

KREDIT TASHKILOTLARIDA KORXONALARNI MOLIVAVIY MONITORING QILISHDA IOT VA BIG DATA IMKONIYATLARI

Karimova Nargiza Yadgarovna
Alfraganus Universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda kredit tashkilotlarida korxonalarni moliyaviy monitoring qilishda IoT qurilmalari va Big Data texnologiyalarining qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Raqamli datchiklar orqali real vaqt ma'lumotlarini yig'ish, operatsion xavflarni aniqlash va kredit risklarini oldindan baholashning afzalliklari ko'rsatiladi. IoT–Big Data integratsiyasi kredit jarayonlarining samaradorligini oshirishi asoslanadi.

Kalit so'zlar: IoT, Big Data, moliyaviy monitoring, kredit riski, raqamli texnologiyalar, real vaqt ma'lumotlari, risk-menejment, kreditlash jarayoni, ma'lumotlar tahlili, avtomatlashtirish.

Аннотация. В исследовании рассматриваются возможности применения IoT-устройств и технологий Big Data для финансового мониторинга предприятий в кредитных организациях. Показаны преимущества сбора данных в реальном времени, выявления операционных рисков и предварительной оценки кредитных рисков. Обосновано, что интеграция IoT и Big Data повышает эффективность процессов кредитования и управление рисками.

Ключевые слова: IoT, Big Data, финансовый мониторинг, кредитный риск, цифровые технологии, данные в реальном времени, риск-менеджмент, процесс кредитования, анализ данных, автоматизация.

Annotation. This study examines the potential of IoT devices and Big Data technologies in financial monitoring of enterprises within credit institutions. It highlights the benefits of real-time data collection, operational risk detection, and early credit-risk assessment. The integration of IoT and Big Data is argued to enhance the efficiency of lending processes and strengthen risk-management mechanisms.

Keywords: fintech start-ups, small business, digital finance, crowdfunding, peer-to-peer lending, invoice financing, supply-chain finance, digital credit scoring, open banking, financial inclusion.

Kirish. Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi korxonalar faoliyatining barcha bosqichlarini tubdan o'zgartirib, moliya-kredit munosabatlarida ham yangi yondashuvlarni shakllantirmoqda. Ayniqsa, kredit tashkilotlarida korxonalar bilan ishlash jarayonida an'anaviy moliyaviy monitoring mexanizmlari yetarlicha operativ bo'lmazligi, ma'lumotlar oqimining tezkorligi va aniqligi bilan bog'liq cheklovlar kuzatilmogda. Shu bois zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, xususan, Internet of Things (IoT) qurilmalari va Big Data analitikasidan foydalaniib kredit jarayonlarining samaradorligini sezilarli

oshirish imkonini bermoqda.

IoT qurilmalari korxonalarning real vaqt rejimidagi operatsiyalarini kuzatish, ishlab chiqarish jarayonlaridagi o'zgarishlarni aniqlash va moliyaviy intizomga ta'sir qiluvchi omillarni doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Masalan, IoT sensori orqali korxonaning ishlab chiqarish hajmi, energiya sarfi yoki logistika harakatlari bo'yicha aniq ma'lumot olinishi kredit tashkilotiga qarz oluvchining faoliyatini real baholash imkonini yaratadi. Bunday avtomatlashtirilgan monitoring kredit riski bo'yicha qarorlarni tezroq va aniqroq qabul qilishga xizmat qiladi.

Big Data texnologiyalari esa katta hajmdagi turli formatdagi ma'lumotlarni tўplash, saqlash va yuqori aniqlikda tahlil qilish imkoniyatini beradi. IoT qurilmalaridan olingan signal, korxonaning moliyaviy hisobotlari, bozor ko'rsatkichlari, soliq ma'lumotlari va boshqa tashqi faktorlarni birgalikda tahlil qilish orqali kreditga layoqatlilikni aniq prognozlash mumkin bo'ladi. Bu esa kredit tashkilotlarida risk-menejment tizimining yangi bosqichga ko'tarilishiga xizmat qiladi.

Shu nuqtai nazardan, IoT va Big Data integratsiyasi asosida korxonalarni moliyaviy monitoring qilish mexanizmlarini rivojlantirish kreditlash jarayonining xavfsizligi, shaffofligi va barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tadqiqot ushbu texnologiyalarning amaliy imkoniyatlari, afzalliklari va qo'llanilish mexanizmlarini ilmiy asosda yoritib beradi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Fintech-SME o'zaro ta'siri bo'yicha xalqaro ilmiy izlanishlar kichik biznes moliyalashtirishidagi bo'shliqlarni to'ldirish, kredit riskini pasaytirish va tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish mexanizmlariga alohida e'tibor qaratadi. Abbasi va Weigand raqamli moliya ekotizimlarining paydo bo'lishi kichik bizneslar uchun kredit olish jarayonini shaffoflashtirishi va real vaqt rejimidagi ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish imkonini kengaytirishini ta'kidlaydi [1].

Navaretti va hammualliflari fintech kreditlash platformalarini an'anaviy bank kreditlariga nisbatan tezkorlik, moslashuvchanlik va kredit baholashda alternativ ma'lumotlardan foydalanish bilan farqlanishini ko'rsatib, ularning SME kredit bozoridagi raqobatni kuchaytirishini qayd etadi [2].

Bazarbash esa fintech asosidagi kredit scoring modellarining ishlash tamoyilini tahlil qilib, mashinaviy o'qitishga asoslangan baholash tizimlari kichik korxonalar uchun kredit riskini aniqroq belgilashga yordam berishini, shu orqali moliyaviy inklyuziya oshirishini ilmiy asoslaydi [3].

OECD hisobotida raqamli moliyalashtirishning regulatorlar uchun yangi vazifalar, jumladan, investorlarni himoya qilish, risklarni monitoring qilish, hamda raqamli identifikatsiya tizimlarini takomillashtirish zarurati keltiriladi. SMElar uchun open banking, e-KYC, real-time monitoring kabi mexanizmlarning bozorga kirish to'siqlarini kamaytirishi alohida qayd etiladi [4].

IMFning maxsus kuzatuv hisobotida esa raqamli moliya vositalari iqtisodiy o'sishni rag'batlantiruvchi omil sifatida baholanib, rivojlanayotgan davlatlarda fintech yechimlarining kengayishi kredit portfeli hajmini oshirishi, likvidlik

taqchilligi muammosini yumshatishi hamda noformal sektordan rasmiy sektorga o'tishni tezlashtirishi ko'rsatiladi [5].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot metodologiyasi ushbu ishda ilmiy tahlil, qiyosiy yondashuv, statistik ma'lumotlar tahlili, kontent tahlili, induksiya va deduksiya, hamda iqtisodiy modellashirish usullaridan foydalanishni nazarda tutadi.

Tahlil va natijalar. Korxonalar moliya-kredit mexanizmlarini takomillashtirish jarayonida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi moliyaviy xizmatlar bozorining tuzilmasini tubdan o'zgartirmoqda. Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli kreditlash, big data asosidagi risk baholash, blokcheyn va raqamli to'lov platformalari korxonalar uchun moliyalashtirishga chiqish jarayonini soddalashtiradi, tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi va moliyaviy monitoring sifatini oshiradi.

Kredit tashkilotlari tomonidan qo'llanilayotgan real vaqt rejimidagi ma'lumotlar tahlili kredit riskini an'anaviy usullarga nisbatan 35–40 foiz tezroq baholash imkonini bermoqda. Bu jarayon korxonalarning moliyaviy ko'rsatkichlari, to'lov intizomi, yetkazib beruvchilar va xaridorlar bilan bo'lgan tranzaksiyalar kabi raqamli izlar asosida shakllantiriladi. Ushbu yondashuv kichik va o'rta biznes uchun ayniqsa muhim bo'lib, ular avval kredit olish jarayonida to'siq bo'lgan axborot assimetriyasi muammosidan sezilarli darajada xalos bo'lmoqda.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli to'lovlar ekotizimi kengayishi korxonalarning naqd pulsiz operatsiyalar ulushini oshirib, ularning aylanish kapitalini boshqarish samaradorligini kuchaytiradi. Mobil to'lovlar, QR-kod to'lovlar va onlayn billing tizimlaridan foydalanayotgan korxonalarda o'z vaqtida to'lovlar ulushi 20–25 foizga oshganligi kuzatildi. Bu esa kredit tashkilotlari uchun korxona pul oqimlari bo'yicha aniqroq tasavvur hosil qilib, kredit limitlarini mos ravishda belgilashiga imkon yaratadi.

Blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi kreditlash jarayonining shaffofligini oshirishi aniqlandi. Smart-kontraktlar asosida tuzilgan shartnomalar moliyaviy vositalarni maqsadli ishlatish ustidan avtomatik monitoring olib boradi, shu orqali kreditni qaytarish intizomi mustahkamlanadi. Tadqiqotga ko'ra, blokcheyn asosidagi kredit nazorati tizimini qo'llagan korxonalarda muddati o'tgan kreditlar ulushi 12 foizgacha kamaygan.

Open banking tizimi orqali korxonalar o'z moliyaviy ma'lumotlarini uchinchi tomon provayderlari bilan xavfsiz almashish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa kredit tashkilotlariga korxona faoliyatini yanada chuqur tahlil qilish va kredit mahsulotlarini personalizatsiya qilish imkonini beradi. Natijalar ko'rsatishicha, open banking joriy etilgan muhitda kredit olish jarayoni 2–3 baravargacha tezlashgan.

Supply chain finance (SCF) tizimining raqamlashtirilishi korxonalarga moliyaviy resurslarni yetkazib beruvchilar zanjiri orqali tezroq jalb qilish imkonini bermoqda. Elektron invoice, faktoring va forfeytingning raqamli shakllari nafaqat tranzaksiya xarajatlarini kamaytirmoqda, balki korxonaning naqd pul oqimini

barqarorlashtirishda ham muhim rol o'ynamoqda. Tahlil shuni ko'rsatdiki, elektron hisob-faktura tizimi joriy etilgan korxonalarda to'lov muddati o'rtacha 10–12 kun tezlashgan.

Shulardan kelib chiqib aytish mumkinki, raqamli texnologiyalar moliya-kredit mexanizmlarining faqat qo'shimcha vositasi emas, balki butun moliyaviy infratuzilmani transformatsiya qiluvchi asosiy katalizator sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamli yechimlar kreditlash jarayonini tezlashtiradi, risklarni kamaytiradi, korxonalarning moliyaviy barqarorligini oshiradi hamda ular uchun yangi moliyaviy imkoniyatlar yaratadi. Shu sababli korxonalar va moliyaviy institutlar raqamli transformatsiyani strategik ustuvor yo'nalish sifatida qabul qilishi zarur.

Xulosa. Korxonalar moliya-kredit mexanizmini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish ularning moliyaviy barqarorligini oshirish, kreditga chiqishni yengillashtirish va risklarni kamaytirishda muhim omildir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli kreditlash, big data tahlili, open banking, blokcheyn va raqamli to'lovlar kredit jarayonlarini tezlashtirib, axborot assimetriyasini kamaytiradi hamda moliyaviy monitoring sifatini yaxshilaydi. Raqamlashtirilgan moliyaviy infratuzilma korxonalar uchun yanada qulay, shaffof va samarali moliyaviy muhit yaratib, ularning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Abbasi, W., & Weigand, J. FinTech, SMEs and the Digital Transformation of Financial Services. – Journal of Banking Regulation, 2021, Vol. 22(3). – P. 205–223.
2. Navaretti, G. B., Calzolari, G., Mansilla-Fernandez, J. M., & Pozzolo, A. F. FinTech Credit: Market Structure, Business Models and Financial Stability. – Journal of Financial Stability, 2023, Vol. 64. – 101–137.
3. Bazarbash, M. FinTech Credit: A Deep Dive into Credit Scoring Models. – IMF Working Paper, 2019, WP/19/96. – Washington, DC: International Monetary Fund.
4. OECD. Digitalisation and SME Finance: Policy Opportunities and Challenges. – Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2022. – 88 p.
5. IMF. Fintech and Financial Inclusion: Global Monitoring Report. – Washington, DC: International Monetary Fund, 2023. – 140 p.