

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

2026-YIL

OKTABR/ 10-SON, I-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
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

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

Elektron nashr, 2026-yil, oktabr.

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 Kalendar 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

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 modelashtirish
- 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 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya 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

LEARNING TRAJECTORIES OF INCLUSIVE LEARNERS IN AN INTENSIVE PEER-TO-PEER LEARNING ENVIRONMENT: POOL-TO-MAIN-TRACK TRANSITION AND PERSISTENCE	9
Ibrogimova Nodira	
DON MAHSULOTLARI KORXONALARIDA RESURSLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH VA TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI	14
Aipova Iroda Ikramovna	
BOSHQARUV HISOBOTI SIFATINI BAHOLASH, ICHKI NAZORAT VA AUDIT MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	18
Eshniyazova Yulduz Yuldashbayevna	
KONTREYLER TASHISHLARINI TASHKIL ETISHDA YUK OQIMLARINI TRANSPORT TARMOG'I BO'YICHA TAQSIMLASH.....	22
Yakupbayev Xamid, Myxamedova Ziyoda, Boboyev Diyor	
QUYOSH ENERGIYASI ASOSIDAGI NAMLANTIRISH-BUG'LANTIRISH USULIDAGI CHUCHUKLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI: TIZIM VA KOMPONENT DARAJASIDAGI INNOVATSIYALARNING TAHLILIIY SHARHI.	28
G'afurova Marjona Tolib qizi	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОЦЕНКЕ КРЕДИТНОГО РИСКА В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ	34
Джуманиязов Икрам Каримбаевич	



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОЦЕНКЕ КРЕДИТНОГО РИСКА В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

Джуманиязов Икрам Каримбаевич

Ташкентский государственный экономический университет

Независимый исследователь, доктор философии (PhD) по экономическим наукам

E-mail: djumaniyazovikram@gmail.com

Аннотация: В статье исследуются возможности применения технологий искусственного интеллекта при оценке кредитного риска в коммерческих банках. Обоснована необходимость перехода от преимущественно традиционных методов оценки заемщиков к интеллектуальным моделям, способным обрабатывать большие массивы финансовых и поведенческих данных. Рассмотрены возможности машинного обучения, интеллектуального кредитного скоринга, прогнозирования вероятности дефолта, раннего выявления ухудшения качества кредитов и автоматизации мониторинга заемщиков. На основе официальных статистических данных Центрального банка Республики Узбекистан проанализирована динамика кредитного портфеля и проблемных кредитов. Предложена интегрированная модель использования искусственного интеллекта в системе управления кредитным риском коммерческого банка.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кредитный риск, коммерческие банки, машинное обучение, кредитный скоринг, NPL, кредитный портфель, прогнозирование дефолта, банковские технологии, управление рисками.

Annotatsiya: Maqolada tijorat banklarida kredit riskini baholashda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tadqiq etilgan. Qarz oluvchilarni baholashda asosan an'anaviy usullardan intellektual modellarga o'tish zarurati asoslab berilgan. Bunday modellar katta hajmdagi moliyaviy va xulq-atvor ma'lumotlarini qayta ishlash imkonini beradi. Mashinaviy o'qitish, intellektual kredit skoringi, defolt ehtimolini prognozlash, kreditlar sifatining yomonlashuvini erta aniqlash va qarz oluvchilar monitoringini avtomatlashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining rasmiy statistik ma'lumotlari asosida kredit portfeli va muammoli kreditlar dinamikasi tahlil qilingan. Tijorat bankining kredit riskini boshqarish tizimida sun'iy intellektidan foydalanishning integratsiyalashgan modeli taklif etilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, kredit riski, tijorat banklari, mashinaviy o'qitish, kredit skoringi, NPL, kredit portfeli, defoltni prognozlash, bank texnologiyalari, risklarni boshqarish.

Abstract: The article examines the possibilities of applying artificial intelligence technologies to credit risk assessment in commercial banks. It substantiates the need to shift from predominantly traditional methods of borrower assessment to intelligent models capable of processing large volumes of financial and behavioral data. The study considers the potential of machine learning, intelligent credit scoring, default probability forecasting, early detection of credit quality deterioration, and automated borrower monitoring. Based on official statistical data from the Central Bank of the Republic of Uzbekistan, the dynamics of the loan portfolio and non-performing loans are analyzed. An integrated model for the application of artificial intelligence in the credit risk management system of a commercial bank is proposed.

Keywords: artificial intelligence, credit risk, commercial banks, machine learning, credit scoring, NPL, loan portfolio, default forecasting, banking technologies, risk management.

ВВЕДЕНИЕ

Кредитные операции являются одним из основных направлений деятельности коммерческих банков и одновременно формируют значительную часть их финансовых рисков. Расширение кредитования, рост числа заемщиков, развитие цифровых банковских услуг и увеличение объема финансовой информации требуют совершенствования методов оценки кредитоспособности и вероятности дефолта. В этих условиях традиционные методы кредитного анализа, основанные на финансовой отчетности, кредитной истории, обеспечении и экспертной оценке, постепенно дополняются современными технологиями анализа данных.



Особое значение приобретает искусственный интеллект, позволяющий обрабатывать значительные объемы структурированной и неструктурированной информации, выявлять сложные взаимосвязи между характеристиками заемщиков и вероятностью дефолта, формировать индивидуальные кредитные оценки и определять ранние признаки ухудшения финансового состояния.

Актуальность применения данных технологий особенно заметна в банковской системе Узбекистана. По данным Центрального банка Республики Узбекистан, общий кредитный портфель коммерческих банков увеличился с 533,121 трлн сумов на 1 января 2025 года до 604,002 трлн сумов на 1 января 2026 года и достиг 642,810 трлн сумов на 1 июля 2026 года. При этом объем проблемных кредитов на 1 июля 2026 года составил 22,943 трлн сумов, или 3,6% совокупного кредитного портфеля [3; 8].

Рост кредитования создает дополнительные возможности для финансирования экономической активности, однако одновременно повышает требования к качеству кредитного риск-менеджмента. В этой связи задача банка заключается не только в увеличении объема кредитования, но и в обеспечении его качества, своевременном выявлении потенциальных проблем и снижении вероятности кредитных потерь.

Современные принципы управления кредитным риском Базельского комитета предусматривают формирование эффективной кредитной политики, надежные процедуры предоставления кредитов, постоянное администрирование и мониторинг кредитов, а также наличие достаточных механизмов контроля кредитного риска [1]. Искусственный интеллект в данном контексте может рассматриваться как технологический инструмент повышения качества и оперативности указанных процессов.

Целью исследования является разработка методологических подходов к использованию технологий искусственного интеллекта при оценке кредитного риска коммерческих банков.

Для достижения поставленной цели рассматриваются возможности применения машинного обучения и интеллектуального скоринга, анализируется динамика кредитного портфеля и проблемных кредитов коммерческих банков Узбекистана, а также формируется интегрированный подход к использованию ИИ в процессе оценки и мониторинга кредитного риска.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Проблема оценки кредитного риска занимает центральное место в исследованиях банковского риск-менеджмента. В соответствии с современными подходами кредитный риск представляет собой вероятность возникновения финансовых потерь вследствие неспособности заемщика выполнить свои договорные обязательства. Его управление должно осуществляться как на уровне отдельного кредитного требования, так и на уровне совокупного кредитного портфеля [1].

Традиционные модели кредитного анализа основаны преимущественно на финансовом состоянии заемщика, его кредитной истории, доходах, долговой нагрузке, качестве обеспечения и способности генерировать денежный поток. Несмотря на сохраняющуюся практическую значимость этих факторов, традиционные модели имеют ограничения при обработке большого количества наблюдений и сложных взаимосвязей между переменными.

Развитие технологий машинного обучения позволяет использовать более сложные модели оценки кредитного риска. Алгоритмы decision tree, random forest, gradient boosting, support vector machines и neural networks способны выявлять нелинейные зависимости между характеристиками заемщика и вероятностью дефолта.

Особое значение имеет кредитный скоринг на основе искусственного интеллекта. В отличие от стандартных скоринговых систем, интеллектуальные модели могут анализировать более широкий набор факторов и адаптироваться к изменениям поведения заемщиков. При этом использование сложных алгоритмов требует обеспечения качества данных, регулярной валидации и контроля объяснимости полученных результатов.

Базельский комитет подчеркивает необходимость комплексного управления кредитным риском, включающего кредитную стратегию, процедуры предоставления кредитов, кредитное администрирование, мониторинг и внутренний контроль [1; 2]. Следовательно, искусственный интеллект целесообразно интегрировать в существующую систему риск-менеджмента, а не рассматривать его как автономную замену традиционным методам.

Современные исследования также показывают, что использование машинного обучения может способствовать совершенствованию прогнозирования дефолта и раннему выявлению проблемных заемщиков. Однако эффективность таких моделей напрямую зависит от качества данных, репрезентативности выборки, корректности алгоритма и способности банка контролировать модельный риск.

Таким образом, научная литература подтверждает перспективность использования ИИ в кредитном риск-менеджменте, однако одновременно указывает на необходимость сочетания технологических решений с институциональным контролем и профессиональной экспертизой.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование основано на комплексном применении системного, статистического, сравнительного и аналитического методов. Методологическая основа сформирована с учетом современных подходов к управлению кредитным риском и возможностей технологий искусственного интеллекта в банковской деятельности.

В рамках исследования искусственный интеллект рассматривается как интегрированный инструмент оценки кредитоспособности заемщиков, прогнозирования вероятности дефолта, выявления ранних признаков ухудшения качества кредитов и совершенствования мониторинга кредитного портфеля. В качестве информационной базы использованы официальные статистические данные Центрального банка Республики Узбекистан, характеризующие динамику кредитного портфеля и проблемных кредитов коммерческих банков.

Для оценки возможностей применения ИИ анализируются финансовые и нефинансовые характеристики заемщиков, включая кредитную историю, платежную дисциплину, уровень долговой нагрузки, показатели доходности и ликвидности, движение денежных средств, характеристики кредитного продукта и иные доступные показатели.

Сравнительный анализ используется для определения различий между традиционными методами кредитного скоринга и моделями машинного обучения. Статистический анализ применяется для выявления тенденций изменения кредитного портфеля и уровня NPL. Системный подход позволяет рассматривать применение искусственного интеллекта не как отдельный цифровой инструмент, а как элемент единой системы управления кредитным риском, включающей оценку заемщика, принятие кредитного решения, мониторинг и раннее предупреждение.

При оценке эффективности применения ИИ учитываются не только точность прогнозирования, но и интерпретируемость моделей, качество исходных данных, устойчивость результатов, возможность регулярной валидации и наличие человеческого контроля. Такой подход позволяет обеспечить сочетание технологической эффективности с требованиями банковского риск-менеджмента.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие кредитного рынка Узбекистана формирует объективную необходимость повышения качества оценки кредитоспособности заемщиков. Согласно официальным данным Центрального банка Республики Узбекистан, кредитный портфель коммерческих банков демонстрировал устойчивую динамику роста (Таблица 1).

Таблица 1. Динамика кредитного портфеля и проблемных кредитов коммерческих банков Узбекистана¹

Дата	Кредитный портфель, млрд сумов	NPL, млрд сумов	Доля NPL, %
1 января 2025 г.	533 121	21 185	4,0
1 июня 2025 г.	567 685	23 520	4,1
1 июля 2025 г.	575 245	21 870	3,8
1 января 2026 г.	604 002	18 055	3,0
1 апреля 2026 г.	623 286	19 861	3,2
1 июня 2026 г.	635 978	23 609	3,7
1 июля 2026 г.	642 810	22 943	3,6

Представленные данные показывают, что за период с 1 января 2025 года по 1 июля 2026 года кредитный портфель увеличился примерно на 20,6%. При этом динамика проблемных кредитов была неоднородной. Доля NPL снизилась с 4,0% в начале 2025 года до 3,0% на 1 января 2026 года, однако затем вновь увеличилась до 3,6% на 1 июля 2026 года [3–8].

Такая динамика свидетельствует о том, что расширение кредитования должно сопровождаться

1 Источник: разработка автора.



совершенствованием механизмов прогнозирования и управления кредитным риском. Именно здесь технологии искусственного интеллекта могут дополнить традиционные методы кредитного анализа (Рисунок 1).



Рисунок 1. Динамика доли проблемных кредитов коммерческих банков Узбекистана, %²

Использование ИИ позволяет перейти от статической оценки кредитоспособности к динамическому прогнозированию. Если традиционная модель преимущественно фиксирует финансовое состояние заемщика на определенную дату, интеллектуальная модель может анализировать изменения его поведения во времени. Например, снижение оборотов по счету, увеличение долговой нагрузки, изменение регулярности платежей или сокращение денежных поступлений могут рассматриваться как потенциальные ранние сигналы ухудшения кредитного качества.

Одним из наиболее перспективных направлений является интеллектуальный кредитный скоринг. В такую модель могут включаться кредитная история, платежная дисциплина, уровень доходов, долговая нагрузка, движение денежных средств, характеристики предыдущих кредитов, срок отношений с банком и другие доступные показатели. Машинное обучение позволяет выявлять взаимосвязи между этими факторами и последующим кредитным поведением заемщика.

Процесс использования ИИ может быть представлен следующим образом: **Данные заемщика → обработка данных → алгоритм машинного обучения → прогноз вероятности дефолта → категория риска → кредитное решение → мониторинг.**

При этом искусственный интеллект не должен полностью заменять кредитного специалиста. Его основная функция заключается в повышении аналитической способности банковского подразделения и предоставлении дополнительной информации для принятия решения.

Особенно важным направлением является прогнозирование вероятности дефолта. ИИ способен анализировать не только уже возникшую просрочку, но и совокупность факторов, предшествующих ухудшению финансового положения заемщика. Это создает возможность перехода от реактивного управления проблемными кредитами к превентивному управлению рисками (Рисунок 2).

2 Источник: разработка автора.



Рисунок 2. Предлагаемая структура факторов AI-модели оценки кредитного риска³

Предлагаемая структура показывает, что интеллектуальная модель должна учитывать не один отдельный показатель, а совокупность финансовых, поведенческих и внешних факторов. При этом конкретные веса должны определяться на основе исторических данных конкретного банка и регулярно пересматриваться.

Еще одним существенным направлением является использование ИИ для раннего предупреждения кредитного риска. Система может автоматически отслеживать изменения платежного поведения, движения денежных средств, уровня задолженности, финансовых показателей и других характеристик заемщика. При выявлении сочетания негативных факторов система может формировать предупреждение для кредитного подразделения.

Такой подход позволяет сформировать непрерывный цикл управления кредитным риском: **оценка заемщика → кредитное решение → мониторинг → выявление ранних сигналов → повторная оценка риска → корректирующие меры.**

Эффективность ИИ при этом определяется не только точностью прогнозирования. Существенное значение имеют качество исходных данных, интерпретируемость модели, устойчивость прогнозов и возможность независимой проверки результатов. Ошибочные, неполные или несопоставимые данные способны привести к систематическим ошибкам в кредитных решениях.

Другой важный вопрос связан с модельным риском. Экономическая ситуация может изменяться, а исторические данные не всегда отражают будущие условия. Поэтому модели искусственного интеллекта должны регулярно проходить валидацию, back-testing и стресс-тестирование. Банк также должен контролировать случаи, когда алгоритмическое решение существенно отличается от экспертной оценки.

Применение ИИ должно сопровождаться принципом объяснимости. Кредитный специалист должен иметь возможность определить, какие факторы оказали наибольшее влияние на отнесение заемщика к определенной категории риска. Это особенно важно при принятии решений, имеющих существенные финансовые последствия для клиента и банка.

Таким образом, оптимальная модель применения искусственного интеллекта должна объединять технологический анализ и профессиональный контроль. В предлагаемой системе искусственный интеллект выполняет функции обработки данных, прогнозирования, скоринга и раннего предупреждения, тогда как кредитный специалист и подразделение риск-менеджмента осуществляют интерпретацию результатов, контроль и принятие окончательного решения.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведенное исследование показывает, что технологии искусственного интеллекта способны существенно повысить качество оценки кредитного риска в коммерческих банках. Их использование позволяет анализировать большие массивы данных, выявлять сложные взаимосвязи между характеристиками заемщика и вероятностью дефолта, автоматизировать кредитный скоринг и формировать систему раннего предупреждения.

3 Источник: разработка автора.



Официальные данные Центрального банка Республики Узбекистан показывают, что кредитный портфель коммерческих банков увеличился с 533,121 трлн сумов на 1 января 2025 года до 642,810 трлн сумов на 1 июля 2026 года. Одновременно на 1 июля 2026 года объем проблемных кредитов составил 22,943 трлн сумов, а их доля — 3,6% совокупного кредитного портфеля [3; 8]. Данная динамика подтверждает необходимость дальнейшего повышения качества кредитного риск-менеджмента.

На основе проведенного анализа целесообразно реализовать следующие направления совершенствования:

1. Внедрять интеллектуальные модели кредитного скоринга для повышения качества оценки заемщиков;
2. Использовать динамическое прогнозирование кредитного риска с учетом изменения финансового и поведенческого профиля заемщика;
3. Создавать AI-системы раннего предупреждения, способные выявлять потенциальное ухудшение кредитного качества до возникновения существенной просрочки;
4. интегрировать результаты ИИ с традиционным кредитным анализом, сохраняя профессиональный контроль специалистов;
5. Повышать качество и полноту банковских данных, поскольку эффективность интеллектуальных моделей непосредственно зависит от качества информационной базы;
6. Проводить регулярную валидацию, back-testing и стресс-тестирование моделей;
7. Развивать объяснимый искусственный интеллект для повышения прозрачности кредитных решений;
8. Формировать систему независимого контроля AI-моделей с участием подразделений риск-менеджмента, внутреннего аудита и информационной безопасности;
9. Разрабатывать отдельные модели для различных категорий заемщиков — физических лиц, малого бизнеса и крупных корпоративных клиентов;
10. Интегрировать интеллектуальную оценку отдельных заемщиков с системой управления совокупным кредитным портфелем.

Таким образом, искусственный интеллект следует рассматривать не только как инструмент автоматизации кредитного скоринга, но и как комплексную технологическую основу управления кредитным риском. Его интеграция в процессы сбора данных, оценки заемщика, прогнозирования дефолта, мониторинга и раннего предупреждения способна повысить качество кредитных решений и устойчивость коммерческих банков при условии надлежащего контроля качества данных, модельного риска и человеческого участия.

Список использованной литературы:

1. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for the Management of Credit Risk. Bank for International Settlements, 2025. <https://www.bis.org/publications/202504-guidelines-principles-management-credit-risk.htm>
2. Basel Committee on Banking Supervision. General Credit Risk Management. Basel Consolidated Guidelines, 2026. <https://www.bis.org/committees/bcb/basel-consolidated-guidelines/module/cr/10.htm>
3. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 января 2025 года. Ташкент, 2025. <https://cbu.uz/>
4. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 июня 2025 года. Ташкент, 2025. <https://cbu.uz/>
5. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 июля 2025 года. Ташкент, 2025. <https://cbu.uz/>
6. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 января 2026 года. Ташкент, 2026. <https://cbu.uz/>
7. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 апреля и 1 июня 2026 года. Ташкент, 2026. <https://cbu.uz/>
8. Центральный банк Республики Узбекистан. Информация о проблемных кредитах коммерческих банков по состоянию на 1 июля 2026 года. Ташкент, 2026. <https://cbu.uz/>
9. European Banking Authority. Guidelines on Loan Origination and Monitoring. European Banking Authority. <https://www.eba.europa.eu/>
10. World Bank. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. Washington, DC, 2022. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>

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. № 10

© 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