TIJORAT BANKLARI FAOLIYATIGA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Akbarov Azizbek Oybekovich
Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti
Farg‘ona filiali magistranti
Tel: +998 (91)-046-93-33
E-mail: akbarovazizbek5560@gmail.com

Maxammadov Diyorbek Muxtor o‘g‘li
Oziq-ovqat texnologiyasi va muhandisligi
Xalqaro instituti Oziq-ovqat texnologiyasi va
Boshqaruv fakulteti Iqtisodiyot va boshqaruv
Kafedrasi assistenti
E-mail: maxammadovdiyorbek19@gmail.com
Tel: +998 91 112-33-81
ORCID: 0009-0005-2757-2302

Annotatsiya. *Maqolada tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Bank xizmatlarini raqamlashtirish sharoitida sun’iy intellektdan foydalanishning iqtisodiy ahamiyati, boshqaruv jarayonlariga ta’siri hamda moliyaviy xizmatlar sifatini yaxshilashdagi o‘rni tahlil qilingan. Tadqiqotda kredit risklarini baholash, firibgarlik holatlarini aniqlash, mijozlar bilan o‘zaro aloqalarni takomillashtirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va bank xizmatlarini individuallashtirish yo‘nalishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Shuningdek, mashinaviy o‘qitish, tabiiy tilni qayta ishlash, intellektual chatbotlar va prognozlash algoritmlarining bank operatsiyalariga ta’siri ko‘rib chiqilgan. Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini baholashda xarajatlar va daromadlar nisbati, operatsiyalarni bajarish tezligi, kredit risklarini aniqlash aniqligi, firibgarlik holatlarini kamaytirish darajasi hamda mijozlar qoniqishi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish yondashuvi asoslangan. Tadqiqot davomida tizimli va qiyosiy tahlil, ilmiy adabiyotlarni o‘rganish, mantiqiy umumlashtirish hamda iqtisodiy ko‘rsatkichlarni baholash usullariga tayaniladi. Tahlillar asosida sun’iy intellektni bank faoliyatiga integratsiya qilishda ma’lumotlar sifati, axborot xavfsizligi, algoritmik xatolar, malakali mutaxassislar etishmasligi va texnologik xarajatlar bilan bog‘liq muammolar aniqlashtiriladi.*

Kalit so‘zlar: *tijorat banklari, sun’iy intellekt, raqamli transformatsiya, bank xizmatlari, kredit risklari, mashinaviy o‘qitish, moliyaviy texnologiyalar, firibgarlikni aniqlash, operatsion samaradorlik, axborot xavfsizligi.*

KIRISH

Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi moliya sektorida biznes jarayonlarini tashkil etish, moliyaviy resurslarni boshqarish va mijozlarga xizmat ko‘rsatish mexanizmlarining takomillashuviga olib kelmoqda. Tijorat banklari faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanish bank operatsiyalarini tezlashtirish, axborot

almashinuvini yaxshilash va boshqaruv qarorlarining asoslanganligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash va ulardagi qonuniyatlarni aniqlashga asoslangan sun’iy intellekt texnologiyalari bank xizmatlarini rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi[66]. Xalqaro hisob-kitoblar banki tahlillarida sun’iy intellektning kreditlash, to‘lov operatsiyalari, firibgarlik holatlarini aniqlash, muvofiqlik nazorati va mijozlarga xizmat ko‘rsatish jarayonlaridagi ahamiyati qayd etilgan.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining an’anaviy axborot tizimlaridan asosiy farqi ma’lumotlarni qayta ishlash bilan cheklanmasdan, ulardagi o‘zaro bog‘liqliklarni aniqlash, prognozlar shakllantirish va muayyan vazifalarni bajarish jarayonini takomillashtirishga xizmat qilishidir. Tijorat banklarida mashinaviy o‘qitish algoritmlari qarz oluvchilarning kreditga layoqatliligini baholash, to‘lov intizomini prognozlash va kredit portfelidagi ehtimoliy muammolarni erta aniqlashda qo‘llanadi. Tranzaksiyalarni intellektual tahlil qilish esa noodatiy moliyaviy operatsiyalarni aniqlash, firibgarlik bilan bog‘liq xavflarni kamaytirish va ichki nazorat tizimini takomillashtirishga xizmat qiladi. Chatbotlar va virtual yordamchilar mijozlarning takroriy so‘rovlariga tezkor javob berish, bank xizmatlari to‘g‘risidagi axborotni taqdim etish hamda masofaviy xizmat ko‘rsatish jarayonlarini engillashtiradi.

Bank faoliyatida sun’iy intellektdan foydalanishning iqtisodiy ahamiyati, birinchi navbatda, operatsion xarajatlarni optimallashtirish, mehnat unumdorligini oshirish va mavjud resurslardan samarali foydalanish bilan belgilanadi. Qo‘lda bajariladigan takroriy operatsiyalarni avtomatlashtirish xodimlarning vaqtini murakkab tahliliy vazifalarga yo‘naltirishga xizmat qiladi. Ma’lumotlarga asoslangan tahliliy modellar esa kreditlash, mijozlar bilan ishlash va moliyaviy risklarni boshqarish bo‘yicha qarorlarni takomillashtiradi. Biroq texnologiyalarning iqtisodiy samarasi ularni joriy etish xarajatlari, ma’lumotlar sifati, mavjud axborot tizimlari bilan integratsiyalashuv darajasi va algoritmlarning ishonchliligiga bevosita bog‘liq. Shu sababli sun’iy intellektni bank amaliyotiga tatbiq etish jarayonida texnologik natijalar bilan bir qatorda moliyaviy va tashkiliy natijalarni ham baholash talab etiladi.

Tijorat banklarida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bir qator tashkiliy va iqtisodiy muammolarni ham yuzaga keltiradi. Jumladan, ma’lumotlarning turli axborot tizimlarida saqlanishi, ularning to‘liqligi va ishonchliligidagi farqlar, malakali mutaxassislar etishmasligi, dasturiy ta’minot va infratuzilmaga sarflanadigan xarajatlar texnologiyalardan foydalanish natijalariga ta’sir ko‘rsatadi. Bundan tashqari, algoritmik xatolar, ma’lumotlar maxfiyligining buzilishi, kiberhujumlar va avtomatlashtirilgan qarorlarning etarli darajada tushuntirilmasligi bank faoliyatida qo‘shimcha xavflarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa, kredit ajratish va mijozlarning moliyaviy holatini baholashda algoritmlar xulosalarini nazorat qilish, qarorlarning asoslanganligini tekshirish va inson ishtirokini saqlash muhim hisoblanadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini aniqlashda faqat avtomatlashtirilgan operatsiyalar soni yoki xizmat ko‘rsatish tezligiga tayanish etarli emas. Bunda texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish xarajatlari, operatsion

[66]Mutalova M. (2024). O‘zbekiston bank sohasini rivojlantirishda sun’iy intellektning o‘rni. Muhandislik va iqtisodiyot, 2(4). https://doi.org/10.5281/zenodo.14540098

xarajatlarning o‘zgarishi, qo‘shimcha daromadlar, kredit risklarini aniqlash sifati, firibgarlik holatlarining kamayishi hamda mijozlar qoniqishi birgalikda baholanishi lozim. Masalan, chatbot orqali mijozlarga javob berish tezligining oshishi ijobiy natija hisoblansa-da, uning iqtisodiy samarasi texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari, mijozlarning muammolarini hal qilish darajasi va xodimlar mehnati tejalishi bilan taqqoslanganda to‘liqroq namoyon bo‘ladi. Xuddi shuningdek, kredit risklarini baholash algoritmining samaradorligi prognoz aniqligi bilan bir qatorda noto‘g‘ri tasniflash holatlari va kredit portfeli sifatiga ta’siri orqali ham tekshirilishi kerak.

Tijorat banklari faoliyatida sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini oshirish texnologik yangilanish, tashkiliy boshqaruv va iqtisodiy manfaatlarni o‘zaro muvofiqlashtirishni talab etadi[67]. Buning uchun banklarda ma’lumotlar infratuzilmasini rivojlantirish, sun’iy intellekt loyihalarini iqtisodiy jihatdan asoslash, xodimlarning raqamli ko‘nikmalarini oshirish va algoritmlar faoliyati ustidan muntazam nazoratni tashkil etish zarur. Shuningdek, yangi texnologiyalarni dastlab alohida jarayonlarda sinovdan o‘tkazish, natijalarni belgilangan mezonlar asosida baholash va ijobiy samara tasdiqlangandan keyin ularni bankning boshqa faoliyat yo‘nalishlariga tatbiq etish asosli boshqaruv yondashuvi hisoblanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Xorijiy olimlar tadqiqotlarida sun’iy intellekt texnologiyalarining tijorat banklari faoliyati samaradorligiga ta’siri, kredit risklarini baholash, moliyaviy operatsiyalarni avtomatlashtirish va mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini yaxshilash masalalari keng o‘rganilgan. S.Kalyani va N.Gupta bank sektorida sun’iy intellekt hamda mashinaviy o‘qitish texnologiyalarining qo‘llanilishiga oid ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilib, ushbu texnologiyalarning kreditga layoqatlilikni baholash, firibgarlikni aniqlash, mijozlarni segmentatsiyalash va bank operatsiyalarini avtomatlashtirishdagi ahamiyatini yoritgan[68]. D. Pattnaik, S.Ray va R.Raman moliyaviy xizmatlar sohasida sun’iy intellekt va mashinaviy o‘qitish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarni bibliometrik tahlil qilish orqali ma’lumotlarga asoslangan qarorlar, risklarni boshqarish va moliyaviy operatsiyalarni takomillashtirish yo‘nalishlarini aniqlagan[69]. N.S.A.Polireddi esa bank faoliyatida intellektual algoritmlardan foydalanish, takroriy operatsiyalarni avtomatlashtirish va moliyaviy risklarni boshqarish masalalarini o‘rgangan[70]. Ushbu tadqiqotlar sun’iy intellekt texnologiyalarining bank xizmatlari sifatini yaxshilash, operatsion jarayonlarni tezlashtirish va boshqaruv qarorlarini takomillashtirishdagi ahamiyatini ko‘rsatadi. Biroq texnologiyalarni joriy etish xarajatlari va olingan iqtisodiy natijalarni yagona tizim asosida baholash masalasi alohida ilmiy yondashuvni talab qiladi.

---

[67]Kamolov, S. (2025). O‘zbekiston banklarida sun’iy intellekt foydalanish samaradorligini oshirish. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. https://doi.org/10.5281/zenodo.16750181

[68]Kalyani, S., & Gupta, N. (2023). Is artificial intelligence and machine learning changing the ways of banking: A systematic literature review and metaanalysis. Discover Artificial Intelligence, 3, Article 41. https://doi.org/10.1007/s44163-023-00094-0

[69]Pattnaik D., Ray S., & Raman R. (2024). Applications of artificial intelligence and machine learning in the financial services industry: A bibliometric review. Heliyon, 10(1), e23492. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23492

[70]Polireddi N.S.A. (2024). An effective role of artificial intelligence and machine learning in banking sector. Measurement: Sensors, 33, 101135. https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101135

MDH mamlakatlari olimlari tadqiqotlari. MDH mamlakatlari va mintaqaga yaqin ilmiy nashrlarda bank faoliyatida sun’iy intellektni qo‘llash, firibgarlik holatlarini aniqlash, chatbotlardan foydalanish hamda bank xizmatlarini avtomatlashtirish masalalari yoritilgan. V. S. Balayan bank sektorida sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llashning imkoniyatlari va muammolarini tahlil qilib, texnologik yangilanishni risklarni boshqarish hamda nazorat mexanizmlari bilan uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatgan[71]. I.Caprian bank firibgarligiga qarshi kurashishda sun’iy intellektdan foydalanishni o‘rganib, shubhali operatsiyalarni aniqlash va moliyaviy xavfsizlikni mustahkamlash masalalariga e’tibor qaratgan[72]. A.E.Pilipenko va V.V.Kukartsev bank xizmatlarida chatbotlardan foydalanish jarayonini tahlil qilib, mijozlarning takroriy so‘rovlariga avtomatik javob berish va axborot xizmatlarini takomillashtirish imkoniyatlarini yoritgan[73]. Mazkur tadqiqotlar banklarda sun’iy intellektni joriy etishning operatsion, xavfsizlik va mijozlarga xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq yo‘nalishlarini ochib beradi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarning bank xarajatlari, mehnat unumdorligi va investitsiya qaytimiga ta’sirini qiyosiy baholash masalasi yanada chuqur o‘rganishni talab etadi.

O‘zbekistonlik olimlar tadqiqotlari. O‘zbekistonlik olimlarning ilmiy ishlarida tijorat banklari faoliyatini raqamlashtirish, sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish, kredit risklarini baholash va bank xizmatlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalari o‘rganilmoqda. B.Berdiyarov tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish mexanizmlarini tadqiq qilib, kredit risklarini baholash, qarz oluvchilarning defolt ehtimolini prognozlash va bank qarorlarini qabul qilish jarayonlarini takomillashtirishga e’tibor qaratgan[74]. N.N.Norova tijorat banklari daromadliligini sun’iy intellekt orqali rivojlantirish istiqbollarini o‘rganib, skoring tizimlari, ovozli botlar va mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish texnologiyalarining bank faoliyatidagi ahamiyatini yoritgan[75]. L.M.Mirpulatova tijorat banklari faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o‘rnini tahlil qilib, bank xizmatlarini takomillashtirish va innovatsion echimlarni amaliyotga tatbiq etish masalalarini ko‘rib chiqqan[76]. Ushbu ilmiy ishlar O‘zbekiston bank tizimida raqamli transformatsiya jarayonlarini rivojlantirish, xizmatlar sifatini oshirish va zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning ahamiyatini ko‘rsatadi. O‘rganilgan manbalar tahlili sun’iy intellektni joriy etish samaradorligini texnologik, moliyaviy va operatsion ko‘rsatkichlar asosida birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatmoqda.

---

[71]Балаян В.С. (2024). Развитие искусственного интеллекта в банковской сфере: Возмозҳности и вйзовй. Экономика и бизнес: теория и практика, (4-1), 39–44.

[72]Саприан И. (2023). The application of artificial intelligence for the purpose of combating bank fraud. Экономика та суспилство, (2), 204–212. https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-2-204-212

[73]Пилипенко А.Э., & Кукартсев В.В. (2021). Исползование чат-ботов в банковской сфере. Актуалнйе проблемй авиатсии и космонавтики.

[74]Berdiyarov B. (2025). Mechanism for implementing artificial intelligence technologies in the operations of commercial banks in Uzbekistan. Innovation Science and Technology, 1(12). https://doi.org/10.5281/zenodo.17847007

[75]Norova N.N. (2024). Tijorat banklarining daromadliligini sun’iy intellekt orqali rivojlantirish istiqbollari. Iqtisodiyot va turizm. https://interjournal.uz/index.php/journals/article/view/187

[76]Mirpulatova L.M. (2023). Tijorat banklari faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o‘rni. Zamonaviy fan, ta’lim va ishlab chiqarish muammolarining innovatsion echimlari, 10, 27–30. https://conference.scienceboxuz.uz/index.php/zamonaviy/article/view/563

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasi tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini baholashga qaratilgan tizimli, kompleks va qiyosiy tahlil yondashuvlariga asoslanadi. Tadqiqot jarayonida bank sektorida raqamli transformatsiyaning rivojlanish tendensiyalari, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning iqtisodiy va tashkiliy xususiyatlari hamda ularning bank operatsiyalari va moliyaviy natijalarga ta’siri o‘rganiladi. Bunda sun’iy intellekt tijorat banklarida boshqaruv qarorlarini takomillashtirish, bank xizmatlarini avtomatlashtirish, moliyaviy risklarni boshqarish va mijozlar bilan munosabatlarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi texnologik vositalar majmui sifatida qaraladi.

Tadqiqotning nazariy asosini xorijiy va mahalliy olimlarning sun’iy intellekt, raqamli bank xizmatlari, moliyaviy texnologiyalar, bank risklarini boshqarish va innovatsion boshqaruvga oid ilmiy qarashlari tashkil etadi. Ilmiy manbalarni o‘rganish jarayonida sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy mohiyati, rivojlanish bosqichlari, bank tizimidagi funksional vazifalari va amaliy qo‘llanish yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Shuningdek, xalqaro bank amaliyotida qo‘llanilayotgan mashinaviy o‘qitish (Machine Learning), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), chuqur o‘qitish (Deep Learning), generativ sun’iy intellekt va intellektual robotlashtirilgan jarayonlar (RPA) kabi texnologiyalarning bank faoliyatidagi o‘rni o‘rganiladi.

Tadqiqotda ilmiy abstraksiyalash usuli yordamida tijorat banklarida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning umumiy iqtisodiy qonuniyatlari va asosiy tamoyillari ajratib ko‘rsatiladi. Induksiya va deduksiya usullari orqali alohida bank operatsiyalarida sun’iy intellektdan foydalanish natijalari umumlashtirilib, ularning bank tizimi samaradorligiga ta’siri bo‘yicha ilmiy xulosalar shakllantiriladi. Tizimli tahlil asosida bank faoliyatining kreditlash, depozit operatsiyalari, to‘lov xizmatlari, risk-menejment, komplayens nazorati va mijozlarga xizmat ko‘rsatish yo‘nalishlarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish mexanizmlari o‘rganiladi. Qiyosiy tahlil usuli orqali an’anaviy bank operatsiyalari bilan sun’iy intellekt asosida avtomatlashtirilgan jarayonlarning samaradorlik ko‘rsatkichlari taqqoslanadi.

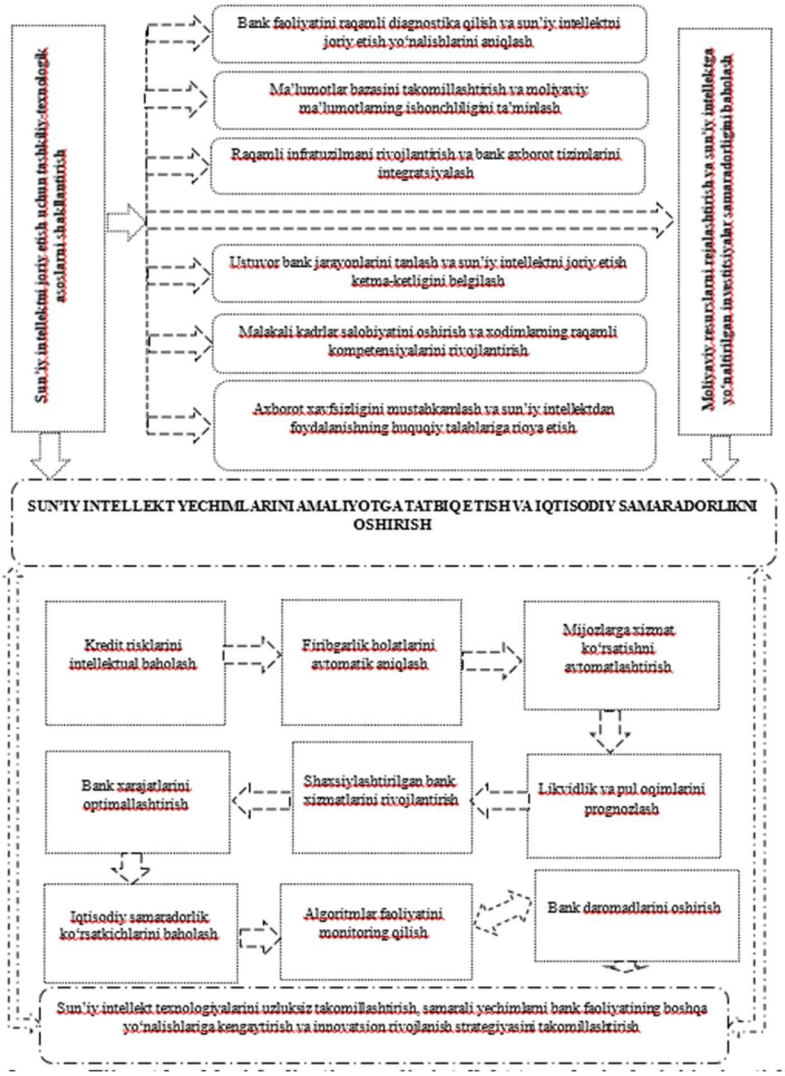
Tadqiqotning amaliy tahlil qismida sun’iy intellekt texnologiyalarining tijorat banklari faoliyatidagi qo‘llanilishi kredit risklarini baholash, firibgarlik holatlarini aniqlash, bank xizmatlarini avtomatlashtirish va operatsion xarajatlarni optimallashtirish yo‘nalishlari bo‘yicha o‘rganiladi. Kredit risklarini baholash jarayonida mijozlarning kredit tarixi, daromadlari, to‘lov intizomi, moliyaviy holati va boshqa ma’lumotlarini qayta ishlash orqali qarz oluvchilarning kreditga layoqatliligini aniqlashda intellektual algoritmlardan foydalanish xususiyatlari tahlil qilinadi. Mashinaviy o‘qitish algoritmlarining kredit qaytmasligi ehtimolini prognozlash, muammoli kreditlarni erta aniqlash va kredit portfeli sifatini nazorat qilishdagi natijalari baholanadi.

NATIJALAR

Tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bank operatsiyalarini avtomatlashtirish, xizmat ko‘rsatish tezligini oshirish va operatsion xarajatlarni kamaytirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Sun’iy intellekt

algoritmlari katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni qayta ishlash, mijozlarning to‘lov qobiliyatini baholash va kredit risklarini aniqlash jarayonlarini takomillashtiradi. Natijada kredit ajratish bo‘yicha qarorlar qabul qilishda inson omiliga bog‘liq ayrim xatolarni kamaytirish va mijozlarning moliyaviy holatini chuqurroq baholash uchun sharoit yuzaga keladi.

Bank amaliyotida mashinaviy o‘qitish texnologiyalari shubhali tranzaksiyalarni aniqlash, firibgarlik holatlarining oldini olish va moliyaviy xavfsizlikni mustahkamlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu algoritmlar operatsiyalardagi noodatiy o‘zgarishlarni aniqlab, xavfli holatlarga tezkor munosabat bildirishga xizmat qiladi[77]. Chatbotlar va virtual yordamchilar esa mijozlarning murojaatlarini qayta ishlash, hisobvaraqlar bo‘yicha ma’lumot berish hamda bank xizmatlaridan foydalanish jarayonini soddalashtiradi. Bu holat xodimlarning takroriy vazifalarga sarflaydigan vaqtini qisqartirib, murakkab moliyaviy masalalarga ko‘proq e’tibor qaratishiga yordam beradi.



1-rasm. Tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini oshirish mexanizmi[78]

[77]Normo‘minov, T. (2025). Bank xizmatlarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari: Risklar va imkoniyatlar. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 3(11), 163–169. https://doi.org/10.60078/2992-877X-2025-vol3-iss11-pp163-169

[78]Muallif ishlanmasi

Yuqoridagi chizmada tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligini oshirish mexanizmi ikki bosqich asosida ishlab chiqilgan. Birinchi bosqichda bank faoliyatini raqamli diagnostika qilish, ma’lumotlar bazasini takomillashtirish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ustuvor bank jarayonlarini tanlash, moliyaviy resurslarni rejalashtirish, kadrlar salohiyatini oshirish va axborot xavfsizligini ta’minlash vazifalari belgilangan. Ikkinchi bosqichda kredit risklarini intellektual baholash, firibgarlik holatlarini aniqlash, mijozlarga xizmat ko‘rsatishni avtomatlashtirish, xarajatlarni optimallashtirish, shaxsiylashtirilgan xizmatlarni rivojlantirish, pul oqimlarini prognozlash, daromadlarni oshirish, algoritmlarni monitoring qilish, iqtisodiy samaradorlikni baholash hamda texnologiyalarni uzluksiz takomillashtirish yo‘nalishlari qamrab olingan. Bosqichlarning izchil amalga oshirilishi banklarda sun’iy intellektdan foydalanishning tashkiliy va texnologik asoslarini mustahkamlash, boshqaruv qarorlarining sifatini yaxshilash hamda moliyaviy natijadorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellektdan foydalanish banklarning mijozlar bilan munosabatlarini rivojlantirishga ham ta’sir ko‘rsatadi. Mijozlarning xarid odatlari, moliyaviy ehtiyojlari va xizmatlardan foydalanish xususiyatlarini o‘rganish asosida ularga mos bank mahsulotlarini taklif etish yondashuvlari takomillashadi. Shaxsiylashtirilgan xizmatlar mijozlar qoniqishini oshirish, ularning bankka sodiqligini mustahkamlash va uzoq muddatli hamkorlikni rivojlantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi prognozlash vositalari pul oqimlari, likvidlik va kredit portfeli bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarni baholashda qo‘llanadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiy samaradorligi bir qator omillarga bog‘liq. Jumladan, sifatli ma’lumotlar bazasi, zamonaviy axborot infratuzilmasi, malakali mutaxassislar va axborot xavfsizligini ta’minlash tizimi muhim ahamiyatga ega. Ma’lumotlarning to‘liq emasligi yoki algoritmlardagi noxolislik kredit qarorlarining aniqligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi, kiberxavfsizlik bilan bog‘liq xatarlarni kuchaytirishi mumkin. Shu sababli banklarda sun’iy intellektni joriy etish jarayoni texnologik yangilanish bilan bir qatorda ichki nazorat, ma’lumotlarni himoyalash va algoritmlar faoliyatini muntazam tekshirish choralarini ham qamrab olishi lozim.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini tijorat banklarida qo‘llash samaradorligini baholashda operatsion xarajatlar, xizmat ko‘rsatish vaqti, kredit risklarini aniqlash aniqligi, firibgarlik holatlarini aniqlash darajasi va mijozlar qoniqishi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu ko‘rsatkichlarni joriy etishdan oldingi va keyingi holatlar bo‘yicha taqqoslash texnologiyalarning amaliy natijalarini aniqlashga yordam beradi. Demak, sun’iy intellektning bank faoliyatidagi samarasi faqat yangi texnologiyalarni xarid qilish bilan emas, balki ularni bankning biznes jarayonlariga moslashtirish, xodimlar malakasini oshirish va natijalarni aniq mezonlar asosida baholash bilan belgilanadi.

MUHOKAMA

Tijorat banklarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi texnologik yangilanishning o‘zi bilan emas, balki uning bankning moliyaviy natijalari,

risklarni boshqarish sifati va mijozlar bilan ishlash ko‘rsatkichlariga ta’siri orqali namoyon bo‘ladi. Sun’iy intellektga asoslangan tizimlar katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash, kredit oluvchilarning to‘lov qobiliyatini baholash va shubhali operatsiyalarni aniqlashda inson tahlilini to‘ldiradi. Biroq algoritmlarning samaradorligi ma’lumotlarning sifati, modelning aniqligi va bankning ichki nazorat tizimiga bog‘liq[79]. Shu sababli texnologiyalarni baholashda faqat avtomatlashtirilgan operatsiyalar soni emas, balki xarajatlar tejalishi, xatolar kamayishi va moliyaviy yo‘qotishlarning oldini olish natijalari ham hisobga olinishi lozim.

Sun’iy intellektdan foydalanishning iqtisodiy samarasini aniqlashda investitsion xarajatlar va texnologiya joriy etilgandan keyin erishilgan sof iqtisodiy natijalarni o‘zaro taqqoslash muhimdir. Buning uchun quyidagi ko‘rsatkichdan foydalanish taklif etiladi:

$$ROI_{AI} = \frac{D_s + X_t + Y_q - X_{AI}}{X_{AI}} * 100\%$$

Bu erda:

ROI_{AI} – sun’iy intellekt texnologiyalariga yo‘naltirilgan investitsiyalarning rentabelligi;

D_s – operatsion xarajatlarni qisqartirish hisobiga tejalgan mablag‘lar;

X_t – qo‘shimcha xizmatlar va daromadlar hisobidan olingan iqtisodiy samara;

Y_q – kredit yo‘qotishlari va firibgarlik zararlarining kamayishi hisobiga erishilgan iqtisodiy samara;

X_{AI} – sun’iy intellekt tizimlarini joriy etish va ulardan foydalanish uchun sarflangan jami xarajatlar.

Formula bo‘yicha ROI_{AI} musbat qiymatga ega bo‘lsa, hisobga olingan davrda iqtisodiy samara xarajatlardan yuqori bo‘ladi. Bunda barcha ko‘rsatkichlar bir xil vaqt oralig‘i uchun hisoblanishi, tejalgan mablag‘lar va zararlarning kamayishi esa takroran hisobga olinmasligi zarur.

1-jadval

Sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish samaradorligining hisob-kitob ko‘rsatkichlari[80]

№	Ko‘rsatkichlar	Belgilanilishi	Qiymati (mln so‘m)
1	Operatsion xarajatlarni qisqartirishdan tejalgan mablag‘lar	D_s	450
2	Qo‘shimcha bank xizmatlaridan olingan iqtisodiy samara	X_t	320
3	Kredit yo‘qotishlari va firibgarlik zararlarining kamayishi	Yq	230
4	Sun’iy intellekt tizimlarini joriy etish va ulardan foydalanish xarajatlari	XAI	600
5	Jami iqtisodiy samara	$D_s + X_t + Yq$	1 000
6	Sof iqtisodiy samara	$D_s + X_t + Yq –$ XAI	400

[79]Turg‘unov M.M., & Maxammadov D.M. (2026). Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklarida boshqaruv faoliyatini takomillashtirishda iqtisodiy tahlilning ahamiyati. Insonshunoslik fanlari jurnali, 2(1).
[80]Muallif ishlanmasi

7	Investitsiyalar rentabelligi	ROI_{AI}	66,7%

Jadval ma’lumotlari asosida tijorat banklarida sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning iqtisodiy samaradorligi baholandi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, operatsion xarajatlarni qisqartirish hisobiga 450 mln so‘m, qo‘shimcha bank xizmatlaridan 320 mln so‘m hamda kredit yo‘qotishlari va firibgarlik zararlarining kamayishi hisobiga 230 mln so‘m iqtisodiy samara olinadi. Natijada jami iqtisodiy samara 1 000 mln so‘mni tashkil etadi. Sun’iy intellekt tizimlarini joriy etish va ulardan foydalanish uchun sarflangan 600 mln so‘m xarajat chegirib tashlanganda, sof iqtisodiy samara 400 mln so‘mga teng bo‘ladi. Hisoblangan ROI_{AI}=66,7% ko‘rsatkichi kiritilgan investitsiyalarning iqtisodiy jihatdan ijobiy natija berishini ifodalaydi[81]. Demak, shartli hisob-kitob bo‘yicha sun’iy intellektga sarflangan har 100 so‘m mablag‘ 66,7 so‘m sof iqtisodiy samara keltiradi. Biroq ushbu natijalar shartli raqamlarga asoslangan bo‘lib, ularni tijorat banklarining real faoliyatiga tatbiq etish uchun amaliy ma’lumotlar bilan tekshirish talab etiladi.

XULOSA

Tijorat banklari faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish operatsion xarajatlarni qisqartirish, kredit risklarini boshqarish, firibgarlik holatlarini aniqlash va mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishning muhim yo‘nalishi hisoblanadi. Sun’iy intellekt algoritmlaridan foydalanish bank ma’lumotlarini tezkor qayta ishlash, moliyaviy qarorlar aniqligini oshirish va mavjud resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi. Biroq kutilgan natijalarga erishish ma’lumotlar sifati, raqamli infratuzilma, xodimlarning malakasi va axborot xavfsizligi darajasiga bog‘liq. Shu sababli texnologiyalarni joriy etish jarayonida texnik yangilanish bilan bir qatorda iqtisodiy samaradorlikni baholash va ichki nazorat tizimini takomillashtirishga ham e’tibor qaratish lozim.

Shartli hisob-kitob natijalariga ko‘ra, sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishdan jami 1 000 mln so‘m iqtisodiy samara olinishi, 600 mln so‘m xarajat chegirilgandan keyin esa sof iqtisodiy samara 400 mln so‘mni tashkil etishi aniqlandi. Investitsiyalar rentabelligi 66,7 foizga teng bo‘ldi. Ushbu natijalar sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llashning iqtisodiy jihatdan istiqbolli ekanini ko‘rsatadi. Biroq raqamlar shartli hisob-kitoblarga asoslanganligi sababli, amaliy xulosalarni tasdiqlash uchun tijorat banklarining real moliyaviy ko‘rsatkichlari asosida qo‘shimcha baholash talab etiladi.

Tijorat banklarida sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Sun’iy intellekt asosida integratsiyalashgan kredit risklarini baholash tizimini joriy etish. Banklarda mijozlarning kredit tarixi, daromadlari, to‘lov intizomi va joriy majburiyatlarini birgalikda baholaydigan algoritmlarni ishlab chiqish, ularni kredit skoringi tizimiga integratsiyalash hamda natijalarni muntazam tekshirib borish tavsiya etiladi. Bu yondashuv kredit qarorlarining aniqligini oshirish, muammoli kreditlar yuzaga kelish xavfini kamaytirish va kredit portfeli sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

[81]Turg‘unov M.M., & Maxammadov D.M. (2025). Tijorat banklarida innovatsion faoliyatni moliyaviy tahlil qilish. Insonshunoslik fanlari jurnali, 1(1).

2. Sun’iy intellekt loyihalari uchun iqtisodiy samaradorlik monitoringi tizimini shakllantirish. Banklarda har bir texnologik loyiha bo‘yicha xarajatlarni qisqartirish, qo‘shimcha daromadlar, kredit yo‘qotishlari, xizmat ko‘rsatish tezligi va mijozlar qoniqishini ifodalovchi ko‘rsatkichlarni belgilash taklif etiladi. Natijalarni joriy etishdan oldingi va keyingi davrlar bilan taqqoslash orqali investitsiyalarning rentabelligi aniqlanadi, samarasi yuqori loyihalarni kengaytirish va iqtisodiy natijasi past echimlarni qayta ko‘rib chiqish bo‘yicha asoslangan boshqaruv qarorlari qabul qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mutalova M. (2024). O‘zbekiston bank sohasini rivojlantirishda sun’iy intellektning o‘rni. Muhandislik va iqtisodiyot, 2(4). https://doi.org/10.5281/zenodo.14540098
2. Kamolov S. (2025). O‘zbekiston banklarida sun’iy intellekt foydalanish samaradorligini oshirish. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. https://doi.org/10.5281/zenodo.16750181
3. Normo‘minov T. (2025). Bank xizmatlarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari: Risklar va imkoniyatlar. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 3(11), 163–169. https://doi.org/10.60078/2992-877X-2025-vol3-iss11-pp163-169
4. Kalyani, S., & Gupta, N. (2023). Is artificial intelligence and machine learning changing the ways of banking: A systematic literature review and metaanalysis. Discover Artificial Intelligence, 3, Article 41. https://doi.org/10.1007/s44163-023-00094-0
5. Pattnaik, D., Ray, S., & Raman, R. (2024). Applications of artificial intelligence and machine learning in the financial services industry: A bibliometric review. Heliyon, 10(1), e23492. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23492
6. Polireddi, N. S. A. (2024). An effective role of artificial intelligence and machine learning in banking sector. Measurement: Sensors, 33, 101135. https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101135
7. Балаян В.С. (2024). Развитие искусственного интеллекта в банковской сфере: Возмозҳности и вйзовй. Экономика и бизнес: теория и практика, (4-1), 39–44.
8. Саприан И. (2023). The application of artificial intelligence for the purpose of combating bank fraud. Економика та суспилство, (2), 204–212. https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-2-204-212
9. Пилипенко А.Э., & Кукартсев В.В. (2021). Исползование чат-ботов в банковской сфере. Актуалнйе проблемй авиатсии и космонавтики.
10. Berdiyarov B. (2025). Mechanism for implementing artificial intelligence technologies in the operations of commercial banks in Uzbekistan. Innovation Science and Technology, 1(12). https://doi.org/10.5281/zenodo.17847007
11. Norova N.N. (2024). Tijorat banklarining daromadliligini sun’iy intellekt orqali rivojlantirish istiqbollari. Iqtisodiyot va turizm. https://interjournal.uz/index.php/journals/article/view/187
12. Mirpulatova L.M. (2023). Tijorat banklari faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o‘rni. Zamonaviy fan, ta’lim va ishlab chiqarish muammolarining innovatsion echimlari, 10, 27–30.

https://conference.scienceboxuz.uz/index.php/zamonaviy/article/view/563
14. Turg‘unov M.M., & Maxammadov D.M. (2026). Raqamli iqtisodiyot sharoitida tijorat banklarida boshqaruv faoliyatini takomillashtirishda iqtisodiy tahlilning ahamiyati. Insonshunoslik fanlari jurnali, 2(1).
15. Turg‘unov M.M., & Maxammadov D.M. (2025). Tijorat banklarida innovatsion faoliyatni moliyaviy tahlil qilish. Insonshunoslik fanlari jurnali, 1(1).
16. Muallif ishlamasi.