

O'ZBEKISTONDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK TIZIMIGA JORIY ETILISHI ISTIQBOLLARI

Jurayeva Sevara Zakirovna

Ph.d , dots.v.b, "Trustbank" XAB Kreditlash departamenti Korporativ kreditlar anderraytingi
bo'limi boshlig'i, E- mail: s.jurayeva@trustbank.uz; ORCID 0000-0002-5308-379X

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE BANKING SYSTEM OF UZBEKISTAN

Juraeva Sevara Zakirovna

Ph.D, head of corporate credit underwriting division
of the credit department of "Trustbank" PSJB

E- mail: s.jurayeva@trustbank.uz; ORCID 0000-0002-5308-379X

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining bank tizimiga integratsiyasi, ularning imkoniyatlari va duch kelinayotgan muammolar tahlil qilinadi. So'nggi yillarda raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi banklar oldiga yangi strategik vazifalarni qo'ydi. Ayniqsa, mijozlarga xizmat ko'rsatish, kredit risklarini boshqarish va firibgarlikni aniqlash sohalarida SI texnologiyalaridan foydalanish sezilarli samara bermoqda. Maqolada xorijiy tajriba bilan bir qatorda, O'zbekiston bank sektorida amalga oshirilayotgan raqamli loyihalar va AI algoritmlarining joriy etilishi misollar bilan tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada sun'iy intellekt asosida qaror qabul qilishdagi huquqiy masalalar, shaffoflik va algoritmik xatolar xavfi ham yoritilgan. Kredit tarixlarini tahlil qilishda mashinali o'rganish metodlari qo'llanilishi banklarning kredit portfellarini yanada optimallashtirishga xizmat qilmoqda. AI joriy etilishi orqali operatsion xarajatlar kamayib, mijozlar ehtiyojlariga tezkor javob berish imkoniyati kengaymoqda. Shu bilan birga, texnologiyani to'laqonli amalga oshirish uchun infratuzilma, kadrlar salohiyati va normativ hujjatlar bazasini takomillashtirish zarur.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, bank tizimi, raqamli transformatsiya, firibgarlikni

aniqlash, kredit risklari, O'zbekiston banklari, avtomatlashtirilgan xizmatlar, chatbot, algoritmik xavf, moliyaviy texnologiyalar.

Abstract: This article explores the integration of artificial intelligence (AI) technologies into the banking system, focusing on their practical applications and the challenges faced. In recent years, the digital transformation of the banking sector has accelerated, pushing financial institutions to adopt innovative AI tools. AI is being actively implemented in areas such as customer service, credit risk management, and fraud detection. The article analyzes both international practices and local applications within Uzbekistan's banking sector. The article also examines regulatory challenges related to transparency, data protection, and algorithmic bias. Machine learning models used in credit analysis contribute to optimizing loan portfolios. As a result, AI adoption reduces operational costs and enhances responsiveness to customer needs. However, successful implementation requires a supportive infrastructure, qualified personnel, and an updated legal framework.

Keywords: Artificial intelligence, banking system, digital transformation, fraud detection, credit risk, Uzbekistan banks,

automated services, chatbot, algorithmic bias, financial technologies.

Kirish

Raqamli texnologiyalar hozirgi kunda global iqtisodiyotda inqilobiy o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalari (SI) dunyo miqyosida turli sohalarda keng qo'llanilmoqda, jumladan, moliya va bank sohasida ayniqsa bu jarayonlar raqamlashtirishning eng ilg'or bosqichi sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamli transformatsiyaning kuchayishi, mijozlar ehtiyojlarining oshib borayotgani va bozordagi raqobat tufayli banklar tezkor, aniq va moslashtirilgan xizmatlar ko'rsatish yo'lida yangi texnologiyalarni joriy etmoqda. Sun'iy intellekt yordamida banklar kredit risklarini baholash, firibgarlikni aniqlash, mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish va operatsion xarajatlarni kamaytirish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

Respublikamizda sun'iy intellekt texnologiyalarini takomillashtirishda davlatimiz rahbari Sh.Mirziyoyev tomonidan olib boilyotgan davlat siyosati va islohotlar alohida ahamiyat kasb etadi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 14.10.2024 yildagi PQ-358-son qo'ri Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiya" sida [1] sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha ustuvor maqsad va vazifalar belgilanlangan bo'lib, bunda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan normativ-huquqiy bazani shakllantirish, sohada standartlarni takomillashtirish va xalqaro hamkorlik aloqalarini mustahkamlash; ma'lumotlarni qayta ishlash hamda sun'iy intellektga asoslangan loyihalarni ishga tushirish uchun texnik infratuzilma yaratish, ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida mazkur yo'nalishdagi ustuvor loyihalarni amalga oshirish; sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha kadrlar tayyorlash

ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini 2024-2026-yillarda amalga oshirish bo'yicha chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqilgan bo'lib, ushbu texnologiyalarini joriy etish bo'yicha ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida bu bank-moliya sohasida — firibgarliklarning oldini olish, foydalanuvchilarning to'lov qobiliyatini baholash, bozor tendensiyalarini prognoz qilish keltirib o'tilgan. Iqtisodiyot tarmoqlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish orqali yangi xizmatlar ko'rsatilishini yo'lga qo'yish maqsadida bank tizimida mijozlarning to'lovga qobiliyatligini tahlil qilishni amalga oshirish hamda bank sohasida monitoring va tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlashtirish uchun intellektual texnologiyalarni rivojlantirish belgilangan.

Ma'lumki, Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash kredit jarayonlarini avtomatlashtirishda ham muhim rol o'ynaydi. Ushbu texnologiyalar orqali mijozlar haqidagi keng qamrovli va ob'ektiv ma'lumotlarni tahlil qilish hamda kredit to'loviga layoqatlilik darajasini aniqroq baholash imkoniyati yaratiladi. Natijada kreditlarni tasdiqlash jarayoni tezlashadi, inson omilining xatoliklari kamayadi hamda to'lovdan qochish (defolt) xavfi sezilarli darajada minimallashtiriladi. Bu esa banklar uchun moliyaviy barqarorlikni saqlab qolish va risklarni samarali boshqarish imkonini yaratadi.

Biroq, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning barcha ijobiy jihatlariga qaramay, moliyaviy sohada ularni joriy etish qator qiyinchiliklar va salbiy oqibatlar ham yuzaga kelishi mumkin. Jumladan, asosiy muammolardan biri — foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish hisoblanadi. Raqamli tizimlarda qayta ishlanadigan ma'lumotlar hajmi juda katta

bo'lganligi sababli, bu sohada axborot xavfsizligi eng dolzarb muammolardan biridir. Shuningdek, qaror qabul qilishda foydalaniladigan algoritmlarda kamsituvchi yoki noto'g'ri baholovchi elementlarning mavjudligi kredit baholash va risklarni aniqlashda noto'g'ri qarorlar qabul qilinishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, sun'iy intellekt tizimlariga qarshi yo'naltirilgan kiberxavfsizlik tahdidlari moliyaviy institutlarning ishonchliligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Umuman olganda, kadrlar yetishmasligi, sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha aniq tartibga soluvchi yo'riqnomalar va standartlar yoki xavfsizlik masalalari kabi muommolarga qaramasdan, SI texnologiyalarini bank moliya sohasida joriy etilishi banklar va ularning mijozlari uchun juda ko'p moliyaviy imkoniyatlar yaratadi. An'anaviy banklar uchun ayniqsa qiyinchiliklarga qaramasdan mijozlar ishonchi uchun raqamli texnologiyalar va SI texnologiyalariga moslashish zamon talabidir. Ularning obro'si muvaffaqiyatli faoliyat yuritishi va mijozlarni saqlab qolish uchun AI haqida qarorlar qabul qilishi, raqamli transformatsiya va kiberxavfsizlik kompleksini yo'lga qo'yishi bilan bog'liqdir.[2]

Material va metod. AI texnologiyalarining bank tizimiga keng qo'llanilishi hamda moliyaviy sektorni o'zgartirishga ta'siri bir qator olimlar tomonidan muhokama qilingan va ko'plab ilmiy ishlarda keltirilgan. Jumladan, Deutsche Bank tadqiqotchilari o'z hisobotlarida an'anaviy bank tizimini yangi texnologiyalar ta'sirida raqamli bank tizimiga o'zgartirish jarayonini o'rgandilar.[3]

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt orqali banklar tezroq, arzonroq va individual ehtiyojlarga moslashtirilgan xizmat va mahsulotlarni taqdim etishga erishilmoqda — bu holat ilgari an'anaviy

tizimlar doirasida deyarli mumkin emas edi [4]. Shu orqali "peer-to-peer lending", robo-maslahatchilar va raqamli to'lov tizimlari kabi innovatsion modellar shakllanmoqda, bu esa keng ko'lamdagi bozor segmentlariga xizmat ko'rsatish imkonini beradi.

Mijozlar uchun qulaylik va imkoniyatlar sifatida dunyo miqyosida banklar va moliya tashkilotlarining chatbotlari yordamida mijozlar va bank tizimlari o'rtasida 24/7 asosida jonli va tabiiy muloqot tashkil etilmoqda. Bu muloqotlar bank xizmatlarining foydalanuvchiga yo'naltirilganlik darajasini oshirib, xizmat ko'rsatish sifati va tezligini sezilarli yaxshilaydi. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalaridan fintech (moliyaviy texnologiyalar) va insurtech (sug'urta texnologiyalari) kompaniyalari ham faol foydalanmoqda. Ular mijozlarning ehtiyojlari va risk profillariga moslashtirilgan moliyaviy rejalashtirish, investitsiya va sug'urta yechimlarini taklif etib, an'anaviy moliyaviy tizimlar tomonidan yetarli xizmat ko'rsatib kelinmagan aholining qatlamlariga ham kirib borishga muvaffaq bo'lmoqda. [5]

Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP) texnologiyasiga asoslangan chatbotlar 24/7 avtomatlashtirilgan va interaktiv mijozlarga xizmat ko'rsatish tizimlarining eng keng qo'llanilayotgan shakllaridan biridir. NLP asosidagi chatbotlar mijozlar bilan tizim o'rtasida yanada tabiiy, shaxsiylashtirilgan va ikki tomonlama muloqotni amalga oshirish imkonini beradi. Ushbu texnologiya foydalanuvchilarga zarur ma'lumotlarga tez va aniq kirish imkoniyatini yaratadi, shu bilan birga inson mijozlarga xizmat ko'rsatish xodimlariga tushadigan yukni sezilarli darajada kamaytiradi [6]

Sun'iy intellekt (SI) darhaqiqat bank-moliya sohasiga sezilarli o'zgarishlar olib kirdi. Ayniqsa, SI texnologiyalarining eng muhim qo'llanilish sohalaridan biri bu —

firibgarlik holatlarini aniqlash tizimlari va turli xavf-xatarlarni oshirish imkoniyatlaridir. Zamonaviy algoritmlar va katta hajmdagi ma'lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish orqali banklar firibgarlik xavfini tezda aniqlash va unga qarshi choralar ko'rish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.[7]

An'anaviy bank tizimidan tashqari, fintech va insurtech sohaları ham sun'iy intellekt (SI) texnologiyasidan keng foydalanib, moliyaviy xizmatlarni aholiga yetkazish usullarini tubdan o'zgartirmoqda. [8] Fintech kompaniyalari SI texnologiyasidan foydalangan holda, mijozlar ehtiyojlari va risk profillariga moslashtirilgan investitsiya va moliyaviy rejalashtirish xizmatlarini taklif qilmoqda. Xususan, mijoz ma'lumotlarini tahlil qiluvchi va ularga individual investitsiya tavsiyalarini beruvchi robo-maslahatchilar keng qo'llanilmoqda.[9]

Natijalar. Ma'lumki, sun'iy intellekt texnologiyalari— bu insonni fikrlashiga taqlid qiluvchi dasturiy tizim bo'lib, u mustaqil qaror qabul qilish, o'rganish va ma'lumotlar asosida xulosa chiqarish qobiliyatiga ega. Ushbu texnologiyalar yordamida bank tizimida samaradorlikka erishish va rentabellikni oshirish bilan bir qatorda mamlakat miqyosida iqtisodiyotni rivojlanishiga hissa qo'shiladi. Hozirgi kunda jahon tajribasidan bank tizimida SI quyidagi yo'nalishlarda qo'llanilayotganligini ko'rishimiz mumkin:

- Chatbotlar va virtual yordamchilar orqali mijozlarga xizmat ko'rsatish;
- Kreditlar bo'yicha qaror qabul qilishda avtomatlashtirilgan skoring tizimlari;
- Firibgarlikni aniqlash tizimlari;
- Moliyaviy maslahat xizmatlari (robo-advisors);
- Biometrik autentifikatsiya va xavfsizlik tizimlari.

Jahon tajribasiga nazar soladigan bo'lsak, SI dasturlari va raqamli

texnologiyalardan foydalangan holda JPMorgan bankida 2017-yildan boshlab yuridik hujjatlar, kredit shartnomalari va boshqa mijoz hujjatlarni avtomatik tahlil qiluvchi COIN tizimini ishlab chiqilgan bo'lib, COIN tizimi orqali yuridik hujjatlarni avtomatik tahlil qilish, kredit monitoringi, huquqiy tekshiruv, moliyaviy tahlil amalga oshirilgan holda mijozni baholamoqda. Natijada 360,000 dan ortiq soatlik ishni SI bir necha soniyada bajarmoqda va bu hujjatlardagi xatoliklarni kamaytirib, tezlik va aniqlikni oshirgan. Asosiysi, mijozlar ishonchi, tez va sifatli xizmat ko'rsatish yo'lga qo'yilgan.

Bank of America esa "Erica" sun'iy intellekt yordamchisi orqali mijozlarga xizmat ko'rsatadi. Ushbu sun'iy intellekt dasturi yordamida ishlovchi mobil yordamchi foydalanuvchiga hisob holatini ko'rsatadi, to'lovlarni eslatadi, tranzaksiyalarni tahlil qiladi va mijozga boshqa bir qator qulayliklar yaratadi. Bank tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlarga ko'ra, 2024-yil boshiga kelib, 25 milliondan ortiq foydalanuvchi Erica'dan foydalanmoqda. Dasturning afzalliklaridan eng muhimi mijozlarga xizmat ko'rsatish tezligi oshganligi va telefon markazlariga tushadigan murojaatlar soni kamayganligidir.

Shuningdek, Sberbank esa Rossiyada sun'iy intellekt asosidagi mijozni baholash tizimlari va bu orqali mijozga qarz mablag'lari ajratish bo'yicha qarorlar qabul qilinishi yo'lga qo'yilgan. Sber AI Platform orqali Rossiyaning eng yirik banki Sberbank sun'iy intellektni kredit skoringi, mijozlar segmentatsiyasi va real vaqtli marketing strategiyalarida faol qo'llamoqda. Sberbank'ning AI-assistenti Chatboti orqali 60% gacha mijoz murojaatlarini inson aralashuvisiz hal qilinadi. Bundan tashqari, Deep learning asosida individual kredit takliflar yaratish, nutqni tanish va mijoz

ovozi orqali autentifikatsiya qilish imkoniyatlari yaratilgan.

Ant Financial (Xitoy, Alibaba Group tarkibida) tizimi orqali yo'lga qo'yilgan Zhima Credit (Sesame Credit) dasturi foydalanuvchi xatti-harakatlari, xaridlar, ijtimoiy aloqalar asosida kredit reytingini aniqlovchi SI tizimi hisoblanadi. Bu orqali Ant Financial su'niy intellekti yuz millionlab tranzaksiyalarni real vaqtda tahlil qilib, firibgarliklarni oldini oladi. Har bir mijoz uchun AI asosida shaxsiy moliyaviy xizmatlar taklif qilinadi.

Buyuk Britaniyadagi "AML & Fraud Detection" texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda. Ushbu HSBC sun'iy intellektdan moliyaviy jinoyatlarni (money laundering) aniqlashda foydalanadi. Natural Language Processing (NLP) tizimi orqali katta hajmdagi hujjat va xatlarni avtomatik

tahlil qilib, tegishli xavflarni aniqlash imkoni yaratilgan. Natijada, muomaladagi xavfli tranzaksiyalar sonini 20% kamaytirishga erishilgan.

O'zbekiston bank tizimida sun'iy intellekt joriy etish holatiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, TBC Bank O'zbekiston bozorida sun'iy intellektga asoslangan mobil ilovalar orqali mijozlarga tezkor kredit ajratishni yo'lga qo'ygan. TBC Bank mobil ilovasi orqali mijozlar 5-10 daqiqa ichida avtomatik ravishda kredit olish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Ipoteka Bankning ayrim filiallarida avtomatlashtirilgan navbat tizimlari va chatbot xizmatlarini joriy qilmoqda. Agrobank esa fermerlarga mo'ljallangan kredit skoring algoritmlarini ishlab chiqmoqda. Biroq, SI to'liq joriy etilmagan, infratuzilma va kadrlar yetishmovchiligi mavjud.

1-jadval

O'zbekiston va xalqaro banklarda sun'iy intellekt joriy etilishining solishtirma jadvali¹

Ko'rsatkichlar	O'zbekiston banklari	Xalqaro banklar (JPMorgan, BofA, Sberbank)
SI asosidagi chatbotlar	Ba'zi banklarda sinov tariqasida	To'liq joriy etilgan
Kredit skoring algoritmlari	TBC, Agrobankda joriy etilmoqda	Har bir kredit jarayonida keng qo'llanadi
Firibgarlikni aniqlash (fraud detection)	Cheklangan	AI yordamida real vaqtli tahlil
Biometrik autentifikatsiya	Ayrim filiallarda mavjud	Yuz va ovoz orqali autentifikatsiya
SI orqali shaxsiy noliyaviy maslahatlar	Kam uchraydi	Algoritmik tahlil asosida takliflar
Qonunchilik asoslari	Hali to'liq emas	AI uchun maxsus regulyatsiyalar mavjud
Kadrlar salohiyati	Cheklangan	Yuqori malakali mutaxassislar

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinadiki, keltirilgan xalqaro banklar tomonidan SI texnologiyaalariga doir bir qator bank amaliyotlar yo'lga qo'yilgan bo'lib, ular

samarali ishlatilmoqda. Ayniqsa, mijozlarni ishonchli baholovchi kredit skoring tizimlarida va firibgarlikni oldini olishda keng qo'llanilmoqda. Shuningdek,

¹ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan. (<https://www.weforum.org/agenda/2023/01/how-ai-is-transforming-the-banking-sector/>; <https://www.jpmorganchase.com/about/technology/artificial-intelligence>; <https://www.tbcbank.uz/uz/digital>; https://cbu.uz/uz/press_center/news/ saytlaridan foydalanilgan)

O'zbekiston-dagi ba'zi banklar tomonidan SI dasturlaridan sanoqli

banklar tomonidan qisman ba'zi amaliyotlar joriy etilmoqda.

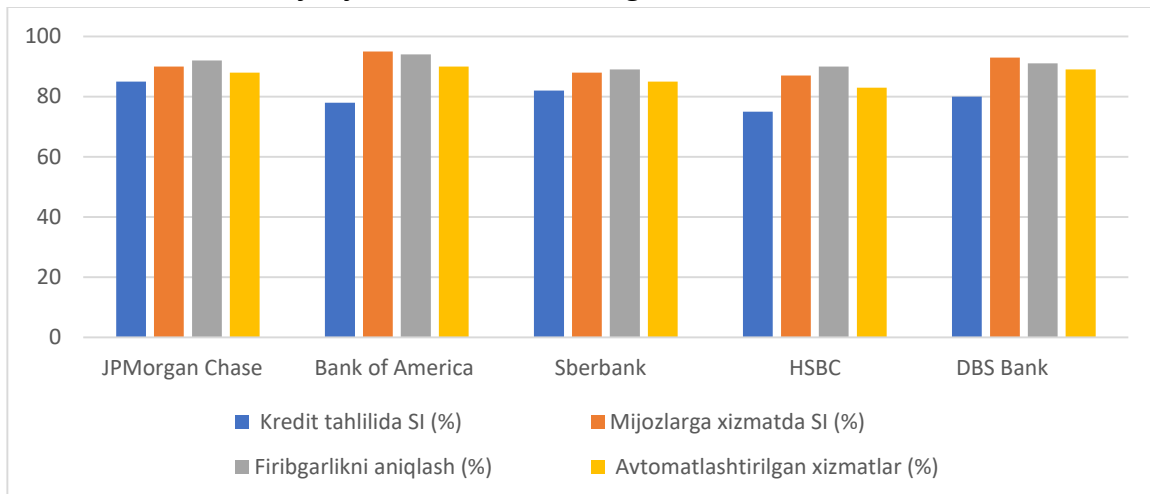
2-jadval

Sun'iy intellektdan foydalanish yo'nalishlari bo'yicha banklar nisbati (foizda)²

Yo'nalish	Xalqaro banklar (%)	O'zbekiston banklari (%)
Chatbot va SI-assistentlar	95%	35%
AI asosida kredit skoring	90%	40%
Firibgarlikni aniqlash (Fraud detection)	85%	25%
Biometrik xavfsizlik	80%	30%
Shaxsiy maslahatchilar (robo-advisors)	70%	15%

Sun'iy intellektdan foydalanish yo'nalishlari bo'yicha Chatbot va SI-assistentlar, AI asosida kredit skoring, firibgarlikni aniqlash, biometrik xavfsizlik va shaxsiy maslahatchilarni joriy etishda

xalqaro banklarda yuqori foiz ko'rsatkichlarini ko'rishimiz mumkin. O'zbekiston banklari bilan solishtirganda 2,5-4 baravargacha kam ulushlar qayd etilgan.



1-rasm.Xalqaro banklarda sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi³

1-rasmda 4 ta mashhur xalqaro banklar tomonidan SI texnologiyalarini turli yo'nalishlarda joriy etish ulushlari keltirilgan. Bunda mijozlarga xizmat ko'rsatishda va firibgarlikni aniqlashda barcha keltirilgan banklar tomonidan eng yuqori ulushlarda foydalanilayotganligini ko'rishimiz mumkin.

Munozara. SI bank amaliyotlarining ko'plab jihatlarini avtomatlashtirishga imkon

yaratadi. Masalan, hisob ochish, kredit olish, hisob-kitob operatsiyalarini bajarish kabi jarayonlar mijoz arizasidan to yakuniy qarorgacha inson aralashuvisiz amalga oshirilishi mumkin. Bu xizmatlar ko'rsatish vaqtini qisqartirib, mijozga qulaylik yaratadi. SI algoritmlari o'quv ma'lumotlariga asoslanib qarorlar qabul qiladi. Agar ushbu ma'lumotlar noto'g'ri tuzilgan yoki muayyan guruhlariga nisbatan noxolis bo'lsa, natijada

² Muallif tomonidan ishlab chiqilgan(McKinsey, JPMorgan, Sberbank,TBC Bank rasmiy saytlaridan foydalanilgan)

³ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan. JPMorgan, Bank of America, Sberbank, HSBC va DBS Bank kabi yetakchi banklarning sun'iy intellektni kredit tahlili, mijozlarga xizmat ko'rsatish, firibgarlikni aniqlash va xizmatlarni avtomatlashtirish sohalarida joriy etish tajribalari o'rganilgan.

diskriminatsion qarorlar yuzaga kelishi mumkin. Masalan, kredit berishda ayollar, yoshlar yoki ma'lum hudud vakillari sun'iy intellekt tomonidan yuqori riskli deb baholanishi mumkin

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining bank tizimiga joriy etilishi zamonaviy moliyaviy xizmatlar sifatini keskin oshirish, mijozlar ehtiyojiga mos xizmatlarni taqdim etish va operatsion samaradorlikni kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi. Quyida SI joriy etilishining asosiy afzalliklari keltirilgan:

1. Bank xizmatlarini avtomatlashtirish va tezlashtirish
2. Xizmatlar sifatini oshirish va mijoz qoniqishini ta'minlash
3. Risklarni boshqarish va kredit skoringni yaxshilash
4. Firibgarlikka qarshi kurashish va xavfsizlikni ta'minlash
5. Operatsion xarajatlarni kamaytirish
6. Ma'lumotlar tahlili va strategik qarorlar qabul qilish
7. 24/7 xizmat ko'rsatish imkoniyati

SI tizimlaridan keng foydalanishda bir qator qiyinchiliklar va muommolar ham yuzaga kelmoqda. Ushbu texnologiyalar katta hajmdagi shaxsiy va moliyaviy ma'lumotlar bilan ishlaganligi sababli, agar ushbu ma'lumotlar yetarli darajada himoyalansa, ularni uchinchi shaxslar tomonidan o'g'irlash xavfi yuzaga keladi. Ayniqsa, raqamli bank xizmatlarining kengayishi bilan kiberxavfsizlikka doir xavflar ham ortmoqda. Shuningdek, bank tizimida SI texnologiyalarining joriy etilishi avtomatlashtirish jarayonlarini tezlashtiradi, natijada inson mehnatiga bo'lgan ehtiyoj kamayadi. Bu esa xodimlar sonining qisqarishiga olib keladi.

O'zbekiston kabi rivojlanayotgan davlatlarda texnologik baza va infratuzilmaning to'liq shakllanmaganligi SI'ni joriy etishda jiddiy to'siq bo'lib qolmoqda. Yuqori darajadagi serverlar, ma'lumotlarni saqlash tizimlari, sun'iy intellekt platformalari va tezkor internet xizmatlari hali ham ko'plab hududlarda yetarli emas. Bundan tashqari, SI texnologiyalarini yaratish, moslashtirish va boshqarish uchun yuqori malakali IT mutaxassislari zarur. Biroq, bu borada mavjud bilim va ko'nikmalar bank tizimi xodimlarida kam uchraydi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt bank tizimining innovatsion rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. U kredit baholash jarayonini optimallashtirish, mijozlarga tezkor va sifatli xizmat ko'rsatish, shuningdek, firibgarlik holatlarini oldindan aniqlashda katta yordam bermoqda. Xorijiy tajriba va milliy banklarning amaliyotlari shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalaridan oqilona foydalanish nafaqat operatsion samaradorlikni oshiradi, balki bank raqobatbardoshligini ham mustahkamlaydi. Shu bilan birga, SI joriy etilishida kadrlar salohiyati, texnik infratuzilma va qonunchilik bazasi kabi muhim jihatlar yetarli darajada e'tibor talab etadi. Kelgusida bank tizimi uchun AI texnologiyalarini joriy etishga oid strategik yondashuvlar, ilmiy izlanishlar va tajriba almashinuvi yanada kuchaytirilishi maqsadga muvofiqdir.

O'zbekiston bank tizimi uchun sun'iy intellektni joriy etish strategik ahamiyatga ega. U xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, mijozlar ehtiyojini chuqur tahlil qilish va resurslarni tejash imkonini beradi. Shu bois, bu texnologiyani jadal joriy etish va unga tayyorlik darajasini oshirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 14.10.2024 yildagi PQ-358-son Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi"
2. Rodrigues, A.R.D., Ferreira, F.A.F., Teixeira, F.J.C.S.N., & Zopounidis, C. (2022). Artificial intelligence, digital transformation and cybersecurity in the banking sector: A multi-stakeholder cognition-driven framework. *Research in International Business and Finance*, 60, 101616. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101616>
3. Dapp T., Slomka L. Fintech reloaded - Traditional banks as digital ecosystems. Publication of the German original. [Electronic resource]. URL: [https://www.dbresearch.com/Fintech reloaded %D0 Traditional banks as digital ec.PDF](https://www.dbresearch.com/Fintech%20reloaded%20Traditional%20banks%20as%20digital%20ecosystems.PDF)
4. Lee, M. H., Siti-Nabiha, A. K., & ... (2023). Smart Manufacturing Technologies Adoption Intention in Manufacturing SMEs: A Proposed Framework. *International Journal*.
5. Setiyani, L., & Rostiani, Y. (2021). Analysis of E-commerce adoption by SMEs using the technology-organization-environment (TOE) model: A case study in karawang, Indonesia. *International Journal of Science* ...
6. Nugraha, D. P., Setiawan, B., Nathan, R. J., & ... (2022). FinTech adoption drivers for innovation for SMEs in Indonesia. In *Journal of Open Elsevier*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S219985312300094X>
7. Ashari, E., Rahman, A. A., & ... (2024). Sustainable Finance and Fintech: SMEs' Behavioural Intention towards Islamic Crowdfunding. *Environment-Behaviour https://ebpj.eiph.co.uk/index.php/EBProceedings/article/view/5560*
8. Saadah, K., & Setiawan, D. (2024). Determinants of fintech adoption: evidence from SMEs in Indonesia. In *LBS Journal of Management & Research*. *emerald.com*. <https://doi.org/10.1108/lbsjmr-11-2022-0076>
9. Abbas, A., Abdullah, S. H., & Saad, R. M. (2018). Affecting factors to intentions to adoption of E-Commerce Technologies in SMEs of Pakistan. *The Journal of Social Sciences https://ideas.repec.org/a/arp/tjssrr/2018p147-155.html*