

O'ZBEKISTONDA XIZMATLAR SOHASIGA IXTISOSLASHGAN KORXONALARNING KELGUSI MOLİYAVIY HOLATINI BASHORAT QILISHDA SUN'IY INTELLEKTNING ROLI VA ISTIQBOLLARI

Roziqov Ravshan Uroqovich

Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti

rozikov.ravshan79@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tezisda O'zbekistonda xizmatlar sohasiga ixtisoslashgan korxonalarining kelgusi moliyaviy holatini bashorat qilishda sun'iy intellektdan foydalanishning ilmiy-amaliy jihatlari yoritilgan. Xizmatlar bozori mavsumiylik, talabning tez o'zgarishi, raqamli raqobat, to'lov intizomi va xaridor xulqidagi siljishlar bilan tavsiflanadi. Shu sababli likvidlik, tushum, foydalilik, debitorlik, xarajatlar dinamikasi va moliyaviy barqarorlikni oldindan baholash boshqaruvning muhim vazifasiga aylanmoqda. Tadqiqotda klassik moliyaviy tahlil yondashuvlari bilan mashinali o'qitish usullari qiyoslanib, XGBoost, Random Forest, LSTM va klasterlash kabi yondashuvlarning afzalliklari ko'rsatildi. Natijada xizmatlar korxonalarida erta ogohlantirish tizimini shakllantirish, risklarni segmentlash, pul oqimlarini aniqroq bashorat qilish va boshqaruv qarorlarini tezlashtirish imkoniyati asoslab berildi.

Kalit so'zlar. sun'iy intellekt, xizmatlar sohasi, moliyaviy holat, bashoratlash, risk, pul oqimi, moliyaviy barqarorlik, mashinali o'qitish.

Аннотация. В данных тезисах рассматриваются научно-практические аспекты использования искусственного интеллекта при прогнозировании будущего финансового состояния предприятий сферы услуг в Узбекистане. Рынок услуг характеризуется сезонностью, быстрым изменением спроса, цифровой конкуренцией, платёжной дисциплиной и сдвигами в поведении клиентов. Поэтому заблаговременная оценка ликвидности, выручки, прибыльности, дебиторской задолженности, динамики расходов и финансовой устойчивости становится важной задачей управления. В работе сравниваются классические подходы финансового анализа и методы машинного обучения, а также показаны преимущества XGBoost, Random Forest, LSTM и кластеризации. Обосновывается возможность формирования системы раннего предупреждения, сегментации рисков, более точного прогноза денежных потоков и ускорения управленческих решений.

Ключевые слова. искусственный интеллект, сфера услуг, финансовое состояние, прогнозирование, риск, денежный поток, финансовая устойчивость, машинное обучение.

Abstract. This thesis examines the scientific and practical aspects of using artificial intelligence to forecast the future financial condition of service-oriented enterprises in Uzbekistan. The services market is characterized by seasonality, rapidly changing demand, digital competition, payment discipline, and shifts in customer behavior. Therefore, early assessment of liquidity, revenue, profitability, receivables, cost dynamics, and overall financial stability has become a key managerial task. The study compares classical financial analysis with machine-learning approaches and highlights the advantages of XGBoost, Random Forest, LSTM, and clustering techniques. The findings justify the creation of early warning systems, risk segmentation, more accurate cash-flow forecasting, and faster managerial decision-making in service enterprises.

Keywords. artificial intelligence, service sector, financial condition, forecasting, risk, cash flow, financial stability, machine learning.

Kirish

O'zbekistonda xizmatlar sohasi iqtisodiyotning eng dinamik va moslashuvchan yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Savdo, logistika, turizm, ta'lim, axborot xizmatlari, sog'liqni saqlash, moliyaviy xizmatlar va platforma biznesi kabi tarmoqlarda talab tez o'zgaradi, xaridorlar xulqi raqamli kanallar orqali shakllanadi, narx va xarajatlar esa tashqi shoklarga sezgir bo'ladi. Bunday sharoitda korxonaning kelgusi moliyaviy holatini faqat o'tgan davr hisobotlari asosida baholash yetarli emas. Moliyaviy boshqaruv endi retrospektiv tahlildan ko'ra oldindan ko'ra olish qobiliyatiga ko'proq tayanmoqda.

Sun'iy intellekt va mashinali o'qitish usullari aynan shu nuqtada muhim ustunlik beradi. Ular katta hajmdagi strukturalashgan va strukturalashmagan ma'lumotlarni birlashtirib, yashirin bog'lanishlarni topa oladi hamda kelgusi tushum, pul oqimi, likvidlik va moliyaviy tavakkalchilik bo'yicha tezkor prognozlar yaratadi [1], [2]. Jahon tajribasi AI texnologiyalari biznes va moliyaviy qarorlarning aniqligini oshirishi mumkinligini ko'rsatmoqda, biroq ularni joriy etishda ma'lumot sifati, izohlanuvchanlik va boshqaruv tayyorgarligi hal qiluvchi omil bo'lib qoladi [3], [4].

Masalaning qo'yilishi

Xizmatlar sohasiga ixtisoslashgan korxonalarda moliyaviy holatni bashorat qilish ancha murakkab. Sababi bu yerda ishlab chiqarish korxonalariga nisbatan nomoddiy aktivlar ulushi yuqori, xaridor oqimi o'zgaruvchan, mavsumiylik kuchli, raqamli reklama va platforma reytinglari natijaga bevosita ta'sir qiladi. Shu bois tushumning pasayishi yoki debitorlikning ortishi ko'pincha an'anaviy moliyaviy ko'rsatkichlarda kechikib aks etadi. Natijada boshqaruv qarori muammo kuchayganidan keyin qabul qilinadi.

Mavzu bo'yicha asosiy muammo shundan iboratki, korxonalarda mavjud buxgalteriya hisobotlari, CRM ma'lumotlari, tranzaksiya oqimlari, mijozlar sharhlari, onlayn buyurtmalar, qayta murojaatlar va makroiqtisodiy signallar alohida-alohida turadi. Ularni yagona bashorat tizimiga aylantirmasdan turib, kelgusi moliyaviy holatni ishonchli baholash qiyin. Shuningdek, klassik

regressiya va koeffitsient tahlili ko'p hollarda chiziqsiz bog'lanishlar, keskin talab siljishlari va yashirin xatarlarni to'liq ushlay olmaydi [1], [5].

Yechish usuli

Tadqiqotda konseptual gibrid yondashuv taklif etiladi. Birinchi bosqichda korxonaning moliyaviy va operatsion ma'lumotlari yig'iladi: tushum, bruto marja, sof foyda, pul oqimi, debitorlik va kreditorlik, xizmat birligi tannarxi, buyurtmalar soni, mijozni ushlab qolish darajasi, qayta xaridlar, bekor qilingan buyurtmalar va to'lov intizomi. Ikkinchi bosqichda tashqi omillar qo'shiladi: inflyatsiya, almashuv kursi, hududiy talab, mavsumiy indekslar, internet faolligi va mijoz sharhlari mazmuni.

Uchinchi bosqichda turli AI modellari qo'llanadi. XGBoost va Random Forest moliyaviy xavf omillarini saralash va o'rta muddatli natijalarni bashoratlashda samarali bo'lsa, LSTM modeli vaqt qatorlaridagi ketma-ket bog'lanishlarni ushlab qolish uchun qulaydir. Klasterlash esa xizmatlar korxonalarini moliyaviy xulqiga ko'ra segmentlash imkonini beradi. Natijalar RMSE, MAPE, AUC va aniqlik ko'rsatkichlari orqali baholanadi. Shu tariqa model nafaqat bashorat beradi, balki qaysi omil moliyaviy bosimni kuchaytirayotganini ham ko'rsatadi [2], [5].

Mazkur yondashuvning afzalligi shundaki, u faqat hisobot raqamlariga emas, balki mijoz bilan muloqot, xizmat sifati signallari va bozor faolligiga ham tayangan holda moliyaviy holatni oldindan baholaydi. Bu esa xizmatlar sohasida erta ogohlantirish tizimini yaratish, naqd pul oqimini boshqarish va strategik qarorlarni vaqtida qabul qilishga xizmat qiladi.

Natijalar va namunalar

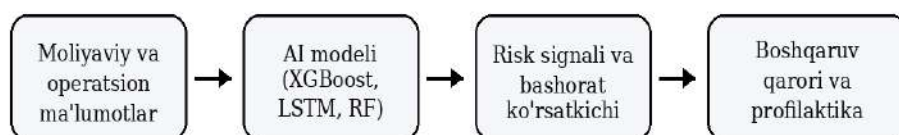
Tahlil natijalariga ko'ra, xizmatlar korxonalarida sun'iy intellekt asosidagi bashoratlash tizimi to'rtta ustun natijani beradi. Birinchidan, u kelgusi tushum va pul oqimidagi og'ishlarni ancha erta aniqlaydi. Ikkinchidan, moliyaviy xatarlarni segmentlaydi va qaysi filial, xizmat turi yoki mijoz guruhi yuqori xavf zonasida ekanini ko'rsatadi. Uchinchidan, rentabellik pasayishining sababini faqat narx yoki xarajat bilan emas, balki mijoz oqimi, sharhlar sifati, qayta xaridlar va xizmat tezligi bilan bog'lab tahlil qiladi. To'rtinchidan, rahbariyat uchun tushunarli signal yaratadi: xavf darajasi, ehtimoliy zarar va profilaktik chora bir vaqtda ko'rsatiladi.

Xususan, xalqaro tadqiqotlar mashinali o'qitish modellari moliyaviy tanglikni aniqlashda klassik modellardan yuqori natija ko'rsatishi mumkinligini tasdiqlaydi. Masalan, moliyaviy tanglikni bashoratlash bo'yicha tadqiqotlarda tushum o'sishi, likvidlik, foydalilik va majburiyatlarni qoplash salohiyati eng muhim prediktorlar qatorida ajratilgan [5]. Bu ko'rsatkichlar O'zbekiston xizmatlar bozoridagi korxonalar uchun ham dolzarb bo'lib, ayniqsa savdo, turizm, logistika va ta'lim xizmatlarida sezilarli ahamiyat kasb etadi.

1-jadval. Xizmatlar korxonalarida AI asosidagi moliyaviy bashoratlashning amaliy yo'nalishlari

Yo'nalish	Asosiy ko'rsatkichlar	AI vositasi	Kutiladigan natija
Tushum	kunlik savdo, buyurtma, qayta murojaat	LSTM, XGBoost	kelgusi tushum va mavsumiy pasayishni erta ko'rish
Likvidlik	naqd pul, debitorlik, to'lov kechikishi	Random Forest	kassa uzilishi va to'lov xavfini oldindan baholash
Rentabellik	marja, xizmat tannarxi, chegirma	Gradient boosting	foyda pasayishining asosiy omillarini ajratish
Mijoz riski	sharhlar, churn, bekor buyurtma	NLP, klasterlash	muammoli segmentlarni aniqlash va saqlab qolish

Xizmatlar korxonalarida AI asosidagi moliyaviy bashoratlashning konseptual sxemasi



1-rasm. AI yordamida moliyaviy holatni bashoratlashning konseptual jarayoni.

Shu bilan birga, istiqbolli natijaga erishish uchun uchta shart zarur: birinchisi, sifatli va to'liq ma'lumotlar bazasi; ikkinchisi, modelning izohlanishi, ya'ni rahbariyat nima sababdan xavf signali paydo bo'lganini tushuna olishi; uchinchisi, AI tizimini buxgalteriya, CRM va menejment qarorlari bilan integratsiya qilish. Aks holda algoritm alohida ishlovchi texnik modul bo'lib qoladi. Demak, xizmatlar korxonalarida sun'iy intellektning qiymati faqat aniqlikda emas, balki amaliy boshqaruvga aylana olishida namoyon bo'ladi [1], [3], [4].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda xizmatlar sohasiga ixtisoslashgan korxonalarning kelgusi moliyaviy holatini bashorat qilishda sun'iy intellekt muhim strategik vositaga aylanmoqda. U tarixiy moliyaviy hisobotlarni, tranzaksiya oqimlarini, mijoz xulqi signallarini va tashqi bozor omillarini birlashtirgan holda klassik tahlilga nisbatan chuqurroq va tezkorroq natija bera oladi. Ayniqsa likvidlik uzilishi, tushum pasayishi, mijoz yo'qotilishi va rentabellik susayishini erta aniqlashda AI modellari katta amaliy salohiyatga ega.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi: xizmatlar korxonalarida yagona ma'lumotlar platformasini shakllantirish; AI asosidagi erta ogohlantirish modellarini pilot tarzda joriy etish; izohlanuvchi modellardan foydalanish; moliyachilar va menejerlarning data-analitika ko'nikmalarini oshirish; hamda sun'iy intellektni ichki audit va risk-menejment bilan integratsiyalash. Shundagina AI xizmatlar korxonasi uchun shunchaki moda emas, balki moliyaviy barqarorlikni mustahkamlovchi

amaliy mexanizmga aylanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

- [1] Gao H., Kou G., Liang H. va boshq. Machine learning in business and finance: a literature review and research opportunities // Financial Innovation. 2024. Vol. 10. Article 86.
- [2] Filippucci F., Gal P., Schief E. The Impact of Artificial Intelligence on Productivity, Distribution and Growth // OECD Artificial Intelligence Papers, No. 8. Paris: OECD Publishing, 2024.
- [3] Melina G., Tavares M. M. va boshq. Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work // IMF Staff Discussion Note SDN/2024/001. Washington, DC: International Monetary Fund, 2024.
- [4] World Bank. Digital Progress and Trends Report 2025: Strengthening Foundations for AI in Low- and Middle-Income Countries. Washington, DC: World Bank, 2025.
- [5] Lokanan M. E., Ramzan S. Predicting financial distress in TSX-listed firms using machine learning algorithms // Frontiers in Artificial Intelligence. 2024. Vol. 7. Article 1466321. DOI: 10.3389/frai.2024.1466321.