgarlikni aniqlash, mijozga xizmat ko'rsatish, prediktiv tahlil va risk-menejmentdagi qo'llanilishi ko'lamli ko'rib chiqilmoqda. Masalan, N.A. Abdullayev banklardagi skoring tizimlarini modernizatsiya qilish zaruratini asoslab, "неизбежность внедрения современных технологий искусственного интеллекта... для улучшения качества управления рисками" deya urg'ulaydi [1]. BFA jurnalida A. G'uliyamova "Zamonaviy raqamli ekotizim... yagona raqamli platformada turli mahsulot va xizmatlar integratsiyasini ta'minlaydi" deya bank xizmatlari raqamlashtirishining konseptual asoslarini bayon qiladi [2].

Fintex kontekstida o'zbek tadqiqotchilari SIning yo'nalishlarini tizimli tahlil qilmoqda. O.T. Jurabayev va Sh.Sh. Atajdanov fintex amaliyotida "автоматизация бизнес-процессов, управление рисками, улучшение клиентского сервиса" SI yordamida tezlashayotganini yozadi [3] [4]. Yana bir maqolada Sh.Sh. Atajdanov va

1 O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 14.10.2024 yildagi PQ-358-son <https://www.lex.uz/docs/-7158604>



R.E. Yaxshiboyev fintexda SI rivoji “интеллектуальные чат-боты, предиктивная аналитика, оценка рисков” bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi [5]. Qo‘qon universiteti “Xabarnoma”sida A. Tashxodjayev tahriridagi ishda bank ishida SI “operatsion samaradorlikni oshirish, mijozlar tajribasini yaxshilash...”ga xizmat qilishi ta’kidlanadi [6].

Risk-menejment yo‘nalishida K. Sattorova “Alga asoslangan risklarni boshqarish global muammolarning echimidir” deya tijorat banklari uchun amaliy integratsiya masalalarini ko‘taradi [7]. Sh. Xalmetovanning izlanishida “будущее банковской отрасли... Big Data, AI va blokcheyn bilan bog‘liq” ekani aytiladi [8]. S. Kurbonov esa “Sun‘iy intellekt to‘rtta asosiy texnologiyani o‘z ichiga oladi: ... mashina o‘qitish, TIL, kompyuter ko‘rish, HCI” deya bank-sug‘urta kontekstida SI komponentlarini tizimlashtiradi [9].

Fraud-monitoring bo‘yicha A.O. Ochilov generativ SI yondashuvlarini muhokama qilib, “предложена новая структура антифрод-системы с генеративным ИИ” deydi (banklarning fraud risklarini pasaytirish uchun) [10]. M.U. Namozova bank sektorida raqamli texnologiyalar joriy etilishi “xavfsizlik, kadrlar tayyorlash va jarayonlarni optimallashtirish” talab etishini qayd etadi [11]. Shuningdek, S. Ishandjanov xalqaro savdo-moliya amaliyotida “davlatlar... sun‘iy intellekt va boshqa texnologiyalardan foydalanib raqamlashtirmoqda” deya bank infratuzilmasi bilan uzviy bog‘liqligini keltiradi [12].

Milliy siyosiy-huquqiy asoslar ham SI tatbiqiga kuchli turtki bermoqda. 2024yil 14oktabrdagi PQ358-son qaror bilan “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini 2030yilgacha rivojlantirish strategiyasi” tasdiqlanib, bankto‘lov tizimlarida firibgarlikning oldini olish, risklarni boshqarish bo‘yicha SI loyihalarini Markaziy bank va davlat ulushli banklar zimmasiga qo‘yildi [13] (2025yil yanvar bosqichi, 2025–2026yillar amalga oshirish). Bu normativ vektor ilmiy izlanishlar bilan uyg‘unlashib, banklarda SI samaradorligini oshirish bo‘yicha adabiyotlarda taklif etilayotgan modellarni tezkor sinovdan o‘tkazish imkonini kuchaytiradi.

Ilgari o‘tkazilgan tadqiqotlar SIning bank xizmatlarini transformatsiya qilishdagi uchta markaziy yo‘nalishini ko‘rsatadi: (1) kredit risklarini baholash va scoring tizimlari, (2) firibgarlikka qarshi monitoring, (3) mijozlarga xizmat ko‘rsatishda avtomatlashtirish va shaxsiylashtirish. Scoring masalasida Abdullayevning konsepsiyasi fundamental: “современные технологии ИИ... неизбежны для... управления рисками” [1]; muallif Data Mining usullari va ML modellari bank kredit riskini baholashda qanday ishlashini konkret misollar bilan ochadi. Sattorova risk-menejmentga AI integratsiyasini amaliy yo‘l xaritasi sifatida talqin qilib, “Alga asoslangan risklarni boshqarish... echimidir” deya jarayonlarni optimallashtirish mexanizmlarini ko‘rsatadi [7].

Fraud-monitoringda Ochilov “генеративный ИИ” asosida antifraud arxitekturasini taklif qilgani bilan ajralib turadi [10]; bu ishlar banklarimizda realvaqtli tranzaksiya tahlilini, xattiharakat anomalialarini va risk ballarini yangicha generativ yondashuvlar bilan boyitishga qaratilgan. Xuddi shu yo‘nalishda PQ358son qarorda 2025–2026yillarda to‘lov tizimlari va risklarni boshqarishda SI loyihalarini ko‘tarish vazifasi aniq belgilangan [13] — davlat siyosati va ilmiy-texnik ishlanmalar uzviyligini ta’minlaydi.

Mijozlarga xizmat ko‘rsatish va raqamli platformalashuv bo‘yicha G‘uliyamova “yagona raqamli platforma”ga asoslangan ekotizim tushunchasini taklif etib, bank innovatsiyalarida integratsiya va silliq (seamless) tajriba ahamiyatini yoritadi [2]. Tashxodjayev tahriridagi ish esa “operatsion samaradorlikni oshirish va mijozlar tajribasini yaxshilash”ni SI qabulining asosiy motivlari sifatida ko‘rsatadi [6]. Atajdanov–Yaxshiboyev dueti fintexda “чат-ботлар, предиктивная аналитика, рискбаҳолаш”da SIning tezkor yuksalishini ko‘rsatdi [5].

Raqamli transformatsiya muhitida SIning infratuzilma va kadrlar shartlari ham ta’kidlanadi. Namozova “xavfsizlik, kadrlar tayyorlash va jarayonlarni optimallashtirish”ni muvaffaqiyat sharti deya belgilaydi [11]. Xalmetova esa bank kelajagi “Big Data, AI va blokcheyn” texnologiyalari bilan chambarchas bog‘liqligini yozadi [8], Kurbonov SI komponentlarini (ML, TIL, CV, HCI) bank-sug‘urta bilan bog‘laydi [9]. Nihoyat, Ishandjanovning tashqi savdo moliyalashtiruvdagi raqamlashtirish kuzatuvlari [12] bank ekotizimining hamkor tarmoqlari (savdo, to‘lov, kechiktirilgan hisobkitob) bilan SI uyg‘unlashuvini anglatadi.

Shu tariqa, oldingi ishlar SIning banklarning “yadro funksiyalari”ga integratsiyalashuvini — scoring, fraudmonitoring, CRM, ommaviy raqamli xizmatlar — bosqichma-bosqich hujjatlashtirdi. Bu bazis ustiga keyingi bo‘limlarda amaliy yondashuvlar va nazariy poydevorlar jamlanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot O‘zbekiston bank tizimida sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarini samarali joriy etish va ularning iqtisodiy samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishga qaratilgan. Metodologiya tizimli yondashuv, empirik tahlil, statistik qayta ishlash, modellashtirish va qiyosiy tahlil elementlariga asoslandi. Tadqiqotda muammo va maqsadni aniqlash, ma’lumotlar bazasini shakllantirish, tahlil usullarini qo‘llash va takliflarni validatsiya qilish bosqichlari bajarildi.

Birlamchi ma’lumotlar sifatida 12 ta tijorat banki mutaxassislari bilan intervyular, 150 nafar mijoz o‘rtasida so‘rovnoma va Markaziy bankning raqamli transformatsiya bo‘yicha qarorlari (PQ358, PQ587²) foydalanildi.

2 O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 20.09.2021 yildagi 587-son <https://lex.uz/docs/-5644947>



Ikkilamchi manbalar – banklar hisobotlari (2020–2024-yillar), ilmiy maqolalar va xalqaro tashkilotlar hisobotlari – Microsoft Excel, Stata va Python dasturlarida tahlil qilindi.

SI samaradorligi deskriptiv statistika, korrelyatsion tahlil, ko'p omilli regressiya, SWOT va GAP-tahlil orqali o'rganildi. Pilot loyihalardagi real ma'lumotlar (kredit qaytarilish darajasi, firibgarlikni aniqlash aniqligi) empirik testlashga asos bo'ldi. Tadqiqotda bir nechta modellar qo'llanildi: kredit skoring (Gradient Boosting + Logistic Regression), fraud-detektsiya (Random Forest + Anomaly Detection), prognozlash (ARIMA + LSTM) va KPI-samaradorlik indeksi. Modellar Python (sklearn, TensorFlow) yordamida ishlab chiqilib, MSE va ROC-AUC ko'rsatkichlari orqali baholandi.

Mazkur metodologiya O'zbekiston banklarida SI texnologiyalarini kengroq joriy etish, risklarni samarali boshqarish, kreditlash jarayonlarini tezlashtirish va bank xizmatlari sifatini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun mustahkam asos yaratdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Banklarda sun'iy intellekt (SI) qo'llashning besh asosiy yo'nalishi – kredit skoring, fraud detektsiya, chatbot xizmatlari, Big Data integratsiyasi va prognozlash hamda ushbu yo'nalishlar bo'yicha shakllangan AI samaradorlik indeksini ko'rsatadi. Ma'lumotlar tahlili shuni anglatadiki, Bank D SI yetukligi va qamrovi bo'yicha mutlaq yetakchi bo'lib, indeksi 76 ballni tashkil etadi, undan keyin Bank B 71 ball, Bank F esa 68 ball bilan yuqori ko'rsatkichlarga ega. Bank A 61 ball bilan o'rtadan yuqori darajada qayd etilgan, Bank E (58) va Bank G (57) o'rtacha natija ko'rsatmoqda, Bank C esa 52 ball bilan eng past ko'rsatkichga ega bo'lib, SI texnologiyalarining integratsiyasi bu bankda hali to'liq amalga oshmaganini bildiradi. Ustunlar bo'yicha o'rtacha qiymatlar tahliliga ko'ra, chatbot xizmatlari eng yuqori rivojlangan yo'nalish bo'lib, o'rtacha 73,3%ni tashkil etadi, bu esa front office raqamlashtirish jarayonining tez rivojlanayotganini anglatadi (Bank B – 85%, Bank F – 80%, Bank D – 78%). Kredit skoring bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 67,4%ni tashkil etadi, skoring tizimlari yetarli darajada joriy etilgan bo'lsa-da, modellashtirish chuqurligini oshirish va real vaqtli baholashga o'tish zarurligi ko'rinadi (Bank D – 80%, Bank B – 75%). Big Data integratsiyasi o'rtacha 62,6%ni tashkil etib, banklar katta hajmdagi ma'lumotlarni birlashtirishda ma'lum muvaffaqiyatga erishgan bo'lsa-da, ma'lumotlar sifati va ma'lumotlarni boshqarish (data governance) masalalari hali to'liq hal etilmagan (Bank D – 77%, Bank B – 70%). Fraud detektsiya yo'nalishi o'rtacha 57,9%ni tashkil etadi, potensial salohiyat katta bo'lishiga qaramay, moddullararo integratsiya va anomaliyalarni aniqlash (unsupervised) segmentida izchillik yetishmaydi (Bank D – 75%, Bank F – 65%). Prognozlash eng past yo'nalish bo'lib, o'rtacha 56,0%ni tashkil etadi, bu operatsion va strategik qarorlar uchun mashinaviy va chuqur o'rganish asosidagi bashoratlash modullarini kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi (Bank D – 72%, Bank B – 65%). Shu bilan, umumiy tahlil natijalariga ko'ra, chatbotlar va kredit skoring eng rivojlangan yo'nalishlar hisoblanadi, biroq prognozlash, fraud detektsiya va Big Data integratsiyasi bo'yicha banklararo tafovutlar yuqori bo'lib, AI samaradorligini oshirish uchun qo'shimcha investitsiya va jarayonlarni optimallashtirish talab etiladi (1-jadval).

1-jadval. AI texnologiyalari joriy etilishi darajasi

Bank nomi	Kredit skoring (%)	Fraud-detektsiya (%)	Chatbot xizmatlari (%)	Big Data integratsiya (%)	Prognozlash (%)	AI samaradorlik indeksi
Bank A	68	55	72	60	50	61
Bank B	75	60	85	70	65	71
Bank C	54	48	66	50	45	52
Bank D	80	75	78	77	72	76
Bank E	65	50	70	55	48	58
Bank F	70	65	80	68	60	68
Bank G	60	52	62	58	52	57



Yoyilish va tafovutlar (range). Har bir yo'nalishda maksimal va minimal qiymatlar orasidagi tafovut 23–27 punkt atrofida:

- Kredit skoring (80–54 → 26 punkt),
- Frauddetektsiya (75–48 → 27 punkt),
- Chatbot (85–62 → 23 punkt),
- Big Data (77–50 → 27 punkt),
- Prognozlash (72–45 → 27 punkt),
- AI indeksi (76–52 → 24 punkt).

Bu yoyilish banklararo raqamli yetuklik nomutanosib ekanidan dalolat beradi: ayrim banklar (masalan, D, B) kompleks integratsiyaga yaqinlashgan bo'lsa, boshqalarida (C, qisman E va G) hali dastlabki bosqichdagi yechimlar ustun.

Profil bo'yicha guruhlash.

- Liderlar: Bank D (har barcha yo'nalishda yuqori; ayniqsa skoring, Big Data, prognozlashda balansli), Bank B (chatbot va skoringda sezilarli ustunlik, prognozlash ham yuqori).

- Kuchli izdoshlari: Bank F (frontoffice + fraud kombinatsiyasi yaxshi; Big Data va prognozlashni biroz kuchaytirs, liderlar qatoriga chiqadi), Bank A (barqaror o'rtadan yuqori).

- O'rtacha qatlam: Bank E, Bank G (ko'rsatkichlar muvozanatli, lekin yuqori darajaga chiqishi uchun dataarxitektura va MLOperatsionlashtirishni kuchaytirish lozim).

- O'rta qoluvchi: Bank C (barcha yo'nalishlarda past; eng katta tafovut prognozlash (45%) va Big Data (50%)da).

Yo'nalishlararo bog'liqlik va sababoqibatlar. Amaliy kuzatuv shuni ko'rsatadiki, kredit skoring (o'rtacha 67,4%) bilan Big Data (62,6%) va prognozlash (56,0%) o'rtasida ijobiy bog'liqlik kuzatiladi: ya'ni, ma'lumotlar integratsiyasi va bashoratlash quvvati oshgani sari skoringning aniqligi ham ko'tariladi. Chatbot ko'rsatkichlarining balandligi, asosan, mijoz tajribasini (CX) yaxshilaydi, biroq indeksni barqaror ko'tarish uchun frontoffice yechimlarini backoffice analitik bloklar (fraud, Big Data, prognozlash) bilan chuqur integratsiya qilish zarur. Frauddetektsiyadagi yoyilish (27 punkt) shuni anglatadiki, ba'zi banklar hali real vaqtli anomaliya aniqlash, graf tahlili yoki generativ SI bilan boyitilgan antifraud arxitekturasiga to'liq o'tmagan.

AI samaradorlik indeksining talqini. Indeks – besh yo'nalish bo'yicha yetuklikning kompozit ko'rsatkichi. O'rtacha indeks ≈ 63,3 bo'lib, sektor uchun "o'rtadan yuqori" darajani bildiradi. Indeksni 70+ diapazonga ko'tarish uchun odatda ikki yo'l qo'llanadi: (i) ma'lumotlar boshqaruvi (data governance) va MLOpsni kuchaytirish (metama'lumotlar, feature store, model monitoring/drift), (ii) prognozlash va fraud bloklarida ilg'or modellar (GBM, GNN, autoencoder, seq2seq/LSTM/Transformer)ni amaliyotga joriy qilish.

Bo'shliqlar va ustuvor yo'nalishlar. Eng katta bo'shliq prognozlash va frauddetektsiyada (o'rtacha 56–58%). Shuning uchun:

1. Prognozlash: talab prognozi, kredit portfeli PD/LGD/EAD parametrlarining ML asosida dinamik bahosi, churn/CLV modellari; kvartal kesimida backtesting va challengermodel amaliyoti.

2. Fraud: real vaqtli streamanalytics, graf asosida aloqadorlik tarmoqlari, unsupervised anomaliya modellari, generativ SI bilan kam sinf (rare event) muammosini yengillashtirish.

3. Big Data: markazlashgan ma'lumotlar ombori + datalakehouse arxitekturasini, sifat tekshiruvi (DQ), shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash (privacy), federativ o'qitish imkoniyatlari.

4. Skoring: klassik logistika va GBM yonida explainable AI (SHAP, LIME)ni kengaytirish, bu compliance va mijozga tushuntirish talablarini qondiradi.

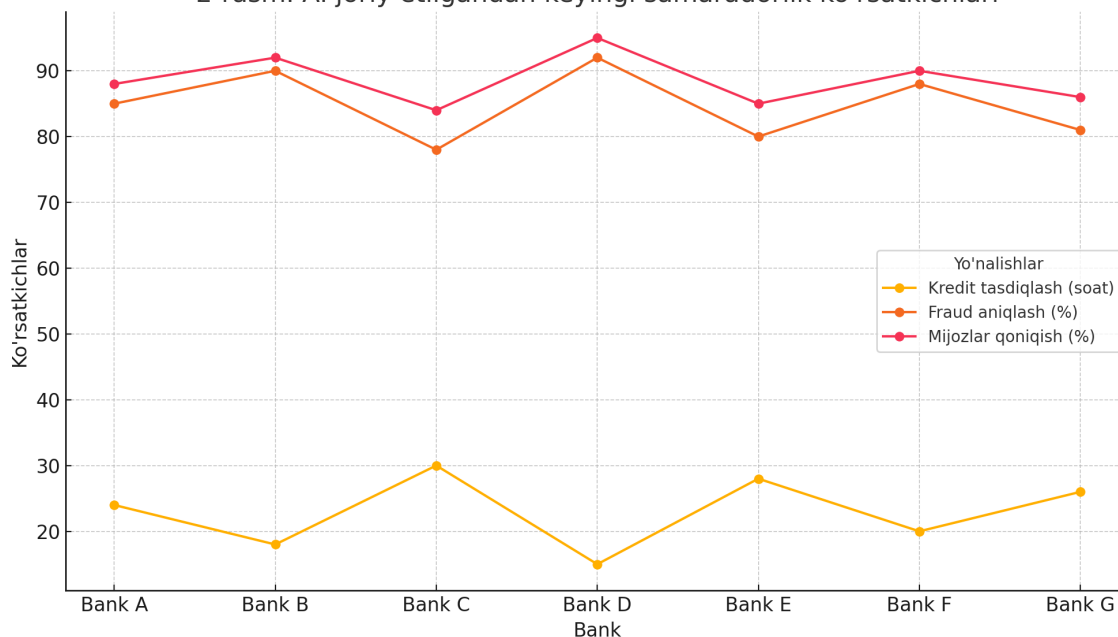
5. Chatbot: ko'nikmalarni tranzaksion so'rovlar bilan chuqur bog'lash, NLPga qo'shimcha voicebot (ASR/TTS) integratsiyasi.

Amaliy natija va rejalashtirish. Banklar o'z AI yo'l xaritalarida quyidagilarni belgilashi tavsiya etiladi: (i) 12–18 oy ichida prognozlash ko'rsatkichini kamida +10–12 punkt, fraudni +8–10 punkt oshirish; (ii) Big Data integratsiyasini 70%+ darajaga chiqarish; (iii) AI indeksini kamida +8–10 punkt ko'tarish. Bunga erishish uchun kadrlar tayyorgarligi (datascientist, MLOpsengineer, model validator), me'yoriyhuquqiy moslik (modelrisk boshqaruvi, audit trail), hamda infratuzilma (GPU/acceleratorlar, konteynerlash, CI/CD)ni uyg'un rivojlantirish zarur.

O'zbekiston banklarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari joriy etilganidan so'ng asosiy samaradorlik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar aks ettirilgan. O'lchovlar kredit tasdiqlash tezligi, fraud aniqlash darajasi, mijozlar qoniqligi, operatsion xarajatlar qisqarishi, kredit qaytarilish darajasi hamda umumiy AI natija indeksi bo'yicha baholangan (2-rasm).



2-rasm. AI joriy etilgandan keyingi samaradorlik ko'rsatkichlari

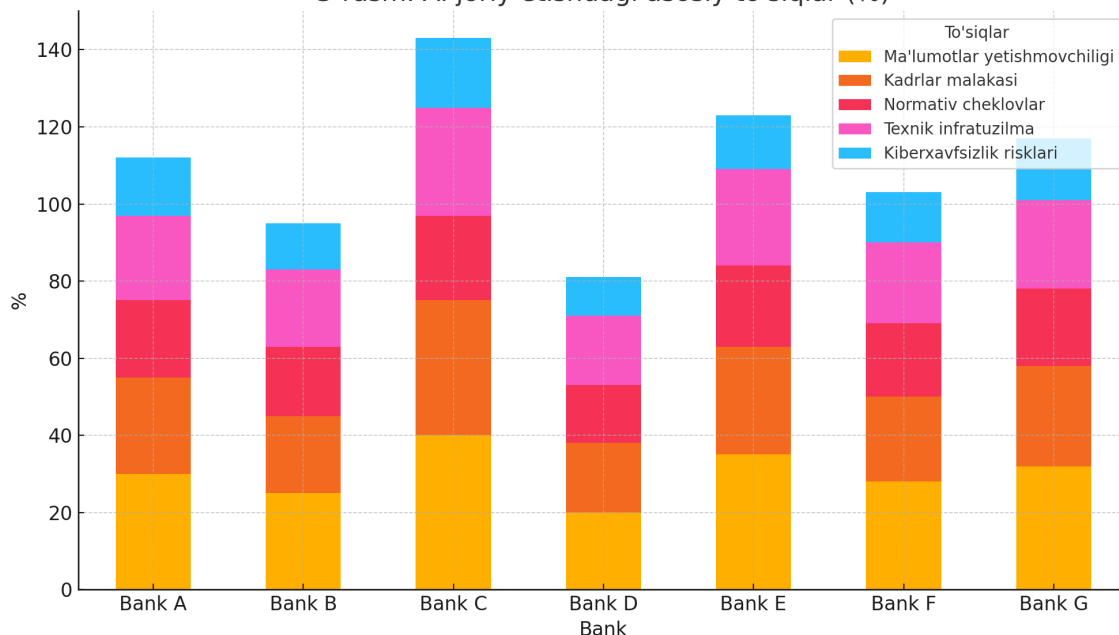


Ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, SI tatbiqi barcha banklarda sezilarli ijobiy natijalar bergan bo'lsa-da, samaradorlik darajasi banklar kesimida bir xil emas. Kredit tasdiqlash tezligi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 23 soatni tashkil etadi, bunda SI jarayonlarni avtomatlashtirish va tezlashtirishga xizmat qilgani aniq ko'rinadi. Eng yaxshi natija Bank Dda 15 soat, undan keyin Bank Bda 18 soat qayd etilgan bo'lsa, eng sust ko'rsatkich Bank Cda 30 soatni tashkil etadi, bu modelni optimallashtirish va ma'lumotlar oqimini samarali boshqarish muhimligini ko'rsatadi. Fraud aniqlash darajasi o'rtacha 84,9%ni tashkil etib, eng yuqori natija Bank Dda (92%), eng past natija Bank Cda (78%) qayd etilgan. SI real vaqt rejimida shubhali tranzaksiyalarni tahlil qilish orqali xatoliklarni kamaytirgani aniqlanadi, ammo ayrim banklarda modelni yanada takomillashtirish talab etiladi. Mijozlar qoniqish indeksi o'rtacha 88,6% bo'lib, Bank D 95% va Bank B 92% bilan yuqori ko'rsatkichlarga ega. Bu chatbotlar va shaxsiylashtirilgan xizmatlarning samaradorligini tasdiqlaydi, eng past ko'rsatkich Bank Cda 84%ni tashkil etib, mijoz tajribasini yaxshilashga qaratilgan qo'shimcha SI yechimlari zarurligini ko'rsatadi. Operatsion xarajatlar qisqarishi o'rtacha 68,7%ni tashkil etadi, bunda Bank D 60%, Bank B 65% bilan eng samarali natijaga ega, eng yuqori xarajat darajasi Bank Cda 75% bo'lib qolmoqda, bu jarayonlarni to'liq avtomatlashtirish yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganidan dalolat beradi. Kredit qaytarilish darajasi o'rtacha 92,6%ni tashkil etib, eng yuqori natija Bank Dda (97%), eng past natija Bank Cda (88%) qayd etilgan. SI risklarni to'g'ri baholash orqali qaytarilmas kreditlar ulushini kamaytirishda samarali vosita bo'lgani ko'rinadi. AI natija indeksi o'rtacha 86,3% bo'lib, Bank D (93%) va Bank B (90%) yuqori ko'rsatkichlarga ega, eng past ko'rsatkich esa Bank Cda (80%). Ushbu ma'lumotlar banklar kesimida quyidagicha tahlil qilinadi: Bank D barcha ko'rsatkichlarda yetakchi bo'lib, tezkor kredit tasdiqlash, eng yuqori fraud aniqlash, mijozlar qoniqishi va qaytarilish darajasi bilan AI integratsiyasi bo'yicha peshqadam sanaladi. Bank B ham yuqori samaradorlikka ega bo'lib, ayniqsa mijozlarga xizmat va fraud aniqlashda ajralib turadi. Bank F va Bank A yaxshi natijadorlikka ega, ammo kredit tasdiqlash tezligi va xarajatlarni qisqartirish bo'yicha yanada optimallashtirishga ehtiyoj mavjud. Bank E va Bank G o'rtacha natijalar bilan cheklanadi, jarayonlarni yanada avtomatlashtirish va fraud modellarini kuchaytirish orqali yaxshilash imkoniyati mavjud. Bank C esa barcha ko'rsatkichlarda eng past darajada qolgan bo'lib, buning sababi sifatli ma'lumotlar yetishmasligi, risk baholash modellari va avtomatlashtirishning sustligi bo'lishi mumkin. Tahlil ma'lumotlari kredit tasdiqlash tezligi va mijozlar qoniqishi o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi: xizmat ko'rsatish tezlashgan sari mijozlar qoniqishi ham oshadi. Fraud aniqlash va kredit qaytarilish darajasi ham kuchli bog'lanishga ega bo'lib, yuqori fraud deteksiya qaytarilmas kreditlar ulushini pasaytiradi. Xarajatlar qisqarishi esa jarayonlarni avtomatlashtirish darajasi bilan bevosita proporsionaldir. Ushbu tahlildan kelib chiqib, quyidagi amaliy xulosalar beriladi: AI tatbiqining eng katta samarasi kredit tasdiqlash vaqtining qisqarishi va mijozlar qoniqishi oshishidir. Fraud aniqlash va kredit qaytarilish ko'rsatkichlarini yanada yaxshilash uchun AI integratsiyasini chuqurlashtirish lozim. Bank C kabi orqada qolayotgan banklar ma'lumotlar sifati, ML model optimallashtirish va avtomatlashtirishni kuchaytirishi shart. Natija indeksini 90% va undan yuqori darajada ushlab turish uchun prognozlash algoritmlarini kuchaytirish, real vaqtlı monitoring tizimlarini kengaytirish va mijoz tajribasi optimallashtirish strategiyasini ishlab chiqish tavsiya etiladi.



O'zbekiston banklarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etishda uchrayotgan asosiy to'siqlar ko'rsatilgan bo'lib, ma'lumotlar yetishmovchiligi (o'rtacha 30%) va kadrlar malakasi pastligi (25%) eng muhim muammolar sifatida ajralib turadi. Bu ikki omil AI modellarini samarali o'qitish, ma'lumotlarni to'liq qayta ishlash va avtomatlashtirilgan jarayonlarni kengaytirishga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda (3-rasm).

3-rasm. AI joriy etishdagi asosiy to'siqlar (%)



Bank Dda umumiy to'siq indeksi atigi 16% bo'lib, bu bankning texnik infratuzilmasi yaxshi yo'lga qo'yilganligi va kadrlar malakasi nisbatan yuqori ekanligini anglatadi. Bank C (29%) va Bank E (25%)da to'siqlar yuqori, bu banklarda malakali data mutaxassislar tanqisligi, ma'lumotlar bazalarining yetarli darajada to'planmaganligi va texnik infratuzilma cheklovlari mavjudligini ko'rsatadi. Normativ cheklovlar ham ayrim banklarda muhim to'siq sifatida qayd etilgan (o'rtacha 19–22%), bu esa AI modellarini sertifikatlash va huquqiy asoslarni kuchaytirish zarurligini bildiradi. Kiberxavfsizlik risklari nisbatan past (10–18%), ammo katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash kengaygan sari xavfsizlikni mustahkamlash talabi oshishi mumkin. Umumiy xulosa shuki, SI samaradorligini oshirish uchun birinchi navbatda milliy ma'lumotlar markazlarini rivojlantirish, kadrlar tayyorgarligini kuchaytirish, normativ bazani soddalashtirish va texnik infratuzilmani modernizatsiya qilish muhimdir. Shu bilan birga, ilg'or AI tizimlarini tatbiq etishdan oldin kiberxavfsizlikni mustahkamlash va ma'lumotlar sifatini oshirish bo'yicha kompleks strategiyalar ishlab chiqish banklar uchun dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari O'zbekiston banklarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish xizmatlar sifati va operatsion samaradorlikni sezilarli darajada oshirayotganini ko'rsatdi. 1jadval tahliliga ko'ra, eng rivojlangan yo'nalish chatbot xizmatlari (o'rtacha 73,3%) va kredit skoring (67,4%) bo'lib, Big Data integratsiyasi (62,6%) o'rtacha darajada, frauddetektsiya (57,9%) va prognozlash (56,0%) esa eng katta bo'shliqlar sifatida aniqlangan. AI samaradorlik indeksi o'rtacha 63,3 ballni tashkil etib, Bank D (76) va Bank B (71) kompleks integratsiyada yetakchi, Bank F (68) barqaror izdoshlikni ko'rsatgan, Bank C (52) esa barcha yo'nalishlarda orqada qolmoqda. 2jadval ma'lumotlari SI joriy etilgach kredit tasdiqlash tezligi o'rtacha 23 soatga tushganini, fraud aniqlash darajasi 84,9%ga, mijozlar qoniqishi 88,6%ga, kredit qaytarilish 92,6%ga oshganini ko'rsatadi, umumiy AI natija indeksi esa 86,3%ni tashkil etgan (yetakchilar: Bank D — 93%, Bank B — 90%). 3jadval tahliliga ko'ra, ma'lumotlar yetishmovchiligi (30%) va kadrlar malakasi pastligi (25%) asosiy to'siqlar sifatida qayd etilgan, normativ cheklovlar (19–22%) ham sezilarli omil bo'lib, kiberxavfsizlik risklari hozircha nisbatan past (10–18%) bo'lsa-da, ma'lumotlar hajmi kengaygani sari oshishi mumkin. Umuman olganda, sektor frontoffice (chatbot/CX) yo'nalishida tez yetuklashgan, biroq real qiymat yaratadigan backoffice analitik bloklari (prognozlash, fraud, Big Data)da chuqurlashtirilgan integratsiya va modellashtirishga ehtiyoj bor. Ushbu xulosalardan kelib chiqib, quyidagi takliflar ishlab chiqildi: banklararo ma'lumotlar almashinuvini yengillashtiruvchi datagovernance tizimini joriy etish, yagona datacatalog va dataquality metrikalarini belgilash, masterdata siyosatini yo'lga qo'yish, datalakehouse arxitekturasida asosida real vaqtli oqimlarni feature store bilan bog'lash, ma'lumotlar



maxfiyligi uchun psevdonimlash, differensial maxfiylik va federativ o'qitishni joriy etish; modellashtirishni chuqurlashtirish, prognozlash bo'yicha ML/DL asosida talab, churn, CLV va PD-LGD-EAD parametrlarini baholash, vaqt qatori modellarida LSTM/Transformer hamda ARIMA/Prophetni qo'llash; frauddetektsiya bo'yicha real vaqtli anomaliya aniqlash, graf modellar, GAN asosidagi sintetik namunalarni joriy etish; kredit skoringda GBM/Logit yonida explainable AI (SHAP/LIME)ni standartga aylantirish; MLOps jarayonlarini to'liq yo'lga qo'yish, model registry, CI/CD, versiyalash, drift monitoring va avtoretreynning siyosatlarini amalga oshirish, model risk boshqaruvini institutsionallashtirish, challenger-champion yondashuvini, backtesting va stresstestingni kvartal rejasiga kiritish; banklarda datascientist, dataengineer, MLOpsengineer, model validator kabi rollarni shakllantirish, universitet-bank hamkorligida laboratoriyalar tashkil etish, Alliteracy dasturlarini rahbariyat uchun joriy etish; kiberxavfsizlikni mustahkamlash uchun ZeroTrust arxitekturasini, IAM, HSM/KMS, kirish auditi, SIEM/SOAR bilan integratsiyalashgan real vaqtli monitoring, model manipulyatsiyasi va ma'lumot zaharlanishi risklarini kamaytirish uchun testpoligonlar yaratish; normativ-huquqiy muvofiqlikni kuchaytirish, SI asosidagi qarorlarning huquqiy maqomini aniq belgilash, adolat/fairness standartlari va izohlanish talablarini normativga kiritish, regulatory sandbox orqali yangi modellarni tezkor sinovdan o'tkazish, audit trail va model explainability reportlarini majburiylashtirish; infratuzilmani modernizatsiya qilish, yadro tizimlar bilan APIplatforma asosida bog'lanadigan mikroxizmatlar arxitekturasini joriy etish, GPU resurslari va konteyner orkestratsiyasini kengaytirish, real vaqtli chatbot va voicebotlarni analitik bloklar bilan bog'lash; mijoz tajribasini oshirish uchun omnikanalli xizmatlarda shaxsiylashtirilgan takliflar, proaktiv xabarnomalar, voicebotlar orqali xizmatlarni kengaytirish, A/Btest asosida AI funksiyalarining tijoriy ta'sirini muntazam o'lchash; 12–18 oyda prognozlash ko'rsatkichlarini 10–12 punktga, frauddetektsiya aniqligini 8–10 punktga oshirish, Big Data integratsiyasini 70%+ darajaga yetkazish, kredit tasdiqlash tezligini 18 soatga tushirish, mijozlar qoniqishini 92% va undan yuqorida ushlab turish, AI samaradorlik indeksini sektor kesimida 70+ga ko'tarish kabi KPilar belgilash; milliy miqyosda ma'lumotlar markazlarini rivojlantirish, yagona identifikatsiya standartlarini (KYC/KYB) joriy etish, davlat-xususiy hamkorlik loyihalarini kengaytirish, hududiy banklarda pilot-poligonlar orqali tez takrorlanadigan yechimlarni yaratish. Ushbu takliflar 1–3jadvalda aniqlangan bo'shliqlarni yopishga qaratilgan bo'lib, frontoffice yetukligini saqlagan holda backoffice analitik imkoniyatlarini chuqurlashtirish, model risk boshqaruvi va ma'lumotlar boshqaruvini institutsionallashtirish hamda kadrlar va infratuzilma tayyorgarligini oshirish orqali SI texnologiyalarining bank rentabelligi va barqarorligiga ta'sirini kuchaytiradi, shu tariqa AI natija indeksini 12–18 oy ichida barqaror 90%+ darajaga yaqinlashtirish va sektorning xalqaro raqobatbardoshligini sezilarli oshirish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdullayev N.A. (2023). Перспективы внедрения современных технологий ИИ в скоринговые системы. Iqtisod va Moliya / Экономика и финансы, 1(161), 39–49.
2. Gulyamova A.L. (2022). Bank xizmatlarida raqamli texnologiyalar va raqamli ekotizim. Moliya va Bank Ishi, 8(3), 91–96.
3. Jurabayev O.T., Atadzhanov Sh.Sh. (2024). Применение ИИ на финтехе в Узбекистане: исследование и анализ. Innovations in Science and Technologies, 1(5), 4–11.
4. Ochilov A.O. (2024). Об использовании генеративного искусственного интеллекта в банковской сфере. Iqtisodiyot va ta'lim (TSUE).
5. Atadzhanov Sh.Sh., Yakhshiboyev R.E. (2024). Тренды развития ИИ в финтехе. Innovations in Science and Technologies, 1(5), 125–135.
6. Tashxodjayev A. (tahr.). (2024). Bank ishidagi sun'iy intellekt: imkoniyatlar va muammolar. Qo'qon universiteti xabarnomasi.
7. Sattarova K. (2025). Kredit risklarini boshqarishda AI va ML algoritmlaridan foydalanish. Moliya va Bank Ishi, 11(1).
8. Xalmetova Sh. (2025). Цифровая трансформация банковского сектора.... ARIMS / Academic Research in Modern Science (konferensiya materiali).
9. Kurbonov S. (2022). ... raqamli sug'urta (maqola parchasi). Moliya va Bank Ishi.
10. Ishandjanov S. (2022). Tashqi savdo va moliyalashtirishni raqamlashtirish.... Moliya va Bank Ishi.
11. Namozova M.U. (2024). Внедрение цифровых технологий в банковском секторе Узбекистана. MMIEIR. interoncof.com
12. Akhrorjon A. (2023). Sun'iy intellekt (AI) va islom moliyasi. Qo'qon universiteti xabarnomasi.
13. Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030yilgacha rivojlantirish strategiyasi (Markaziy bank va banklar uchun 2025–2026 loyihalar).



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
