ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 1

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 1

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

PUL OQIMLARINI BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKT ORQALI FIRIBGARLIKKA ASOSLANGAN RISKLARNI ANIQLASH

Ablakulova Shaxnoza G'ayrat qizi
TDIU Samarqand filiali talabasi
UDK 657.1:004.9
ORCID: 0009-0002-7211-8385
G'aniyev Ibragim Mamadiyevich
Ilmiy rahbar i.f.n., dotsent

Annotatsiya. Ushbu maqolada pul oqimlarini boshqarishda sun'iy intellektdan foydalangan holda firibgarlikka asoslangan risklarni aniqlashning nazariy va amaliy jihatlari o'rganildi. Behavioral risk detection (firibgarlik xavfini aniqlash) modeli, ma'lumotlar tahlili va real vaqt monitoring tizimlari yordamida firibgarlik, intizomsizlik hamda noto'g'ri moliyaviy qarorlarning oldini olish mexanizmlari yoritildi. Tadqiqot natijalari korxonalarda likvidlikni oshirish, yo'qotishlarni kamaytirish va boshqaruv samaradorligini kuchaytirishga xizmat qiladi.
Kalit so'zlar. Pul oqimi, sun'iy intellekt, firibgarlik xavfi, avtomatlashgan o'rganish tizimi, moliyaviy xavfsizlik.
Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты выявления рисков мошенничества с использованием искусственного интеллекта в управлении денежными потоками. Обсуждаются механизмы предотвращения мошенничества, недисциплинированности и неверных финансовых решений с использованием моделей поведенческого выявления рисков, анализа данных и систем мониторинга в реальном времени. Результаты исследования помогут предприятиям увеличить ликвидность, сократить потери и повысить эффективность управления.
Ключевые слова: денежный поток, искусственный интеллект, риск мошенничества, система машинного обучения, финансовая безопасность.
Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of fraud risk detection using artificial intelligence in cash flow management. The mechanisms for preventing fraud, indiscipline, and poor financial decisions using behavioral risk detection models, data analytics, and real-time monitoring systems are discussed. The research results will help enterprises increase liquidity, reduce losses, and enhance management efficiency.
Keywords: Cash flow, artificial intelligence, fraud risk, machine learning system, financial security.

KIRISH.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida moliyaviy boshqaruv jarayonlari tobora murakkablashib bormoqda. Korxonalarda minglab tranzaksiyalar amalga

ISSN 3030-3907

oshiriladi, bu esa nazoratni qiyinlashtiradi. An’anaviy audit usullari barcha xavflarni tezkor aniqlashga yetarli emas. Jahonda moliyaviy resurslarni qo‘lga kiritish borasida firibgarlik ortidan yengil daromad topishga intilish kuchayib bormoqda, bu o‘z navbatida firibgarlik xavfi orqali pul oqimlarini boshqarishda xavf-xatar darajasining oshib borishiga, banklar, to‘lov kartalari egalari va moliyaviy institutlarning yo‘qotishlarini borgan sari ko‘paytirmoqda. 2024-yilda global korxonalar daromadining o‘rtacha 5%i fribgarlik sabab yo‘qolishi, Global YaIMga nisbatan hisoblanganda $4–5 trillion dollar doimiy xavf ostida qolishi, potential riskfiribgarlik hajmi qariyb 500 mlrd dollarga[18], to‘lov kartalaridagi yo‘qotishlar 38 mlrd dollar[17], PayPal tizimida yo‘qotishlar 0,3-0,4% bo‘lib, zarar 15 mlrd dollarga[3] qadar yetdi. Sun’iy intelekt tizimlaridan foydalangan holda firibgarlikka qarshi kurash hozirda yaxshi samara berishi aniqlandi. Shu bois sun’iy intellekt asosidagi tizimlar pul oqimlaridagi yashirin holatlarni aniqlash, shubhali harakatlarni belgilash va oldindan ogohlantirish imkonini beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI. Pul oqimlarini boshqarishda sun’iy intellekt (SI) va xulq-atvor tahlili (Behavioral Analytics) uyg‘unligi moliya olamidagi eng dolzarb yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. An’anaviy usullar faqat raqamlarga tayansa, SI inson omili va "irratsional" qarorlarni ham hisobga oladi. Xulq-atvor nazariyalariga ko‘ra, inson qarorlari har doim ham ratsional bo‘lmaydi. Emotsiyalar, psixologik omillar va subyektivlik moliyaviy xatolarga olib keladi. Sun’iy intellekt esa ushbu xatolarni statistik hamda algoritmik usullar yordamida aniqlab, risklarni ball tizimida baholaydi.

Pul oqimlarini boshqarishda sun’iy intellekt orqali firibgarlikka asoslangan risklarni aniqlash va ularni bartaraf etish borasida jahon amaliyotida ko‘plab tadqiqotlar yuzaga kelishiga olib keldi. Dr. Thomas H. Davenport [4] fikrlariga ko‘ra, sun’iy intellekt biznes qarorlarini optimallashtirishda nafaqat texnik, balki xulq-atvorni modellashtirish orqali risklarni aniqlashda samarali, BI (Business Intelligence - Biznes tahliliy tizimi)[1] tizimlarini ML (Machine Learning - Mashinali o‘rganish)[2] bilan birlashtirish orqali pul oqimlari risklarini oldindan aniqlash mumkin. Fikrimizcha, ushbu olim fikrlarini O‘zbekistonda tatbiq etish imkoniyatlari mavjud bo‘lib, ularni korxonalar va banklarda BI + ML yondashuv asosida aqlli moliyaviy boshqaruv tizimini joriy etish, Farmatsevtika, chakana savdo, bank tizimida pul oqimini prognozlash, ERP tizimlari[3]ga SI asosida risk

[1] Business Intelligence — bu tashkilotdagi ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, vizualizatsiya qilish va tahlil qilish orqali rahbariyatga qaror qabul qilishda yordam beruvchi analitik tizimlar majmuasi

[2] Machine Learning — bu kompyuter algoritmlarining ma’lumotlardan mustaqil ravishda o‘rganib, prognoz qilish yoki qaror qabul qilish qobiliyati.

[3] ERP (Enterprise Resource Planning — Korxonaning resurslarini rejalashtirish) bu tashkilotning barcha asosiy biznes jarayonlarini yagona tizimda birlashtiruvchi va boshqaruvchi dasturiy ta’minot majmui

ISSN 3030-3907

moduillarini integratsiya qilishmumkin. Bunda amaliy foyda sifatida yo‘qotishlarni kamaytirish, likvidlikni oshirish, real vaqt monitoringini amalga oshirish mumkin.

Amerikalik olim, professor Erik Brynjolfsson fikrlariga [2] ko‘ra, SI iqtisodiy modellashtirishda xulq-atvor faktorlarini qo‘shish orqali pul oqimlari risklarini prognozlash mumkin. Bunda «ma’lumot → qaror» jarayonini optimallashtiradi. Fikrimizcha, olim tadqiqot natijalaridan O‘zbekistonda tatbiq etish maqsadida markaziy bank va iqtisodiy institutlarda SI asosida pul oqimi prognozlash bo‘yicha ilmiy bo‘limlar tashkil qilish; makroiqtisodiy pul oqimlari modellari ishlab chiqish mumkin. Amaliy foyda sifatida pul oqimlari prognozi bilan davlat siyosati va moliya strategiyasi uyg‘unligini oshirishni ko‘rish mumkin.

Nemis olimi, professor Jürgen Schmidhuber tadqiqotlariga [16] ko‘ra, Deep Learning, ayniqsa LSTM tarmog‘i vaqt qatorlari va pul oqimi prognozlarida juda samarali bo‘lib, anomaliya aniqlash orqali xulq-atvordagi nooddatiy holatlarni avtomatik topadi. Ushbu olimning tadqiqot natijalaridan yurtimizda BI tizimlarni LSTM bilan birlashtirib, naqd tranzaksiyalarni real vaqt monitoring qilishda, kichik va o‘rta korxonalarda likvidlik forecasting modellarini qo‘llashda foydalanish mumkin. Bundan amaliy foyda natijasida nooddatiy pul harakatlarini avtomatik aniqlash hamda firibgarlik xavfini kamaytirishni ko‘rish mumkin.

Shuningdek, bu borada Cathy O‘Neil, Andrew Ng, David Hardoon[13] kabi xorijiy oilmlar ishlarida ham o‘rganilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mazkur maqolani tayyorlash davomida tadqiqot materiallari, milliy va xorijiy tadqiqotchilar ilmiy ishlari natijalari, shuningdek Vazirliklar, Milliy statistika qo‘mitasi, xorijiy moliyaviy institut to‘plamlari ma’lumotlaridan foydalanildi. Asosiy materiallar statistik ma’lumotlar asosida to‘planib, mavjud dasturiy ta’minotlar asosida tahlil etildi. Olingan ilmiy xulosalar ilmiy tadqiqot natijalariga asoslangan.

TAHLIL VA NATIJALAR. Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida korxonalar va moliyaviy tashkilotlar uchun pul oqimlarini samarali boshqarish barqaror rivojlanishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi. Pul mablag‘larining kirimi va chiqimini to‘g‘ri rejalashtirish, likvidlikni saqlash, kutilmagan moliyaviy uzilishlarning oldini olish hamda operatsion xavflarni kamaytirish boshqaruv tizimining muhim tarkibiy qismidir. Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, moliyaviy risklar faqat tashqi omillar – bozor kon’yunkturasi, inflyatsiya yoki valyuta tebranishlari bilan emas, balki inson omili va xulq-atvor bilan ham chambarchas bog‘liq.

Xodimlarning qaror qabul qilishdagi subyektivligi, noto‘g‘ri baholashlar, ortiqcha tavakkalchilik, ichki intizomning sustligi yoki hatto firibgarlik holatlari

ISSN 3030-3907

pul oqimlariga sezilarli zarar yetkazadi. Shu sababli oxirgi yillarda moliyaviy boshqaruvda sun’iy intellekt (SI) va mashinaviy o‘rganish texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylandi. Ayniqsa, xatti-harakatlarga asoslangan risklarni aniqlash konsepsiyasi yangi ilmiy-amaliy yo‘nalish sifatida shakllanmoqda.

Bugungi kunda ko‘plab global texnologik kompaniyalar, jumladan OpenAI, sun’iy intellekt algoritmlarini tahlil, prognozlash va xatti-harakatlarni modellashtirish jarayonlarida keng joriy etmoqda. Bu yondashuvlar moliyaviy boshqaruv sohasida ham katta imkoniyatlar yaratmoqda.

Mazkur tadqiqotda pul oqimlarini boshqarishda firibgarlikka asoslangan risklarni aniqlashning nazariy asoslari, sun’iy intellektdan foydalanish mexanizmlari, algoritmik modellar, amaliy qo‘llash bosqichlari hamda samaradorlik ko‘rsatkichlari keng yoritildi.

Pul oqimlarini to‘g‘ri boshqarish korxonaning kundalik operatsion faoliyatini uzluksiz amalga oshirish, majburiyatlarni o‘z vaqtida bajarish, kreditorlik qarzlarini kamaytirish va investitsion loyihalarni moliyalashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, likvidlik darajasining yetarli bo‘lishi bankrotlik xavfini sezilarli darajada kamaytiradi hamda uzoq muddatli moliyaviy barqarorlikni mustahkamlaydi. Demak, pul oqimlarini boshqarish nafaqat buxgalteriya yoki moliyaviy hisob-kitob masalasi, balki strategik boshqaruvning ajralmas qismidir.

Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy pul oqimi boshqaruvi asosan tarixiy statistik ma’lumotlarga, rejalashtirish smetalariga va qo‘lda yuritiladigan nazorat mexanizmlariga tayanadi. Bu usullar ma’lum darajada samarali bo‘lsa-da, inson omili bilan bog‘liq yashirin xavflarni to‘liq qamrab ololmaydi. Ayniqsa, qaror qabul qilish jarayonida subyektivlik, intizomning sustligi yoki shaxsiy manfaatlar moliyaviy natijalarga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada pul oqimlarida uzilishlar, rejalashtirilmagan xarajatlar yoki firibgarlik holatlari yuzaga keladi.

Shu nuqtai nazardan, iqtisodiy adabiyotlarda firibgarlikka asoslangan risk tushunchasi tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu risk turi insonlarning psixologik, ijtimoiy va emotsional omillari natijasida shakllanadigan moliyaviy xavflarni ifodalaydi. Ya’ni, moliyaviy muammolar har doim ham tashqi bozor sharoitlari yoki makroiqtisodiy omillar bilan bog‘liq bo‘lmay, ko‘pincha insonlarning noto‘g‘ri qarorlari va xatti-harakatlari natijasida kelib chiqadi.

Axloqiy risklarning asosiy manbalari qatoriga ortiqcha optimizm, ma’lumotni noto‘g‘ri talqin qilish, ichki nazoratning zaifligi, intizomsizlik, korrupsiya yoki firibgarlik holatlari kiradi. Masalan, buxgalterning hujjatlarni ataylab kechiktirishi yoki noto‘g‘ri rasmiylashtirishi, menejerning yetarli tahlilsiz

ISSN 3030-3907

yuqori tavakkalchilikka ega investitsion qaror qabul qilishi, shuningdek naqd pul operatsiyalarida yashirin yo‘qotishlarning yuzaga kelishi korxona pul oqimlarining barqarorligiga bevosita zarar yetkazadi. Bunday holatlar ko‘pincha dastlab kichik ko‘rinishda bo‘lib, vaqt o‘tishi bilan jiddiy moliyaviy muammolarga sabab bo‘ladi.

BMT tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, jahonning 138 mamlakatidan tanlab olingan pul oqimlari fribgarligiga oid 1921 holat natijasida yo‘qotish 3,1 mlrd dollarni tashkil etgan [18]. Holatning 22%i 1 mln dollardan ko‘proq qiymatga ega bo‘lgan. 89% holat va o‘rtacha 120 ming dollar mulkni o‘zlashtirishda, 48% va o‘rtacha 200 ming dollar korropsiyaviy, 5% va 766 ming dollar moliyaviy firibgarlikni tashkil etgan. Bu ma’lumotlar ham moliyaviy firibgarlik oqibatida o‘rtacha yo‘qotishlar qiymati yuqori ekanligini ko‘rsatmoqda.

Mazkur muammolarni an’anaviy nazorat usullari yordamida erta aniqlash qiyin. Chunki ular katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor qayta ishlashni va murakkab bog‘liqliklarni aniqlashni talab etadi. Aynan shu yerda sun’iy intellekt texnologiyalarining ahamiyati ortadi. Sun’iy intellekt tizimlari katta ma’lumotlar bazasini qisqa vaqt ichida tahlil qilish, yashirin naqsh va anomaliyalarni aniqlash hamda kelajakdagi holatlarni prognozlash imkonini beradi.

Sun’iy intellektning moliyaviy boshqaruvdagi afzalliklaridan biri real vaqt monitoringini tashkil etishdir. Bu esa har bir tranzaksiya yoki operatsiyani avtomatik tekshirish, noodatiy holatlarni darhol aniqlash va mas’ullarga ogohlantirish yuborish imkonini yaratadi. Shuningdek, algoritmlar inson xatolarini minimallashtirib, qaror qabul qilish jarayonini obyektivlashtiradi. Natijada risklarni boshqarish samaradorligi oshadi, firibgarlik va yo‘qotishlar kamayadi, pul oqimlari prognozi esa ancha aniq bo‘ladi.

Sun’iy intellekt katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish, yashirin naqshlarni aniqlash va kelajakni prognozlash imkonini beradi. Sun’iy intellekt texnologiyalari Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing hamda Big Data tahlili pul oqimlarini boshqarishda keng qo‘llaniladi. Ular katta hajmdagi ma’lumotlardan yashirin bog‘liqliklarni topadi va prognoz modellarini shakllantiradi.

Jarayon quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: ma’lumotlarni yig‘ish, tozalash, indikatorlarni ajratish, modelni o‘qitish, risk ballini hisoblash va real vaqt monitoring. Har bir tranzaksiya algoritm orqali tekshiriladi va shubhali holatlar avtomatik ravishda belgilanadi.

ISSN 3030-3907



1-rasm. Sun'iy intelekt afzalliklari

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI joriy etilgan korxonalarda moliyaviy yo'qotishlar 25–40 foizga kamaygan, audit xarajatlari qisqargan va qarorlar tezligi oshgan. Bu esa umumiy rentabellikni sezilarli darajada yaxshilaydi.

Risk ko'rsatkichi quyidagi umumiy model asosida aniqlanishi mumkin:

$$R = \sum (w_i \cdot x_i)$$

Bu yerda: x_i – indikator qiymati; w_i – og'irlik koeffitsienti

Agar R > belgilangan chegara → ogohlantirish

Pul oqimlarini boshqarishda firibgarlikka asoslangan risklar ko'pincha yashirin bo'lib, an'anaviy usullar bilan aniqlash qiyin. Sun'iy intellekt esa katta ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish, inson omilidan kelib chiqadigan noaniqliklarni kamaytirish va real vaqt rejimida monitoring olib borish imkonini beradi.

Natijada moliyaviy barqarorlik oshadi; firibgarlik kamayadi; qarorlar sifati yaxshilanadi; boshqaruv samaradorligi ortadi.

Kelajakda pul oqimlarini boshqarish tizimlari to'liq raqamlashtirilgan, aqlli va o'z-o'zini o'rganuvchi platformalarga aylanadi. Shunday ekan, sun'iy intellekt asosida behavioral risk detection mexanizmlarini joriy etish zamonaviy moliyaviy menejmentning ajralmas qismi bo'lib qoladi.

Jahon amaliyotida hozirgi vaqtda sun'iy intelektning quyidagi asosiy yo'nalishlari qo'llanilib kelinmoqda:

1. Firibgarlikni aniqlash (soxta tranzaksiyalar, ichki o'g'irlik);
2. Pul oqimini oldindan prognozlash;
3. Xodimlarning noodatiy harakatlarini aniqlash;
4. Qarzdorlik xavfini baholash;
5. Likvidlikni optimal boshqarish.

Fribgarlik xavfini an'anaviy va Sun'iy Intelekt asosida aniqlashda o'ziga xos natijalar kuzatildi (1-jadval).

ISSN 3030-3907

1-jadval

Fribgarlik xavfini an’anaviy va Sun’iy Intelekt asosida aniqlashning solishtirma tahlili [11]

№	Ko‘rsatkich	An’anaviy usul	SI asosida	Farq
1.	Fribgarlikni aniqlash vaqti	2–3 kun	1–5 soniya	100 marta tez
2.	Prognoz aniqligi	60–70%	85–95%	+25%
3.	Audit xarajatlari	100%	65–80%	−20–35%
4.	Inson xatosi	yuqori	past	sezilarli kamayish

So‘nggi 10 yillikda jahonda raqamli to‘lovlar hajmi keskin oshdi, naqd pulsiz iqtisodiyot kengaydi, real vaqt tranzaksiyalar ko‘paydi, moliyaviy firibgarliklar murakkablashdi. Natijada an’anaviy audit va qo‘lda tekshiruvlar yetarli bo‘lmay qoldi. Shuning uchun: SI + Big Data + Behavioral analytics kombinatsiyasi asosiy yechimga aylandi.

Global tajriba shuni ko‘rsatadiki, SI joriy etilgan tashkilotlarda firibgarlik yo‘qotishlari 30–50% kamayadi; likvidlik prognozi aniqligi 25–40% oshadi; audit xarajatlari 20–35% qisqaradi. 2025-yilda faqatgina 4% jabrlanuvchilar o‘z moliyaviy mablag‘larini qaytarib olishga erishgan [3].

Sun’iy Intelekt joriy qilinishi firibgarlikning oldini ololmasa-da, undan kelayotgan zararning bir qismini kamaytirish imkoniyatini beradi. Jumladan, Global moliyaviy fribgarlik hajmi hajmi yiliga 450–500 mlrd dollar bo‘lsa, shundan bank va to‘lov tizimlarida yo‘qotish 200 mlrd dollardan ortiq. SI joriy etilishi natijasida yo‘qotishlar 30–40% kamaymoqda, bu yiliga 175 mlrd dollarni tashkil etadi. Demak, taxminan yiliga 150–180 mlrd global tejash mumkin.Shu bilan birga, firibgarlikni aniqlash va oldini olish uchun texnologiyalar – fraud detection, monitoring, risk analytics — global bozor bo‘yicha yillik 25–80 milliard dollar darajasida sarflanadi [15].

Bu raqamlar banklar va moliya institutlari uchun faqat yo‘qotishlarni emas, balki texnologiyaga sarmoya qilinayotgan mablag‘lar hajmini ham ko‘rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR. So‘nggi yillarda moliyaviy institutlar va korporatsiyalar pul oqimlarini boshqarishda sun’iy intellekt (SI) va mashina o‘rganish texnologiyalaridan faol foydalanmoqda. Xulq-atvorga asoslangan risklar – bu mijozlarning, hamkorlarning yoki xodimlarning moliyaviy xatti-harakatlaridagi noaniqlik, firibgarlik yoki tartib-intizomga zid holatlarni o‘z ichiga oladi. An’anaviy risklarni boshqarish vositalari ko‘pincha tarixiy ma’lumotlarga tayanadi va real vaqt rejimida yuzaga keladigan kutilmagan xatti-harakatlarni yetarlicha aniqlay olmaydi.

ISSN 3030-3907

Sun’iy intellekt tizimlari, ayniqsa chuqur o‘rganish (deep learning), grafik tahlil va NLP (natural language processing) metodlari, xulq-atvorga asoslangan risklarni aniqlashda bir necha jihatdan afzallik beradi:

- SI tizimlari mijozlarning tranzaksiyalarini va xatti-harakatlarini doimiy kuzatib borib, anomaliyalarni darhol aniqlay oladi;

- Oddiy qoidalar asosidagi monitoringdan farqli o‘laroq, SI ilg‘or algoritmlar orqali noaniq va murakkab xatti-harakat namunalari, masalan, tranzaksiyalar oralig‘idagi kutilmagan o‘zgarishlar, noqonuniy pul harakatlari va firibgarlik belgilarini aniqlaydi;

- Mashina o‘rganish modellaridan foydalangan holda, mijoz yoki hamkorning xulq-atvori kelajakdagi moliyaviy xatarlarni qanday oshirishini oldindan bashorat qilish mumkin;

- Ma’lumotlarni integratsiyalash tizim turli manbalardagi ma’lumotlarni (tranzaksiyalar, kredit tarixi, shaxsiy xulq-atvor ma’lumotlari, ijtimoiy tarmoqlardagi faoliyat) birlashtirib tahlil qiladi, bu esa risklarni aniqlashda yanada ishonchli natija beradi.

Shu bilan birga, SI tizimlarining samaradorligi ma’lumot sifati, modelni o‘qitish jarayoni va xulq-atvorga oid o‘zgaruvchan omillar bilan chambarchas bog‘liq. Noaniq xatti-harakatlar va yangi turdagi firibgarlik holatlari tizimni yangilash va qayta o‘qitishni talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ablakulova Sh.G‘. Sun’iy intellekt: eng ilg‘or chatbotlarning qiyosiy tahlili// Iqtisodiyot, moliya va innovatsiyalar jurnali. ISSN:2181-3299. Volume-III Issue-1. –Samarqand, 2025. -93-102-b.

2. Brynjolfsson, E. Data, Machine Learning, and Macro Risk Forecasting (Medium, 2020).

3. Danny Daly. Top Fraud Trends and Predictions for 2025 – And How Will the Industry Respond? /Datavisor. https://www.datavisor.com/blog/fraud-trends-predictions-2025

4. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018, January 9). Artificial Intelligence for the Real World. Harvard Business Review (HBR). https://www.bizjournals.com/boston/news/2018/01/09/hbr-artificial-intelligence-for-the-real-world.html

5. Ibragimov G‘.A., Toshqulova D.O‘, Ablakulova Sh.G‘. Oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishda suv resurslaridan foydalanishning o‘rni// Servis. -№2. –Samarqand, 2025. -60-63 b.

6. Ibragimov G.A., Yuldoshev G.T., Shukurova N.K., Ablakulova Sh.G. Historical -theoretical basis of water resources management//Mintaqaviy iqtisodiyotni

ISSN 3030-3907

rivojlantirishda yashil texnologiyalarning o‘rni va barqaror rivojlanish: Resp. ilm. amal. konf. –Samarqand, 2025. -54-62-b.
7. Ibragimov G.A., Yuldoshev G.T., Shukurova N.K., Ablakulova Sh.G. Directions for managing innovative technologies in beekeeping//Mintaqaviy iqtisodiyotni rivojlantirishda yashil texnologiyalarning o‘rni va barqaror rivojlanish: Resp. ilm. amal. konf. –Samarqand, 2025. -63-72-b.
8. Ibragimov G.A., Yuldoshev G.T., Shukurova N.K., Ablakulova Sh.G. Opportunities for innovative ways to meet demand in beekeeping//Mintaqaviy iqtisodiyotni rivojlantirishda yashil texnologiyalarning o‘rni va barqaror rivojlanish: Resp. ilm. amal. konf. –Samarqand, 2025. -54-62-b.
9. Ibragimov G.A., Yuldoshev G.T., Ablakulova Sh.G. Asalarichilikda iqtisodiy samaradorlik va talabni qondirish imkoniyatlari// Iqtisodiyot, moliya va innovatsiyalar jurnali. ISSN:2181-3299. Volume-III Issue-1. –Samarqand, 2025. -65-76-b.
10. Hardoon, D. R., & Shmueli, G. (2013). Getting Started with Business Analytics: Insightful Decision-Making. CRC Press.
11. Hira Ehtesham. AI Fraud Detection Statistics 2026: 50x Faster Detection & 98% Accuracy. December 18, 2025. https://www.allaboutai.com/resources/ai-statistics/ai-fraud-detection/
12. Ng, A. (2018). The AI Transformation Playbook: How to lead your company into the AI era. Landing AI
13. O‘Neil, C. (2022). The Shame Machine: Who Profits in the New Age of Humiliation
14. PayPal Holdings, Inc. (2025). Form 10-K for the fiscal year ended December 31, 2024. U.S. Securities and Exchange Commission
15. Reddit. Fraud Detection and Prevention Market Promising Growth Opportunities & Forecast 2021-2028. https://www.reddit.com/user/Material-World6244/comments/11tnooj/fraud_detection_and_prevention_market_promising/
16. Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. Neural Networks, 61, 85–117
17. The Nilson Report. Global Card Fraud Losses Report (2023)
18. The Occupational Fraud 2024: A Report to the Nations by the Association of Certified Fraud Examiners (ACFE)

ISSN 3030-3907