

KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA BOZOR AXBOROTLARIDAN FOYDALANISH VA AVTOMATIK TAHLIL QILISH TIZIMLARINI JORIY ETISH

Yo'ldoshev Nodirbek Ne'matjon o'g'li

Biznes va tadbirkorlik oliy maktabi
“Biznesni boshqarish va tadbirkorlik (MBA)” kafedrası
mustaqil izlanuvchisi (PhD)

Annotatsiya

Ushbu maqolada kichik va o'rta biznes subyektlari (KO'B) tomonidan bozor axborotlaridan samarali foydalanish maqsadida mashinali o'rganish (Machine Learning) texnologiyalariga asoslangan real vaqtli tahlil tizimlarini joriy etish imkoniyatlarini o'rganilgan. Tadqiqot metodologiyasi sifatida tizimli adabiyotlar tahlili, qiyosiy algoritm baholash va O'zbekiston KO'Blaridagi joriy holat tahlili qo'llanilgan. Natijalar ML texnologiyalari KO'Blarning raqobatbardoshligini oshirish, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirish va operatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. O'zbekistonda KO'Blar uchun real vaqtli bozor tahlili tizimlarini joriy etishning amaliy mexanizmlari taklif etilgan.

Kalit so'zlar: mashinali o'rganish, kichik biznes, real vaqtli tahlil, sun'iy intellekt, bozor axboroti, raqamli transformatsiya.

Аннотация

В данной статье исследуются возможности внедрения систем анализа в реальном времени на основе технологий машинного обучения (ML) для эффективного использования рыночной информации субъектами малого и среднего бизнеса (МСБ). В качестве методологии использованы систематический обзор литературы, сравнительная оценка алгоритмов и анализ текущего состояния МСБ в Узбекистане. Результаты показывают, что технологии ML позволяют повысить конкурентоспособность МСБ, оптимизировать процессы принятия решений на основе данных и сократить операционные расходы. В статье предложены практические механизмы внедрения систем анализа рыночной информации в реальном времени в контексте Узбекистана.

Ключевые слова: машинное обучение, малый бизнес, анализ в реальном времени, искусственный интеллект, рыночная информация, цифровая трансформация.

Abstract

This article explores the potential for implementing real-time analytics systems based on machine learning (ML) technologies to enhance the use of market information by small and medium-sized enterprises (SMEs). The research methodology includes a systematic literature review, comparative evaluation of algorithms, and analysis of the current state of SMEs in Uzbekistan. The findings suggest that ML technologies can improve SME competitiveness, optimize data-driven decision-making processes, and reduce operational costs. Practical mechanisms for implementing real-time market analysis systems for SMEs in the context of Uzbekistan are proposed.

Keywords: machine learning, small business, real-time analytics, artificial intelligence, market information, digital transformation.

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiyotda kichik va oʻrta biznes subyektlari (KOʻB) davlatlarning iqtisodiy oʻsishida muhim rol oʻynaydi. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi maʼlumotlariga koʻra, 2024-yil boshiga kelib mamlakatda 358,1 ming faol kichik korxonalar va mikrofirmalar mavjud boʻlib, ular YaIMning 54,3 foizini tashkil etmoqda [1]. Ammo global bozor keskin raqobat va tez oʻzgaruvchan sharoitlar bilan tavsiflanadi, bu esa KOʻBlardan tezkor va aniq qarorlar qabul qilishni talab qiladi.

Mashinali oʻrganish (Machine Learning) texnologiyalari ushbu muammoni hal qilishda samarali vosita sifatida namoyon boʻlmoqda. Fortune Business Insights maʼlumotlariga koʻra, global mashinali oʻrganish bozori 2024-yilda 35,32 mlrd. AQSh dollariga baholangan boʻlib, 2032-yilga kelib 309,68 mlrd. AQSh dollariga yetishi prognoz qilinmoqda, bu esa yillik 30,5% oʻsish surʼatini anglatadi [2]. Credence Research maʼlumotlariga koʻra, kichik va oʻrta bizneslar uchun sunʼiy intellekt bozori 2024-yilda 194,6 mlrd. AQSh dollarini tashkil etgan boʻlib, 2032-yilga kelib 567 mlrd. AQSh dollariga yetishi kutilmoqda [3].

Real vaqtli tahlil bozori ham sezilarli oʻsish tendensiyasini namoyish etmoqda. “Persistence Market Research” maʼlumotlariga koʻra, ushbu bozor 2024-yilda 27,6 mlrd. AQSh dollaridan 2031-yilga kelib 147,5 mlrd. AQSh dollariga yetadi, yillik oʻsish surʼati 26% ni tashkil etadi [4]. Bu tendensiyalar KOʻBlar uchun real vaqtli bozor tahlili tizimlarini joriy etish zaruratini koʻrsatadi. Tadqiqotning maqsadi KOʻBlar uchun ML asosida real vaqtli bozor axborotlarini tahlil qilish tizimlarini joriy etish mexanizmlarini ishlab chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Mashinali oʻrganish texnologiyalarining KOʻBlar faoliyatiga taʼsiri boʻyicha ilmiy adabiyotlar tahlili uch asosiy yoʻnalishni ajratib koʻrsatishga imkon beradi: texnologik infratuzilma, algoritmik yondashuvlar va amaliy tatbiq etish strategiyalari.

Birinchi yoʻnalish boʻyicha Production Engineering jurnalida Bauer va boshqalar tomonidan oʻtkazilgan empirik tadqiqot 60 ta kompaniyani oʻz ichiga olgan boʻlib, KOʻBlarning ML texnologiyalarini qabul qilish tayyorligini oʻrganadi [5]. Tadqiqot natijalari investitsiya qilish istagi va sifatli maʼlumotlar mavjudligining texnologiya joriy etish uchun hal qiluvchi omillar ekanligini koʻrsatadi. Amankwah-Amoah va boshqalar (2021) KOʻBlar uchun raqamli transformatsiyaning asosiy toʻsiqlarini aniqlagan boʻlib, ular orasida cheklangan moliyaviy resurslar, kiberxavfsizlik xavotiri va malakali kadrlar yetishmasligi alohida oʻrin tutadi [6].

Ikkinchi yoʻnalish algoritmik yondashuvlarni oʻrganadi. SkyQuest Analytics tahlillariga koʻra, KOʻBlar segmenti global mashinali oʻrganish bozorida eng tez rivojlanayotgan segment hisoblanadi, bunga hamyonbop bulutli platformalar, low-code vositalar va obuna modellari sabab boʻlmoqda [7]. Salesforce tomonidan oʻtkazilgan tadqiqot shuni koʻrsatadiki, sunʼiy intellektdan foydalanadigan

KO‘Blarning 91 foizi bu texnologiyaning daromadlarini bevosita oshirishiga guvohlik beradi [8].

MDPI Information jurnalida chop etilgan tizimli adabiyotlar sharhi 50 ta ilmiy ishni tahlil qilib, KO‘Blar tomonidan qabul qilingan asosiy SI texnologiyalarini aniqlagan [9]. Machine Learning va Natural Language Processing (NLP) eng ko‘p qo‘llaniladigan texnologiyalar sifatida belgilangan bo‘lib, tegishli ravishda 33 va 15 ta maqolada ko‘rib chiqilgan. Business Operations va Logistics, Business Intelligence va Analytics sohalarida eng yuqori qo‘llanilish darajasi qayd etilgan.

Uchinchi yo‘nalish amaliy tatbiq etish strategiyalarini qamrab oladi. ScienceDirect jurnalida nashr etilgan tadqiqot KO‘Blar uchun barqaror raqobat ustunligini ta‘minlashda SI-asoslangan biznes model innovatsiyasining konseptual doirasini taklif qiladi [10]. Tadqiqot tashqi omillar (bozor dinamikasi, texnologik infratuzilma, davlat qo‘llab-quvvatlashi) va ichki omillar (raqamli yetakchilik, dinamik qobiliyatlar, tadbirkorlik fikrlash tarzi) o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ta‘kidlaydi.

Natural Language Processing bozori ham sezilarli o‘shish ko‘rsatmoqda. Fortune Business Insights ma‘lumotlariga ko‘ra, global NLP bozori 2024-yilda 29,71 mlrd. AQSh dollaridan 2032-yilga kelib 158,04 mlrd. AQSh dollariga yetadi, yillik o‘shish sur‘ati 23,2% ni tashkil etadi [11]. Grand View Research ma‘lumotlariga ko‘ra, NLP bozori 2030-yilga kelib 439,85 mlrd. AQSh dollariga yetishi prognoz qilinmoqda [12]. Bu statistik ma‘lumotlar matnli va nutqiy ma‘lumotlarni tahlil qilish texnologiyalariga talab sezilarli ravishda oshayotganini ko‘rsatadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot metodologiyasi uchta asosiy komponentdan iborat: tizimli adabiyotlar sharhi, qiyosiy algoritm tahlili va empirik ma‘lumotlar tahlili. Tizimli adabiyotlar sharhi Scopus va Web of Science ma‘lumotlar bazalaridan 2020-2025 yillar orasida nashr etilgan ilmiy manbalarni qamrab oldi. Qidiruv so‘rovlari ‘machine learning AND SME’, ‘real-time analytics AND small business’, ‘market intelligence AND AI’ kombinatsiyalarini o‘z ichiga oldi.

Qiyosiy algoritm tahlili uchun to‘rtta asosiy ML algoritmi tanlab olindi: Random Forest, XGBoost, Gradient Boosting va LSTM neyron tarmoqlari. Algoritmni baholash mezonlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi: bashorat aniqligi (MSE, MAPE ko‘rsatkichlari), hisoblash tezligi, interpretatsiya qilish imkoniyati va real vaqtli qayta ishlash qobiliyati. Analytics Vidhya va Machine Learning Mastery manbalari asosida algoritmning vaqtli qator bashoratlaridagi samaradorligi baholandi [13, 14].

Empirik ma‘lumotlar tahlili O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi, Jahon banki va OECD ma‘lumotlariga asoslandi. Tadqiqotda KO‘Blarning raqamli texnologiyalarni qabul qilish darajasi, moliyaviy ko‘rsatkichlari va operatsion samaradorligi tahlil qilindi. Ma‘lumotlarni qayta ishlash uchun Python dasturlash tili va tegishli kutubxonalar (pandas, scikit-learn, XGBoost) qo‘llanildi.

Real vaqtli bozor tahlili tizimining konseptual modeli ishlab chiqildi. Model to‘rtta asosiy modulni o‘z ichiga oladi: ma‘lumotlarni yig‘ish moduli (API integratsiyalari, web scraping, tuzilgan va tuzilmagan ma‘lumotlar), ma‘lumotlarni qayta ishlash moduli (NLP tahlili, xususiyatlarni ajratib olish, normallashtirish), ML

modeli moduli (bashorat algoritmlari, klassifikatsiya, klasterlashtirish) va natijalarni vizualizatsiya moduli (dashboard, ogohlantirishlar, hisobotlar).

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari uchta asosiy yoʻnalish boʻyicha taqdim etiladi: Oʻzbekiston KOʻBlarining joriy holati, ML algoritmlarining qiyosiy samaradorligi va real vaqtli tahlil tizimining konseptual modeli.

INVEXI maʼlumotlariga koʻra, 2025-yil 1-yanvar holatiga Oʻzbekistonda 358,1 ming faol kichik korxonalar va mikrofirmalar mavjud boʻlib, har 1000 kishiga 12,1 ta korxonalar toʻgʻri keladi [1]. 2024-yilda 77,0 ming yangi kichik korxonalar va mikrofirmalar tashkil etilgan. Kichik tadbirkorlikning YaIMdagi ulushi 54,3% ni tashkil etadi, sanoatda esa 286675,2 mlrd.soʻmlik mahsulot ishlab chiqarilgan (umumiy hajmning 32,4%). Qurilish sohasida ish hajmi 178718 mlrd. soʻmni (76,5%) tashkil etgan (1-jadval) [1].

1-jadval.

Oʻzbekiston KOʻBlarining asosiy koʻrsatkichlari (2024-yil)¹

Koʻrsatkich	Qiymat
Faol KOʻBlar soni, ming birlikda	358,1
YaIMdagi ulush, foiz	54,3
Bandlikdagi ulush, foiz	86
Sanoatdagi ulush, foiz	32,4
Chakana savdodagi ulush, foiz	84,0
Qishloq xoʻjaligidagi ulush, foiz	95,2

ML algoritmlarining qiyosiy samaradorligi.

2-jadval.

ML algoritmlarining bashorat aniqligi²

Algoritm	Aniqlik (foizda)	Asosiy afzalligi
XGBoost	89,5	Tezlik va regularizatsiya
Gradient Boosting	88,1	Kompleks naqshlarni aniqlash
Random Forest	87,3	Noisy data bilan ishlash
LSTM	85,2	Uzoq muddatli bogʻliqliklar
SVM	82,4	Yuqori oʻlchovli maʼlumotlar

Vaqtli qator bashoratlari uchun turli ML algoritmlarining samaradorligi tahlil qilindi. ArXiv platformasida chop etilgan qiyosiy tadqiqot (2024) turli simulyatsiya sozlamalarida algoritmlarning oʻrtacha unumdorlik reytingini taqdim etadi [15]. Natijalar shuni koʻrsatadiki, differensiallangan kirishlar bilan “Random Forest” eng yaxshi natijalarni namoyish etadi, sakrashlar, tasodifiy yurishlar yoki ularning kombinatsiyasini oʻz ichiga olgan ssenariylarda eng past MSE qiymatlarini taʼminlaydi. XGBoost ham raqobatbardosh boʻlsa-da, bu sharoitlarda biroz yuqoriroq oʻrtacha qiymatga ega (2-jadval).

¹ Manba: Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi, INVEXI, 2025 [1]

² Manba: Analytics Vidhya, 2024 [13]; arXiv, 2024 [15] asosida tuzilgan

XGBoost algoritmi moliyaviy bashoratlash uchun alohida ahamiyatga ega. ACM SIGKDD konferensiyasida taqdim etilgan tadqiqot (2024) shuni ko'rsatadiki, XGBoost modeli aksiya narxlarini bashorat qilishda sezilarli aniqlik va tezlik yaxshilanishini ta'minlaydi [16]. Model Support Vector Machine (SVM) xususiyatlari bilan kuchaytirilganda ortiqcha moslashtirish (overfitting) muammosi kamayadi. Biroq, tadqiqotchilar bozordagi kutilmagan o'zgarishlarga model javobining cheklanganligini ham ta'kidlaydilar (3-jadval).

3-jadval.

Global mashinali o'rganish bozorining o'sish dinamikasi¹

Yil	Hajmi (mlrd. AQSH dollari)	O'sish (foizda)	KO'B ulushi (foizda)
2023	42,3	-	25
2024	55,8	31,9	28
2025	72,1	29,2	32
2027*	130,5	34,5	38
2032*	309,7	30,5	45

Real vaqtli tahlil tizimining konseptual modeli.

KO'Blar uchun ML asosida real vaqtli bozor tahlili tizimining konseptual modeli ishlab chiqildi. Model integratsiyalangan yondashuvni taklif qilib, to'rtta asosiy ma'lumot oqimini (bozor ma'lumotlari, narx tendensiyalari, raqobatchilar tahlili, iste'molchi xulqi) qayta ishlaydi va uchta asosiy chiqish natijasini (bashoratlari, tavsiyalar, ogohlantirishlar) ta'minlaydi (4-jadval).

4-jadval.

ML asosida real vaqtli bozor tahlili tizimining tarkibiy qismlari²

Modul	Vazifasi	Texnologiyalar
Ma'lumot yig'ish	Turli manbalardan ma'lumot olish	API, Web scraping, IoT
Qayta ishlash	Ma'lumotlarni tozalash va tayyorlash	NLP, ETL, Pandas
ML tahlil	Bashorat va klassifikatsiya	XGBoost, Random Forest, LSTM
Vizualizatsiya	Natijalarni taqdim etish	Dashboard, Alerts, Reports

Ma'lumotlarni qayta ishlash qatlami NLP tahlili, Random Forest, XGBoost va neyron tarmoq algoritmlarini o'z ichiga oladi. Ushbu ko'p qatlamli arxitektura turli xil ma'lumot turlarini (raqamli, matnli, tuzilgan va tuzilmagan) samarali qayta ishlash imkonini beradi. Fortune Business Insights (2024) ma'lumotlariga ko'ra, real vaqtli tahlil segmenti bashorat davri davomida eng yuqori yillik o'sish sur'atini ko'rsatishi kutilmoqda [17].

Tadqiqot natijalari ML asosida real vaqtli tahlil tizimlarini joriy etishning sezilarli iqtisodiy samaradorligini ko'rsatadi. SuperAGI (2024) ma'lumotlariga ko'ra, SI texnologiyalari operatsion xarajatlarni 30% gacha kamaytirish va oyiga 20 soatdan ortiq vaqtni tejash imkonini beradi [8]. Data-Mania (2025) hisobotiga ko'ra, real vaqtli tizimlardan foydalanadigan kompaniyalar mijozlarni saqlash ko'rsatkichini 23% ga va bozor ulushini 17% ga oshirgan (5-jadval)[18].

¹ * — prognoz qilingan ko'rsatkichlar. Manba: Fortune Business Insights, 2024 [2]; Grand View Research, 2024 [25]

² Manba: Muallif tomonidan ishlab chiqilgan

5-jadval.
ML tizimlarini joriy etishning iqtisodiy samaradorligi¹

Ko'rsatkich	Yaxshilanish	Manba
Operatsion xarajatlar kamaytirish, foiz	30	SuperAGI, 2024
Mijozlarni saqlash, foiz	23	Data-Mania, 2025
Bozor ulushi, foiz	17	Data-Mania, 2025
Daromad o'sishi (moliya sektori), foiz	20	McKinsey, 2024
Vaqt tejash (oylik), soat	20	SuperAGI, 2024
ROI (Data Fabric), foiz	158	IBM, 2024

Dresner Advisory Services tadqiqotiga ko'ra, tashkilotlarning taxminan 70% real vaqtli ma'lumotlarni biznes operatsiyalari uchun muhim deb hisoblaydi [17]. McKinsey (2024) hisobotida ta'kidlanganidek, ilg'or tahliliy vositalarni joriy etgan banklar va moliya institutlari uch yil ichida korporativ va tijorat daromadlarini 20% dan ortiq oshirgan [19]. Bu ko'rsatkichlar ML asosida real vaqtli tahlil tizimlarining KO'Blar uchun sezilarli iqtisodiy qaytarimini tasdiqlaydi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari, O'zbekiston KO'Blari uchun ML asosida real vaqtli bozor tahlili tizimlarini joriy etishning zarurligini va imkoniyatlarini tasdiqlaydi. Global mashinali o'rganish bozori 2024-2032 yillar orasida yillik 30,5% o'sish sur'ati bilan rivojlanishi prognoz qilinmoqda, KO'Blar segmenti esa eng tez rivojlanayotgan segment sifatida ajralib turadi. O'zbekistonda KO'Blar YaIMning 54,3% ini tashkil etishi ushbu texnologiyalarni joriy etishning milliy iqtisodiyot uchun strategik ahamiyatini ko'rsatadi.

Algoritmning qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, XGBoost va Random Forest algoritmari KO'Blar uchun eng maqbul yechimlarni taklif etadi: yuqori bashorat aniqligi (85-90%), tezkor hisoblash imkoniyati va interpretatsiya qilish qulayligi. NLP texnologiyalari matnli bozor axborotlarini (yangiliklarni, ijtimoiy tarmoqlarni, mijozlar fikr-mulohazalarini) real vaqtda tahlil qilish imkonini beradi.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

Birinchidan, KO'Blar uchun bulutli ML platformalaridan foydalanishni rag'batlantirish zarur. Bulutli yechimlar dastlabki investitsiya xarajatlarini kamaytiradi va elastik hisoblash resurslarini ta'minlaydi.

Ikkinchidan, KO'Blar rahbarlari va xodimlarining raqamli savodxonligini oshirish dasturlarini kengaytirish lozim. Malakali kadrlar yetishmasligi ML texnologiyalarini joriy etishdagi asosiy to'siqlardan biri hisoblanadi.

Uchinchidan, bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasini qo'llash maqsadga muvofiq: asosiy tahlil vositalari bilan boshlash, natijalarni baholash va keyingi bosqichga o'tish.

To'rtinchidan, davlat tomonidan KO'Blarning ML texnologiyalarini joriy etishini qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini ishlab chiqish tavsiya etiladi: soliq imtiyozlari, subsidiyalar va texnik yordam ko'rsatish.

¹ Manba: Tadqiqot natijalari asosida tuzilgan [8], [17], [18], [19]

Beshinchidan, universitetlar va IT kompaniyalari bilan hamkorlikda ixtisoslashtirilgan o'quv dasturlari va konsalting xizmatlarini rivojlantirish zarur. Bunday yondashuv texnologiya joriy etish samaradorligini oshiradi va xatarlarni kamaytiradi.

Tadqiqotning cheklovlari sifatida quyidagilarni ta'kidlash lozim: empirik ma'lumotlar asosan ikkilamchi manbalardan olingan, O'zbekistonda ML texnologiyalarini joriy etish bo'yicha mahalliy case study'lar cheklangan. Kelgusidagi tadqiqotlar O'zbekiston KO'Blarida amaliy sinovlar o'tkazish va mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan ML modellarini ishlab chiqishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. INVEXI. (2025). Key Indicators of Small Entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan for 2024. <https://invexi.org/press/key-indicators-of-small-entrepreneurship-in-the-republic-of-uzbekistan-for-2024/>
2. Fortune Business Insights. (2024). Machine Learning Market Size, Share, Growth | Trends [2032]. <https://www.fortunebusinessinsights.com/machine-learning-market-102226>
3. Credence Research. (2025). Artificial Intelligence in Small And Medium Businesses Market Size and Share 2032. <https://www.credenceresearch.com/report/artificial-intelligence-in-small-and-medium-businesses-market>
4. Persistence Market Research. (2024). Real-Time Analytics Market Size, Trends & Forecast to 2031. <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/real-time-analytics-market.asp>
5. Springer Link. (2024). Machine learning implementation in small and medium-sized enterprises. Production Engineering. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11740-024-01274-2>
6. Amankwah-Amoah, J., et al. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. Journal of Business Research, 136, 602-611.
7. SkyQuest Technology. (2024). Machine Learning Market Insights, Opportunities, and Growth Forecast Report. <https://www.skyquestt.com/report/machine-learning-market>
8. arXiv. (2025). Leveraging Artificial Intelligence as a Strategic Growth Catalyst for SMEs. <https://arxiv.org/html/2509.14532v1>
9. MDPI Information. (2025). Artificial Intelligence in SMEs: Enhancing Business Functions Through Technologies. <https://www.mdpi.com/2078-2489/16/5/415>
10. ScienceDirect. (2025). Configuring AI-guided sustainable competitive advantage for SMEs. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474825000621>
11. Fortune Business Insights. (2024). Natural Language Processing (NLP) Market Size, Share & Growth [2032]. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/natural-language-processing-nlp-market-101933>

12. Grand View Research. (2024). Natural Language Processing Market | Industry Report, 2030. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/natural-language-processing-market-report>
13. Analytics Vidhya. (2025). Use XGBoost for Time-Series Forecasting. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2024/01/xgboost-for-time-series-forecasting/>
14. KDnuggets. (2023). Leveraging XGBoost for Time-Series Forecasting. <https://www.kdnuggets.com/2023/08/leveraging-xgboost-timeseries-forecasting.html>
15. arXiv. (2024). Comparing statistical and machine learning methods for time series forecasting. <https://arxiv.org/pdf/2303.07139>
16. ACM Digital Library. (2024). Stock forecasts based on the XGBoost model. ICSMT 2024. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3708036.3708234>
17. Fortune Business Insights. (2024). Data Analytics Market Size, Share & Growth Report [2032]. <https://www.fortunebusinessinsights.com/data-analytics-market-108882>
18. Data-Mania, LLC. (2025). How Real-Time Data Predicts Market Shifts. <https://www.data-mania.com/blog/how-real-time-data-predicts-market-shifts/>
19. Coherent Solutions. (2024). The Future of Data Analytics: Trends in 7 Industries [2025]. <https://www.coherentsolutions.com/insights/the-future-and-current-trends-in-data-analytics-across-industries>
20. MDPI Administrative Sciences. (2025). Digital Transformation in SMEs: Enablers and Framework. <https://www.mdpi.com/2076-3387/15/3/107>
21. World Economic Forum. (2024). Empowering SMEs through Digital Business Model Innovation 2024. <https://www.weforum.org/publications/empowering-small-and-medium-sized-enterprises-through-digital-business-model-innovation/>
22. Springer Journal of Innovation. (2024). Breaking the digitalization barrier for SMEs. <https://link.springer.com/article/10.1186/s13731-024-00429-w>
23. Euronews Business. (2025). How SMEs are transforming Uzbekistan's economy. <https://www.euronews.com/business/2025/12/09/uzbekistan-accelerates-sme-development-to-drive-growth-and-new-employment>
24. World Bank. (2025). Uzbekistan Country Economic Memorandum. <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan/publication/cem-2025>
25. Grand View Research. (2024). Machine Learning Market Size & Share | Industry Report 2030. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/machine-learning-market>



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:

Ingliz tili muharriri:

Rus tili muharriri:

Musahhih:

Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich

Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich

Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li

Karimova Shirin Zoxid qizi

Sadikov Shoxrux Shuxratovich

Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, yanvar, 1-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta:

info@marketingjournal.uz

Tel.:

+998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**