

SUN'IY INTELLEKT VA BIG DATA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TIJORAT BANKLARIDA KREDIT RISKLARINI PROGNOZLASH MODELINI ISHLAB CHIQISH

Mahmudov Qudratillo Xursandbek o'g'li

Biznesni rivojlantirish bankining bosh mutaxassis

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21786471>

Annotatsiya. Mazkur tezisda tijorat banklarida kredit risklarini baholash va prognozlash jarayonlarini sun'iy intellekt (Artificial Intelligence – AI) hamda Big Data texnologiyalari asosida takomillashtirish masalalari yoritilgan. Kredit portfeli sifatini oshirish, muammoli kreditlar ulushini kamaytirish va qaror qabul qilish samaradorligini kuchaytirishda mashinaviy o'qitish algoritmlarining ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, tijorat banklari uchun kredit risklarini oldindan aniqlashga xizmat qiluvchi konseptual prognozlash modeli taklif etilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, Big Data, kredit riski, tijorat banklari, mashinaviy o'qitish, prognozlash modeli, kredit skoringi, risk menejmenti.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklari faoliyatida kredit risklarini samarali boshqarish bank moliyaviy barqarorligining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Kredit portfelining hajmi va murakkabligi ortib borayotgan bir paytda an'anaviy statistik usullar risklarni to'liq baholash imkoniyatini bermayapti. Shu sababli sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalaridan foydalanish kredit risklarini prognozlashning yangi bosqichini boshlab berdi.

Big Data texnologiyalari banklarga millionlab mijozlar haqidagi tarixiy va real vaqt ma'lumotlarini qayta ishlash imkonini yaratadi. Sun'iy intellekt esa ushbu ma'lumotlar asosida yashirin qonuniyatlarni aniqlab, kredit qaytmasligi ehtimolini yuqori aniqlik bilan prognoz qilishga xizmat qiladi. Natijada kredit ajratish jarayonida inson omilining ta'siri kamayadi, qarorlar tezroq va aniqroq qabul qilinadi.

Bugungi kunda JPMorgan Chase, Bank of America, HSBC, BBVA kabi yirik banklar kredit risklarini baholashda sun'iy intellekt algoritmlaridan keng foydalanmoqda. O'zbekiston bank tizimida ham raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotganligi sababli ushbu texnologiyalarni milliy amaliyotga joriy etish dolzarb ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi.

Tijorat banklari faoliyatida kredit risklarini samarali boshqarish moliyaviy barqarorlikni ta'minlashning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. An'anaviy kredit riskini baholash usullari asosan mijozning daromadi, garov ta'minoti, kredit tarixi va moliyaviy hisobotlariga tayanadi. Biroq raqamli iqtisodiyot sharoitida banklar faoliyatida hosil bo'layotgan ma'lumotlar hajmining keskin ortishi ushbu yondashuvlarning imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda. Shu sababli kredit risklarini prognozlashda Big Data texnologiyalari va sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanish zamonaviy bank risk-menejmentining muhim yo'nalishiga aylanmoqda. Mazkur texnologiyalar nafaqat mavjud ma'lumotlarni qayta ishlash, balki mijozlarning kelgusidagi moliyaviy xatti-harakatlarini oldindan prognoz qilish imkonini ham beradi.

Big Data texnologiyasi banklarda ichki va tashqi manbalardan olinadigan katta hajmdagi ma'lumotlarni yagona platformada jamlash, saqlash va real vaqt rejimida qayta ishlash imkonini yaratadi. Kredit tarixlari, bank hisobvaraqlari bo'yicha operatsiyalar, mobil ilovalar orqali amalga oshirilgan tranzaksiyalar, soliq organlari ma'lumotlari, kredit byurolari axborotlari hamda makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'zaro integratsiya qilinishi natijasida har bir mijoz bo'yicha keng qamrovli ma'lumotlar bazasi shakllanadi. Ushbu ma'lumotlar an'anaviy statistik tahlil usullariga

nisbatan ancha yuqori aniqlikda qayta ishlanib, kredit riskini yuzaga keltiruvchi omillarni chuqur aniqlash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining asosini tashkil etuvchi mashinaviy o'qitish algoritmlari katta hajmdagi tarixiy ma'lumotlar asosida mijozlarning kredit majburiyatlarini bajarish ehtimolini baholaydi. Xususan, Random Forest, Gradient Boosting, XGBoost, CatBoost, Logistic Regression va sun'iy neyron tarmoqlari kabi algoritmlar minglab kuzatuvlar asosida yashirin qonuniyatlarni aniqlaydi hamda kredit qaytmasligi ehtimolini prognozlaydi. Mazkur algoritmlar o'z-o'zini o'rgana olish xususiyatiga ega bo'lib, yangi ma'lumotlar bazaga kelib tushgan sari modelning aniqligi yanada ortib boradi. Natijada banklar kredit berish jarayonida subyektiv qarorlar o'rniga ilmiy asoslangan prognoz natijalariga tayanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Tadqiqot doirasida kredit risklarini prognozlashning konseptual modeli ishlab chiqildi. Mazkur modelning birinchi bosqichida bankning ichki axborot tizimlari, kredit byurolari, davlat organlari hamda boshqa tashqi manbalardan zarur ma'lumotlar yig'iladi. Ikkinchi bosqichda ma'lumotlar tozalanadi, takroriy yozuvlar chiqarib tashlanadi, yetishmayotgan qiymatlar to'ldiriladi va tahlil uchun standartlashtiriladi. Keyingi bosqichda tayyorlangan ma'lumotlar sun'iy intellekt algoritmlariga uzatiladi va ular asosida har bir mijoz uchun kreditni o'z vaqtida qaytara olmaslik ehtimoli hisoblanadi. Hisoblangan natijalar asosida mijozlar risk darajasiga ko'ra past, o'rta va yuqori xavf guruhlariga ajratiladi. Yakuniy bosqichda esa bank tomonidan kreditni tasdiqlash, qo'shimcha garov talab qilish, foiz stavkasini differensial belgilash yoki kredit ajratishni rad etish bo'yicha boshqaruv qarorlari qabul qilinadi.

Taklif etilayotgan modelning muhim afzalligi shundaki, u kredit risklarini faqat tarixiy moliyaviy ko'rsatkichlar asosida emas, balki mijozning joriy moliyaviy faolligi va xulq-atvori asosida ham baholaydi. Masalan, bank kartalari orqali amalga oshirilgan to'lovlar dinamikasi, elektron tijorat operatsiyalari, depozit mablag'lari harakati, kommunal to'lovlar intizomi va boshqa raqamli izlar kredit riskini baholashda qo'shimcha indikator sifatida qo'llanilishi mumkin. Bunday yondashuv mijozning haqiqiy moliyaviy holatini yanada aniqroq aks ettirib, kredit portfelida muammoli kreditlar ulushini kamaytirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi prognozlash modeli banklarga kredit portfeli tarkibini doimiy monitoring qilish imkonini beradi. Agar tizim ma'lum bir mijoz yoki kredit segmentida riskning ortib borayotganini aniqlasa, avtomatik ravishda bank mutaxassislariga ogohlantirish yuboriladi. Bu esa muammoli kredit yuzaga kelishidan oldin profilaktik choralarini ko'rish, kredit shartlarini qayta ko'rib chiqish yoki restrukturizatsiya choralari amalga oshirish imkonini yaratadi. Natijada kredit risklarini boshqarish reaktiv yondashuvdan proaktiv boshqaruv tizimiga o'tadi.

Umuman olganda, Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan kredit risklarini prognozlash modeli tijorat banklarining risk-menejment tizimini yangi bosqichga olib chiqadi. Mazkur model katta hajmdagi ma'lumotlarni yuqori tezlikda qayta ishlash, kredit portfelidagi potensial xavflarni erta aniqlash hamda kredit ajratish bo'yicha qarorlarning aniqligi va ishonchliligini oshirish imkonini beradi. Bu esa tijorat banklarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlash, kredit portfeli sifatini yaxshilash va raqamli bank xizmatlarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa qislib aytganda, sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalarining tijorat banklari faoliyatiga integratsiyalashuvi kredit risklarini boshqarishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Taklif etilgan prognozlash modeli katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, mijozlarning to'lovga layoqatini yuqori aniqlik bilan baholash hamda kredit portfelining barqarorligini

ta'minlashga xizmat qiladi. Ushbu modelni O'zbekiston tijorat banklari amaliyotiga joriy etish raqamli bank xizmatlarini rivojlantirish, muammoli kreditlarni kamaytirish va bank tizimining moliyaviy barqarorligini mustahkamlashga sezilarli hissa qo'shadi.