MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik, fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

IYUL/7-SON, III-QISM



Milliy nashrlar

OAK: https://oak.uz/pages/4802

05.00.00 - Texnika fanlari
08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar

Google Scholar

ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В Г. ТАШКЕНТЕ

TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT UNIVERSITETI

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, iyul.

Bosh muharrir:
Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:
Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor
Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor
Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,
Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent
Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD
Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)
Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.
Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor
Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.
Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
05.01.07 – Matematik modellashtirish
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
05.04.01 – Telekommunikasiya va kompyuter tizimlari, telekommunikasiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
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

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti

MUNDARIJA • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

MUNDARIJA

O‘ZBEKISTONDA KREDIT BOZORINI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALAR VA ISTIQBOLLAR 9
Javlanova Shaxnoza Djalolitdinovna
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN AYOLLAR TADBIRKORLIGINI MOLIYALASHTIRISH AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH 14
Babaraimova Gulmira Zakirovna
MILLIY IQTISODIYOTGA XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB QILISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH 20
Fazliyev Farrux Faxriddinovich
TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI EKONOMETRIK BAHOLASH 26
Jo‘rayev Eldor Berdibekovich
ELEKTROTEXNIKA SANOATI KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIK IMKONIYATLARI 32
Bahodirov Jahongir Bahodir o‘g‘li
SANOAT KORXONALARINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DARAJASINI BAHOLASH VA UNING MOLIYAVIY-IQTISODIY KO‘RSATKICHLARGA TA’SIRINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH 37
Omanov Behzod, Hoshimjonov Ahrorjon
MINTAQAVIY INVESTITSIYA JARAYONLARINING HUDUDIY VA TARMOQ TARKIBINI BAHOLASH: DINAMIK TENDENSIYALAR VA NOMUTANOSIBLIKLAR 43
Qodirqulov Xumoyun Mirzo Voxid o‘g‘li
HUDUDLARGA XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB ETISHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI 48
Umaraliyev Sanjar Sultonaliyevich
ANALYSIS OF EXISTING MARKETING INSTRUMENTS FOR THE PROMOTION OF UNIVERSITY EDUCATIONAL SERVICES: STAGE REACH, THE COST-EFFICIENCY INVERSION, AND THE ABSORPTIVE CAPACITY CONSTRAINT 53
Shuhrat Bahodir o‘g‘li Umarov
WORKLOAD MANAGEMENT AS A MECHANISM FOR ENHANCING ACADEMIC STAFF PERFORMANCE IN HIGHER EDUCATION 65
Sultonboyeva Munira, Sultanova Kamila
XIZMATLAR SEKTORIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI KOMPLEKS BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 73
Tursunova Shahlo Sayfillayevna
SUN’IY INTELLEKT VA TO‘QIMACHILIK MAHSULOTLARI EKSPORT RAQOBATBARDOSHLIGI 79
Madrahimova Onajon Javlon qizi
MINTAQAVIY INVESTITSIYALARNING KAMBAG‘ALLIKKA TA’SIRINI UZATISH MEXANIZMLARI 83
Nabiyev Olimjon Abdisalomovich
RAQAMLI IQTISODIYOT VA AUDIT 90
Yariyev Sherzod Shukurjanovich
GIDROENERGETIKA INVESTITSIYALARINI MOLIYALASHTIRISH MANBALARINI DIVERSIFIKATSIYA QILISHNING ASOSIY YO‘NALISHLARI 94
Xusanov Shaxbozbek Shuxratjon o‘g‘li
KORXONALARDA RAQAMLI BOSHQARUV INFRATUZILMASINING RIVOJLANISH DARAJASI TAHLILI . 100
Anvarova Lobarxon Sherzod qizi
TIJORAT BANKLARIDA INVESTITSION LOYIHALARNI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY MEXANIZMLARI 108
Ochilov Shoxrux Ne’matulla o‘g‘li
IQTISODIY-DEMOGRAFIYANING MAZMUN-MOHIYATI VA UNI SHAKLLANISHI TO‘G‘RISIDAGI ILMIY YONDASHUVLAR 115
Saidov Jo‘rabek Nosirxonovich

TIJORAT BANKLARIDA KREDIT MONITORINGINI RAQAMLASHTIRISH ORQALI KREDIT RISKLARINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Maqsudov Bunyod Abdusamat o‘g‘li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
Bank ishi kafedrasi katta o‘qituvchisi, PhD
E-mail: b.maqsudov@tsue.uz
ORCID: 0000-0002-5821-6221

Annotatsiya. Tijorat banklarida kredit monitoringini raqamlashtirish orqali kredit risklarini boshqarish samaradorligini oshirishning nazariy, metodologik va amaliy jihatlari tadqiq etilgan. Tadqiqot doirasida kredit monitoringining an’anaviy va raqamli mexanizmlari, kredit portfeli sifatini baholash, muammoli kreditlarni erta aniqlash, mijozlarning moliyaviy holatini real vaqtga yaqin rejimda kuzatish, avtomatlashtirilgan kredit skoringi, sun’iy intellekt va mashinaviy o‘qitish algoritmlaridan foydalanish masalalari tahlil qilingan. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2024–2026-yillarga oid rasmiy statistik ma’lumotlari asosida bank tizimidagi kredit portfeli va muammoli kreditlar dinamikasi o‘rganilgan. 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, O‘zbekiston bank tizimining jami kredit portfeli 604,0 trln so‘mni tashkil etib, 2025-yil boshiga nisbatan 13 foizga oshgan. Shu davrda muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi 4,0 foizdan 3,0 foizgacha kamaygan. Tadqiqotda AQSh, Xitoy va Yevropa mamlakatlarining kreditlarni raqamli baholash va monitoring qilish tajribasi O‘zbekiston bank amaliyoti bilan qiyosiy tahlil qilingan. Olingan natijalar asosida kredit monitoringini retrospektiv nazoratdan prognozlovchi va riskka asoslangan monitoring tizimiga transformatsiya qilish, kredit ma’lumotlarini integratsiyalash, real vaqt indikatorlari asosida erta ogohlantirish tizimini yaratish hamda sun’iy intellekt modellarini inson ekspertizasi bilan uyg‘unlashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: tijorat banklari, kredit monitoringi, kredit riski, raqamlashtirish, raqamli bank, kredit skoringi, sun’iy intellekt, mashinaviy o‘qitish, NPL, katta ma’lumotlar, risklarni boshqarish, erta ogohlantirish tizimi.

Abstract. The theoretical, methodological, and practical aspects of improving credit risk management efficiency through the digitalization of credit monitoring in commercial banks are examined. The study analyzes traditional and digital credit monitoring mechanisms, loan portfolio quality assessment, early identification of non-performing loans, near-real-time monitoring of borrowers’ financial conditions, automated credit scoring, and the application of artificial intelligence and machine learning algorithms. Official statistical data published by the Central Bank of the Republic of Uzbekistan for 2024–2026 are used to examine trends in the banking sector’s loan portfolio and non-performing loans. As of January 1, 2026, the total loan portfolio of Uzbekistan’s banking sector amounted to UZS 604.0 trillion, representing a 13 percent increase compared with the beginning of 2025. During the same period, the share of non-performing loans decreased from 4.0 percent to 3.0 percent. International practices in digital credit assessment and monitoring in the United States, China, and European countries are comparatively analyzed in relation to Uzbekistan’s banking practices. Based on the findings, proposals are developed to transform credit monitoring from retrospective control into a predictive and risk-based monitoring system, integrate credit data from multiple sources, establish an early warning system based on real-time indicators, and combine artificial intelligence models with human expert judgment.

Keywords: commercial banks, credit monitoring, credit risk, digitalization, digital banking, credit scoring, artificial intelligence, machine learning, non-performing loans (NPLs), big data, risk management, early warning system.

Аннотация. Исследованы теоретические, методологические и практические аспекты повышения эффективности управления кредитными рисками коммерческих банков посредством цифровизации кредитного мониторинга. Рассмотрены традиционные и цифровые механизмы кредитного мониторинга, методы оценки качества кредитного портфеля, раннего выявления проблемных кредитов, мониторинга финансового состояния заёмщиков в режиме, близком к реальному времени, автоматизированного кредитного скоринга, а также применения искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения. На основе официальных статистических данных Центрального банка Республики Узбекистан за 2024–2026 годы проанализирована динамика кредитного портфеля и проблемных кредитов банковского сектора. По состоянию на 1 января 2026 года общий кредитный портфель банковской системы Узбекистана составил 604,0 трлн сумов, увеличившись на 13 процентов по сравнению с началом 2025 года. За аналогичный период доля проблемных кредитов в общем объёме кредитного портфеля сократилась с 4,0 до 3,0 процента. Проведён сравнительный анализ международного опыта цифровой оценки

и мониторинга кредитных рисков в США, Китае и европейских странах с банковской практикой Узбекистана. На основе полученных результатов разработаны предложения по переходу от ретроспективного контроля к прогнозному и риск-ориентированному кредитному мониторингу, интеграции кредитных данных из различных источников, внедрению системы раннего предупреждения на основе индикаторов реального времени, а также сочетанию моделей искусственного интеллекта с экспертной оценкой специалистов.

Ключевые слова: коммерческие банки, кредитный мониторинг, кредитный риск, цифровизация, цифровой банкинг, кредитный скоринг, искусственный интеллект, машинное обучение, проблемные кредиты (NPL), большие данные, управление рисками, система раннего предупреждения.

KIRISH

Bugungi kunda bank tizimining barqarorligi, avvalo, kredit resurslaridan samarali foydalanish, kredit risklarini o‘z vaqtida aniqlash hamda boshqarish imkoniyatlariga bevosita bog‘liq. Tijorat banklari aktivlarining asosiy qismini kreditlar tashkil etishi sababli kredit portfelining sifati bankning likvidligi, kapital yetarliligi, rentabelligi va moliyaviy barqarorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli kredit risklarini boshqarish bank faoliyatining alohida operatsion funksiyasi emas, balki bankning umumiy risk-menejment tizimining markaziy yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralishi lozim [1].

Kredit riskini samarali boshqarish faqat kredit ajratish bosqichidagi baholash bilan chegaralanib qolmasligi kerak. Kredit berilganidan keyingi davrda qarz oluvchining moliyaviy holati, pul oqimlari, to‘lov intizomi, qarzdorlik tarkibi, garov qiymati, biznes faoliyati va tashqi iqtisodiy sharoitdagi o‘zgarishlarni muntazam kuzatib borish kredit monitoringining asosiy vazifalarini tashkil etadi. An’anaviy kredit monitoringida ushbu jarayon ko‘pincha davriy hisobotlar, bank xodimlari tomonidan qo‘lda amalga oshiriladigan tekshiruvlar va alohida axborot tizimlaridan foydalanishga asoslanadi. Kredit portfeli hajmining tez sur’atlarda kengayishi esa bunday yondashuvning axborotni qayta ishlash tezligi va ko‘lami bo‘yicha imkoniyatlarini yanada takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi mazkur masalani yangi metodologik darajada hal qilish imkoniyatini yaratmoqda. Katta ma’lumotlar (Big Data), sun’iy intellekt, mashinaviy o‘qitish, API integratsiyasi, avtomatlashtirilgan kredit skoringi, real vaqt monitoringi va erta ogohlantirish tizimlari kredit riskini baholash jarayonining alohida elementlarini emas, balki kreditning butun hayotiy siklini boshqarishga xizmat qilishi mumkin [2].

Xalqaro amaliyot ham ushbu tendensiyani tasdiqlaydi. BIS ma’lumotlariga ko‘ra, moliyaviy xizmatlar kompaniyalarining katta qismi sun’iy intellektdan pul oqimlarini prognozlash, likvidlikni boshqarish, kredit skoringini takomillashtirish va firibgarlikni aniqlash kabi vazifalarda foydalanmoqda. Sun’iy intellekt (AI) asosidagi vositalar kreditlarni baholashda an’anaviy moliyaviy ko‘rsatkichlardan tashqari, bank hisobvaraqlaridagi tranzaksiyalar, ijara, kommunal xizmatlar va telekommunikatsiya to‘lovlari kabi muqobil ma’lumotlardan foydalanish imkonini beradi [2].

IMF tadqiqotlarida ham mashinaviy o‘qitishga asoslangan kredit baholash tizimlari an’anaviy kredit skoringiga nisbatan qo‘shimcha axborot manbalaridan foydalanish, qarz oluvchining kredit tarixini chuqurroq baholash, garov qiymatini tahlil qilish va kelgusidagi daromadlarni prognozlash imkoniyatiga ega ekani qayd etiladi. Shu bilan birga, IMF ma’lumotlar sifati, tarkibiy o‘zgarishlar va algoritmik diskriminatsiya bilan bog‘liq risklarni boshqarish zarurligini ham alohida ta’kidlaydi [3].

O‘zbekiston bank tizimida ham kreditlash hajmi sezilarli darajada oshib bormoqda. Markaziy bankning rasmiy ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yil 1-yanvarda tijorat banklarining jami kredit portfeli 533,121 trln so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, ushbu ko‘rsatkich 604,002 trln so‘mga yetgan. Bir yil ichida kredit portfeli 13 foizga oshgan [4].

Bundan tashqari, kredit portfeli tarkibida jismoniy shaxslarga berilgan kreditlarning salmog‘i ham oshmoqda. 2025-yil boshida jismoniy shaxslarga berilgan kreditlar 177,532 trln so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2026-yil boshida 220,283 trln so‘mga yetgan va bir yil davomida 24 foizga oshgan. Yuridik shaxslarga berilgan kreditlar esa 355,589 trln so‘mdan 383,720 trln so‘mgacha ko‘payib, 8 foizlik o‘sishni qayd etgan [5]. Bu ko‘rsatkichlar kredit monitoringini raqamlashtirish masalasining dolzarbligini yanada oshiradi. Chunki kredit portfeli va qarz oluvchilar soni ortgani sari har bir mijozni faqat inson resurslari yordamida bir xil chuqurlikda monitoring qilish uchun qo‘shimcha imkoniyatlar talab etiladi. Shu nuqtayi nazardan, raqamli monitoring tizimi bankka katta hajmdagi ma’lumotlarni avtomatik qayta ishlash, risk indikatorlarini aniqlash va muammoli kreditga aylanish ehtimoli yuqori bo‘lgan kreditlarni oldindan aniqlash imkonini berishi mumkin.

O‘zbekiston bank tizimida kredit portfeli o‘sayotgan bir paytda NPL ko‘rsatkichining dinamikasi ham alohida ahamiyatga ega. Markaziy bank ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yil 1-yanvarda muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi 3,5 foizni tashkil etgan. 2024-yil 1-mayda bu ko‘rsatkich 4,8 foizga ko‘tarilgan, 1-iyulda 4,0

foizga, 1-oktabrda 4,2 foizga va 1-dekabrda 4,3 foizga teng bo‘lgan [6–10].

2025-yilda esa NPL ulushida pasayish kuzatilgan. 2025-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, NPL ulushi 4,0 foizni, 1-iyulda 3,8 foizni, 1-dekabrda esa 3,5 foizni tashkil etgan. 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, Markaziy bankning Moliyaviy barqarorlik hisobotida NPL ulushi 3,0 foizgacha pasaygani qayd etilgan [11]. Shunday qilib, O‘zbekiston bank tizimida kredit portfeli kengayib borayotgan sharoitda kredit sifati bo‘yicha ijobiy tendensiyalar kuzatilmoqda va kredit risklarini boshqarishning texnologik imkoniyatlarini yanada kengaytirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Ayniqsa, jismoniy shaxslarga berilgan kreditlar hajmining 2025–2026-yillarda 24 foizga oshgani alohida e’tiborga loyiq. Markaziy bankning 2025-yil yakunlari bo‘yicha Moliyaviy barqarorlik hisobotida mikromajburiyatlar segmentida qarzdorlar soni qariyb 2,7 mln kishiga yetgani, ushbu segment bo‘yicha o‘rtacha qarzga xizmat ko‘rsatish koeffitsienti (DSTI) 40 foizgacha ko‘tarilgani qayd etilgan [11]. Bu kredit monitoringi endilikda nafaqat mijoz tomonidan to‘lovning amalga oshirilganligini aniqlashga, balki uning kredit riski qaysi yo‘nalishda o‘zgarayotganini, kelgusi 30, 60 yoki 90 kun ichida to‘lov intizomi buzilishi ehtimolini, mijozning daromadlari va xarajatlari o‘rtasidagi nisbatning o‘zgarishini hamda boshqa moliyaviy majburiyatlari dinamikasini baholashga ham yo‘naltirilishi lozimligini anglatadi.

Shu sababli mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi tijorat banklarida kredit monitoringini raqamlashtirish mexanizmlarini ilmiy jihatdan asoslash va raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali kredit risklarini erta aniqlash hamda boshqarish samaradorligini oshirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- Kredit monitoringining nazariy mazmunini ochib berish;
- Kredit monitoringining an’anaviy va raqamli modellarini taqqoslash;
- O‘zbekiston bank tizimida kredit portfeli va NPL dinamikasini tahlil qilish;
- Raqamli kredit monitoringining asosiy texnologik komponentlarini aniqlash;
- Xalqaro tajribalarni o‘rganish;
- O‘zbekiston amaliyoti bilan xalqaro tajribani qiyoslash;
- Kredit monitoringini raqamlashtirishning institutsional va texnologik jihatdan takomillashtirish imkoniyatlarini aniqlash;
- Banklarda risklarni erta aniqlashga xizmat qiluvchi takomillashtirilgan raqamli monitoring modelini taklif etish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi kredit monitoringini faqat kredit ajratilgandan keyingi nazorat mexanizmi sifatida emas, balki kreditning hayotiy siklidagi barcha bosqichlarni qamrab oluvchi raqamli risklarni boshqarish ekotizimi sifatida ko‘rib chiqish bilan belgilanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Kredit risklarini boshqarish bank faoliyatining eng ko‘p tadqiq etilgan yo‘nalishlaridan biridir. An’anaviy bank nazariyasida kredit riski qarz oluvchining o‘z majburiyatlarini belgilangan muddat va shartlarda bajara olmasligi ehtimoli bilan bog‘lanadi. Kredit monitoringi esa ushbu riskni kredit ajratilgandan keyingi bosqichda kuzatish va boshqarish mexanizmi sifatida shakllangan [1].

Bank risklarini boshqarish bo‘yicha xalqaro yondashuvlarda kredit riskini baholashda qarzdorning moliyaviy holati bilan bir qatorda boshqa omillarni ham hisobga olish zarurligi ta’kidlanadi. Bank kredit portfelining konsentratsiyasi, tarmoq risklari, makroiqtisodiy sharoit, garov qiymatining o‘zgarishi, foiz stavkalari, valyuta kurslari va qarzdorning boshqa majburiyatlari ham kredit riskining shakllanishiga ta’sir qiladi.

Bazel qo‘mitasi kredit riskini boshqarishda banklarning risklarni aniqlash, o‘lchash, monitoring qilish va nazorat qilish tizimlari yaxlit holda ishlashi zarurligini ta’kidlaydi [12]. Mazkur yondashuvdan kelib chiqib, kredit monitoringi bankning kredit berish jarayonidan ajralgan alohida texnik operatsiya emas, balki risklarni boshqarish tizimining uzviy qismi sifatida qaraladi.

An’anaviy kredit monitoringining takomillashtirilishi zarur bo‘lgan asosiy jihatlaridan biri ma’lumotlarning o‘z vaqtida olinishi bilan bog‘liq. Masalan, bank korporativ qarzdorning moliyaviy hisobotini chorakda bir marta olsa, uning kreditga layoqatidagi o‘zgarishlarni aniqlash bir necha oy davom etishi mumkin. Raqamli monitoring esa tranzaksiyalar, pul oqimlari, hisobvaraqlardagi qoldiqlar, to‘lov intizomi va boshqa ma’lumotlarni muntazam yoki real vaqtga yaqin rejimda kuzatish imkonini yaratadi.

IMF tadqiqotchisi Majid Bazarbash tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotda FinTech kreditlashda mashinaviy o‘qitish usullaridan foydalanish imkoniyatlari keng yoritilgan. Tadqiqotga ko‘ra, mashinaviy o‘qitish (ML) asosidagi kredit baholash tizimlari an’anaviy kredit baholashga qo‘shimcha ravishda noan’anaviy ma’lumotlardan foydalanishi mumkin. Bunday ma’lumotlar qarz oluvchining to‘lov tarixi, garov qiymati, daromad istiqbollari va umumiy iqtisodiy sharoitdagi o‘zgarishlarni baholashga yordam beradi [3].

Shu bilan birga, ushbu yondashuvning samaradorligini oshirishda ayrim jihatlarni hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Birinchidan, mashinaviy o‘qitish modeli tarixiy ma’lumotlarga tayanadi. Tarixiy ma’lumotlarning aniqligi va to‘liqligini ta’minlash model natijalarining ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi. Ikkinchidan, iqtisodiy muhit sezilarli darajada o‘zgargan davrlarda ilgari aniqlangan statistik munosabatlarni qayta baholash zarurati yuzaga kelishi mumkin. Uchinchidan, algoritm asosida qabul qilingan qarorlarning izohlanishini ta’minlash muhim ahamiyatga ega. Shu sababli raqamli kredit monitoringini joriy etishda algoritmik qarorlarni inson ekspertizasi va tegishli nazorat mexanizmlari bilan uyg‘unlashtirish ilmiy hamda institutsional jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

World Bank materiallarida raqamli kreditlashning o‘ziga xos xususiyatlari sifatida kredit arizasining masofadan topshirilishi, avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish, muqobil ma’lumotlardan foydalanish va qisqa muddatlarda kredit ajratish qayd etiladi [13].

World Bankning kredit hisobotlari bo‘yicha materiallarida an’anaviy kredit tarixiga ega bo‘lmagan yoki “thin-file” deb ataladigan mijozlarni baholashda muqobil ma’lumotlarning ahamiyati oshib borayotgani ko‘rsatiladi. Bunday ma’lumotlarga kommunal to‘lovlar, ijara to‘lovlari, kichik kreditlar, savdo operatsiyalari va boshqa raqamli faoliyat ma’lumotlari kirishi mumkin [14].

Shuningdek, World Bank materiallarida Xitoy tajribasi misolida kichik va o‘rta biznes subyektlarining kreditga layoqatini baholashda elektron savdo maydonchalari va POS tizimlaridan olinadigan ma’lumotlardan foydalanish amaliyoti keltiriladi. Bu ma’lumotlar korxonaning real savdo faoliyati va pul oqimlarini baholash imkonini beradi [15].

IMFning Xitoydagi FinTech kreditlash bo‘yicha tadqiqotida 1,8 million kredit operatsiyasi asosida raqamli ma’lumotlar va mashinaviy o‘qitish modellaridan foydalanadigan FinTech yondashuvi an’anaviy moliyaviy ma’lumotlarga asoslangan bank skoring modeli bilan taqqoslangan. Tadqiqotda FinTech yondashuvi odatiy davrlarda ham, tashqi iqtisodiy shoklar davrida ham kredit defoltlarini prognozlashda yuqoriroq bashorat qilish imkoniyatini namoyon etgani qayd etilgan [16]. Bu natija kredit monitoringini raqamlashtirishning eng muhim jihatlaridan birini ko‘rsatadi: monitoring nafaqat mavjud risklarni aniqlash, balki kelgusidagi risklarni prognozlash mexanizmiga ham aylanishi mumkin.

BIS tomonidan keltirilgan ma’lumotlar ham moliyaviy tashkilotlarning sun’iy intellektdan kredit skoringi va firibgarlikni aniqlashda foydalanish darajasi oshayotganini ko‘rsatadi [2]. Shu bilan birga, ECB zamonaviy sun’iy intellekt texnologiyalarining kredit baholashdagi imkoniyatlari bilan bir qatorda, ularni qo‘llashda risklarni samarali boshqarish zarurligini ham qayd etadi. Xususan, sun’iy intellekt kredit narxlarini individual ma’lumotlar asosida aniqroq belgilashga yordam berishi mumkin. Bunda algoritmik qarorlarning xolisligini ta’minlash, model xatolarining oldini olish, ma’lumotlardan to‘g‘ri foydalanish va texnologik konsentratsiya bilan bog‘liq risklarni boshqarish muhim ahamiyatga ega [17].

Buyuk Britaniyaning Financial Conduct Authority tashkiloti ham sun’iy intellekt asosidagi kredit qarorlarini iste’molchilarga tushuntirish masalasini o‘rgangan. FCA tadqiqotlari algoritmik qarorlarni tushuntirish shakli foydalanuvchilarning qaror qabul qilishda foydalanilgan ma’lumotlar yoki algoritmik mantiqdagi xatolarni aniqlash qobiliyatiga ta’sir qilishi mumkinligini ko‘rsatadi [18].

Mazkur ilmiy qarashlarni umumlashtirish natijasida kredit monitoringini raqamlashtirishning uchta asosiy ilmiy yo‘nalishini ajratish mumkin: birinchisi — ma’lumotlarni integratsiyalash; ikkinchisi — risklarni avtomatik aniqlash va prognozlash; uchinchisi — aniqlangan risklar asosida bank xodimlarining boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini tezlashtirish. Demak, raqamlashtirishning mohiyati insonning qaror qabul qilishdagi rolini algoritmik vositalar bilan to‘ldirish va takomillashtirishdan iborat. Uning asosiy maqsadi insonning qaror qabul qilish imkoniyatlarini kengaytirish, katta hajmdagi ma’lumotlarni tez qayta ishlash va kredit riskining dastlabki belgilarini erta aniqlashdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik tahlil, dinamik qatorlar tahlili, ilmiy abstraksiyalash, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning empirik bazasini O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2024–2026-yillardagi bank statistikasi hamda Moliyaviy barqarorlik hisobotlari tashkil etdi. Xalqaro taqqoslash uchun IMF, World Bank, BIS, ECB va FCA materiallaridan foydalanildi.

Tadqiqotda kredit monitoringining samaradorligi quyidagi asosiy indikatorlar orqali baholandi:

$$NPL = \frac{\text{Muammoli kreditlar}}{\text{Jami kredit portfeli}} \times 100$$

Mazkur ko‘rsatkich kredit portfelining qanchalik qismi muammoli kreditlarga aylanganini ko‘rsatadi. Bundan

tashqari, kredit portfeli o‘sish sur’ati:

$$KPO = \frac{K_t - K_{t-1}}{K_{t-1}} \times 100$$

formula asosida baholandi.
Bu yerda:

K_t — joriy davrdagi kredit portfeli;
K_{t-1} — oldingi davrdagi kredit portfeli.

Raqamli monitoringning samaradorligini baholash uchun maqolada quyidagi konseptual ko‘rsatkichlar taklif etiladi: **1. Riskni erta aniqlash koeffitsienti:**

$$REA = \frac{Erta\ aniqlangan\ riskli\ kreditlar}{Jami\ keyinchalik\ muammoli\ bo‘lgan\ kreditlar} \times 100$$

2. Monitoring avtomatlashtirish darajasi:

$$MAD = \frac{Avtomatik\ monitoringdan\ o'tgan\ kreditlar}{Jami\ monitoring\ qilinadigan\ kreditlar} \times 100$$

3. Monitoringning tezkorlik ko‘rsatkichi.

Ushbu ko‘rsatkich qancha past bo‘lsa, tizimning tezkorligi shuncha yuqori bo‘ladi. Tadqiqotning konseptual modeli quyidagi ketma-ketlikka asoslanadi:

Ma’lumotlar → Integratsiya → Tahlil → Risk skoringi → Erta ogohlantirish → Inson ekspertizasi → Boshqaruv qarori → Natijani qayta baholash.

Mazkur modelda bankning ichki ma’lumotlari bilan bir qatorda tashqi ma’lumotlardan ham foydalanish nazarda tutiladi. Biroq tashqi ma’lumotlardan foydalanish qonunchilik, maxfiylik, ma’lumotlarni himoya qilish va mijoz roziligi talablariga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

TAHLIL VA NATIJALAR

Markaziy bankning 2026-yil 1-yanvar holatidagi ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekiston bank tizimining jami aktivlari 924,763 trln so‘mni tashkil etgan. Jami kredit portfeli esa 604,002 trln so‘mga yetgan. 2025-yil 1-yanvar holati bilan taqqoslaganda, aktivlar 20 foizga, kredit portfeli esa 13 foizga oshgan [19].

1-jadval
O‘zbekiston bank tizimining asosiy ko‘rsatkichlari[1]

T/r	Ko‘rsatkich	01.01.2025	01.01.2026	O‘sish
1.	Jami aktivlar, trln so‘m	769,330	924,763	20%
2.	Jami kredit portfeli, trln so‘m	533,121	604,002	13%
3.	Jami depozitlar, trln so‘m	308,692	417,258	35%
4.	Jami kapital, trln so‘m	114,792	135,339	18%

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, 2025-yil davomida bank tizimida kreditlash hajmi 70,881 trln so‘mga oshgan. Bu kredit resurslariga bo‘lgan talabning yuqoriligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, kredit portfelining o‘sishi kredit risklarini monitoring qilishga bo‘lgan ehtiyojni ham oshiradi. Bank kreditlari 604 trln so‘mga yetgan sharoitda har bir kreditni bir xil intensivlikda qo‘lda nazorat qilish katta vaqt va inson resurslarini talab etadi. Shuning uchun raqamli monitoringda barcha kreditlarni bir xil usulda tekshirish o‘rniga, ularni risk darajasiga qarab segmentlashtirish maqsadga muvofiqdir.

2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, jismoniy shaxslarga berilgan kreditlar 220,283 trln so‘mni, yuridik shaxslarga berilgan kreditlar esa 383,720 trln so‘mni tashkil etgan [5].

1 Manba: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi [19].

2-jadval
O‘zbekiston banklarining kredit portfeli tarkibi[2]

T/r	Kredit turi	01.01.2025, trln so‘m	01.01.2026, trln so‘m	O‘sish
1.	Jami kreditlar	533,121	604,002	13%
2.	Jismoniy shaxslar kreditlari	177,532	220,283	24%
3.	Ipoteka kreditlari	67,730	79,396	17%
4.	Mikrokreditlar	42,369	48,863	15%
5.	Avtokreditlar	40,152	39,696	-1%
6.	Tadbirkorlikni rivojlantirish kreditlari	19,523	40,474	107%
7.	Yuridik shaxslar kreditlari	355,589	383,720	8%

Ayniqsa, tadbirkorlikni rivojlantirish kreditlarining 19,523 trln so‘mdan 40,474 trln so‘mgacha oshgani, ya’ni 107 foizlik o‘sish qayd etilgani alohida e’tiborga loyiq. Bu segmentda kredit monitoringi korxonaning nafaqat moliyaviy hisobotlariga, balki real pul oqimlari va biznes operatsiyalariga ham asoslanishi zarurligini ko‘rsatadi.

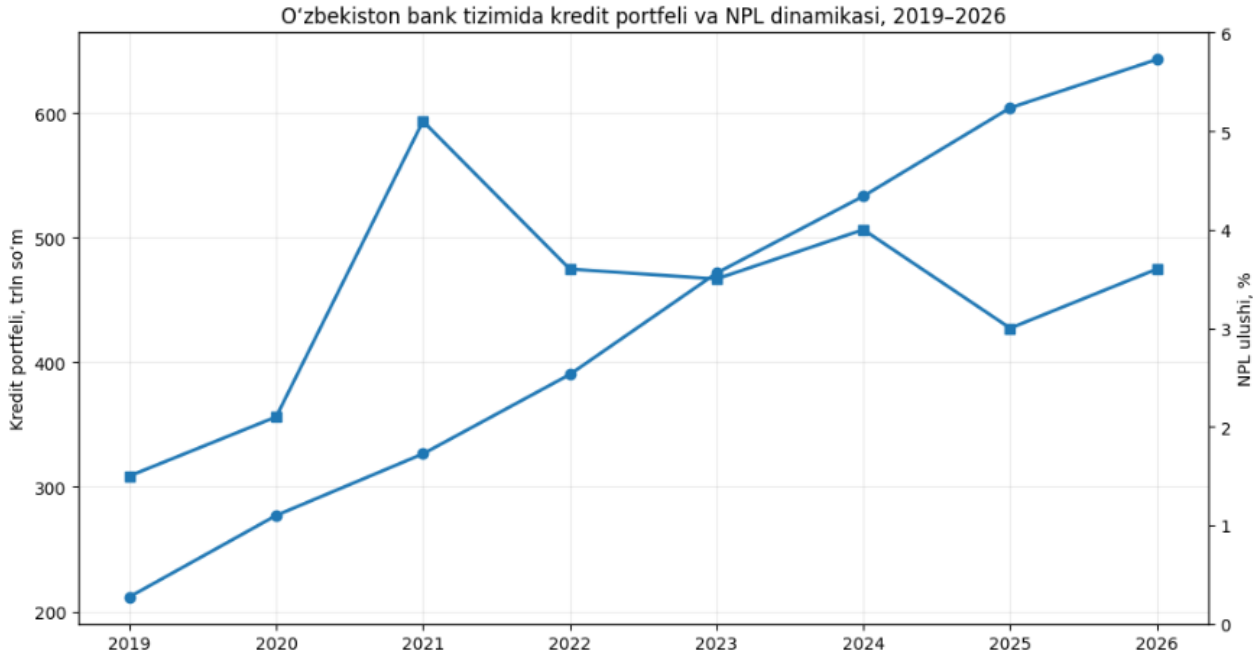
O‘zbekiston bank tizimida NPL ko‘rsatkichining 2024–2026-yillardagi o‘zgarishi quyidagicha:

3-jadval
Tijorat banklarida NPL dinamikasi[3]

T/r	Sana	Jami kreditlar, mlrd so‘m	NPL, mlrd so‘m	NPL ulushi
1.	01.01.2024	471 406	16 621	3,5%
2.	01.05.2024	483 605	23 312	4,8%
3.	01.07.2024	493 952	20 000	4,0%
4.	01.10.2024	515 641	21 539	4,2%
5.	01.12.2024	525 887	22 447	4,3%
6.	01.01.2025	533 121	21 185	4,0%
7.	01.07.2025	575 245	21 870	3,8%
8.	01.12.2025	595 309	20 545	3,5%
9.	01.01.2026	604 002	—	3,0%

Ushbu ma’lumotlar asosida NPL ulushi 2024-yil may oyidagi 4,8 foizlik yuqori darajadan 2026-yil boshida 3,0 foizgacha pasayganini kuzatish mumkin. Shu bilan birga, NPL ulushining pasayishini baholashda kredit monitoringining raqamlashtirilishi bilan bir qatorda boshqa omillarni ham hisobga olish zarur. Kredit portfelining tarkibi, makroiqtisodiy sharoit, restrukturizatsiya, kredit siyosati, qarzdorlarning moliyaviy holati va prudensial choralar ham mazkur ko‘rsatkichga ta’sir qiladi.

2 Manba: Markaziy bank statistikasi [5].
3 Manba: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki [6–11].



2-rasm. O‘zbekiston bank tizimida kredit portfeli va NPL dinamikasi, 2019–2026-yillar[4]

2019–2025-yillar uchun yil yakunidagi, 2026-yil uchun esa 1-iyul holatidagi ko‘rsatkichlar olinadi. 2026-yil hali to‘liq yakunlanmaganligi sababli uning ko‘rsatkichlarini to‘liq yillik natijalar bilan taqqoslashda davrlar farqini hisobga olish zarur. O‘zbekiston bank tizimida kreditlash hajmi so‘nggi yillarda sezilarli darajada kengaydi. Markaziy bankning bank tizimiga oid statistik ma’lumotlari 2019–2026-yillarda kredit portfelining uzluksiz o‘sish tendensiyasini ko‘rsatadi. Xususan, 2020-yil boshida jami kredit portfeli 211,581 trln so‘mni, 2021-yil boshida 276,975 trln so‘mni, 2022-yil boshida 326,386 trln so‘mni, 2023-yil boshida 390,049 trln so‘mni, 2024-yil boshida 471,406 trln so‘mni va 2025-yil boshida 533,121 trln so‘mni tashkil etgan. 2026-yil 1-yanvarda kredit portfeli 604,002 trln so‘mga, 2026-yil 1-iyulda esa 642,810 trln so‘mga yetgan.

4-jadval
O‘zbekiston tijorat banklarida kredit portfeli va NPL dinamikasi
2019–2026-yillar[5]

T/r	Yil	Kredit portfeli, trln so‘m	Kredit o‘sishi, %	NPL ulushi, %	Davr holati
1.	**2019**	211,581	—	1,5	31-dekabr / 2020-01-01
2.	**2020**	276,975	30,9	2,1	31-dekabr / 2021-01-01
3.	**2021**	326,386	17,8	5,1	31-dekabr / 2022-01-01
4.	**2022**	390,049	19,5	3,6	31-dekabr / 2023-01-01
5.	**2023**	471,406	20,9	3,5	31-dekabr / 2024-01-01
6.	**2024**	533,121	13,1	4,0	31-dekabr / 2025-01-01
7.	**2025**	604,002	13,3	3,0	31-dekabr / 2026-01-01
8.	**2026**	642,810	6,4*	3,6	1-iyul 2026

2026-yil ko‘rsatkichi to‘liq yilni emas, balki 1-iyul holatini aks ettiradi. 2026-yildagi kredit o‘sishi 2026-yil 1-yanvardagi 604,002 trln so‘mga nisbatan hisoblangan yarim yillik o‘sishdir. 2019–2024-yillardagi NPL tarixiy qatori Markaziy bankning moliyaviy barqarorlik materiallaridagi tarixiy ma’lumotlarga, 2025–2026-yillardagi

4 Manba: muallif ishlanmasi
5 Manba: O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

ko‘rsatkichlar esa Markaziy bankning amaldagi NPL statistik ma’lumotlariga asoslangan.

Jadval ma’lumotlari O‘zbekiston bank tizimida kreditlash ko‘lami 2019–2026-yillar davomida sezilarli darajada kengayganini ko‘rsatadi. 2019-yil oxiridagi 211,581 trln so‘mlik kredit portfeli 2025-yil oxiriga kelib 604,002 trln so‘mga yetgan. Ya’ni olti yil ichida kredit portfeli qariyb 2,9 baravar kengaygan.

Kreditlashning eng yuqori yillik o‘sish sur’atlaridan biri 2020-yilda qayd etilgan bo‘lib, kredit portfeli 30,9 foizga oshgan. Keyingi yillarda ham o‘sish davom etgan: 2021-yilda 17,8 foiz, 2022-yilda 19,5 foiz, 2023-yilda esa 20,9 foiz o‘sish qayd etilgan. 2024–2025-yillarda kredit portfelining o‘sish sur’atlari mos ravishda 13,1 va 13,3 foizni tashkil etgan. Markaziy bankning 2024-yilgi ma’lumotlari ham kreditlash o‘sishi oldingi davrlarga nisbatan mo‘tadillashganini ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, kredit portfelining o‘sishi va NPL dinamikasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholashda turli omillarni hisobga olish muhimdir. Masalan, 2021-yilda kredit portfeli 17,8 foizga o‘sgan bo‘lsa, NPL ulushi 5,1 foizgacha ko‘tarilgan. Markaziy bankning moliyaviy barqarorlik hisobotida pandemiyadan keyingi davr, NPL hisobotining shaffofligini oshirish va iqtisodiy faollikdagi o‘zgarishlar ushbu davrdagi NPL dinamikasiga ta’sir qilgan omillar sifatida ko‘rsatiladi.

2022-yildan keyin NPL ulushining pasayishi kuzatilgan: 2022-yilda 3,6 foiz, 2023-yilda esa 3,5 foiz. 2024-yilda ko‘rsatkich 4,0 foizga yetgan, 2025-yil oxiriga kelib esa 3,0 foizgacha pasaygan. 2026-yil 1-iyul holatiga ko‘ra, NPL ulushi 3,6 foizni tashkil etgan. Markaziy bankning 2026-yil 1-iyul holatidagi ma’lumotlariga ko‘ra, jami kreditlar 642,810 trln so‘mni, NPL hajmi esa 22,943 trln so‘mni tashkil etgan, NPL ulushi 3,6 foizga teng bo‘lgan.

Mazkur ma’lumotlar asosida muhim ilmiy xulosa shakllanadi: kredit portfeli o‘sishi bilan NPL o‘rtasidagi munosabat turli omillar ta’sirida shakllanadi. Kreditlarning qaysi segmentlarga yo‘naltirilgani, qarz oluvchilarning qarz yuklamasi, kredit standartlari, garov sifati, makroiqtisodiy sharoit, restrukturizatsiya va monitoring sifati NPL shakllanishiga birgalikda ta’sir qiladi.

5-jadval

Raqamli kredit monitoringining xalqaro tajribasi[6]

T/r	Mamlakat hudud	Asosiy yondashuv	Foydalaniladigan ma’lumotlar	Asosiy texnologiya
1.	AQSh	Muqobil ma’lumotlar asosida kredit baholash	Daromad, bandlik, ta’lim va boshqa ma’lumotlar	ML, AI
2.	Xitoy	Platforma va tranzaksiya ma’lumotlariga asoslangan kreditlash	Savdo, tranzaksiya, platforma faoliyati	Big Data, ML
3.	Yevropa	AI asosidagi skoring va risk tahlili	Bank tranzaksiyalari va an’anaviy ma’lumotlar	AI, analytics
4.	Buyuk Britaniya	AI qarorlarini tushuntirish va nazorat qilish	Kredit ma’lumotlari	AI, explainability
5.	O‘zbekiston	Kredit tarixi, bank ma’lumotlari va raqamli xizmatlar	Kredit va bank tizimi ma’lumotlari	Skoring, avtomatlashtirish

AQSh tajribasida muqobil ma’lumotlardan foydalanish alohida rivojlangan. World Bank materiallarida Upstart kabi platformalarda an’anaviy kredit ma’lumotlari bilan birga bandlik tarixi va ta’limga oid ma’lumotlardan foydalanish orqali kreditga layoqatlilik baholangani qayd etiladi [15].

Xitoy tajribasida esa raqamli ekotizimlar katta ahamiyatga ega. IMF tomonidan o‘rganilgan Xitoydagi 1,8 million kredit operatsiyasiga asoslangan tadqiqotda Big Data va ML asosidagi FinTech kredit baholash yondashuvi an’anaviy moliyaviy ma’lumotlarga asoslangan model bilan taqqoslangan [16].

O‘zbekiston uchun ushbu tajribadan kelib chiqadigan asosiy xulosa bank kredit monitoringini bankning ichki ma’lumotlari bilan bir qatorda, qonuniy va xavfsiz integratsiya mexanizmlari orqali mijozning real iqtisodiy faoliyatini yanada to‘liqroq aks ettiruvchi ma’lumotlar bilan boyitish zarurligidan iborat. Bunda xalqaro tajribani O‘zbekiston bank tizimining o‘ziga xos xususiyatlariga moslashtirish maqsadga muvofiqdir. O‘zbekiston bank tizimining institutsional tuzilmasi, davlat ulushining mavjudligi, kredit portfeli tarkibi, ma’lumotlar infratuzilmasi, huquqiy baza va bank-mijoz munosabatlari o‘ziga xos xususiyatlarga ega.

2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, bank tizimida davlat ulushi mavjud banklarning kreditlari 404,469 trln so‘mni tashkil etib, jami kredit portfelining 67 foiziga teng bo‘lgan [20]. Bu holat kredit monitoringining institutsional ahamiyatini oshiradi. Chunki yirik kredit portfellarida monitoring jarayonining samaradorligi

6 Manba: IMF, World Bank, BIS, ECB va FCA materiallari asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi [2; 3; 14–18].

nafaqat alohida bankning moliyaviy natijalariga, balki moliyaviy tizim barqarorligiga ham ta’sir qilishi mumkin. Shuningdek, Markaziy bank ma’lumotlariga ko‘ra, 2026-yil boshida bank tizimining jami depozitlari 417,258 trln so‘mga yetgan. Demak, kredit portfelining samarali boshqarilishi bank resurslarining qaytuvchanligi va omonatchilar manfaatlarini himoya qilish nuqtayi nazaridan ham muhimdir [19].

Raqamlashtirish kredit risklarini boshqarish imkoniyatlarini kengaytirish bilan bir qatorda, yangi turdagi risklarni aniqlash va ularni samarali boshqarish zaruratini ham yuzaga keltiradi.

Birinchi jihat — ma’lumotlar sifati. Ma’lumotlarning aniqligi, dolzarbligi va to‘liqligini ta’minlash sun’iy intellekt modellari natijalarining ishonchliligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchi jihat — algoritmik risk. Modelning tarixiy ma’lumotlar asosida shakllantirgan xulosalarini muntazam tekshirib borish ayrim mijozlar guruhlariga nisbatan tizimli xatoliklarning oldini olishga xizmat qiladi.

Uchinchi jihat — model natijalarining izohlanishi. Bank xodimi yoki mijoz kreditning yuqori riskli deb baholanishiga sabab bo‘lgan omillar haqida asoslangan va tushunarli ma’lumot olish imkoniyatiga ega bo‘lishi lozim.

To‘rtinchi jihat — kiberxavfsizlik. Kredit monitoringi tizimi katta hajmdagi moliyaviy va shaxsiy ma’lumotlarni qayta ishlaydi. Shu sababli axborot xavfsizligini ta’minlash moliyaviy, operatsion va reputatsion risklarni boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

Beshinchi jihat — texnologik konsentratsiya. Bankning monitoring jarayonlarida tashqi texnologik platformalardan foydalanishda ularning uzluksiz ishlashini ta’minlash, texnologik uzilishlarning oldini olish va xizmat ko‘rsatuvchi kompaniyalar bilan bog‘liq risklarni boshqarish muhim hisoblanadi. Shuning uchun raqamli kredit monitoringini sun’iy intellekt, bank eksperti, ichki nazorat va model validatsiyasi uyg‘unligiga asoslangan tamoyil asosida tashkil etish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot natijasida tijorat banklarida kredit monitoringini quyidagi besh qatlamli model asosida tashkil etish taklif qilinadi:

I qatlam — Data Layer. Barcha kredit ma’lumotlari yagona ma’lumotlar platformasida jamlanadi.

II qatlam — Analytics Layer. Statistik tahlil, trend tahlili, korrelyatsiya va mashinaviy o‘qitish modellari qo‘llaniladi.

III qatlam — Risk Scoring Layer. Har bir mijoz va kredit uchun individual risk ko‘rsatkichi shakllantiriladi.

IV qatlam — Early Warning Layer. Risk ko‘rsatkichi belgilangan chegaradan oshganda tizim bank xodimiga avtomatik ravishda signal yuboradi.

V qatlam — Decision Layer. Bank xodimi risk signalini ko‘rib chiqib, kreditni restrukturizatsiya qilish, monitoringni kuchaytirish, qo‘shimcha ta’minot talab qilish yoki boshqa tegishli choralarni belgilaydi.

Mazkur modelning asosiy afzalligi monitoringni “reaktiv” tizimdan “proaktiv” tizimga aylantirishdan iborat.

Reaktiv tizim: Muammo → Aniqlash → Tekshirish → Qaror.

Proaktiv tizim: Ma’lumot → Signal → Prognoz → Risk → Oldindan chora ko‘rish.

Aynan ikkinchi yondashuv kredit monitoringining istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishi sifatida qaralishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIOFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, tijorat banklarida kredit monitoringini raqamlashtirish kredit risklarini boshqarish tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish imkoniyatiga ega. Bunda raqamlashtirishning asosiy mazmuni mavjud monitoring jarayonlarini shunchaki elektron shaklga o‘tkazish emas, balki kredit risklarini aniqlash, baholash, prognozlash va boshqarishning butun mexanizmini ma’lumotlarga asoslangan tizimga transformatsiya qilishdan iborat.

O‘zbekiston bank tizimining 2025-yildagi ko‘rsatkichlari kredit monitoringini takomillashtirishning amaliy ahamiyatini yaqqol ko‘rsatadi. 2026-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, banklarning jami kredit portfeli 604,002 trln so‘mga yetib, bir yil davomida 13 foizga o‘sgan. Jismoniy shaxslarga berilgan kreditlar esa 220,283 trln so‘mni tashkil etib, yil davomida 24 foizga oshgan [4; 5]. Shu bilan birga, NPL ulushining 2025-yil boshidagi 4,0 foizdan 2026-yil boshida 3,0 foizgacha kamaygani bank tizimida kredit portfeli sifati bo‘yicha ijobiy dinamika mavjudligini ko‘rsatadi [11]. Ushbu pasayishni ilmiy jihatdan baholashda raqamlashtirish bilan bir qatorda boshqa omillarning ta’sirini ham hisobga olish zarur. NPL dinamikasiga kredit siyosati, restrukturizatsiya, makroiqtisodiy sharoit va prudensial siyosat kabi ko‘plab omillar ta’sir qiladi.

O‘zbekiston bank tizimida kredit portfeli 2019–2025-yillarda qariyb uch baravar kengaygan bo‘lsa-da, NPL dinamikasi kredit o‘sishi bilan to‘liq mutanosib ravishda o‘zgarmagan. 2021-yilda NPL ulushi 5,1 foizgacha ko‘tarilgan, keyingi davrda esa pasaygan. Ochiq yillik ma’lumotlar asosida kredit o‘sishi va NPL o‘rtasidagi oddiy korrelyatsiyaning zaifligi NPL dinamikasini baholashda kredit hajmi bilan bir qatorda boshqa omillarni ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Shu sababli zamonaviy kredit risklarini boshqarishda monitoringning sifati, tezkorligi va raqamlashtirish darajasi mustaqil izohlovchi omillar sifatida o‘rganilishi lozim. Buning uchun

banklar kesimidagi panel ma'lumotlar asosida Digital Monitoring Index indeksini shakllantirish va uning NPLga ta'sirini Fixed Effects modeli orqali baholash metodologik jihatdan maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot davomida o'tkazilgan xalqaro tajriba tahlili shuni ko'rsatdiki, AQSh va Xitoy kabi bozorlarda muqobil ma'lumotlar, Big Data va mashinaviy o'qitish kredit riskini baholashning yangi imkoniyatlarini yaratmoqda. IMF tadqiqotlarida FinTech yondashuvlarining kredit defoltlarini prognozlashda katta hajmdagi raqamli ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan [16]. Shu bilan birga, xalqaro tajriba raqamli texnologiyalarni joriy etishda samarali nazorat mexanizmlarini shakllantirish zarurligini ham ko'rsatadi. IMF, BIS, World Bank, ECB va FCA materiallarida ma'lumotlar sifati, algoritmik qarorlarning xolisligini ta'minlash, modellar natijalarining tushuntiriluvchanligi, kiberxavfsizlik va iste'molchilar huquqlarini himoya qilish masalalarining muhimligi qayd etilgan [2; 3; 14; 17; 18].

Shu asosda O'zbekiston tijorat banklarida kredit monitoringini takomillashtirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

Birinchidan, tijorat banklarida yagona raqamli kredit monitoringi platformalarini rivojlantirish lozim.

Ikkinchidan, kredit monitoringini to'lov kechikishlarini qayd etish bilan bir qatorda, qarzdorning risk profilidagi o'zgarishlarni oldindan aniqlashga xizmat qiluvchi Early Warning System bilan integratsiya qilish zarur.

Uchinchidan, banklarda kredit risklarini baholashda an'anaviy moliyaviy ko'rsatkichlar bilan bir qatorda, qonunchilikda ruxsat etilgan muqobil ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

To'rtinchidan, mashinaviy o'qitish modellaridan foydalanilganda ularning aniqligi bilan bir qatorda, natijalarining tushuntiriluvchanligi va algoritmik diskriminatsiya xavfini kamaytirish imkoniyatlari ham muntazam tekshirilishi kerak.

Beshinchidan, har bir bankda sun'iy intellekt (AI) modellari mustaqil validatsiyadan o'tkazilishi, model natijalarini baholashda inson ekspertizasi mexanizmi saqlab qolinishi kerak.

Oltinchidan, kredit monitoringi natijalarini bankning risk-menejment, ichki audit va kredit qo'mitasi tizimlari bilan integratsiyalash zarur.

Yettinchidan, kredit monitoringi uchun yagona risk indikatorlari tizimini shakllantirish maqsadga muvofiqdir. Bunda NPL, kechiktirilgan to'lovlar, DSTI, qarzning daromadga nisbati, pul oqimlari, garov qiymati va mijozning boshqa majburiyatlari birgalikda baholanishi kerak.

Umuman olganda, kredit monitoringini raqamlashtirish tijorat banklariga katta hajmdagi kredit portfelini tezkor, ma'lumotlarga asoslangan va prognozlovchi mexanizmlar orqali boshqarish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalarning samaradorligi ularning mavjudligi bilan bir qatorda, sifatli ma'lumotlar, to'g'ri modellar, inson nazorati, kiberxavfsizlik va institutsional boshqaruv bilan belgilanadi. Shu sababli O'zbekiston bank tizimi uchun istiqboldagi asosiy vazifa raqamlashtirish jarayonlarini rivojlantirish bilan birga, raqamli ma'lumotlardan kredit risklarini oldindan boshqarishda samarali foydalanishga xizmat qiluvchi institutsional mexanizmni shakllantirishdan iborat.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the Management of Credit Risk. – Basel: Bank for International Settlements, 2000.
2. Bank for International Settlements. Artificial Intelligence and the Economy: Implications for Central Banks // BIS Annual Economic Report. – Basel: Bank for International Settlements, 2024.
3. Bazarbash M. FinTech in Financial Inclusion: Machine Learning Applications in Assessing Credit Risk. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2019. – IMF Working Paper No. 2019/109. – DOI: https://doi.org/10.5089/9781498314428.001.
4. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Main Indicators of the Banking Sector as of January 1, 2026. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2026.
5. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on the Types of Loans. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2026.
6. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks as of January 1, 2024. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2024.
7. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks as of May 1, 2024. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2024.
8. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks as of July 1, 2024. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2024.
9. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks as of October 1, 2024. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2024.
10. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Non-Performing Loans of Commercial Banks as of December 1, 2024. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2024.
11. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Financial Stability Report for 2025. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2026.

12. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the Management of Credit Risk. – Basel: Bank for International Settlements, 2021.
13. World Bank. Digital Credit // Digital Finance Inclusion. – Washington, DC: World Bank, 2026.
14. World Bank. Credit Reporting // Digital Finance Inclusion. – Washington, DC: World Bank, 2026.
15. World Bank. Approaches to Digital Finance and Alternative Credit Assessment // Digital Finance Inclusion. – Washington, DC: World Bank, 2026.
16. International Monetary Fund. Fintech Credit Risk Assessment for SMEs: Evidence from China. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2020. – IMF Working Paper No. 2020/193. – DOI: https://doi.org/10.5089/9781513557618.001.
17. European Central Bank. AI and the Euro Area Economy. – Frankfurt am Main: European Central Bank, 2026.
18. Financial Conduct Authority. Credit Where Credit Is Due: How Can We Explain AI's Role in Credit Decisions for Consumers? – London: Financial Conduct Authority, 2025–2026. – FCA Research Note.
19. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Main Indicators of the Banking Sector. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2026.
20. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Information on Major Indicators of Commercial Banks as of January 1, 2026. – Tashkent: Central Bank of the Republic of Uzbekistan, 2026.

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 7

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" 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.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S–5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**


+998 93 718 40 07

https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal

t.me/yait_2100