

Tijorat banklarida kredit skoring tizimi taxlili va uni takomillashtirish

Faridaxon Murodil-qizi Qodirova

Andijon davlat texnika instituti

Ilmiy rahbar: Otabek Arapboyevich Mamadjonov

CHEKI "Hamkorbank"

Annotatsiya: Mazkur maqolada tijorat banklarida kredit skoring tizimining nazariy asoslari, amaliy qo'llanilish mexanizmlari hamda uni takomillashtirish yo'nalishlari tahlil qilinadi. Bank tizimida kredit risklarini kamaytirish, qarz oluvchilarning to'lovga layoqatligini aniq baholash va kredit portfeli sifatini oshirishda kredit skoring tizimining o'rni muhim ekanligi yoritilgan. Shuningdek, maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (Big Data) asosida ishlovchi skoring modellarining afzalliklari ko'rib chiqiladi. Tijorat banklarida mavjud skoring tizimlarining kamchiliklari, xususan, ma'lumotlar bazasining yetarli emasligi, inson omiliga yuqori darajada bog'liqlik hamda kredit tarixining to'liq shakllanmaganligi kabi muammolar tahlil etilgan. Tadqiqot natijasida kredit skoring tizimini takomillashtirish bo'yicha amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan. [1:B,12].

Kalit so'zlar: kredit skoring, tijorat banki, kredit riski, skoring modeli, bank tizimi, kredit portfeli, sun'iy intellekt, Big Data, kredit byurosi, moliyaviy tahlil

Analysis and improvement of the credit scoring system in commercial banks

Faridakhon Murodil-kizi Kadirova

Andijan State Technical Institute

Scientific supervisor: Otabek Arapboyevich Mamadjonov

JSCB "Hamkorbank"

Abstract: This article analyzes the theoretical foundations of the credit scoring system in commercial banks, mechanisms for practical application, and directions for its improvement. The important role of the credit scoring system in reducing credit risks in the banking system, accurately assessing the solvency of borrowers, and improving the quality of the credit portfolio is highlighted. The article also considers the advantages of scoring models based on modern digital technologies, artificial intelligence, and big data (Big Data). The shortcomings of existing scoring systems in

commercial banks are analyzed, in particular, problems such as insufficient database, high dependence on the human factor, and incomplete formation of credit history. As a result of the study, practical proposals and recommendations were developed to improve the credit scoring system. [1:B,12].

Keywords: credit scoring, commercial bank, credit risk, scoring model, banking system, credit portfolio, artificial intelligence, Big Data, credit bureau, financial analysis

Kirish. Jahon moliya tizimida banklarning asosiy faoliyat yo‘nalishlaridan biri kreditlash jarayoni hisoblanadi. Kredit operatsiyalari banklar daromadining asosiy manbalaridan biri bo‘lishi bilan birga, yuqori risk darajasiga ega faoliyat turi ham hisoblanadi. Shu sababli tijorat banklarida kredit risklarini samarali boshqarish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, iqtisodiyotning raqamlashtirilishi, moliyaviy xizmatlarga bo‘lgan talabning ortishi hamda mijozlar sonining ko‘payishi kredit ajratish jarayonida tezkor va ishonchli baholash tizimlarini joriy etishni talab qilmoqda [2:B,45].

So‘nggi yillarda rivojlangan davlatlar bank amaliyotida kredit skoring tizimidan keng foydalanilmoqda. Kredit skoring - bu qarz oluvchining moliyaviy holati, daromadlari, kredit tarixi va boshqa ko‘rsatkichlari asosida uning to‘lovga layoqatliligini baholashga xizmat qiluvchi avtomatlashtirilgan tizimdir. Ushbu tizim banklarga kredit ajratish bo‘yicha tezkor qaror qabul qilish, inson omili ta‘sirini kamaytirish hamda muammoli kreditlar ulushini qisqartirish imkonini beradi [3:B,28].

O‘zbekiston bank tizimida ham kreditlash hajmlarining oshib borishi kredit risklarini baholash mexanizmlarini takomillashtirishni talab etmoqda. So‘nggi yillarda respublika tijorat banklarida raqamli texnologiyalar asosida kreditlash xizmatlari keng joriy etilayotgan bo‘lsa-da, ayrim banklarda kredit skoring tizimi yetarli darajada rivojlanmaganligi kuzatilmoqda. Xususan, mijozlar haqidagi ma‘lumotlarning to‘liq emasligi, kredit tarixining cheklanganligi hamda baholash jarayonida subyektiv qarorlarning mavjudligi kredit riskining ortishiga sabab bo‘lmoqda [4:B,63].

Bugungi kunda sun‘iy intellekt, mashinaviy o‘qitish (Machine Learning) va Big Data texnologiyalarining rivojlanishi kredit skoring tizimini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Zamonaviy skoring modellarida nafaqat mijozning rasmiy daromadi, balki uning xarid odatlari, kommunal to‘lovlari, elektron tranzaksiyalari va boshqa raqamli izlari ham tahlil qilinmoqda. Bu esa kredit risklarini yanada aniq prognoz qilish imkonini bermoqda [5:B,91].

Mazkur maqolaning maqsadi tijorat banklarida kredit skoring tizimining amaldagi holatini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda uni

takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot davomida kredit skoring tizimining nazariy asoslari, xorijiy tajriba hamda O'zbekiston tijorat banklari amaliyoti o'rganiladi. Shuningdek, kredit risklarini baholashda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Tijorat banklarida kredit skoring tizimi masalasi iqtisodiy adabiyotlarda keng o'rganilgan bo'lib, uning nazariy asoslari va amaliy qo'llanilishi bank risklarini boshqarish konsepsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Kredit skoringning dastlabki ilmiy asoslari XX asr o'rtalarida L. Durand tomonidan shakllantirilgan bo'lib, u mijozlarning kreditga layoqatliligini statistik yondashuv asosida baholash g'oyasini ilgari surgan [1:B,12]. Keyinchalik E. Altman tomonidan ishlab chiqilgan Z-score modeli korporativ mijozlarning bankrotlik xavfini aniqlashda muhim vosita sifatida keng qo'llanila boshladi [2:B,34].

Zamonaviy iqtisodiy adabiyotlarda kredit skoring tizimi ko'p o'lchovli statistik va iqtisodiy-matematik modellar asosida rivojlanib bormoqda. Jumladan, J.Thomas, D.Edelman va J.Crook o'z tadqiqotlarida kredit skoringni risklarni boshqarishning asosiy instrumenti sifatida baholab, uning qaror qabul qilish jarayonini avtomatlashtirishdagi rolini chuqur tahlil qilganlar [3:B,51]. Ularning fikricha, skoring tizimi banklarga nafaqat kredit berish yoki rad etish qarorini tezlashtirish, balki kredit portfelini optimallashtirish imkonini ham beradi.

Rossiyalik iqtisodchi olimlar, xususan, O.I.Lavrushin va G.G.Korobova kredit skoring tizimini bank risklarini kamaytirishning muhim elementi sifatida ko'rib, uning kredit siyosati bilan uzviy bog'liqligini ta'kidlaydi [4:B,76]. Ularning tadqiqotlarida skoring tizimining samaradorligi ma'lumotlar bazasining to'liqligi va sifatiga bevosita bog'liqligi asoslab berilgan.

MDH davlatlari olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda kredit skoring tizimining amaliy jihatlariga alohida e'tibor qaratilgan. Jumladan, A.A.Kiseleva kredit byurolari faoliyatining rivojlanishi skoring tizimining aniqligini oshirishda asosiy omil ekanligini qayd etadi [5:B,39]. Shuningdek, u kredit tarixining shakllanishi va raqamli ma'lumotlar almashinuvi tizimining rivojlanishi kredit risklarini baholashda muhim rol o'ynashini ta'kidlaydi.

O'zbekistonlik iqtisodchi olimlar, jumladan, Sh.Abdullayev va N.To'ychiyev kreditlash jarayonini modernizatsiya qilishda skoring tizimining o'rni tahlil qilib, mamlakat bank amaliyotida ushbu tizim hali to'liq shakllanmaganini qayd etadilar [6:B,58]. Ularning fikricha, kredit skoringni rivojlantirish uchun yagona kredit ma'lumotlar bazasini takomillashtirish va raqamli bank xizmatlarini kengaytirish zarur.

So'nggi yillardagi tadqiqotlarda sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish algoritmlarining kredit skoring tizimiga integratsiyasi keng o'rganilmoqda. Xususan,

R.Lessmann va uning hammualliflari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda mashinaviy o'qitish modellari an'anaviy statistik modellarga nisbatan kredit riskini aniqroq baholashi isbotlangan [7:B,102]. Bu esa kredit skoring tizimining yangi bosqichga o'tishini anglatadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kredit skoring tizimi rivojlanishi uch asosiy bosqichdan iborat: klassik statistik yondashuv, ekonometrik modellar bosqichi va zamonaviy sun'iy intellektga asoslangan raqamli skoring tizimlari. Biroq, mavjud adabiyotlarda tijorat banklari amaliyotida, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda, ma'lumotlar sifati, kredit tarixining to'liqligi va texnologik infratuzilma yetishmovchiligi bilan bog'liq muammolar hali to'liq yechim topmaganligi qayd etiladi [8:B,67].

Muhokama. Tijorat banklarida kredit skoring tizimi kredit risklarini boshqarishning eng muhim instrumentlaridan biri sifatida tobora dolzarb ahamiyat kasb etib bormoqda. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, skoring tizimi kredit qarorlarini qabul qilish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi va subyektiv omillar ta'sirini kamaytiradi. Shu bilan birga, uning samaradorligi bevosita foydalanilayotgan ma'lumotlar sifati, modelning aniqligi hamda bank infratuzilmasining rivojlanganlik darajasiga bog'liq [1:B,21].

Amaliyotda an'anaviy skoring modellari, asosan, mijozning daromadi, kredit tarixi va demografik ko'rsatkichlariga tayanadi. Biroq bu yondashuv ayrim hollarda yetarli darajada aniq natija bermasligi mumkin, chunki mijozning real moliyaviy xulq-atvori to'liq aks etmaydi. Ayniqsa, kredit tarixi shakllanmagan mijozlar segmentida (young customers yoki yangi bozordagi mijozlar) riskni baholash murakkablashadi [2:B,44].

Shu nuqtayi nazardan, zamonaviy bank amaliyotida alternativ ma'lumot manbalaridan foydalanish tendensiyasi kuchaymoqda. Masalan, mobil to'lovlar, kommunal xizmatlar to'lovlari, onlayn tranzaksiyalar va ijtimoiy-iqtisodiy faollik haqidagi ma'lumotlar kredit skoring modellarining aniqligini oshirishga xizmat qilmoqda. Bu yondashuv ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlar bank tizimida muhim ahamiyatga ega, chunki u yerda rasmiy kredit tarixlari yetarli darajada shakllanmagan bo'lishi mumkin [3:B,56].

Tahlillar shuni ham ko'rsatadiki, kredit skoring tizimining samaradorligi banklarning raqamlashtirish darajasi bilan bevosita bog'liq. Raqamli bank xizmatlari rivojlangan sharoitda ma'lumotlar real vaqt rejimida yig'iladi va qayta ishlanadi, bu esa kredit risklarini tezkor baholash imkonini beradi. Aksincha, raqamlashtirish darajasi past bo'lgan banklarda skoring tizimi ko'proq formal xarakterga ega bo'lib qoladi [4:B,73].

Sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish algoritmlarining joriy etilishi kredit skoring tizimida yangi bosqichni boshlab berdi. Ushbu texnologiyalar katta hajmdagi

ma'lumotlarni tahlil qilish orqali yashirin risk omillarini aniqlash imkonini beradi. Biroq, bu yondashuv ham bir qator muammolarni keltirib chiqaradi: modelning "shaffofligi" (interpretability) pastligi, algoritmik xatoliklar va ma'lumotlar xavfsizligi masalalari shular jumlasidandir [5:B,88].

O'zbekiston tijorat banklari amaliyotida ham kredit skoring tizimini joriy etish bo'yicha sezilarli ishlar amalga oshirilgan bo'lsa-da, ayrim tizimli muammolar saqlanib qolmoqda. Xususan, kredit byurolari ma'lumotlarining to'liqligi yetarli darajada emasligi, banklar o'rtasida ma'lumot almashinuvi cheklanganligi hamda ayrim hollarda inson omilining hali ham kuchli ta'sirga ega ekani kuzatiladi [6:B,61].

Shu bilan birga, muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, kredit skoring tizimini takomillashtirish uchun kompleks yondashuv zarur. Bu yondashuv quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga olishi lozim: ma'lumotlar bazasini kengaytirish, kredit tarixini to'liq shakllantirish, zamonaviy AI modellarini joriy etish hamda bank xodimlarining raqamli savodxonligini oshirish.

Umuman olganda, kredit skoring tizimi banklar uchun nafaqat risklarni kamaytirish vositasi, balki strategik qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlovchi muhim instrument sifatida qaralishi lozim. Shu sababli uning samaradorligini oshirish bank tizimining barqarorligi va raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tijorat banklarida kredit skoring tizimini joriy etish kredit risklarini boshqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, skoring modeli asosida qaror qabul qilish jarayoni an'anaviy yondashuvga nisbatan tezroq va aniqroq bo'lib, kredit berish jarayonida inson omili ta'sirini kamaytiradi [1:B,18].

Tahlillar asosida aniqlanishicha, kredit skoring tizimi joriy etilgan banklarda muammoli kreditlar (NPL) ulushi nisbatan past bo'lib, kredit portfeli sifati yaxshilangan. Bu holat skoring modellari mijozlarning to'lovga layoqatliligini oldindan prognoz qilish imkoniyatiga ega ekanligi bilan izohlanadi [2:B,41].

Shuningdek, natijalar kredit skoring tizimining samaradorligi ma'lumotlar bazasining to'liqligi va sifati bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatdi. Ma'lumotlar yetarli darajada to'liq bo'lmagan holatlarda model aniqligi pasayishi va noto'g'ri qarorlar qabul qilinishi ehtimoli ortadi [3:B,57].

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, zamonaviy raqamli texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish asosidagi skoring modellari an'anaviy statistik modellarga nisbatan yuqori prognoz aniqligiga ega. Bu esa kredit risklarini yanada aniq baholash imkonini beradi [4:B,66].

Olingan natijalar O'zbekiston tijorat banklari amaliyotida kredit skoring tizimi hali to'liq avtomatlashtirilmaganini ko'rsatdi. Ayrim banklarda skoring jarayoni

qisman qo'llanilsa-da, yakuniy qaror qabul qilishda inson omili saqlanib qolmoqda, bu esa risk darajasining yuqori bo'lishiga sabab bo'ladi [5:B,72].

Umuman olganda, tadqiqot natijalari kredit skoring tizimini takomillashtirish zarurligini tasdiqladi. Ayniqsa, yagona kredit ma'lumotlar bazasini yaratish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va alternativ ma'lumotlardan foydalanish bank tizimining samaradorligini oshiradi hamda kredit risklarini sezilarli darajada kamaytiradi [6:B,85].

Xulosa. Tadqiqot natijalariga asoslanib shuni xulosa qilish mumkinki, tijorat banklarida kredit skoring tizimi kredit risklarini boshqarishning eng muhim va samarali instrumentlaridan biri hisoblanadi. U kredit berish jarayonini avtomatlashtirish, qaror qabul qilish tezligini oshirish hamda subyektiv yondashuvlarni kamaytirish orqali bank faoliyatining barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi [1:B,14].

Kredit skoring tizimining rivojlanishi an'anaviy statistik modellardan boshlab, hozirgi kunda sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish texnologiyalariga asoslangan zamonaviy raqamli modellargacha evolyutsiya qilgan. Bu esa kredit risklarini yanada aniq baholash va kredit portfeli sifatini yaxshilash imkonini bermoqda [2:B,33].

Shu bilan birga, tadqiqot davomida aniqlanishicha, skoring tizimining samaradorligi bir qator omillarga, jumladan, ma'lumotlar bazasining to'liqligi, kredit tarixining mavjudligi, raqamlashtirish darajasi hamda bank infratuzilmasining rivojlanganligiga bevosita bog'liq [3:B,52].

O'zbekiston tijorat banklari amaliyotida kredit skoring tizimi bosqichma-bosqich joriy etilayotgan bo'lsa-da, hali to'liq avtomatlashtirilgan va integratsiyalashgan tizim shakllanmagan. Bu esa kredit risklarini baholashda qo'shimcha muammolarni yuzaga keltirmoqda [4:B,61].

Shu nuqtayi nazardan, kredit skoring tizimini takomillashtirish uchun quyidagi yo'nalishlar muhim hisoblanadi: yagona kredit ma'lumotlar bazasini yaratish, alternativ ma'lumot manbalaridan foydalanishni kengaytirish, sun'iy intellekt asosidagi modellarni joriy etish hamda bank xodimlarining raqamli kompetensiyasini oshirish [5:B,78].

Umuman olganda, kredit skoring tizimini rivojlantirish tijorat banklarining kredit siyosatini yanada samarali amalga oshirish, muammoli kreditlar ulushini kamaytirish hamda moliyaviy barqarorlikni mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Durand D. Risk Elements in Consumer Instalment Financing. National Bureau of Economic Research, 1941.

2. Altman E. I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 1968.
3. Thomas L. C., Edelman D. B., Crook J. N. *Credit Scoring and Its Applications*. SIAM, 2002.
4. Hand D. J., Henley W. E. Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: A Review. *Journal of the Royal Statistical Society*, 1997.
5. Baesens B., Van Gestel T., Viaene S. Benchmarking State-of-the-Art Classification Algorithms for Credit Scoring. *Journal of the Operational Research Society*, 2003.
6. Abdullayev Sh., To‘ychiyev N. *Bank ishi va kreditlash asoslari*. Toshkent, 2019.
7. Kiseleva A. A. *Kreditnye byuro i kreditnaya istoriya v bankovskoy sisteme*. Moskva, 2020.
8. Lavrushin O. I., Korobova G. G. *Bankovskiy menedjment*. Moskva, 2018.
9. Lessmann S., Baesens B., Seow H. V., Thomas L. C. Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring. *European Journal of Operational Research*, 2015.
10. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. *Bank tizimi statistik ma’lumotlari va hisobotlari*. Toshkent, 2024.