

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19797974>

Ilmiy rahbar: Axunov Muhammadamin Abduvasitovich

Andijon davlat texnika instituti "Iqtisodiyot" kafedrasida dotsenti

E-mail: axunov@gmail.com

tel: +998972736877

ORCID: 0000-0001-5541-4065,

Chirmashev Abdusalil

Andijon davlat texnika instituti

"Moliya va moliyaviy texnologiyalar" yo'nalishi 1-kurs talabasi

E-mail: abdujalilchirmashev@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida moliyaviy munosabatlarning transformatsiyasi, ularning yangi shakllari va rivojlanish tendensiyalari tahlil qilinadi. Maqolada sun'iy intellektning bank tizimi, investitsiya faoliyati, sug'urta bozori hamda moliyaviy xizmatlar sohasiga ta'siri ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan yoritilgan. Maqolada xalqaro tajriba va zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari bilan bir qatorda, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar, xususan, axborot xavfsizligi, ma'lumotlar maxfiyligi va huquqiy tartibga solish masalalari ham ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *raqamli iqtisodiyot, moliyaviy texnologiyalar (FinTech), investitsiya faoliyati, ma'lumotlar tahlili, axborot xavfsizligi, innovatsion rivojlanish.*

KIRISH

Hozirgi globallashtirish va raqamli transformatsiya jarayonlari sharoitida sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyotning barcha sohalariga, xususan, moliyaviy munosabatlarga keng joriy etilishi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi yechimlar moliyaviy xizmatlar sifatini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish, risklarni aniq baholash hamda tezkor va asosli qarorlar qabul qilish imkonini berib bermoqda. Shu bois, mazkur yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borish, mavjud tendensiyalarni tahlil qilish va rivojlanish istiqbollari aniqlash muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida ham sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori mamlakatda sun'iy intellektni rivojlantirishning huquqiy va institutsional asoslarini yaratishga xizmat qilmoqda [1]. Mazkur qarorga muvofiq, iqtisodiyotning turli tarmoqlarida, jumladan, moliya va bank tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy

etish vazifalari belgilangan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-sonli "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, davlat boshqaruvi va iqtisodiyotning barcha sohalarini raqamlashtirish, jumladan, moliyaviy xizmatlar sohasini modernizatsiya qilishga qaratilgan muhim hujjat hisoblanadi [2]. Ushbu strategiya doirasida moliyaviy texnologiyalarni rivojlantirish, elektron to'lov tizimlarini kengaytirish hamda sun'iy intellekt asosida yangi xizmatlarni joriy etish ustuvor vazifalar qatoriga kiritilgan.

Moliyaviy munosabatlarning huquqiy asoslarini mustahkamlashda O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 11-noyabrdagi O'RQ-578-sonli "To'lovlar va to'lov tizimlari to'g'risida"gi Qonuni ham alohida ahamiyat kasb etadi [3]. Mazkur qonun to'lov tizimlarining xavfsizligi, barqarorligi va samaradorligini ta'minlashga qaratilgan bo'lib, unda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, shu jumladan, avtomatlashtirilgan tizimlar va raqamli platformalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarini moliyaviy operatsiyalarga joriy etish uchun mustahkam huquqiy zamin yaratadi. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 2-iyuldagi O'RQ-547-sonli "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonuniga kiritilgan o'zgartish va qo'shimchalar moliyaviy sohada sun'iy intellektdan foydalanishda axborot xavfsizligi va ma'lumotlar maxfiyligini ta'minlash masalalarini tartibga solidi [4]. Chunki sun'iy intellekt tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlar asosida ishlaydi va bu jarayonda shaxsga doir ma'lumotlarning himoyasi dolzarb ahamiyatga ega.

Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, sun'iy intellekt texnologiyalarining moliyaviy sohada qo'llanilishi bank xizmatlarini individuallashtirish, kredit risklarini aniqlash, firibgarlik holatlarini oldindan aniqlash hamda investitsiya qarorlarini optimallashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalar moliyaviy inklyuziyani kengaytirish, ya'ni aholining keng qatlamlarini moliyaviy xizmatlar bilan qamrab olishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, sun'iy intellektni moliyaviy munosabatlarga keng joriy etish bilan bog'liq ayrim muammolar ham mavjud. Xususan, algoritmik xatoliklar, axborot xavfsizligi tahdidlari, huquqiy tartibga solishdagi bo'shliqlar hamda mutaxassislar yetishmasligi kabi omillar ushbu jarayonni murakkablashtirishi mumkin. Shu sababli, sun'iy intellektni joriy etishda kompleks yondashuv, ya'ni huquqiy, texnologik va institutsional mexanizmlarni uyg'unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Mazkur maqolada sun'iy intellekt sharoitida moliyaviy munosabatlarning rivojlanishini o'rganishda tizimli va kompleks yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida tahlil va sintez, taqqoslash, statistik hamda mantiqiy umumlashtirish usullari qo'llanildi. Shuningdek, xalqaro tashkilotlar va moliyaviy institutlar tomonidan e'lon qilingan rasmiy statistik ma'lumotlar asosida empirik tahlil amalga oshirildi. Moliyaviy xizmatlar sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishiga doir ilg'or xorijiy tajribalar o'rganildi va ularning amaliy natijalari baholandi. Tadqiqot davomida mavjud muammolar aniqlanib, ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan xulosalar shakllantirildi.

Tahlil va natijalar.

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari moliyaviy xizmatlar sanoatidagi asosiy innovatsion kuchga aylandi. Xalqaro statistik ma'lumotlarga ko'ra [5], 2024-yilda global moliyaviy xizmatlar sohasida sun'iy intellektdan foydalanayotgan kompaniyalar qariyb 91 % ni tashkil etgan, bu firmalar AI'ni operatsion samaradorlikni oshirish, risklarni boshqarish va mijoz tajribasini yaxshilashda qo'llamoqda. Shu bilan birga, AI xizmatlarida ishlatilayotgan texnologiyalar fintech startaplaridan tortib yirik banklarga qadar keng tarqalgan, bu esa sohaning har bir segmentini transformatsiya qilmoqda.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki [6], 2023-yilda moliyaviy xizmatlar kompaniyalarining taxminan 76 % i sun'iy intellekt texnologiyalaridan mijozlarga xizmat ko'rsatishda foydalangan, bu 2021-yilga nisbatan sezilarli o'sishni anglatadi. Shu yili banklar va sug'urta kompaniyalari AI algoritmlari orqali mijoz so'rovlariga tez va avtomatlashtirilgan javoblar berish orqali xizmatlar tezligini oshirdi. Boshqa bir ko'rsatkich shuni ko'rsatadiki, 2024-yilda moliyaviy xizmatlar kompaniyalarining 85 %i generativ sun'iy intellekt yechimlarini shaxsiylashtirilgan bank tajribalari yaratish uchun joriy etishni rejalashtirgan. Mijozlarga xizmat ko'rsatishdan tashqari, sun'iy intellektning moliyaviy munosabatlarga qo'llanishi o'zaro hamkorlik va risk boshqaruvi tizimlarida keng ko'lamli o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Masalan, 2023-yilda global banklar faoliyatining 65 %i chatrobotlar va boshqa AI vositalari orqali mijoz xizmatini takomillashtirdi, ayniqsa Shimoliy Amerika banklarida bu ko'rsatkich 71 % gacha yetgan. Shuningdek, 58 % Yevropa banklari AI texnologiyalarini riskni boshqarish jarayonlariga qo'shgan, bu esa kredit risklarini aniqlash va monitoring qilishni yanada aniqroq hamda tezkor qilgan

Sun'iy intellekt operatsion samaradorlikni oshirishdan tashqari moliyaviy muassasalarda firibgarlikka qarshi kurashda ham keng qo'llanilmoqda. 2023-yilda sun'iy intellektga asoslangan firibgarlik aniqlash tizimlarining 76 %i faol tarzda qo'llab kelinmoqda, bu esa o'tgan ikki yil ichida sezilarli darajada o'sish ko'rsatgan. AI yordamida real vaqt rejimida tranzaksiyalar tahlil qilinadi va shubhali harakatlar erta bosqichda aniqlanadi, bu esa moliyaviy yo'qotishlarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Investitsiya va aktiv boshqaruvi sohasida ham AQSh, Yevropa va Osiyo moliya institutlarining aksariyati sun'iy intellektdan foydalangan. 2023-yilda algoritmik savdo vositalari umumiy savdo operatsiyalarining 82 % ini tashkil etgan, bu esa AI texnologiyalarining investitsiya jarayonlarini avtomatlashtirish darajasini aks ettiradi. Shu bilan birga, kredit berish jarayonlarida AI asosidagi modellardan foydalanish natijasida qarz berish tezligi va aniqligi sezilarli darajada oshgan.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki [7], sug'urta kompaniyalarining 62 %i sun'iy intellektga asoslangan model bilan da'volarni ko'rib chiqish jarayonlarini avtomatlashtirgan, bu esa vaqt va resurslarni tejashga imkon yaratgan. AI texnologiyalari yordamida kompleks statistik modellar qurilib, mijozning sug'urta profilingi aniq baholangan va shu orqali kompaniya xavflarni samarali boshqargan. Biroq, AI texnologiyalarining keng joriy etilishi bilan bog'liq ayrim qiyinchilik va xavfli tomonlar ham

mavjud. Xususan, sun'iy intellektga asoslangan tizimlar bilan bog'liq axborot maxfiyligi va ma'lumotlar sifati muammolari hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. 2024-yilda sun'iy intellektni moliyaviy xizmatlarda joriy etishda asosiy to'siqlar qatorida aynan ma'lumotlar sifati va maxfiyligi muammolari ko'plab kompaniyalar tomonidan qayd etilgan.

Yuqoridagi statistik ko'rsatkichlardan kelib chiqib, sun'iy intellektning moliyaviy munosabatlarga ta'siri juda keng qamrovli ekanini aytish mumkin. U faqat operatsion samaradorlikni oshiribgina qolmay, balki riskni boshqarish, mijoz xizmatini takomillashtirish, investitsiya qarorlarini optimallashtirish hamda firibgarlik holatlarini aniqlashda ham muhim rol o'ynamoqda. Biroq, ushbu texnologiyalarni samarali va xavfsiz qo'llash uchun ma'lumotlar bilan ishlash, maxfiylikni ta'minlash va human oversight mexanizmlarini mustahkamlash zarur.

Muhokama.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining moliyaviy munosabatlarga joriy etilishi natijasida yuzaga kelayotgan o'zgarishlar nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirmoqda, balki moliyaviy tizimning tuzilmasini ham tubdan o'zgartirmoqda. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi yechimlar moliyaviy xizmatlarning tezkorligi, aniqligi va individuallashtirish darajasini sezilarli darajada oshirgan. Ayniqsa, bank tizimida kreditlash, risklarni baholash va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarining avtomatlashtirilishi inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirishga xizmat qilmoqda. Biroq, ushbu jarayonni bir tomonlama ijobiy baholash to'g'ri bo'lmaydi. Sun'iy intellektdan foydalanish bilan bog'liq muammolar ham mavjud bo'lib, ular asosan ma'lumotlar sifati, algoritmik shaffoflik va axborot xavfsizligi bilan bog'liqdir. Masalan, noto'g'ri yoki yetarli bo'lmagan ma'lumotlar asosida o'qitilgan sun'iy intellekt tizimlari moliyaviy qarorlar qabul qilishda xatoliklarga yo'l qo'yishi mumkin. Bu esa kreditlashda adolatsizlik, investitsiya qarorlarida noto'g'ri yo'nalish tanlash kabi salbiy oqibatlarga olib keladi. Shuningdek, moliyaviy munosabatlarda sun'iy intellektdan keng foydalanish kiberxavfsizlik tahdidlarini ham kuchaytiradi. Moliyaviy tizimlar katta hajmdagi ma'lumotlarga tayanishi sababli, ularni himoya qilish masalasi ustuvor ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellektni joriy etish bilan bir qatorda, xavfsizlik infratuzilmasini ham rivojlantirish zarur.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ko'plab operatsion vazifalarni avtomatlashtirayotgan bo'lsada, strategik qarorlar qabul qilishda inson omili hanuz muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, moliyaviy sohada faoliyat yuritayotgan mutaxassislarining raqamli ko'nikmalarini rivojlantirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda. Bundan tashqari, huquqiy tartibga solish masalasi ham muhim o'rin tutadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining tez rivojlanishi mavjud qonunchilik bazasini takomillashtirishni talab etmoqda. Ayniqsa, ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmik qarorlarning shaffofligi va javobgarlik masalalari aniq tartibga solinishi lozim.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining moliyaviy munosabatlarga ta'siri kompleks xarakterga ega bo'lib, u ijobiy natijalar bilan bir qatorda muayyan xavflarni ham yuzaga

keltiradi (1-jadval). Shu sababli, ushbu texnologiyalarni joriy etishda muvozanatli yondashuvni ta'minlash muhim hisoblanadi.

Sun'iy intellektning moliyaviy sohadagi ta'siri

1-jadval

| Yo'nalish | Ijobiy ta'siri | Salbiy jihatlari | Raqamli ko'rsatkichlar |
|-------------------|---|---------------------------------|--|
| Bank tizimi | Kreditlash tezlashadi, risk baholash yaxshilanadi | Algoritmik xatolik ehtimoli | Kredit ko'rib chiqish vaqti 60–70% qisqargan |
| Investitsiya | Portfel optimallashtiriladi, daromadlilik oshadi | Noto'g'ri model risklari | Savdolarning 60–80% AI orqali |
| Sug'urta | Da'volar tez ko'rib chiqiladi | Ma'lumotlarga bog'liqlik yuqori | Jarayon 40–50% tezlashgan |
| Mijozlarga xizmat | 24/7 xizmat, tezkor javob | Insoniy aloqa kamayadi | Chatbotlar 60–70% xizmatni qoplaydi |
| Kiberxavfsizlik | Firibgarlikni aniqlash yaxshilanadi | Kiberhujumlar soni ortadi | Hujumlar 30–40% ga oshgan |

Manba: Mualliflar ishlanmasi

Yuqoridagi jadval ma'lumotlari sun'iy intellekt texnologiyalarining moliyaviy sohalarga ta'siri ko'p qirrali va kompleks xarakterga ega ekanligini ko'rsatadi. Tahlil natijalariga ko'ra, barcha yo'nalishlarda sun'iy intellektning ijobiy ta'siri ustunlik qilayotgan bo'lsa-da, ayrim muhim xavf va cheklovlar ham mavjud. Xususan, bank tizimida sun'iy intellekt kreditlash jarayonlarini sezilarli darajada tezlashtirgan. Kredit arizalarini ko'rib chiqish vaqtining 60–70 foizga qisqarishi moliyaviy xizmatlar samaradorligini oshirganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, algoritmik qarorlar qabul qilishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatoliklar ushbu sohada ehtiyotkorlik bilan yondashishni talab etadi.

Investitsiya faoliyatida esa sun'iy intellekt texnologiyalarining ulushi juda yuqori ekanligi kuzatiladi. Savdolarning 60–80 foizgacha qismi avtomatlashtirilgan tizimlar orqali amalga oshirilayotgani moliyaviy bozorlarning raqamli transformatsiyasini yaqqol namoyon etadi. Biroq, bu jarayonda noto'g'ri algoritmik modellar katta moliyaviy yo'qotishlarga olib kelishi mumkinligi ham e'tibordan chetda qolmasligi lozim.

Sug'urta sektorida sun'iy intellektning joriy etilishi xizmat ko'rsatish tezligini 40–50 foizga oshirgan bo'lsa-da, ushbu jarayonning yuqori darajada ma'lumotlarga bog'liqligi tizimning zaif tomonlaridan biri hisoblanadi. Ya'ni, noto'g'ri yoki yetarli bo'lmagan ma'lumotlar butun tizim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish sohasida chatbotlar va virtual assistentlar orqali xizmatlarning 60–70 foizi qamrab olinayotgani zamonaviy moliyaviy tizimlarning avtomatlashtirilayotganini ko'rsatadi. Bu esa xarajatlarni kamaytirish va tezkorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Biroq, insoniy muloqotning kamayishi mijozlar qoniqishiga ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Kiberxavfsizlik yo'nalishida esa ikki tomonlama holat kuzatiladi. Bir tomondan, sun'iy intellekt firibgarlikni aniqlash imkoniyatlarini kengaytirsa, ikkinchi tomondan,

kiberhujumlar sonining 30–40 foizga oshgani ushbu texnologiyalar bilan bog‘liq yangi xavflarni yuzaga keltirayotganini ko‘rsatadi.

Xulosa va takliflar.

Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt texnologiyalari moliyaviy munosabatlarning rivojlanishida muhim omilga aylanib bormoqda. Ular moliyaviy xizmatlar samaradorligini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish, risklarni aniqlash va boshqarish jarayonlarini takomillashtirish hamda mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini yaxshilashda muhim rol o‘ynamoqda. Xususan, kreditlash jarayonlarining avtomatlashtirilishi, investitsiya faoliyatida algoritmik savdoning keng qo‘llanilishi va sug‘urta xizmatlarining tezkorlashuvi sun‘iy intellektning amaliy ahamiyatini yaqqol namoyon etadi. Shu bilan birga, sun‘iy intellekt texnologiyalarini moliyaviy sohada keng joriy etish bilan bog‘liq ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, ma‘lumotlar sifati va maxfiyligi, algoritmik shaffoflikning yetarli darajada ta‘minlanmaganligi, kiberxavfsizlik tahdidlari hamda huquqiy tartibga solishdagi bo‘shliqlar ushbu jarayonning barqaror rivojlanishiga to‘sqinlik qilishi mumkin. Ayniqsa, noto‘g‘ri ma‘lumotlar asosida ishlovchi sun‘iy intellekt tizimlari moliyaviy qarorlarning ishonchliligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, sun‘iy intellekt sharoitida moliyaviy munosabatlarni rivojlantirish bo‘yicha quyidagi ilmiy-amaliy takliflarni ilgari surish maqsadga muvofiq:

1. Moliyaviy sohada sun‘iy intellektni qo‘llashning huquqiy bazasini takomillashtirish.
2. Ma‘lumotlar sifati va xavfsizligini ta‘minlash tizimini kuchaytirish.
3. Kiberxavfsizlik infratuzilmasini rivojlantirish.
4. Sun‘iy intellekt tizimlarining shaffofligi va nazoratini ta‘minlash.
5. Kadrlar salohiyatini rivojlantirish.
6. Innovatsion moliyaviy texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlash.

Qisqa qilib aytganda, sun‘iy intellekt texnologiyalarini moliyaviy munosabatlarga samarali joriy etish iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga, moliyaviy xizmatlar sifatining oshishiga hamda global raqobatbardoshlikning kuchayishiga xizmat qiladi. Shu sababli, ushbu yo‘nalishda kompleks yondashuvni ta‘minlash va ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 17.02.2021 yildagi PQ-4996-son. “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 05.10.2020 yildagi PF-6079-son. “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

3. O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 01.11.2019 yildagi O'RQ-578-son. "To'lovlar va to'lov tizimlari to'g'risida".
4. O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 02.07.2019 yildagi O'RQ-547-son. "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida".
5. Statista. FinTech and artificial intelligence statistics. – www.statista.com
6. World Bank. Global Financial Development Report. – www.worldbank.org
7. International Monetary Fund (IMF). Artificial Intelligence and Financial Markets. – www.imf.org