



№4

MOLIYAVIY TEKNOLOGIYALAR

ILMIY ELEKTRON JURNALI



ISSN: 2181-3965
VOLUME 5
TOSHKENT 2026

“MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

To‘lqin Zakirovich Teshabayev – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI

Mehmonov Sultonali Umaraliyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Karimova Komila Daniyarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sindarov Sherzod Egamberdiyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Saparov Aktam Jo‘rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Pardayev Abdunabi Xoliqovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Kuziyev Islomjon Ne‘matovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Omonov Akrom Abdinazarovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Qongratbay Avezimbetovich – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Jumayev Nodir Xosiyatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

Haydarov Nizomiddin Hamroyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Raviprakash G. Dani – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

Bagautdinova Nailya Gumerovna – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

Sharifzoda Mu‘min Mashokir – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

Maley Elena Borisovna – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

Asif Mahbub Karim – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti





professori (Malayziya qirolligi)

Piter Xayk – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

Yavuz Demirel – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

Jo'rayev Abdug'affor Safarovich – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ismanov Ibroxim Nabiyeovich – Farg'ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xayriddinov Azamat Botirovich – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tashnazarov Samiddin Nizamovich – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nurmanov Ulug'bek Anorbayeovich - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasida professori, iqtisodiyot fanlari doktori

Yakubova Nargiz Tursunbayevna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Mamatov Baxadir Safaraliyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qiyosov Sherzod Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Teshayev Zavqiddin Jabbor o'g'li – Qarshi davlat universiteti Turizm va marketing kafedrasida dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Hazratqulov Shahboz Boboqul o'g'li – Qarshi davlat universiteti Iqtisodiyot kafedrasida dotsenti, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

JURNAL TAHRIRIYATI

Saparov Aktam Jo'rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

Avlokulov Anvar Ziyadullayevich – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Aliqulov Mehmonali Salohiddin o'g'li – mas'ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Buxorova Moxira Samandarovna – muharrir

O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali

23.11.2022-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **№R-566966** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№049864**





MUNDARIJA				
1.	Ollokulova Mansurovna	Feruza	Uzoq muddatli davrda davlat-xususiy sheriklik rivojlanishning muqobil ssenariylari	7
2.	Умарова Низомиддин қизи	Зумрад	Консолидациялашган молиявий ҳисоботларни тузиш: тамойиллар, усуллар ва замонавий ёндашувлар	13
3.	Sayipov Rahimovich	Begzod	Valyuta kursi va mehnat bozori barqarorligi o'rtasidagi makroiqtisodiy muvozanatni ta'minlashda monetar siyosatning roli	25
4.	Sharipov Qarshi o'g'li	G'ulomjon	Qashqadaryo viloyatida yashil iqtisodiyot rivojlanishining zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari	32
5.	Кабилова Жураевна	Шахноза	Организационно-управленческий механизм развития сферы услуг в малом бизнесе (на примере Кашкадарьинской области)	38
6.	Xamdamov Farmon o'g'li	Sardor	Davlat xaridlarini moliyaviy tartibga solishning xorijiy tajribasi va undan milliy amaliyotda foydalanish imkoniyatlari	43
7.	Primkulova Abrorovna	Zilola	Xususiy tibbiyot tashkilotlarida xarajatlar buxgalteriya hisobini takomillashtirishning nazariy asoslari	48
8.	Kilichev Akramovich	Alisher	Mavsumiy ishlab chiqarishni moliyaviy qo'llab-quvvatlashning xorijiy tajribasi va undan O'zbekistonda foydalanish imkoniyatlari	52
9.	Vaisov Ibodullayevich	Dilshod	Xorijiy amaliyotda kichik biznes subyektlari moliyaviy raqobatbardoshligini rivojlantirishning integratsiyalashgan institutsional yondashuvlari	57
10.	Nematullayev Azizillo o'g'li	Hamidullo	Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobini transformatsiyalash va MHXSga o'tish istiqbollari	65
11.	Мурадов Акрамжанович	Баҳром	Темир йўл соҳасида инновацион инфратузилмани ривожлантириш механизмлари	72
12.	Адилов Рустам		Модели кредитного скоринга на основе больших данных: влияние на рост выручки финтех-компаний	78
13.	Kenjayev Ergashboyevich	Ikrom	Investitsiya muhitini qulaylashtirish orqali hududiy investitsiya mexanizmini faollashtirish	84
14.	Саттаров Абдихалилович	Тулкин	Ишлаб чиқариш харажатларининг корхоналар молиявий ҳолатига таъсири	92
15.	Kholikov Khamidulla		The current state of government securities market operations in Uzbekistan's financial market and existing problems	101
16.	Mahmudov Murodullayevich	Fayzulla	Mintaqa iqtisodiy rivojlanishida ijtimoiy soha tashkilotlari faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish	113
17.	Uralov Abdurazzoqovich	Farruh	Hududiy sanoat klasterlarini rivojlantirish strategiyasining baholanishi	119
18.	Anvarova Sherzod qizi	Lobarxon	Big Data va analitik platformalar asosida qaror qabul qilish tizimini rivojlantirish	125
19.	Tojimurodov Shohzod		Mamlkat aholisining bank kreditlari bo'yicha qarz yuki tahlili va uni optimallashtirish yo'llari	131
20.	Doniyev Shahob O'tkir o'g'li		Iqtisodiy rivojlanish jarayonlarida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning tutgan roli hamda ahamiyati	137
21.	Razikova Nozima Erkin qizi		Biznes subyektlarini moliyalashtirish asosida aholi bandligini ta'minlash	142
22.	Назарова Дияра		Совершенствование цифровых подходов к оценке кредитоспособности хозяйствующих субъектов в коммерческих банках Республики Узбекистан	153
23.	Mirmahmudova Xusniddinovna	Nozima	O'zbekiston kapital bozorida sukukka institutsional investorlarni jalb etish istiqbollari	160
24.	Djamalov Oribjanovich	G'ofir	Bank aktivlari sifatini oshirishda muammoli qarzlar va garov ta'minotini boshqarish usullari	167





25.	Vaxabov Bobur Alisherovich	Raqamli to'lov infratuzilmasida moliyaviy xatarlarni boshqarish va axborot xavfsizligini ta'minlash mexanizmlari	179
26.	Abdurazakov Shavkat Shokirdjanovich	Turizm klasterlari faoliyatini moliyaviy va soliq mexanizmlari orqali iqtisodiy rag'batlantirishni takomillashtirish	191
27.	Qurbanov Ulug'bek Erkinovich	Raqamli iqtisodiyot sharoitida aholi daromadlarini boshqarish mexanizmlari	202
28.	Salomov Abdusalom Ismatovich	Hududiy infratuzilma ta'minotiga “Yashil” standartlarni joriy etish yo'llari	207
29.	Орипов Ильхом Абдуллаевич	Проблемы формирования национальной системы зеленого финансирования в странах с переходной экономикой	214
30.	Tulyaganov Kudratilla Asatullayevich	O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotini transformatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlari	225
31.	Abduraxmanova Muqaddas Toxtasinovna	Temir yo'l transporti korxonalarida ekologik-iqtisodiy samaradorlikni yuksaltirishning tashkiliy-iqtisodiy va innovatsion mexanizmlari	232
32.	Uralov Elshod Sirojiddin o'g'li	Mintaqalarda institutsional-iqtisodiy hamkorlikning shakllari va rivojlanish xususiyatlari	240
33.	Qodirov Bahodir Qudratovich	Bevosita soliq solishni optimallashtirish va yashillashtirish masalalari	245
34.	Agabekyan Roza Samvelovna	O'zbekistonda loyihaviy moliyalashtirish asosida investitsiya resurslarini jalb qilish mexanizmini takomillashtirish	251
35.	Ерманова Камила Рустамовна	Цифровые финансовые инструменты в системе финансирования креативных индустрий: переоценка возможностей и ограничений	258
36.	Fayziyeva Muyassarzoda Xancharovna	Raqamli moliyaviy xizmatlar samaradorligini baholash metodlarining rivojlanish bosqichlari	267
37.	Kalandarov Jamolbek Ravshonovich	O'zbekistonda mikro, kichik va o'rta biznesni kreditlash dinamikasi: 2026 yil yarim yillik natijalari va Silk Road Finance & Technology forum kontekstidagi tahlil	274
38.	Ergashev Rustam Rajabovich	Ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirishning huquqiy boshqaruv arxitekturasini takomillashtirish	280
39.	Sulaymonov Iskandar Boxodir o'g'li	Venchur kapital jalb etish samaradorligi indeksi (VKJSI): davlat va xususiy kapital multiplikativ samaradorligini baholash modeli	287
40.	Toshpo'latov Shohruh Sobirjon o'g'li	Milliy iqtisodiyotda ijtimoiy himoya tizimini moliyalashtirishning institutsional asoslari va moliyaviy mexanizmlarini takomillashtirish	294
41.	Salamov Islom Tashkazakovich	Banklarning transformatsion jarayonlarini ekonometrik tahlili	304
42.	Babaxanova Nozima Saidakbarovna	O'zbekiston fond bozorida “Xalq IPO”si mexanizmlarini takomillashtirish va institutsional investorlar ishtirokini kengaytirish yo'llari	312
43.	Radjabova Malikaxon	Elektron tijorat faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanishning zaruriyati va ahamiyati	323
44.	Sultanova Gulshira Alimbetovna	Suv taqchilligi sharoitida sholichilik tarmog'ining innovatsion texnologiyalarni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy yo'nalishlari (Qoraqalpog'iston Respublikasi misolida)	332
45.	Jumaniyazov Inojon Turayevich	Suveren fondlar samaradorligini baholashning truman-bagnall metodologiyasi	339





46.	Abdullayev Dilmurod Toxirmirzayevich	Davlat maqsadli jamg'armalari xarajatlari ustidan davlat moliyaviy nazoratini o'tkazishni takomillashtirish	350
47.	Abdushayitov Abdumannobek Abdumutal o'g'li	Tashabbusli budjet xarajatlari ustidan davlat moliyaviy nazoratini tashkil etish masalalari	357
48.	Zokirov Sardor To'liqin o'g'li	Hududlarga xorijiy investitsiyalarni jalb etishda raqamli infratuzilmaning o'rni	362
49.	Asrorov Dalerjon Zafarovich	Budjet tashkilotlarida buxgalteriya hisobini tashkil etish masalalari	368
50.	Umaraliyev Sanjar Sultonaliyevich	Hududlar investitsion muhit jozibadorligini baholashning zamonaviy metodologiyasi	374
51.	Axmedova Nafisa Amirddin qizi	O'zbekistonda agroozziq-ovqat ishlab chiqarish dinamikasi va uni innovatsion rivojlantirishning iqtisodiy mexanizmlari	380
52.	Zohidova Ruxsora Komiljon qizi	Jahon iqtisodiyotida islom moliyasi: asosiy tendensiyalar va rivojlanish istiqbollari	387
53.	Iskandarova Munisa Hasan qizi	Elektron savdoda muddatli to'lov munosabatlarini moliyaviy tartibga solish: xorijiy tadqiqotlar asosida qiyosiy tahlil	394
54.	Ubaydullayeva Nargiza Ravshanovna	Sug'urta kompaniyalarining moliyaviy barqarorligini ta'minlashda riskni moliyalashtirish usullari va qayta sug'urta: Markaziy Osiyo sharoiti	404
55.	Xolmurotov Fozil Saribayevich	Xorazm viloyati eksport salohiyatini baholash: 2010–2024 yillar tendensiyalari va diversifikatsiya imkoniyatlari	415
56.	Gofurjonova Musharrafxon Shukhratjon kizi	The significance of cultural events and festivals in enhancing tourism attractiveness	424
57.	Xasanova Lola Mamasharifovna	Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni kreditlash amaliyotini takomillashtirish	431
58.	Умаров Умид Панжиевич	Жамоатчиликнинг бюджет жараёнида иштироки ва назоратининг иқтисодий самарадорлигини ошириш йўллари	436
59.	Юсупов А.Т.	Илмий-технологик ва иқтисодий хавфсизлик тизимида олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар аттестацияси хавфсизлиги (методологик, услубий ва амалий жиҳатлари)	445
60.	Eldor Samandarov	Circular economy, digital technologies and sme competitiveness: lessons from Germany for Uzbekistan	453
61.	Shukurullayev Davron Lutfullo o'g'li	O'zbekistonda yashil loyihalarni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish yo'llari	461
62.	Iskandar Samandarov	Data-driven strategic management, artificial intelligence and organizational resilience: lessons from a Czech service firm for Uzbekistan	479
63.	Raxmatullaev Bobir Chorshamiyevich	Hududlarning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish omillari va takomillashtirish yo'nalishlari	488
64.	Юсупов Бехзод Юсуп угли	Роль современных финансовых технологий в повышении эффективности банковского сектора Узбекистана: от цифрового охвата к дата-ориентированному корпоративному кредитному процессу	497
65.	Inoyatov Mardonbek Mo'min o'g'li	Oliy ta'lim muassasalarida ilmiy tadqiqot loyihalari va tijoratlashtirish faoliyati buxgalteriya hisobi hamda ichki auditini takomillashtirish yo'nalishlari	511





**РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА УЗБЕКИСТАНА: ОТ
ЦИФРОВОГО ОХВАТА К ДАТА-ОРИЕНТИРОВАННОМУ КОРПОРАТИВНОМУ
КРЕДИТНОМУ ПРОЦЕССУ**

Юсупов Бехзод Юсуп угли

*Независимый соискатель,
Ташкентский государственный
экономический университет,
E-mail: bekzod130@gmail.com
ORCID: 0009-0007-4178-930X*

Аннотация. В статье исследуется влияние современных финансовых технологий на эффективность банковского сектора Узбекистана, а также рассматриваются возможности перехода от расширения цифрового охвата к корпоративному кредитованию на основе данных. Эмпирическую базу исследования составили показатели финансовой устойчивости Международного валютного фонда за 2017–2024 гг., материалы Программы оценки финансового сектора за 2025 г., платёжная статистика Центрального банка по 35 банкам и данные Global Findex. Дополнительно проведён сравнительный анализ корпоративных кредитных заявок и результатов кредитного анализа до и после внедрения финтех-ориентированной системы оценки кредитоспособности в частном акционерном банке «Трастбанк». В исследовании использованы методы статистической группировки, корреляционного и регрессионного анализа, квазиэкспериментального сопоставления, логистического моделирования и сценарных расчётов. Установлено, что существенное увеличение банковских активов и количества пользователей дистанционного обслуживания не сопровождалось соответствующим повышением показателей рентабельности банковского сектора. В частности, рентабельность активов снизилась с 1,9 до 1,4 %, а рентабельность капитала — с 17,1 до 6,6 %. Результаты внедрения интеллектуального модуля и двухэтапного механизма оценки в «Трастбанке» показали увеличение количества используемых источников данных с 2 до 5, сокращение доли расчётных ошибок с 13,0 до 2,2 % и уменьшение продолжительности кредитного анализа с 6,7 до 2,0 часа. При этом доля заявок, по которым риски были выявлены до рассмотрения кредитным комитетом, увеличилась с 7,3 до 31,3 %. Сделан вывод о том, что повышение эффективности банковского сектора требует не только расширения цифровых финансовых услуг, но и комплексной автоматизации корпоративного кредитования, интеграции официальных информационных ресурсов и внедрения механизмов раннего выявления кредитных рисков при сохранении экспертного контроля за принятием кредитных решений.

Ключевые слова: финансовые технологии, эффективность банковского сектора, корпоративное кредитование, кредитоспособность, цифровая трансформация, интеграция данных, кредитные риски, МСФО 9, необслуживаемые кредиты, двухэтапная оценка, Узбекистан.

**O‘ZBEKISTON BANK SEKTORI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ZAMONAVIY
MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARNING ROLI: RAQAMLI QAMROVDAN
MA’LUMOTLARGA ASOSLANGAN KORPORATIV KREDITLASH JARAYONIGA
O‘TISH**

Yusupov Behzod Yusup o‘g‘li

*Mustaqil izlanuvchi,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
E-mail: bekzod130@gmail.com*





ORCID: 0009-0007-4178-930X

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy moliyaviy texnologiyalarning O'zbekiston bank sektori samaradorligiga ta'siri hamda raqamli xizmatlar qamrovining kengayishidan ma'lumotlarga asoslangan korporativ kreditlash tizimiga o'tish imkoniyatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda 2017–2024-yillardagi Xalqaro valyuta jamg'armasining moliyaviy barqarorlik ko'rsatkichlari, 2025-yildagi moliyaviy sektorni baholash dasturi materiallari, Markaziy bankning 35 ta bank bo'yicha to'lov statistikasi hamda Global Findex ma'lumotlaridan foydalanilgan. Shuningdek, «Trastbank» xususiy aksiyadorlik bankida moliyaviy texnologiyalarga asoslangan kreditga layoqatlilikni baholash tizimi joriy etilishidan oldingi va keyingi korporativ kredit arizalari va kredit tahlillari natijalari o'zaro taqqoslangan. Tadqiqot jarayonida statistik guruhlash, korrelyatsion va regressiyaviy tahlil, kvazieksperimental baholash, logistik modellashtirish hamda ssenariyli hisoblash usullari qo'llanilgan. Natijalar bank tizimida aktivlar va masofaviy xizmatlardan foydalanuvchilar sonining sezilarli o'sishiga qaramay, rentabellik ko'rsatkichlarining pasayganligini ko'rsatdi. Xususan, aktivlar rentabelligi 1,9 foizdan 1,4 foizga, kapital rentabelligi esa 17,1 foizdan 6,6 foizga kamaygan. «Trastbank»da intellektual modul va ikki bosqichli baholash mexanizmining joriy etilishi natijasida foydalaniladigan ma'lumotlar manbalari soni 2 tadan 5 taga oshgan, hisob-kitob xatolari ulushi 13,0 foizdan 2,2 foizga, kredit tahliliga sarflanadigan vaqt esa 6,7 soatdan 2,0 soatgacha qisqargan. Kredit qo'mitasi ko'rib chiqishidan oldin risklari aniqlangan arizalar ulushi 7,3 foizdan 31,3 foizga oshgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, bank sektorida moliyaviy texnologiyalar samaradorligini oshirish uchun raqamli xizmatlar qamrovini kengaytirish bilan cheklanmasdan, korporativ kreditlash jarayonlarini avtomatlashtirish, rasmiy ma'lumotlar bazalarini integratsiyalash va kredit risklarini erta aniqlash mexanizmlarini rivojlantirish zarurligi asoslangan.

Kalit so'zlar: moliyaviy texnologiyalar, bank sektori samaradorligi, korporativ kreditlash, kreditga layoqatlilik, raqamli transformatsiya, ma'lumotlar integratsiyasi, kredit risklari, MHXS 9, muammoli kreditlar, ikki bosqichli baholash, O'zbekiston.

THE ROLE OF MODERN FINANCIAL TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE BANKING SECTOR OF UZBEKISTAN: FROM DIGITAL OUTREACH TO A DATA-DRIVEN CORPORATE CREDIT PROCESS

Bekhzod Yusupov

Independent Researcher,
Tashkent State University of Economics,
E-mail: bekzod130@gmail.com
ORCID: 0009-0007-4178-930X

Abstract. This article examines the impact of modern financial technologies on the efficiency of Uzbekistan's banking sector and explores the transition from expanding digital financial services to data-driven corporate lending. The empirical analysis draws on the International Monetary Fund's Financial Soundness Indicators for 2017–2024, the 2025 Financial Sector Assessment Program materials, payment statistics covering 35 banks published by the Central Bank of Uzbekistan, and the Global Findex database. In addition, a comparative analysis was conducted using corporate loan applications and credit assessment results collected before and after the implementation of a fintech-based creditworthiness assessment system at Trustbank. The study employs statistical grouping, correlation and regression analysis, quasi-experimental before-and-after comparisons, logistic modelling, and scenario analysis. The findings indicate that substantial growth in banking assets and the number of remote banking users has not resulted in corresponding improvements in banking sector profitability. Specifically, return on assets declined from 1.9% to 1.4%, while return on equity decreased from 17.1% to 6.6%. The implementation of an intelligent assessment module and a two-stage credit evaluation mechanism at Trustbank increased the number of data sources used from two to five,





reduced calculation errors from 13.0% to 2.2%, and shortened credit analysis time from 6.7 to 2.0 hours. Furthermore, the proportion of applications with risks identified before credit committee review increased from 7.3% to 31.3%. The study concludes that improving banking sector efficiency requires moving beyond the expansion of digital financial services towards comprehensive automation of corporate lending, integration of official data sources, and the implementation of early credit risk detection mechanisms, while maintaining expert oversight of lending decisions.

Keywords: *financial technologies; banking-sector efficiency; corporate creditworthiness; data completeness; credit bureau; IFRS 9; non-performing loans; two-stage screening; Uzbekistan.*

Введение

Эффективность банковских организаций всё в меньшей степени определяется размером филиальной сети и численностью персонала и всё в большей — качеством данных, скоростью обработки операций и воспроизводимостью решений. Обобщение 41 эмпирической работы в систематическом обзоре 2025 г. подтверждает положительный эффект финансовых технологий там, где внедрение сопровождалось перестройкой данных и процессов, и временное снижение эффективности на этапе освоения [1, 2]. Требования к агрегированию рискованных данных (BCBS 239) и к процедурам выдачи и сопровождения кредитов (EBA/GL/2020/06) переносят центр внимания регуляторов с числа цифровых сервисов на управляемость данных и процедур [3, 4].

Банковский сектор Республики Узбекистан с 2017 г. прошёл масштабную перестройку: активы выросли с 84,1 до 769,3 трлн сумов и достигли 52,9 % ВВП, число банков увеличилось до 36, число пользователей дистанционного банковского обслуживания — с 12,2 до 74,2 млн. Однако за тот же период рентабельность активов снизилась с 1,9 до 1,4 %, рентабельность капитала — с 17,1 до 6,6 %, а доля кредитов третьей стадии по МСФО 9 (7,8 %) вдвое превышает регуляторную долю необслуживаемых кредитов (3,9 %) [5]. Корпоративное кредитование, формирующее около двух третей портфеля, опирается на документ-ориентированный порядок: заключение по заявке готовится 5–7 дней, ошибки расчёта выявляются в 13,0 % анализов, повышенный риск до кредитного комитета определяется лишь по 7,3 % заявок, а в расчёте используются два из пяти доступных источников данных.

Научная проблема состоит в обосновании измеримого механизма, по которому данные официальных источников, автоматизированный расчёт и перестроенный маршрут заявки переходят в сокращение времени, снижение ошибок и более раннее выявление кредитного риска. Исследование направлено на выполнение задач Стратегии реформирования банковской системы на 2020–2025 гг. (УП-5992), Стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030» (УП-6079) и Стратегии «Узбекистан — 2030» (УП-158) [6–8]. Цель статьи — представить целостные результаты исследования: теоретическое уточнение содержания финансовых технологий как фактора эффективности, количественную диагностику сектора за 2017–2025 гг., измерение базовых значений корпоративного кредитного процесса и эффект внедрения финтех-ориентированной системы комплексной оценки кредитоспособности (ФСКОКК), интеллектуального модуля финансовой аналитики (ИМФА) и цифрового протокола скрининга и оценки кредитных рисков (ЦПСОКР) в ЧАБ «Трастбанк».

Теоретическая основа и обзор литературы

Работа выполнена в русле теории информационной асимметрии и финансового посредничества. Положения Дж. Акерлофа о рынке с неизвестным качеством, Дж. Стиглица и А. Вайсса о рационаровании кредита и Д. Даймонда о делегированном контроле объясняют, почему стоимость информации о заёмщике определяет качество решения [9–11]; Х. Лейбенстайн и А. Бергер с Д. Хамфри показали, что основная часть





потерь банков лежит внутри организации — X-неэффективность достигает около 20 % издержек по обзору 130 исследований [12, 13]; Э. Альтман развил количественную диагностику заёмщика по системе коэффициентов, а А. Бергер и Г. Уделл — значение полноты информации и длительности отношений банка с заёмщиком [14, 15]. Т. Филиппон, А. Тхакор и А. Бут с соавторами связали финансовые технологии с издержками посредничества и отделением информации от баланса банка [16–18]; Совет по финансовой стабильности определил финтех как технологически обусловленные инновации, порождающие новые модели, процессы и продукты, П. Шуффель — как новую индустрию, применяющую технологии для улучшения финансовой деятельности, Д. Арнер, Я. Барберис и Р. Бакли выделили этапы его эволюции [19–21].

Эмпирические оценки на данных Китая и других экономик характеризуют положительный, но неоднородный по регионам и типам банков эффект финтеха на эффективность и риск [22–24]; отечественные исследования [25–27] раскрывают ограниченность продуктовой линейки дистанционного обслуживания, факторы прибыли и практику оценки кредитоспособности, но не содержат хронометража процедур и оценки ошибок. Два разрыва определили содержание работы: эффективность банка оценивается без параметров полноты данных и воспроизводимости процедур, а цифровизация корпоративного андеррайтинга в экономиках с многобанковским обслуживанием предприятий количественно почти не исследована. В настоящей работе финансовые технологии определены как способ производства информации о заёмщике, платеже и риске, переводящий данные в решение через связку «данные — расчёт — процесс» и действующий по четырём каналам — издержки, риск, время и охват; система оценки дополнена показателями полноты данных, времени кредитного цикла, доли ручных операций и воспроизводимости процедур.

Материалы и методы

Анализ построен на трёх уровнях. На уровне сектора использованы показатели финансовой устойчивости за 2017–2024 гг. по единой методике МВФ, структура системы на три даты и показатели категорий банков за 2024 г. из материалов Программы оценки финансового сектора [5], ряд пользователей дистанционного обслуживания за 2020–2025 гг. и платёжная статистика Центрального банка по 35 банкам на 1 октября 2025 г. [28, 29], база Global Findex и обследование доступа к финансовым услугам МВФ [30, 31]. На уровне групп и типов банков применены структурно-динамическая группировка, ранговая корреляция Спирмена и логарифмическая регрессия оборота через платёжные терминалы по числу карт и терминалов (30 банков с парком не менее 100 терминалов) с робастными стандартными ошибками HC1. На уровне банка использованы материалы внедрения в ЧАБ «Трастбанк», подтверждённые справкой банка от 04 сентября 2026 г. № 01-09/5356: 560 корпоративных заявок и 300 кредитных анализов до внедрения, 684 заявки и 320 анализов после внедрения.

Эффект внедрения оценён квазиэкспериментальным сопоставлением «до — после»: различия долей проверены критерием χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса по таблицам 2×2 с ожидаемыми частотами, различия средних — t-критерием Стьюдента с поправкой Уэлча; размеры эффекта выражены V Крамера, d Коэна и отношением шансов (ОШ) с 95 % доверительными интервалами (ДИ); интервалы долей построены по методу Уилсона. Результаты дополнительно представлены логит-моделями с индикатором периода. Перенос эффекта на сектор выполнен сценарным расчётом на 1 000 кредитных анализов и 1 000 корпоративных заявок при воспроизведении 50, 75 и 100 % измеренного эффекта.

Результаты

Масштаб против эффективности. Реформа изменила масштаб системы быстрее, чем её структуру: активы банков выросли в 9,2 раза, их отношение к ВВП — с 32,9 до 52,9 %, число банков — с 27 до 36, число государственных банков после приватизации





сократилось с 13 до 9 при сохранении их доли в активах на уровне около двух третей (77,3 % в 2017 г., 65,4 % в 2024 г.). Эффективность за тот же период не выросла (табл. 1, рис. 1): рентабельность активов снизилась с 1,9 до 1,4 %, рентабельность капитала — с 17,1 до 6,6 %, отношение непроцентных расходов к валовому доходу после снижения до 45,1 % в 2020 г. вернулось к 51,9 %. Три ряда табл. 1 содержат прямое свидетельство о канале издержек: доля расходов на персонал в непроцентных расходах снизилась с 46,1 до 30,2 % за 2019–2024 гг., тогда как непроцентные расходы к валовому доходу выросли на 6,8 п. п. за 2020–2024 гг. — персонал дешевле относительно прочих расходов, а информационные системы, сеть и обработка наличности росли быстрее дохода.

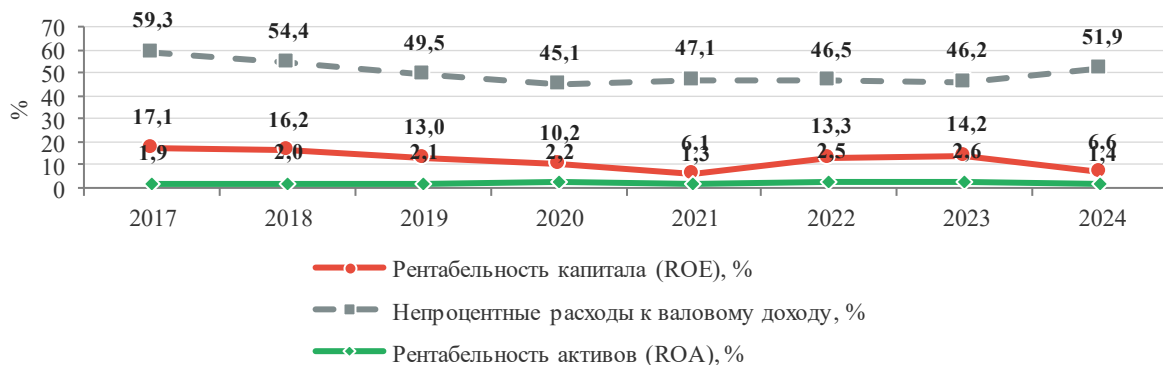


Рис. 1. Рентабельность и удельные издержки банковского сектора Узбекистана в 2017–2024 гг.: рост масштаба не сопровождался ростом эффективности.

Таблица 1.

Показатели устойчивости и эффективности банковского сектора Республики Узбекистан в 2017–2024 гг., %

Показатель, %	Годы								Изменение 2024 к 2017, п. п.
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Достаточность регулятивного капитала	18,8	15,6	23,5	18,4	17,5	17,8	17,5	17,4	–1,4
Необслуживаемые кредиты к валовым кредитам	1,2	1,3	1,5	2,1	5,1	3,5	3,5	3,9	+2,7
Резервы к необслуживаемым кредитам	54,0	46,7	56,7	63,7	45,9	46,6	36,7	45,4	–8,6
Рентабельность активов (ROA)	1,9	2,0	2,1	2,2	1,3	2,5	2,6	1,4	–0,5
Рентабельность капитала (ROE)	17,1	16,2	13,0	10,2	6,1	13,3	14,2	6,6	–10,5
Процентная маржа к валовому доходу	32,5	48,4	50,7	54,3	49,0	42,1	40,8	38,3	+5,8
Непроцентные расходы к валовому доходу	59,3	54,4	49,5	45,1	47,1	46,5	46,2	51,9	–7,4
Ликвидные активы к активам	23,6	13,6	13,9	15,4	18,6	21,5	16,2	18,7	–4,9
Валютные кредиты к кредитам	...	...	47,1	49,2	49,2	46,7	44,1	42,8	–4,3*
Депозиты клиентов к кредитам	...	...	36,0	35,5	42,2	47,8	46,9	53,5	+17,5*
Расходы на персонал к непроцентным расходам	...	...	46,1	45,2	43,4	34,6	35,6	30,2	–15,9*

Источник: МВФ, страновой доклад № 25/145 (2025), табл. 4, по данным ЦБ РУз; изменение рассчитано автором. Звёздочка — изменение 2024 к 2019; многоточие — данные не публикуются.

Неоднородность групп банков и разрыв признания риска. Средние по сектору скрывают различие между группами (табл. 2, рис. 2). Государственные банки при доле 65,5 % активов показали рентабельность активов 0,1 % и капитала 1,1 %, частные при доле 23,5 % — 5,1 и 30,9 %, банки с иностранным капиталом — 1,3 и 7,5 %. Разрыв рентабельности активов между частными и государственными банками в 5,0 п. п. сопровождается разрывом в доле льготных кредитов 35,3 п. п. и в доле кредитов крупным и государственным предприятиям 25,7 п. п.: государственные банки держат 61,1 % портфеля в кредитах крупным и государственным предприятиям при доле субстандартных кредитов 21,5 % против 9,1 % у частных. Разрыв между регуляторной





долей необслуживаемых кредитов и долей третьей стадии по МСФО 9 составляет 2,0 раза по системе (3,9 против 7,8 %), 2,1 раза у государственных (3,9 против 8,1 %), 2,0 раза у иностранных (7,5 против 15,2 %) и отсутствует у частных банков (2,6 против 2,6 %). Совпадение оценок у частных банков означает, что признание риска у них происходит на той же стадии, на какой его фиксирует МСФО 9; у государственных часть ухудшившихся кредитов остаётся в субстандартной категории, что Программа оценки финансового сектора связала с пробелами классификации реструктурированных кредитов [5]. По логике настоящей работы причина лежит раньше — в моменте, когда банк впервые наблюдает ухудшение заёмщика, то есть в кредитном процессе. Цена этого разрыва измерена стресс-тестом: при неблагоприятном сценарии дефицит капитала системы составляет 48 трлн сумов (2,2 % ВВП), а с поправкой на неотражённые необслуживаемые кредиты — 79 трлн сумов (3,6 % ВВП); разница в 31 трлн сумов, или 1,4 % ВВП, есть величина, на которую отчётность сектора недооценивает уже присутствующий в портфелях риск.

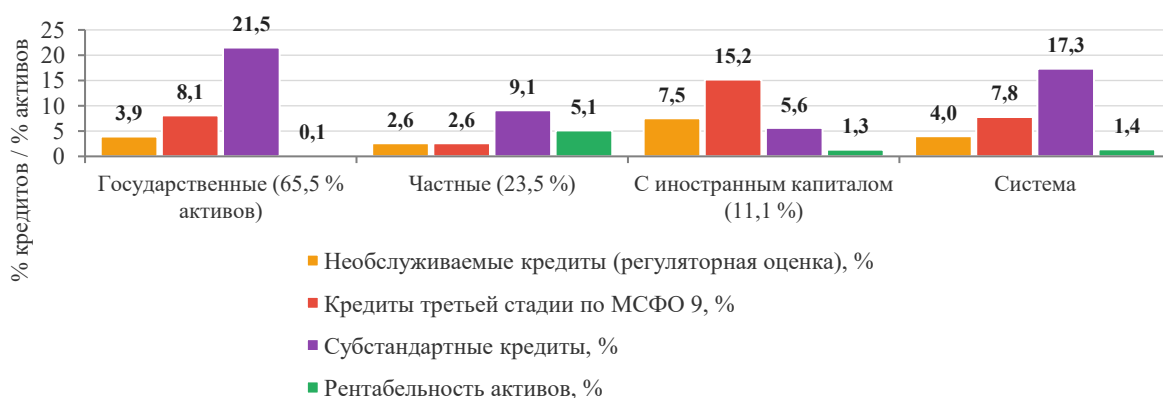


Рис. 2. Разрыв между регуляторной и международной оценкой качества кредитов и рентабельность активов по группам банков (2024 г.).

Таблица 2.

Эффективность, качество активов и структура портфелей по группам банков Республики Узбекистан в 2024 г.

Показатель, %	Группы банков			Система	Разрыв частные — государственные, п. п.
	государственные	частные	с иностранным капиталом		
Доля в активах системы	65,5	23,5	11,1	100,0	—
Достаточность регулятивного капитала	16,6	18,5	19,2	17,4	+1,9
Необслуживаемые кредиты к кредитам	3,9	2,6	7,5	4,0	-1,3
Субстандартные кредиты к кредитам	21,5	9,1	5,6	17,3	-12,4
Кредиты третьей стадии по МСФО 9 (конец 2023 г.)	8,1	2,6	15,2	7,8	-5,5
Отношение третьей стадии к необслуживаемым кредитам, раз	2,1	1,0	2,0	2,0	—
Резервы к необслуживаемым кредитам	48,2	32,1	45,3	45,4	-16,1
Рентабельность активов	0,1	5,1	1,3	1,4	+5,0
Рентабельность капитала	1,1	30,9	7,5	9,2	+29,8
Отношение расходов к доходам	72,5	78,6	71,2	74,3	+6,1
Спред ставок кредит — депозит (06.2024), п. п.	1,5	7,2	4,3	4,1	+5,7
Кредиты к депозитам	237,2	101,0	126,6	172,7	-136,2
Льготные кредиты к кредитам (06.2024)	38,4	3,1	20,2	29,5	-35,3
Кредиты крупным и государственным предприятиям к кредитам	61,1	35,4	28,6	52,4	-25,7
Кредиты малым и средним предприятиям к кредитам	11,7	8,6	7,2	10,6	-3,1
Кредиты домохозяйствам к кредитам	25,3	46,2	61,5	33,3	+20,9





Источник: МВФ, страновой доклад № 25/145 (2025), § 10, по данным ЦБ РУз; разрыв и отношение третьей стадии к необслуживаемым кредитам рассчитаны автором; доля кредитов крупным и государственным предприятиям — сумма двух позиций. Красным выделены признаки концентрации риска и низкой отдачи, зелёным — сопоставимость оценок качества.

Цифровизация как охват: платёжная инфраструктура и её отдача. Число пользователей дистанционного обслуживания выросло с 12,2 млн (август 2020 г.) до 74,2 млн (1 октября 2025 г.) — в 6,1 раза; в обращении 63,6 млн карт, установлено 430,2 тыс. платёжных терминалов, число кредитных счетов на 1 000 взрослых увеличилось с 342 до 893. Из 30,0 млн пользователей на начало 2023 г. юридические лица и предприниматели составляли 1,2 млн, или 4,0 %: цифровизация измерена и достигнута в розничном сегменте. Платёжная статистика по 35 банкам различает три типа банков: банки сети с парком не менее 10 тыс. терминалов, цифровые банки с числом карт не менее 1 млн при парке менее 2 тыс. терминалов и прочие. Четыре цифровых банка при 0,6 % терминалов собрали 17,4 % оборота и 19,4 % карт; оборот на терминал у них в 40 раз выше, чем у банков сети, которые при 94,3 % терминалов держат 73,3 % оборота.

Связь охвата с оборотом сильна и однородна: по 30 банкам с парком не менее 100 терминалов ранговая корреляция Спирмена между числом карт и оборотом составила 0,79 ($p < 0,001$), между числом терминалов и оборотом — 0,77 ($p < 0,001$). Логарифмическая регрессия (табл. 3) объясняет 80 % различий в обороте: эластичность оборота по числу карт равна 0,45, по числу терминалов — 0,47, а их сумма 0,92 статистически не отличается от единицы ($p = 0,29$) — отдача от платёжной инфраструктуры пропорциональна её масштабу и не содержит выигрыша от размера. Отклонения от модели информативнее её среднего: оборот Октобанка в 8,0 раза, Алокабанка в 3,8 раза выше расчётного, оборот Халк банка и Гарант банка в 3,2 раза ниже — остаток измеряет размещение инфраструктуры и деловую модель, и именно эта составляющая отличает эффективный банк от крупного. Индексы Херфиндаля — Хиршмана (708 пунктов по картам, 647 по терминалам, 532 по обороту) характеризуют неконцентрированный рынок: нет банка, чьи данные о платежах клиента были бы достаточны сами по себе, и полнота наблюдения за корпоративным заёмщиком требует обмена данными между банками. Ни один публикуемый показатель не связывает охват с корпоративным кредитным процессом.

Таблица 3.

Логарифмическая регрессия оборота через платёжные терминалы по банкам Узбекистана на 1 октября 2025 г.

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка		t (по робастной ошибке)	p
		обычная	робастная (HCl)		
Константа	4,972	1,164	1,153	4,31	0,0002
Логарифм числа карт	0,454	0,141	0,220	2,06	0,049
Логарифм числа терминалов	0,468	0,145	0,234	2,00	0,055
Сумма эластичностей (проверка равенства единице)	0,923	—	0,072	-1,08	0,291
<i>n=30; R²=0,800; скорр. R²=0,786; F=54,2 ($p < 0,0001$); тест Бройша — Пагана LM=8,22 ($p = 0,016$) — робастные ошибки; VIF=2,9; Шапиро — Уилк W=0,958 ($p = 0,28$).</i>					

Источник: рассчитано автором по данным ЦБ РУз (банки с парком не менее 100 терминалов). Зависимая переменная — логарифм оборота через терминалы за январь–сентябрь 2025 г., млн сум.

Базовые значения корпоративного кредитного процесса и результаты внедрения. ЧАБ «Трастбанк» — частный банк сети (1,13 млн карт, 16,7 тыс. терминалов, отдача терминала 717 млн сумов против 740 по системе), корпоративный кредитный процесс которого до внедрения строился по документ-ориентированному порядку из семи этапов; пять из них содержали информационное ограничение (банк наблюдает заёмщика по его же документам и по оборотам в собственном банке), шесть — процессное (ручные операции, отсутствие фильтра на входе, повторный расчёт риск-службой). Впервые для банка республики измерены базовые значения процесса: срок заключения 5–7 дней, среднее время анализа 6,7±1,2 ч, ошибки расчёта в 13,0 % анализов (39 из 300; 95 % ДИ





9,7–17,3), раннее выявление повышенного риска по 7,3 % заявок (41 из 560; 5,4–9,8), полнота данных 2 из 5 источников. Из пяти источников четыре доступны на действующей правовой базе: неполнота данных — следствие организации процесса, а не отсутствия права.

ФСКОКК объединяет пять официальных источников — счета клиента в банке, кредитное бюро (КАТМ), налоговые органы, Единый залоговый реестр, Агентство статистики — в трёх контурах: данных и верификации, аналитическом (ИМФА) и процессном (ЦПСОКР). Ключевое отличие от практики отдельных справок — согласование: выручка по налоговым данным сопоставляется с оборотами по счетам, долг по бюро — с заявленным долгом, обеспечение — с записями реестра; расхождение сверх порога переводит заявку в статус повышенного риска до расчёта коэффициентов. ИМФА рассчитывает девять показателей по единым формулам — покрытие долга (сигнал ниже 1,2), покрытие процентов (ниже 1,5), долг к EBITDA, текущую и быструю ликвидность, оборачиваемость дебиторской задолженности, устойчивость денежного потока, соответствие выручки, покрытие обеспечением — с контролем полноты и аномалий и журналом расчёта; модуль не строит вероятностной модели дефолта, поскольку открытой панели дефолтов корпоративных заёмщиков республики нет, а модель без проверки нарушает требования к управлению модельным риском [4, 32]. ЦПСОКР разделяет рассмотрение заявки на автоматизированный предварительный отбор по официальным сигналам с присвоением одного из четырёх статусов (стандартный риск — 2 дня, повышенный — 3 дня, доработка, отказ на входе — 1 день) и углублённую экспертную оценку отобранных заявок с формированием компенсирующих условий сделки. Результаты внедрения сведены в табл. 4 и на рис. 3–4.

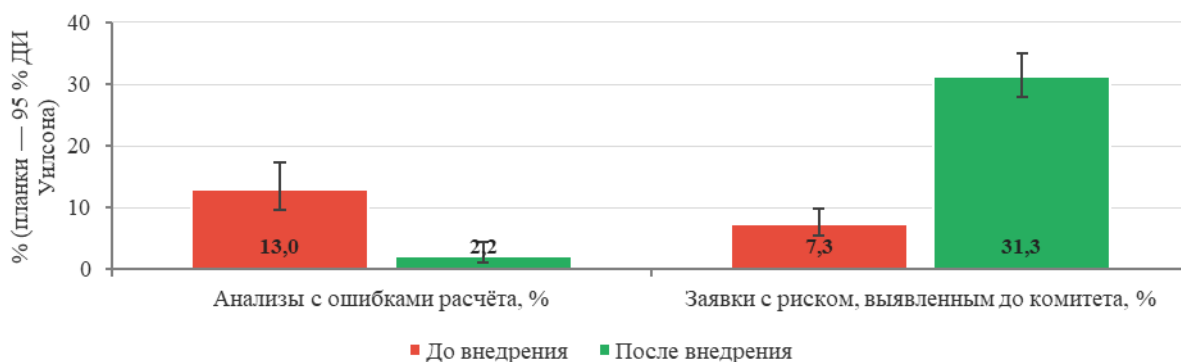


Рис. 3. Доля анализов с ошибками расчёта и доля заявок с повышенным риском, выявленным до кредитного комитета, до и после внедрения (95 % ДИ).

Таблица 4.

Результаты внедрения ФСКОКК, ИМФА и ЦПСОКР в ЧАБ «Трастбанк»: показатели корпоративного кредитного процесса до и после внедрения

Показатель	До внедрения (95 % ДИ)	После внедрения (95 % ДИ)	Изменение		Критерий; р; размер эффекта (95 % ДИ)	Канал влияния
			абсолютное (95 % ДИ)	относительное		
Полнота данных: источники в расчёте из доступных	2 из 5	5 из 5	+3 источника	+150 %	—	все
Среднее время подготовки кредитного анализа, ч (M±SD)	6,7±1,2; n=300 (6,6–6,8)	2,0±0,8; n=320 (1,9–2,1)	–4,7 ч (–4,86; –4,54)	–70,1 %	t=57,7 (Уэлч 57,0); p<0,0001; d Коэна=4,64	время, издержки
Анализы с ошибками расчёта коэффициентов, n (%)	39 из 300 (13,0) (9,7–17,3)	7 из 320 (2,2) (1,1–4,5)	–10,8 п. п. (–14,9; –6,7)	–83,1 %	χ²=26,35 (Йейтс 24,8); p<0,0001; V=0,21; ОШ=0,15 (0,07–0,34)	риск, издержки
Заявки с повышенным риском, выявленным до кредитного комитета, n (%)	41 из 560 (7,3) (5,4–9,8)	214 из 684 (31,3) (27,9–34,9)	+24,0 п. п. (19,9; 28,1)	в 4,3 раза	χ²=108,5 (Йейтс 107,1); p<0,0001; V=0,30; ОШ=5,76 (4,03–8,23)	риск





Показатель	До внедрения (95 % ДИ)	После внедрения (95 % ДИ)	Изменение		Критерий; p; размер эффекта (95 % ДИ)	Канал влияния
			абсолютное (95 % ДИ)	относительное		
Срок рассмотрения корпоративной заявки, дни	5–7	2–3	–3,5	–58 %	процессный показатель	время
Заявки, необоснованно направленные на полный цикл	базовый уровень	ниже на 41 %	—	–41 %	процессный показатель	издержки
Дублирование проверок кредитного блока и риск- службы	повторный расчёт	единый риск- профиль	—	—	—	издержки
Оценённый банком годовой экономический эффект	—	свыше 487 млн сум	—	—	акт внедрения	издержки, риск
Решающая роль андеррайтера и кредитного комитета	сохранена	сохранена	—	—	—	—

Источник: рассчитано автором по материалам внедрения ЧАБ «Трастбанк» (справка от 04.09.2026 № 01-09/5356). ДИ долей — по Уилсону, среднего — по стандартной ошибке; ОШ — отношение шансов события после внедрения к шансам до внедрения; сокращение срока рассчитано по серединам интервалов; относительное снижение ошибок — отношение долей.

Разная величина изменений объясняется тем, на какое ограничение действует каждый инструмент. Ошибки и время относятся к аналитическому контуру, где ручная операция замещена расчётом полностью, — отсюда снижение на 70–83 %; оставшиеся 2,2 % ошибок (7 из 320) приходятся на ошибки исходных данных, которые модуль выявляет, но не исправляет. Срок рассмотрения и необоснованные направления относятся к процессному контуру, где углублённая экспертиза и заседание комитета сохраняют длительность, — отсюда снижение на 41–58 %; при среднем времени анализа 6,7 ч и сроке 5–7 дней менее одного рабочего дня занят расчётом, остальное — ожиданием документов и справок, поэтому двухэтапный порядок, заменяющий ожидание получением данных из источников, действует на срок сильнее, чем автоматизация расчёта. Раннее выявление риска относится к контуру данных: до внедрения сигналы бюро, налоговых органов и реестра в расчёт не входили, и рост в 4,3 раза отражает переход от двух источников к пяти при неизменной методике оценки и неизменном суждении. Оба результата воспроизведены логит-моделями с индикатором периода: $\beta=1,752$ ($z=9,62$; ОШ=5,76) для раннего выявления и $\beta=-1,899$ ($z=-4,53$; ОШ=0,15) для ошибок расчёта при LR=118,7 и 28,6 ($p<0,0001$).

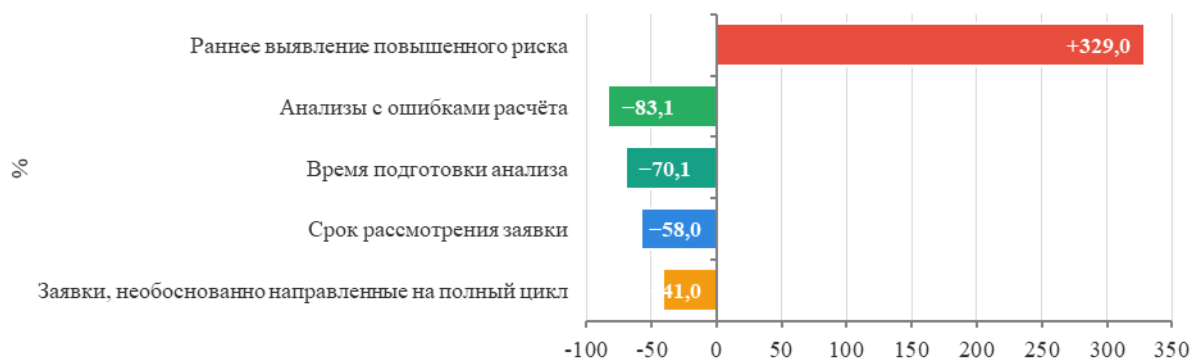


Рис. 4. Относительное изменение показателей корпоративного кредитного процесса после внедрения: –41...–83 % по времени, срокам и ошибкам и +329 % (в 4,3 раза) по раннему выявлению риска.

Прогнозная оценка масштабирования. Эффект, измеренный в одном банке, переносится на сектор через расчёт на 1 000 кредитных анализов и 1 000 корпоративных заявок в трёх сценариях воспроизводимости (табл. 5, рис. 5). Даже консервативный сценарий даёт 2 350 часов, или 1,3 годовой ставки андеррайтера, 54 анализа без ошибки и 120 заявок повышенного риска, выявленных на входе; полный эффект — 4 700 часов (2,7





ставки), 108 анализов и 240 заявок. Для государственных банков с долей крупных и государственных предприятий 61,1 % портфеля и долей третьей стадии 8,1 % главный выигрыш лежит в канале риска — переносе выявления ухудшения на стадию заявки; для частных банков сети — в каналах времени и издержек (сокращение времени анализа на 70 % и ошибок на 83 %); для цифровых банков — в готовом регламенте выхода в корпоративный сегмент без наследия ручных процессов. Единый стандарт обмена данными по согласию клиента нужен всем: без него полнота 5 из 5 достигается только в каждом отдельном случае и не масштабируется. Разовые затраты ограничены — система встраивается в действующие информационные системы через регламент и выходные формы; годовой экономический эффект для банка по акту внедрения превысил 487 млн сумов.

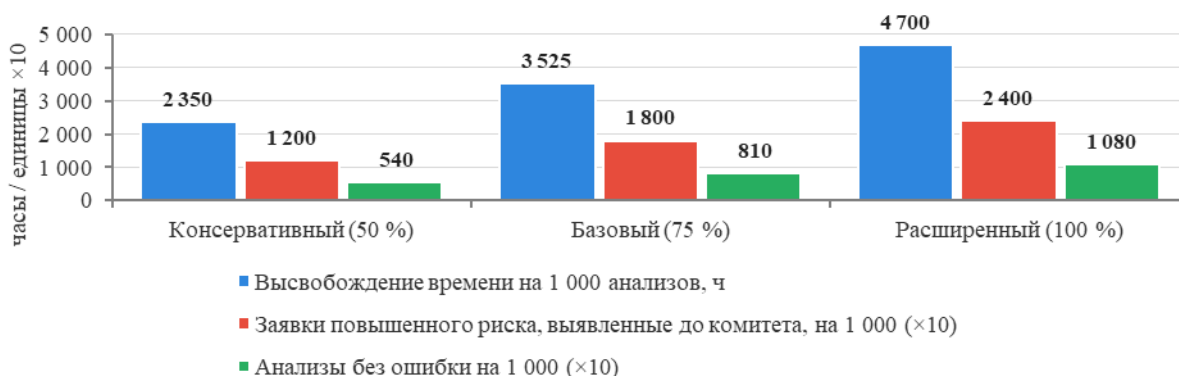


Рис. 5. Эффект масштабирования по сценариям: высвобождение экспертного времени, раннее выявление риска и анализы без ошибки (число заявок и анализов умножено на 10 для сопоставимости шкал).

Таблица 5. Сценарный расчёт эффекта масштабирования разработок на 1 000 кредитных анализов и 1 000 корпоративных заявок

Параметр	Сценарий воспроизведения измеренного эффекта			Допущение
	консервативный (50 %)	базовый (75 %)	расширенный (100 %)	
Сокращение времени на один анализ, ч	2,35	3,53	4,70	Измеренное сокращение 4,7 ч
Высвобождение времени на 1 000 анализов, ч	2 350	3 525	4 700	Строка 1 × 1 000
То же в годовых ставках андеррайтера	1,3	2,0	2,7	Норма 1 760 ч в год
Снижение доли ошибок, п. п.	5,4	8,1	10,8	Измеренное снижение 10,8 п. п.
Анализы без ошибки на 1 000, ед.	54	81	108	Строка 4 × 10
Рост ранней диагностики, п. п.	12,0	18,0	24,0	Измеренный рост 24,0 п. п.
Заявки повышенного риска, выявленные до комитета, на 1 000, ед.	120	180	240	Строка 6 × 10
Сокращение срока рассмотрения	до 4–5 дней	до 3–4 дней	до 2–3 дней	Измеренное 5–7 → 2–3 дня

Источник: рассчитано автором. Все величины — на 1 000 заявок или анализов; пересчёт на банк требует его годового потока заявок.

Обсуждение

Полученные результаты дают единый ответ на вопрос о роли финансовых технологий в эффективности сектора: технология повышает эффективность банка не набором сервисов, а перестройкой связки «данные — расчёт — процесс». На уровне сектора это проявляется в том, что рост охвата в 6,1 раза и рост активов в 9,2 раза сосуществуют со снижением рентабельности и возвратом удельных издержек к уровню 2018 г.; сектор несёт двойные издержки — на цифровой канал и на наличный оборот, что согласуется с наблюдением Программы оценки финансового сектора о связи операционных издержек банков региона с филиальной сетью и обработкой наличности [5] и с положением о «цифровизации фасада» [18]; отдача платёжной инфраструктуры





пропорциональна масштабу, а различие между банками определяется деловой моделью, то есть процессом, а не объёмом.

На уровне групп банков разрыв между регуляторной и международной оценкой качества активов раскрыт как измеритель позднего выявления риска, а не как дефект классификации: он равен нулю у частных банков, у которых кредитный процесс наиболее близок к дата-ориентированному, и максимален у государственных банков с самым крупным и самым рискованным корпоративным портфелем. Обследование 70 акционерных обществ, на которые приходится 35 % кредитов нефинансовым корпорациям, выявило предприятия с коэффициентом покрытия процентов ниже единицы на протяжении длительного периода [5]; такой заёмщик обслуживает долг за счёт нового долга, и коэффициент покрытия, рассчитанный по всем кредиторам через бюро, показывает это при первой заявке, а рассчитанный по долгу в одном банке — скрывает. Кредитный процесс банка — единственная точка, где величина в 1,4 % ВВП может быть уменьшена до её отражения в капитале.

На уровне банка измерение «до — после» подтверждает передаточную цепь: неполнота данных заставляет собирать их вручную, ручной сбор удлиняет цикл и порождает ошибки, а отсутствие данных на входе не позволяет отсеять слабые заявки до комитета. Величины эффекта — $d=4,64$ для времени, $OШ=0,15$ для ошибок, $OШ=5,76$ для раннего выявления — сопоставимы с международными оценками сокращения времени обработки заявки и снижения кредитного риска при цифровизации [22–24], но получены впервые на измерениях в отдельном банке развивающейся экономики с многобанковским обслуживанием предприятий. Отказ от статистической модели дефолта на первом этапе внедрения согласуется с позицией регуляторов 2024 г. о рисках непрозрачности моделей и коррелированности решений [32, 33]: каждый результат ИМФА раскладывается на исходные данные с источником и датой и на формулу, известную андеррайтеру, а экспертная ответственность за решение сохранена.

Ограничения. Сопоставления цифровизации и эффективности выполнены на соседних, а не совпадающих датах; показатели по группам банков приведены за один год; показатели процесса измерены в одном частном банке и не распространяются на сектор как средние; построение «до — после» без контрольной группы не исключает влияния сопутствующих факторов, а выборки не сопоставлены по структуре заявок из-за отсутствия разбивки по отраслям и размерам заёмщиков; связь показателей процесса с долей третьей стадии по сектору установлена логически, и её статистическая проверка требует панели банков с показателями процесса.

Заключение и рекомендации

1. Финансовые технологии определены как способ производства информации о заёмщике, платеже и риске, действующий через связку «данные — расчёт — процесс» по четырём каналам — издержки, риск, время, охват; система оценки эффективности дополнена полнотой данных, временем цикла, долей ручных операций и воспроизводимостью процедур, что позволяет различать банки с одинаковым набором сервисов и разным качеством кредитного процесса.

2. Рост активов сектора в 9,2 раза и числа пользователей дистанционного обслуживания в 6,1 раза за 2017–2025 гг. не перешёл в рост эффективности: ROA снизилась до 1,4 %, ROE — до 6,6 %, удельные издержки вернулись к 51,9 %; резерв эффективности локализован в корпоративном портфеле государственных банков, где доля третьей стадии вдвое превышает регуляторную долю необслуживаемых кредитов, а цена позднего признания риска составляет 1,4 % ВВП.

3. Впервые для банка республики измерены базовые значения корпоративного кредитного процесса, и внедрение ФСКОКК, ИМФА и ЦПСОКР дало статистически значимый эффект: полнота данных 5 из 5 источников, ошибки расчёта 2,2 % вместо 13,0





%, время анализа 2,0 ч вместо 6,7, раннее выявление риска 31,3 % вместо 7,3 %, срок рассмотрения 2–3 дня вместо 5–7 — при сохранении решающей роли андеррайтера и кредитного комитета.

4. Центральному банку и Ассоциации банков рекомендуется включить в методику оценки цифровой зрелости показатели кредитного процесса с ориентирами 3 дня, 3 % и 25 %, разработать стандарт обмена данными между банками, кредитным бюро, налоговыми органами и залоговым реестром по согласию клиента со сроком ответа не более одного рабочего дня и сближать регуляторную классификацию с МСФО 9 через требование ранней рискованной квалификации при выдаче; коммерческим банкам — перевести оценку корпоративных заёмщиков на дата-ориентированный порядок с поэтапным внедрением без замены информационных систем и принять двухэтапный порядок рассмотрения заявок с контрольными сроками 2 и 3 дня, определяя ожидаемый эффект по консервативному сценарию до получения собственных измерений.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского государственного экономического университета без внешнего финансирования.

Список литературы

1. Huang X., Said F.F. Assessing the impact of financial technology on the efficiency of banks: a systematic literature review approach // Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions. 2025. Vol. 15, No. 4.
2. Lee C.-C., Ni W., Zhang X. FinTech development and commercial bank efficiency in China // Global Finance Journal. 2023. Vol. 57. Art. 100850.
3. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for effective risk data aggregation and risk reporting. Basel: BIS, 2013. 28 p.
4. European Banking Authority. Guidelines on loan origination and monitoring (EBA/GL/2020/06). Paris: EBA, 2020. 64 p.
5. Международный валютный фонд. Республика Узбекистан. Программа оценки финансового сектора: оценка устойчивости финансовой системы. Страновой доклад № 25/145. Вашингтон: МВФ, 2025. 59 с.
6. Указ Президента Республики Узбекистан от 12 мая 2020 года № УП-5992 «О Стратегии реформирования банковской системы Республики Узбекистан на 2020–2025 годы».
7. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030» и мерах по её эффективной реализации».
8. Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии «Узбекистан — 2030».
9. Akerlof G.A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // Quarterly Journal of Economics. 1970. Vol. 84, No. 3. P. 488–500.
10. Stiglitz J.E., Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information // American Economic Review. 1981. Vol. 71, No. 3. P. 393–410.
11. Diamond D.W. Financial Intermediation and Delegated Monitoring // Review of Economic Studies. 1984. Vol. 51, No. 3. P. 393–414.
12. Leibenstein H. Allocative Efficiency vs. “X-Efficiency” // American Economic Review. 1966. Vol. 56, No. 3. P. 392–415.
13. Berger A.N., Humphrey D.B. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research // European Journal of Operational Research. 1997. Vol. 98, No. 2. P. 175–212.
14. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate





- Bankruptcy // Journal of Finance. 1968. Vol. 23, No. 4. P. 589–609.
15. Berger A.N., Udell G.F. A more complete conceptual framework for SME finance // Journal of Banking and Finance. 2006. Vol. 30, No. 11. P. 2945–2966.
16. Philippon T. The FinTech Opportunity // NBER Working Paper. 2016. No. 22476. 25 p.
17. Thakor A.V. Fintech and banking: What do we know? // Journal of Financial Intermediation. 2020. Vol. 41. Art. 100833.
18. Boot A., Hoffmann P., Laeven L., Ratnovski L. Fintech: What's old, what's new? // Journal of Financial Stability. 2021. Vol. 53. Art. 100836.
19. Financial Stability Board. Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention. Basel: FSB, 2017. 65 p.
20. Schueffel P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech // Journal of Innovation Management. 2016. Vol. 4, No. 4. P. 32–54.
21. Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P. The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? // Georgetown Journal of International Law. 2016. Vol. 47, No. 4. P. 1271–1319.
22. Lee C.-C., Li X., Yu C.-H., Zhao J. Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry // International Review of Economics and Finance. 2021. Vol. 74. P. 468–483.
23. Cheng M., Qu Y. Does bank FinTech reduce credit risk? Evidence from China // Pacific-Basin Finance Journal. 2020. Vol. 63. Art. 101398.
24. Wang Y., Xiuping S., Zhang Q. Can fintech improve the efficiency of commercial banks? An analysis based on big data // Research in International Business and Finance. 2021. Vol. 55. Art. 101338.
25. Урмонов А.А., Акрамов И. Проблемы и перспективы цифровизации банковского сектора экономики Узбекистана. 2021.
26. Абдувахобов Ш.Х. Факторы роста чистой прибыли банков Узбекистана: анализ доходности и операционной эффективности // Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari. 2025.
27. Азимова Ш.С., Назарова Д.Б. Анализ и оценка кредитоспособности хозяйствующих субъектов коммерческими банками Республики Узбекистан // Молодой учёный. 2021. № 40 (382). С. 55–59.
28. Центральный банк Республики Узбекистан. Сведения о выпущенных банковских картах, платёжных терминалах, банкоматах и инфокиосках на 1 октября 2025 года. URL: <https://cbu.uz/en/statistics/paysistem/2941874/>
29. Центральный банк Республики Узбекистан. Отчёт о финансовой стабильности за 2024 год. Ташкент: ЦБ РУз, 2025.
30. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. Washington: World Bank, 2022. 225 p.
31. International Monetary Fund. Financial Access Survey: 2024 Trends and Developments. Washington: IMF, 2024.
32. Financial Stability Board. The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence. Basel: FSB, 2024. 42 p.
33. Basel Committee on Banking Supervision. Digitalisation of finance. Basel: BIS, 2024. 47 p.
34. Юсупов Б.Ю. Финтех-ориентированная модель комплексной оценки кредитоспособности корпоративных клиентов и её влияние на эффективность банковских решений // Moliyaviy texnologiyalar. 2026. Vol. 5, № 3. С. 112–119. DOI: 10.5281/zenodo.20320450
35. Юсупов Б.Ю. Комплексная модель оценки кредитоспособности корпоративных клиентов коммерческих банков Узбекистана // Advances in Science and Sustainability. 2026.





Vol. 2, Iss. 2. P. 3–11. DOI: 10.70728/susta.v02.i02.001

36. Юсупов Б.Ю. Совершенствование оценки кредитоспособности корпоративных заёмщиков на основе интеграции официальных данных и автоматизированных расчётов // Latin American Journal of Education. 2026. Vol. 6, Iss. 4. P. 1031–1038. DOI: 10.5281/zenodo.19535264

37. Yusupov B.Yu. A Next-Generation Integrated Data-Driven Framework for Corporate Creditworthiness Assessment Using Financial Technologies, Artificial Intelligence, and Government Data // American Journal of Economics and Business Management. 2026. Vol. 9, Iss. 7. P. 211–220.

38. Юсупов Б.Ю. Финансовые технологии и цифровая трансформация в банковской системе Узбекистана // International Journal of Education, Social Science & Humanities. 2025. Vol. 13, Iss. 5. P. 34–43. DOI: 10.5281/zenodo.15345838

