



IQTISODIYOT&TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

No 1



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>

2026



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Elektron nashr. 2026-yil, yanvar.

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoiraz Azimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Abdulkarimova Dinara Rustamxanovna, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongirathbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhriddinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoiraz Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Utayev Uktam Choriyeich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyea Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Abdukarimova Dinara Rustamkhanovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi
336/3-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

INSON KAPITALINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.....	52
Dilnoza Ruziqulova Xoliqovna	
MAHALLIY BUDJET DAROMADLAR BAZASINI BAHOLASH SAMARADORLIGINI TAKOMILLASHTIRISH.....	56
Isoqov Zafarjon Zokirjonovich	
INNOVATSION IQTISODIYOTDA AYOLLAR TADBIRKORLIGINI RIVOJLANTIRISH BO'YICHA XALQARO TAJRIBA	60
Maksumova Umidaxon Sadikjonovna	
ОЛИГОПОЛИЯ И ТЕОРИЯ ИГР	64
Камилова Наргиза Абдукаххоровна, Наимов Самандар Раджабович	
ЦИФРОВЫЕ ИНВЕСТИЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ: НОВАЯ ЭРА ЭФФЕКТИВНОСТИ	67
Каракулов Фарход Зайпудинович	
MEVA-SABZAVOTCHILIK MAHSULOTLARINING EKSPORT SALOHİYATINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINING INNOVATSION YECHIMLARI	72
Ergashev Jamshid Axmadaliyevich	
MOLIYAVIY AKTIVLARNING IQTISODIY MOHIYATI VA TIJORAT BANKLARIDA ULARNING SIFAT MEZONLARINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI	77
Iskandarova Munisa Hasan qizi	
MOLIYAVIY RISKLARNI BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASH IMKONIYATLARI	82
Xojiyev Jaxongir Dushabayevich, To'xtayev Kamol Po'latovich	
MARKETING VA BOZOR IQTISODIYOTI SHAROITIDA TAYYOR KIIYIMLARNING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH YO'LLARI	87
Bababekova Gulchexra Baxtiyarovna	
NAMANGAN VILOYATI QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA MODERNIZATSIYA JARAYONLARIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ULARNING IQTISODIY AHAMIYATI	93
Odilova Malika Abdushukur qizi	
TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	98
Toshtemirov Xojjakbar Qahramon o'g'li	
ТУРИЗМ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ	103
Артикова Шохида Ильясовна	
MINTAQALARDA OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARI INNOVATSION SALOHİYATINI BOSHQARISH METODOLOGIYASINI JORIY ETISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	107
Dadamirzayev Muzaffar Xabibullayevich	
THEORETICAL ASPECTS OF SERVICES IN THE CONTEXT OF UZBEKISTAN'S ECONOMIC TRANSFORMATION	114
Umidjon Normurodov, Qodirov Yusufbek Suyunbek ugli	
РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИННОВАЦИЙ	120
Расулов Нозимжон Набиджонович	
QISHLOQ XO'JALIGI SOHASIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING JORIY QILINISHI VA UNI OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDAGI AHAMIYATI.....	125
Saburov Jumanazar Saliyevich	
KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISHNING IQTISODIY O'SISHGA TA'SIRI VA ICHKI BOZORNI KENGAYTIRISH IMKONIYATLARI	129
Mayliyeva Sadoqat Safayozovna	
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ УЗБЕКИСТАНА.....	134
Убайдуллаев Худоёр Бахтиёр угли	



MINTAQANI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASTERLARI SALOHİYATIDAN SAMARALI FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI	141
Xayitov Rustam Burxonovich	
BARQAROR MOLIYALASHTIRISH KONSEPSIYASIGA MUVOFIQ "YASHIL" INVESTITSİYALARNI RIVOJLANTIRISH.....	146
Abduraxmonov Alimardon Sodiq o'g'li	
BANK XIZMATLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI MARKETINGDAN FOYDALANISH.....	151
Dushamov Maxmudjon Maksudbekovich	
HUDUDLARDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING AHAMIYATI VA ISTIQBOLLARI	159
Ibodova Dilsora Ibodovna	
INVESTITSION PORTFELLARNI SHAKLLANTIRISH, BAHOLASH VA BOSHQARISH.....	165
Baymanova Mavlyuda Djurayevna, Abdullaeva Shohista	
KICHIK XIZMATLAR FAOLIYATINI RASMIYLASHTIRISH ORQALI AHOLI BANDLIGI KO'RSATKICHLARINI OSHIRISH.....	170
Xalimbetov Farxad Bagibekovich	
MONOPOLIYAGA QARSHI BOSHQARUV TIZIMINI RIVOJLANTIRISH: XORIJIY TAJRIBA VA MILLIY YONDASHUVLAR.....	173
Akbarov Jasur Ikromjon o'g'li	
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ И СЕЗОННОСТИ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	179
Салиходжаева Умида Абдуакбар кизи	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TALABNI PROGNOZLASHNING CHAKANA MARKETING INNOVATSİYASINI TAKOMILLASHTIRISHDAGI ROLI	186
Ostonaqulova Gulsaraxon Muhammadyoqub qizi	



SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI TALABNI PROGNOZLASHNING CHAKANA MARKETING INNOVATSIYASINI TAKOMILLASHTIRISHDAGI ROLI

Ostonaqulova Gulsaraxon Muhammadyoqub qizi

I.f.d., prof.

TDIU "Marketing" kafedrası professori

Email: g.ostonaqulova@tsue.uz

ORCID: 0009-0003-3864-3300

Annotatsiya. Chakana savdo bozorlari iste'molchilarning xulq-atvori va texnologik yangilanishlardagi transformatsiyalar ta'sirida tezkor va dinamik o'zgarishlarga duch kelmoqda. Ushbu sharoitda talab prognozlari menejment qarorlarini qabul qilishda muhim analitik asos bo'lib xizmat qiladi. Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt (AI) quvvatlangan talab prognozlash yondashuvining, xususan vaqt qatorlari tahlili va Analitik lerarxiya Jarayoni (AHP) integratsiyasi orqali, chakana savdo marketingidagi innovatsiyalarga ta'siri raqamli transformatsiya kontekstida o'rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi ilg'or prognozlash usullarining personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish strategiyalariga qo'shayotgan hissasini statistik modellashtirish, juft solishtirish va ko'p mezonli qaror qabul qilish usullari asosida baholashdan iborat. Natijalar prognoz aniqligi va marketing innovatsiyalari samaradorligi raqamli tayyorgarlik darajasi bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: AI quvvatlangan talab prognozi, chakana savdo marketingi, marketing innovatsiyalari, vaqt qatorlari tahlili, Analitik lerarxiya Jarayoni (AHP), raqamli tayyorgarlik, personalizatsiya, segmentatsiya, prognoz aniqligi.

Abstract. Retail markets are experiencing rapid and dynamic changes driven by transformations in consumer behavior and technological advancements. In this context, demand forecasting plays a critical role as an analytical foundation for managerial decision-making. This study examines the impact of AI-powered demand forecasting—through the integration of time-series analysis and the Analytic Hierarchy Process (AHP)—on marketing innovations in the retail sector within the framework of digital transformation. The primary objective is to assess the strategic contribution of advanced forecasting methods to personalization, segmentation, and customer engagement by applying statistical modeling, pairwise comparisons, and multi-criteria decision analysis. The findings indicate that forecasting accuracy and the effectiveness of marketing innovation are strongly influenced by the level of digital readiness, highlighting the complementary relationship between consumer analytics and demand forecasting.

Key words: AI-powered demand forecasting, retail marketing innovation, time-series analysis, Analytic Hierarchy Process (AHP), digital readiness, personalization, segmentation, forecasting accuracy.

Аннотация. Розничные рынки сталкиваются с быстрыми и динамичными изменениями под влиянием трансформаций в потребительском поведении и технологических инноваций. В этих условиях прогнозирование спроса приобретает особую значимость как аналитическая основа управленческих решений. В данной работе исследуется влияние прогнозирования спроса на основе искусственного интеллекта, интегрирующего анализ временных рядов и метод аналитической иерархии (АHP), на маркетинговые инновации в розничной торговле в контексте цифровой трансформации. Цель исследования заключается в оценке вклада передовых методов прогнозирования в стратегии персонализации, сегментации и привлечения клиентов с использованием статистического моделирования, парных сравнений и многокритериального анализа принятия решений. Полученные результаты свидетельствуют о том, что эффективность маркетинговых инноваций и точность прогнозов в значительной степени определяются уровнем цифровой готовности организаций.

Ключевые слова: прогнозирование спроса на основе ИИ, розничная торговля, маркетинговые инновации, анализ временных рядов, аналитическая иерархическая процедура (АHP), цифровая готовность, персонализация, сегментация, точность прогнозирования.



KIRISH

Raqamli transformatsiyaning tez sur'atlarda rivojlanishi chakana savdo sohasida faoliyat yuritayotgan korxonalarga turlicha ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, texnologik tayyorgarlik darajasi past va yuqori bo'lgan chakana savdo subyektlari o'rtasida raqamli imkoniyatlardan foydalanish samaradorligida sezilarli nomutanosibliklar yuzaga kelmoqda. Ushbu jarayon iste'molchilarning xulq-atvoridagi o'zgarishlar, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish mexanizmlarining kuchayishi hamda sun'iy intellektga asoslangan analitik vositalarning jadal joriy etilishi bilan yanada murakkablashmoqda.

Agar talab prognozlash jarayonlari va marketing innovatsiyalari iste'molchilarning real ehtiyojlari hamda bozor talablaridagi dinamik o'zgarishlar bilan yetarli darajada moslashtirilmasa, chakana savdo korxonalari operatsion samarasizlik, resurslardan noo'rin foydalanish va raqobatbardoshlikning pasayishi kabi jiddiy xatarlar bilan yuzma-yuz keladi. Bunday holat, ayniqsa, yuqori raqobat sharoitida faoliyat yuritayotgan va raqamli strategiyalarni to'liq shakllantirib ulgurmagan korxonalar uchun muhim muammo hisoblanadi (Ajiga va boshq., 2024; Wang, 2024; Zaman, 2022).

Shu bois, zamonaviy chakana savdo sharoitida talab prognozlash aniqligini oshirish va uni marketing innovatsiyalari bilan integratsiyalash strategik ahamiyat kasb etmoqda. Sun'iy intellekt va ilg'or analitik usullarga asoslangan prognozlash yondashuvlari nafaqat talab naqshlarini chuqurroq tushunish imkonini beradi, balki personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish jarayonlarining samaradorligini oshirish orqali barqaror raqobat ustunligini shakllantirishga xizmat qiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Fathima va boshqalar (2024) tomonidan o'tkazilgan tizimli adabiyotlar sharhi shuni ko'rsatadiki, vaqt qatorlari hozirgi kunda eng keng qo'llanilayotgan prognozlash usuli bo'lib qolayotgan bo'lsa-da, sun'iy intellektga asoslangan talab bashoratlarini o'z ichiga olgan gibrid yondashuvlar ancha samarali natijalar bermoqda. Talab prognozi chakana savdo tahlili va raqamli transformatsiya chorrahasida joylashgan eng muhim konseptual asoslardan biri hisoblanadi (Mitra va boshq., 2022). Xuddi shuningdek, AI-ga asoslangan chakana savdo innovatsiyalari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish darajasidagi farqlar oxir-oqibat marketing natijalaridagi tafovutlarda o'z aksini topadi (Potwora va boshq., 2024).

Amaliyotda esa, turli prognozlash texnikalari bilan menejment natijalari o'rtasidagi bog'liqlik masalasiga nisbatan ilmiy e'tibor nisbatan kam bo'lib, bu holat asosan o'tmishdagi chakana talab bo'yicha ishonchli ma'lumotlarning yetishmasligi hamda raqamli muhitlarda uzoq muddatli baholashlarning cheklanganligi bilan izohlanadi (Bonetti va boshq., 2022; Ljepava, 2022). Chakana savdo tizimlarida sun'iy intellektdan foydalangan holda talab prognozlash bo'yicha avvalgi tadqiqotlar istiqbolli natijalarni ko'rsatgan bo'lsa-da, chuqur o'rganishga asoslangan metodologiyalar hamda ularning innovatsiyalardagi amaliy oqibatlar o'rtasida muayyan farqlar mavjudligi qayd etilgan (Saha va boshq., 2022; Liu va boshq., 2024). Noaniqlik va bozor beqarorligi sharoitida faoliyat yuritayotgan korxonalar uchun segmentatsiya va personalizatsiya bo'yicha prognoz modellaridan olingan dalillarni to'g'ri talqin qilish, ushbu bilimlardan strategik qaror qabul qilishda foydalanish hamda ishonchli innovatsiya ko'rsatkichlarini aniqlash nihoyatda muhim hisoblanadi. Har bir chakana savdo segmentida raqamli tafovut hanuzgacha mavjud bo'lishiga qaramay, ayrim global chakana segmentlarda ushbu tafovutning qisqarib borish sabablarini aniqlash zarurati saqlanib qolmoqda (Salhab va boshq., 2025).

Natijada, ko'plab tadqiqotchilar talab prognozini ko'p o'lchovli konstruktsiya sifatida talqin qiladilar, ya'ni u iste'molchilar xulq-atvori va/yoki texnologik tayyorgarlik, shuningdek ma'lumotlarga asoslangan vositalar kabi omillarning o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi (Amosu va boshq., 2024; Kumar P. va boshq., 2024). Prognozlashning kamida uchta asosiy o'lchami mavjud bo'lib, ular innovatsion jarayonda o'zaro uyg'unlashadi. Uchinchi o'lcham esa korxonalarning prognoz natijalarini yaratishdagi turli imkoniyatlariga mos ravishda komplementarlik va sinergiyani ifodalaydi. Ankam (2025), Nweje (2025) hamda Kumar V. va boshqalar (2024) sun'iy intellekt, vaqt qatorlari va gibrid yondashuvlarga asoslangan modellarni taqqoslab, korxona tizimlari orqali prognozlash sifatini yaxshilash masalasiga alohida e'tibor qaratganlar (Ajiga va boshq., 2024; Mitra va boshq., 2022).

Mazkur yondashuv prognozlash va marketingning turli yo'nalishlarini o'zaro muvofiqlashtirish zarurligini taklif etadi, garchi ularning har biri alohida holda to'liq innovatsiyani ta'minlash uchun yetarli bo'lmasa ham. Bunday tahlillar chakana savdoning muayyan segmentlari bilan cheklanib qolmaydi, chunki empirik, eksperimental, boshqaruv va texnologik tadqiqotlar, jumladan ERP-ga asoslangan yondashuvlar, so'nggi yillarda ushbu prognozlash yechimlarini faol qo'llab-quvvatlamogda (Fathima va boshq., 2024; Liu va boshq., 2024).



Raqamli tayyorgarlikka ega bo'lgan chakana sotuvchilar ham AI-quvvatlangan prognozlash yondashuvlari orqali yumshatilishga qaratilgan bo'lsa-da, talab va taklifdagi tebranishlarga nisbatan zaiflik xavfiga duch kelishda davom etmoqda (Zaman, 2022; Wang, 2024). Shu bois, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi chakana marketing uchun prognozlash (personalizatsiya va segmentatsiya) hamda turli innovatsion va qaror qabul qilish kontekstlaridagi yondashuvlarni chuqur tahlil qilishdan iborat.

AI-quvvatlangan prognozlash modeli asosida ushbu tadqiqot talab prognozi va marketing innovatsiyalarining korxona qarorlariga ta'sirini tahlil qilishni, shuningdek chakana savdoda raqobatbardoshlikni ta'minlovchi asosiy mezonlarni aniqlashni ko'zda tutadi. Xususan, vaqt qatorlari va AHP-ga asoslangan gibriddan model orqali prognozlashning qabul qilinishi va tarqalishini bashoratiy tahlil asosida amalga oshirish taklif etiladi, bu esa operatsion yoki strategik darajada bo'lishidan qat'i nazar, menejerlar so'rovlari orqali tasdiqlanadi (Ankam, 2025; Amosu va boshq., 2024). Tadqiqot taxminiga ko'ra, raqamli tayyorgarlik darajasi oshgani sari prognozlash aniqligi ham ortadi, ayniqsa bozor tebranishlari davrida prognozlarning interaktiv ta'siri kuchayadi (Salhab va boshq., 2025; Ajiga va boshq., 2024). To'g'ri qo'llanilgan taqdirda, mazkur modelning bashoratiy o'lchami chakana savdo, ta'minot zanjiri va iste'mol tovarlari kabi turli sohalarida barqaror marketingni ta'minlovchi mustahkam mexanizm bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Shu maqsadda, innovatsiya va prognozlash o'rtasidagi bog'liqlik chakana savdoni transformatsiyalovchi omil sifatida talqin qilinadi, bu esa personalizatsiya, segmentatsiya hamda korxona darajasida mijoz xulq-atvori va talabning o'zgaruvchanligi bilan bog'liq raqobatbardoshlikni yaxshilashga qaratilgan (Kumar V. va boshq., 2024; Ljepava, 2022; Bonetti va boshq., 2022; Potwora va boshq., 2024). Shunga muvofiq, tadqiqot AI-ga asoslangan prognozlashning chakana marketing ko'rsatkichlariga ta'sirini empirik tahlillar asosida yoritadi. Ushbu tahlillar ERP tizimlaridan tortib, omnikanal muhitlar, iste'molchilarni jalb qilish va personalizatsiyagacha bo'lgan gibriddan prognozlash yondashuvlarida statistik modellash va ko'p mezonli qaror tahlili orqali amalga oshirilgan. Bu esa chakana savdoning turli darajalarida prognoz modellarining marketing innovatsiyalariga ta'sirini muhokama qilish, eng muhimi esa korxona va tizim darajasida raqamli tayyorgarlik omillarini hisobga olish imkonini beradi. Shu sababli, ushbu tadqiqotda prognozlash yoki innovatsiyaning alohida o'lchovlari emas, balki aynan gibriddan texnikalar hamda mavjud adabiyotlarda qo'llanilgan taqqoslovchi yondashuvlarga ustuvor e'tibor qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Prognozlash va innovatsiyalar bo'yicha ishlab chiqilgan modelning barqarorligini baholash maqsadida tadqiqotda vaqt qatorlari tahlili va Analitik Ierarxiya Jarayoni (AHP) kombinatsiyasidan foydalanildi. Tadqiqotning dastlabki bosqichi korxonalarga yo'naltirilgan so'rovnoma natijalariga asoslandi bo'lib, u prognozlash va marketing o'rtasidagi interfeysda joylashgan hamda raqamli chakana savdo doirasini qamrab oladi. Ma'lumotlar to'plami modelning barcha o'lchovlarini o'z ichiga olib, korxona darajasida tizimli ravishda tekshirildi. E'tibor berilgan qiymatlarga ega o'zgaruvchilar, odatda, imputatsiya qilindi va/yoki og'irlik koeffitsientlari orqali moslashtirildi, ayrim hollarda esa tahlildan chiqarilib, baholashga kiritilmadi.

Mazkur ma'lumotlar to'plami chakana savdo kontekstida prognozlashni o'lchashda yetakchi manba sifatida belgilandi (2020–2024-yillar oralig'ida). Ma'lumotlar 2024-yilda yig'ilgan bo'lib, taxminan 80 nafar ishtirokchidan 250 atrofida javob olindi. Ushbu ma'lumotlar to'plami ikkilamchi statistik ma'lumotlar bilan birgalikda talab prognozining marketingga, xususan personalizatsiyaga ta'sirini tahlil qilish uchun asosiy empirik manba bo'lib xizmat qildi. Masalan, segmentatsiya bo'yicha ayrim savollarda raqamli tayyorgarlikka ega korxonalar tanlamaga aniq kiritilgan ko'rsatilmagan bo'lsa-da, AI vositalarini joriy qilgan korxonalar ulushi taxminan yarmi ekanligi sababli ushbu subyektlar qamrab olingan deb faraz qilindi.

Mazkur modelda iste'molchi tahlili bilan bog'liq ko'rsatkichlar va innovatsiya natijalari aks ettirilib, ushbu natijalar bevosita sabablar (masalan, personalizatsiya), segmentatsiya, mijozlarni jalb qilish, chidamlilik va raqobatbardoshlik kabi yo'nalishlarga ajratildi (Bonetti va Ljepava, 2022). Ekstremal qiymatlar chiqarib tashlandi, chunki o'lchovdagi xatoliklar ushbu tadqiqot maqsadlari doirasida ahamiyatsiz deb topildi. Xuddi shuningdek, 2024-yildan oldin o'tkazilmagan va faqat taxminlarga asoslangan holatlar ham istisno qilindi. Ushbu yozuvlar komplementarliklarni ham o'z ichiga olib, bashoriy modellash orqali xulosalar chiqarish imkonini berdi.

Salhab (2025) yondashuviga amal qilgan holda hamda Mitra va Ajiga uslubiga tayangan holda, prognozlash funksiyasi talabni bashorat qilish aniqligi funksiyasi sifatida qabul qilindi. Chakana savdo menejerlaridan ma'lumot yig'ishda AHP-ga asoslangan so'rovnoma (anketa) qo'llanildi. Har bir mezon uchun koeffitsientlar chakana savdo natijalari bo'yicha, jumladan personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish ko'rsatkichlari asosida baholandi. So'rovnoma O'zbekistonning eng faol chakana savdo tarmoqlaridan biri bo'lgan, raqamli ekotizim asosida tashkil etilgan UZMart do'konlari tarmog'ida o'tkazildi.



Ikkinchi bosqichda Ankam (2025) modeliga asoslanib, korxona darajasida muayyan sektor bo'yicha olingan javoblar asosida model shakllantirildi. Ma'lumotlar prognozlashga asoslangan qaror qabul qilish doirasida to'planib, keyinchalik statistik modellashirish orqali tasdiqlandi. Regressiya tahlilida moliyaviy ko'rsatkichlardan foydalanilmadi, chunki ushbu ma'lumotlar so'rovnoma doirasidan tashqarida bo'lgan; shu sababli ularning o'rniga kategorik proksi o'zgaruvchilar qo'llanildi (2-jadvalga qarang). Xatoliklarni boshqarish maqsadida barcha ko'rsatkichlar matritsaga normallashtirildi va barqarorlikka tekshirildi.

Ushbu ma'lumotlar asosida marketing samaradorligi har bir korxona uchun prognoz aniqligiga nisbatan indeks sifatida aniqlandi va har bir sektor bo'yicha agregatsiya qilindi. 3-jadvalda so'rovnoma ma'lumotlar to'plamidagi asosiy o'zgaruvchilar bo'yicha umumiy tavsif berilgan. Korrelyatsiya tahlili yordamida o'zaro ta'sirlar, shu jumladan innovatsiya bilan mumkin bo'lgan bog'liqliklar tekshirildi. Model uchta modulga ajratildi: talab prognozi, marketing (personalizatsiya mezonlari orqali) va segmentatsiya.

Natijalar regressiya yondashuvi yordamida modellashirildi, bunda vaqt qatorlariga asoslangan talab prognozi bilan innovatsiya ko'rsatkichlari — korxona darajasidagi personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish, shuningdek ekotizim darajasidagi raqamli tayyorgarlik va so'rovnoma javoblari — o'rtasidagi interaktiv ta'sirlar chiziqli funktsiya sifatida ko'rib chiqildi. Yakunda prognoz aniqligi statistik modelda qaram o'zgaruvchi sifatida baholandi. Shu tariqa, bashorat natijalarining innovatsiyaga ta'sirini ifodalovchi ijobiy koeffitsientlar raqamli tayyorgarlikning moderatsiya qiluvchi omil sifatidagi rolini aks ettirdi. Farazga ko'ra, X mezonlar to'plamini bildiradi, bu yerda $x = \langle \text{mezon, ball} \rangle$ faktor og'irligini ifodalaydi, $1 \leq i \leq n$, har bir korxona uchun.

Agar adabiyotlarda prognozlash usullarining hissasini aniqlashga oid qo'shimcha tafsilotlar mavjud bo'lib, ular so'rovnoma natijalarida aks etmagan bo'lsa, ushbu ma'lumotlar ma'lumotlar to'plamiga qo'shilib, ERP tizimlari doirasida tekshirildi. O'zgaruvchilar model ichida mezon toifalari bo'yicha tasniflanib, solishtirish va verifikatsiya jarayonlarida qo'llanildi. Masalan, ayrim segmentatsiya bo'yicha tadqiqotlarda tanlamada raqamli tayyorgarlikka ega korxonalar mavjudligi aniq ko'rsatilmagan bo'lsa-da, AI prognozlashni qabul qilgan korxonalar ulushi taxminan yarmi bo'lganligi sababli ular qamrab olingan deb hisoblandi. Koeffitsientlar statistik model asosida hisoblab chiqildi va "innovatsiya indeksi" sifatida shakllantirildi (4-jadvalga qarang), shuningdek modellar aniqligiga qarab tasniflandi.

Yakuniy bosqichda personalizatsiya va segmentatsiya kabi innovatsion marketing natijalari bilan bog'liq bashoriy ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlar regressiya tahlili orqali o'rganildi. Validatsiya modeli menejerlar javoblariga asoslanib, chiziqli model bahosi va barqarorlikni tekshirish orqali amalga oshirildi. Ma'lumotlar to'plami ko'p o'lchovli bo'lganligi sababli, undagi strukturaviy tafovutlarni nazorat qilish uchun dispersiya tahlili qo'llanildi. Bu yerda talab mezonlar bilan, personalizatsiya ko'rsatkichlar bilan, mijozlarni jalb qilish segmentatsiya bilan, tayyorgarlik esa innovatsiya bilan bog'liq holda talqin qilindi. Ko'p mezonli qaror tahlili model barqarorligini tekshirishda qo'llanilib, barcha bosqichlar ushbu ishonchli metodologik yondashuv orqali tasdiqlandi.

Ayrim respondentlar mavjud ERP tizimlariga mazkur modelni integratsiya qilgan korxonalar faoliyatidan xabardor bo'lgan, bu esa chakana savdoda innovatsiyani qo'llab-quvvatlash maqsadida prognozlash yechimlaridan foydalanishga turtki bo'lgan. Barcha javoblar (ekstremal holatlar va ularning variantlaridan tashqari) ma'lumotlar to'plamiga kiritilib, ketma-ket tekshirildi. Modellarining interaktiv ta'sirlari va ularning birlashuvi ham alohida tahlil qilindi. AHP metodologiyasi prognozlash va innovatsiya kabi ko'plab ko'rsatkichlarni solishtirish uchun qo'llaniladigan asosiy metodologik baza bo'lib, marketingning raqamli jihatlari, jumladan personalizatsiya, segmentatsiya va mijozlarni jalb qilish jarayonlarini tahlil etishda samarali vosita sifatida foydalanildi. Ushbu yondashuv bir qator korxonalar va chakana savdo kontekstlarida muvaffaqiyatli tarzda validatsiya qilingan.

TAHLIL VA NATIJALAR

2020–2024-yillar oralig'ida to'plangan so'rovnoma ma'lumotlari davr davomida umumiy yaxshilanishlarni ko'rsatadi — bu o'zgarishlar o'rtacha darajadan yuqori ahamiyatlilik darajasigacha bo'lgan. Eng yuqori aniqlik vaqt qatorlariga asoslangan prognozlashda kuzatildi; undan keyin AI asosidagi prognozlash, gibrid modellar va menejerlar tomonidan tasdiqlangan variantlar joy oldi. Prognozlash baholarining barqarorligi, izchilligi va ishonchligi o'rtasida sezilarli tafovutlar aniqlanmadi, bu esa ushbu bashoriy natijalar asosida olib borilgan taqqoslovchi baholarning barqarorligini tasdiqlaydi. Bu holat bevosita ko'rsatkichlar va taqqoslovchi baholardan tashqari, innovatsiya indeksining tushuntiruvchi konstruksiya sifatidagi ahamiyatini ham ko'rsatadi — ya'ni u har bir prognozlash alternativasiining aniqligini marketingdagi personalizatsiya va segmentatsiya bilan bog'lab, o'zgaruvchanlik va tayyorgarlik sharoitlarida strategik mezon sifatida baholanadi.

1-jadval. AI-asosida talab prognozi o'zgaruvchilari uchun AHP tahlilining vaznsiz supermatritsasi¹

	AI-yondashuv	Gibrid	Vaqt qatorlari	Raqamli tayyorgarlik	Menejerlar uyg'unligi	Bashorat aniqligi	Innovatsiyani qo'llab-quvvatlash	Maqsad
AI-yondashuv	0.00000	0.00000	0.00000	0.33327	0.33327	0.33327	0.34037	0.16752
Gibrid	0.00000	0.00000	0.00000	0.06114	0.06114	0.06114	0.06494	0.03104
Vaqt qatorlari	0.00000	0.00000	0.00000	0.60559	0.60559	0.60559	0.59469	0.30143
Raqamli tayyorgarlik	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12500
Menejerlar uyg'unligi	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12500
Bashorat aniqligi	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12500
Innovatsiya qo'llovi	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.12500
Maqsad	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

2-jadval. Prognozlash variantlari uchun AHP ustuvorlik vektorlari²

Nomi	Ideal qiymat	Normallashtirilgan	Asl (xom) qiymat
Menejerlar tomonidan tasdiqlangan AI-prognozlash	0.555756	0.335047	0.167523
Gibrid prognozlash (AI + vaqt qatorlari + AHP)	0.102985	0.062086	0.031043
Vaqt qatorlariga asoslangan prognozlash	1.000000	0.602867	0.301434

Prognozlash koeffitsientlari 2020–2024-yillar davomida, o'rtacha hisobda, statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0.05$) deb topildi; qoldiq diagnostikasi esa qabul qilinadigan va barqaror chegaralarda ($p > 0.1$) joylashgan. VAR tahlili prognozlash aniqligining regressiyaga asoslangan ta'sirini ko'rsatdi, bunda marketing innovatsiyasining umumiy ta'siri birinchi va ikkinchi kechikish oralig'ida kuzatildi va bu munosabat 2024-yilgacha saqlanib qoldi; ayniqsa 2022-yildan keyin ta'sir kuchaygani qayd etildi. ARIMA regressiyalari tanlamada prognozlash va marketing innovatsiyasi o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligini tasdiqladi (Koeff. = 2.548, $P = 0.000$) va vaqt qatorlariga asoslangan innovatsiya validatsiyasi prognoz qiymatlari davomida marketing samaradorligining yaxshilanish trayektoriyasini ko'rsatdi ($R^2 > 0.96$). Bashoriy baholar taqsimoti validatsiya modeli doirasida barqaror va izchil bo'lib, bu shuni anglatadiki: personalizatsiya va segmentatsiya aniqroq prognoz olingan hollarda natijalar yanada yuqori bo'ladi.

3-jadval. Augmented Dickey-Fuller testi: birlik ildiz uchun³

Kuzatuvlar soni = 22			
Interpolatsiyalangan Dickey-Fuller tanqidiy qiymatlari:			
Test statistikasi	1% tanqidiy qiymat	5% tanqidiy qiymat	10% tanqidiy qiymat
Z(t)	-6.617	-3.750	-3.000
MacKinnon bo'yicha taxminiy p-qiymat (Z(t)) = 0.0000			

1 Muallif ishlanmasi

2 Muallif ishlanmasi

3 Muallif ishlanmasi

4-jadval. Augmented Dickey-Fuller testi: birlik ildiz uchun⁴

Kuzatuvlar soni = 22			
Interpolatsiyalangan Dickey-Fuller tanqidiy qiymatlari:			
Test statistikasi	1% tanqidiy qiymat	5% tanqidiy qiymat	10% tanqidiy qiymat
Z(t)	-4.440	-3.750	-3.000
MacKinnon bo'yicha taxminiy p-qiymat (Z(t)) = 0.0003			

Bu topilmalar bashoriy aniqlik va menejerlar uyg'unligidagi tebranishlar alohida natijaga bevosita salbiy ta'sir ko'rsatmasligini tushuntirishga yordam beradi. So'rovnoma validatsiyasi shuni ko'rsatadiki, raqamli tayyorgarligi yuqori bo'lgan korxonalar izchilroq va samaraliroq natijalarga erishishga moyil. Shuningdek, AHP natijalari vaqt qatorlariga asoslangan prognozlash uchun ustuvor og'irliklar gibril variantlarga qaraganda barqarorroq va innovatsiyaga kuchliroq ta'sir ko'rsatishini bildiradi (2–3-jadval). Garchi VAR va ARIMA baholari yuqori darajadagi barqarorlikni ko'rsatgan bo'lsa-da, marketing natijalari raqamli tayyorgarlik bilan yanada yaqin bog'langan.

Ushbu dalillar natijalarni ikki guruhga ajratadi (ya'ni, >95% ishonchlilik):

1. kuchli personalizatsiyaga ega korxonalardagi bashoriy prognozlash;
2. raqamli tayyorgarlikka ega firmalardagi segmentatsiya samaradorligi (4-jadval).

5-jadval. Vektor avto-regressiya (VAR)⁵

Namuna: 2002–2024

Kuzatuvlar soni = 23

Log-likelihood = -115.3479

Ko'rsatkich	Qiymat
AIC	10.89981
FPE	188.3234
HQIC	11.02398
Det(Sigma_ml)	77.82752
SBIC	11.39351

Tenglama	Parametrlar	RMSE	R ²	chi ²	P>chi ²
prognozlash aniqligi indeksi	5	3.3949	0.9687	712.32	0.0000
marketing innovatsiyasi samaradorligi	5	3.7343	0.9655	643.29	0.0000

6-jadval. Regressiya koeffitsientlari (VAR): prognozlash aniqligi indeksi⁶

O'zgaruvchi	Koeff.	Standart xatolik	z	P>z	[95% ishonchli interval]
L1.	0.139	0.237	0.590	0.558	-0.325 0.603
L2.	0.214	0.226	0.950	0.345	-0.230 0.657
_cons	9.920	3.222	3.080	0.002	3.604 16.235

Marketing innovatsiyasi samaradorligi⁷

O'zgaruvchi	Koeff.	Standart xatolik	z	P>z	[95% ishonchli interval]
L1.	0.115	0.260	0.440	0.658	-0.395 0.626
L2.	0.371	0.249	1.490	0.136	-0.116 0.859
L1. (self)	0.364	0.232	1.570	0.116	-0.090 0.819
L2. (self)	0.143	0.256	0.560	0.576	-0.359 0.645
_cons	1.721	3.544	0.490	0.627	-5.225 8.668

4 Muallif ishlanmasi

5 Muallif ishlanmasi

6 Muallif ishlanmasi

7 Muallif ishlanmasi

7-jadval. ARIMA regressiya dprognozlash aniqligi indeksi⁸

O'zgaruvchi	Koeff.	Standart xatolik	t-qiyamati	p-qiyamati	[95% ishonchli interval]	Belgilanish
Constant	2.548	0.116	21.92	0.000	2.32 – 2.776	***
L	0.029	0.319	0.09	0.927	-0.595 – 0.654	
L(-1)	3718.836	-0.00	1.000	-7289.785 – 7287.785		
Constant (2)	2.618	4867.181	0.00	0.5	0 – 9542.117	

O'rtacha bog'liq o'zgaruvchi: 2.578

Standart og'ish: 3.796

Kuzatuvlar soni: 24

Chi-kvadrat: 0.014

Akaike kriteriyasi (AIC): 125.460

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

8-jadval. ARIMA regressiya dmarketing innovatsiyasi samaradorligi⁹

O'zgaruvchi	Koeff.	Standart xatolik	t-qiyamati	p-qiyamati	[95% ishonchli interval]	Belgilanish
Constant	2.676	0.073	36.59	0.000	2.533 – 2.820	***
L	-0.062	0.292	-0.21	0.832	-0.635 – 0.511	
L(-1)	0.349	—	-2.87	0.004	-1.684 – -0.316	***
Constant (2)	2.754	—	—	—	—	

O'rtacha bog'liq o'zgaruvchi: 2.474

Standart og'ish: 4.088

Kuzatuvlar soni: 24

Chi-kvadrat: 9.136

Akaike kriteriyasi (AIC): 126.069

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Biroq gibril prognostlash modellarida bashoriy modellar bilan innovatsiya natijalari o'rtasidagi koeffitsientlar farqi statistik jihatdan sezilarli emas (ya'ni, kuchli ajralib turmaydi). Respondentlar menejerlarga nisbatan komplementarliklar yoki integratsiyaning zarurati haqida kamroq xabardor bo'lgan. So'rovnomadagi ikki ishtirokchi ma'lumot yig'ish paytida javob bermagan va ular model bahosidan chiqarib tashlangan.

Natijalar shuni aniq ko'rsatadiki, beqaror bozor sharoitida raqamli tayyorgarlik darajasining menejerlar uyg'unligiga nisbatan oshishi AI-ga asoslangan prognostlashning texnologik innovatsiyalar kontekstida bashoriy aniqligini qo'llab-quvvatlaydi (Ajiga va boshq., 2024; Ankam, 2025; Salhab va boshq., 2025). Ayniqsa vaqt qatorlariga asoslangan, ammo AI yoki AHP-ga kamroq tayangan gibril yondashuvlar prognostlashdagi og'ishlarni kamaytirgani, talab tebranishlarini bartaraf etgani va chakana savdo korxonalarida samaradorlikni oshirgani aniqlangan (Mitra va boshq., 2022; Kumar P. va boshq., 2024).

Xususan, prognostlash aniqligi indeksi bilan innovatsiya samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlik raqamli tayyorgarlikka ega korxonalarda mustahkam bo'lsa, bu tayyorgarlik yo'qligida bog'liqlik sezilarli darajada zaiflashadi (Zaman, 2022; Wang, 2024). Prognostlash aniqligi ko'pincha personalizatsiya va segmentatsiya bilan ijobiy va sezilarli darajada korrelyatsiyalangan bo'lib, bu bashoriy modellar marketing innovatsiyasida hali ham muhim rol o'ynashini bildiradi (Potwora va boshq., 2024; Bonetti va boshq., 2022). Masalan, 2020–2024-yillardagi so'rovnoma to'plamida chakana savdo ishtirokchilarining faqat bir qismi raqamli transformatsiyadan to'liq o'tgan (yana bir qismi AI asosidagi vositalar bilan qisman uyg'unlashgan) bo'lib, bu raqobatbardoshlikni oshirish uchun vaqt qatorlari asosida validatsiya qilishning ahamiyatini kuchaytiradi (Fathima va boshq., 2024; Liu va boshq., 2024). Prognostlash aniqligi ko'rsatkichlari tizimli ravishda tasdiqlanishi kerak, jumladan ERP tizimlari, menejerlar so'rovlari va ilmiy adabiyotlar asosida (Nweje, 2025; Amosu va boshq., 2024).

Bu shuni anglatadiki, gibril modellarga haddan ziyod tayanadigan chakana savdo korxonalari tuzilaviy o'zgaruvchanlik tufayli prognost beqarorligiga ko'proq duchor bo'ladi, shu sababli raqamli chakana savdo kontekstlarida vaqt qatorlariga asoslangan validatsiya ustuvor bo'lishi kerak (Mitra va boshq., 2022; Ankam, 2025).

⁸ Muallif ishlanmasi

⁹ Muallif ishlanmasi



Bundan tashqari, natijalar shuni ko'rsatadiki, ayrim menejerlik omillari muhim bo'lsa-da, texnologik determinantlar xuddi shunchalik, hattoki undan ham muhimroq. Umuman olganda, AI-quvvatlangan prognozlash modeli marketing innovatsiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan va personalizatsiya hamda segmentatsiya raqamli tafovutni qisqartirish uchun izchil ko'rinish bergan (Potwora va boshq., 2024; Salhab va boshq., 2025). Korxonalar uchun ushbu bashoriy natijalardan samarali foydalanish mezonlari aniqlangan bo'lib, bunda innovatsiya yo'nalishlarini beqarorlikdan aziyat chekayotgan ekotizimlar bardoshlilikini oshirishga moslashtirish mumkin (Zaman, 2022; Kumar V. va boshq., 2024). Natijalar adabiyotdagi umumiy fikrni tasdiqlaydi: prognozlash aniqligi fundamental qobiliyat sifatida zarur (Ajiga va boshq., 2024; Amosu va boshq., 2024). Bashoriy model menejerlik qaror qabul qilish jarayoniga tizimli tarzda integratsiya qilinadigan bo'lsa, raqamli chakana savdo sharoitida AI prognozlashning ijobiy natijasi beqarorlik o'rniga bardoshlilikka erishish bo'lishi mumkin (Liu va boshq., 2024; Bonetti va boshq., 2022). Shu sababli, so'rovnoma asosida validatsiya qilingan modelimiz faqat regressiya va/yoki proektsiyalarga asoslangan tor doiradagi modeldan farqli o'laroq, kamroq cheklovlar ega.

Tadqiqotning yana bir cheklovi shundan iboratki, ayrim determinantlar ochiq ko'rsatilmagan bo'lsa, e'tibordan chetda qolgan bo'lishi mumkin; panel a'zolari bu bo'shliqlarni aniqlagan va ular ilovada keltirilgan.

Oldingi tadqiqotlardan biri (AI yordamida amalga oshirilgan talab prognozi va segmentatsiya–personalizatsiya bog'liqligi) shuni ko'rsatadiki, ijobiy natijalar (aniqlik ortishi bilan mijozlarni jalb qilish kuchayishi) prognoz modellarining interaktiv ta'siri orqali noaniqlikni kamaytirish va bardoshlilikni oshirish bilan izohlanadi (Saha va boshq., 2022; Fathima va boshq., 2024). Biroq natijalar sektorlar kesimida farqlanishi mumkin — buni Kumar V. va boshqalar (2024) ko'rsatgan. Ma'lumot yig'ish davrida panel a'zolari ayrim AI tizimlari hali to'liq joriy etilmaganini yoki yaqinda foydalanila boshlanganini, masalan ERP asosidagi prognozlash modullari omnikanal muhitlarga integratsiya qilinayotganini qayd etganlar; bu esa kelgusidagi joriy etishda hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin (Ankam, 2025; Nweje, 2025).

Modelning vaqt bo'yicha barqarorligi (longitudinal validity) bilan bog'liq boshqa xavotirlar shundan iboratki, ushbu tadqiqotda tayinlangan koeffitsientlar va og'irliklar raqamli muhit o'zgarib borayotganligi sababli barqaror qolmasligi yoki kamroq bashoriy bo'lib qolishi mumkin (Wang, 2024; Salhab va boshq., 2025).

So'rovnomada moliyaviy ko'rsatkichlarning mavjud emasligi menejerlik ma'lumotlar bazasi hajmining cheklanganligi (masalan, foydalilik indikatorlarining yo'qligi) bilan izohlanadi, bu esa uslubiy cheklovlar olib keladi — ya'ni korxona birliklari kontekstida segmentatsiya natijalari bilan bog'liq interaktiv ta'sirlarni yashirib qo'yishi mumkin (Bonetti va boshq., 2022; Ljepava, 2022). Ushbu tadqiqotda buxgalteriya ma'lumotlari yoki rentabellik ko'rsatkichlari asosida validatsiya o'tkazilmadi, chunki mazkur ma'lumotlar panel xarakteriga ega moliyaviy eksperiment uchun mo'ljallanmagan, shuningdek moliyaviy natijalar sabablarini formal baholash ham amalga oshirilmagan. Mazkur ma'lumotlar to'plami O'zbekiston chakana savdo sektori doirasida prognozlash va innovatsiyalar bo'yicha to'plangan bo'lib, indikatorlar so'rovnoma asosida ishlab chiqilgan. Shu sababli, natijalar raqamli transformatsiya holatidagi korxonalarga (UZMart holati) nisbatan og'ishlarga ega bo'lishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

AI-quvvatlangan talab prognozi vaqt qatorlari va AHP modellarini birlashtirish hamda ularni validatsiya qilish orqali yanada samaraliroq bo'lishi mumkin. Shuni ta'kidlash lozimki, raqamli tayyorgarlik darajasining oshishi menejerlar va bashoriy tahlil o'rtasidagi uyg'unlikni kuchaytirishi orqali marketing innovatsiyalaridan olinadigan natijalarni yaxshilashi mumkin.

Mazkur so'rovnomada ushbu determinantlar bevosita tahlil qilinmagan bo'lsa-da, ular korxona ekotizimi doirasida qo'shimcha komplementarliklar mavjudligini yoki ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan bo'shliqlarni anglatishi mumkin. Tadqiqot natijalari raqamli chakana savdo kontekstida, xususan personalizatsiya, segmentatsiya va mijozni jalb qilish jihatlarida mezonlar, indikatorlar hamda strategik yo'nalishlarni shakllantirishga yordam berishi mumkin.

Biz o'z modelimizni so'rovnoma ma'lumotlari asosida qurdik, biroq ushbu loyihalashda moliyaviy ko'rsatkichlar ko'zda tutilmagan edi. Mazkur xulosalar innovatsiya jarayonida prognoz aniqligiga tayanib chiqarilgan bo'lib, ular barqarorligi hamda umumlashtirilishi mumkin bo'lgan konstruktsiya sifatida tasdiqlangan.

Bundan tashqari, natijalar prognozlash va marketing o'rtasidagi komplementarlik (masalan, personalizatsiya shaklida) yoki segmentatsiya orqali yuzaga kelgan sinergiyalar bilan izohlanishi mumkin. Turli korxonalar prognozga turli sharoitlarda turlicha javob bergani sababli, turli kontekstlarda innovatsiya barqaror raqobatbardoshlikni ta'minlash uchun hal qiluvchi omil bo'lishi mumkin.

Mazkur tadqiqotda olingan dalillar shuni ko'rsatadiki, raqamli tayyorgarlik panel tomonidan tan olingan muhim o'lchovlar ichida validatsiyaga imkon bergan. Ayni modelning umumlashtirish imkoniyatlari cheklangan bo'lsa-da, ayrim topilmalar barcha ma'lumotlar to'plamida o'zaro yaqinlashgan. Jumladan, prognozlashning aniqlik va bardoshlilikni ta'minlash salohiyati, korxonalar uchun ekotizimni mustahkamlash zarurati, bashoriy



tahlil va gibrid yondashuvlarning qabul qilinishi hamda tarqalishi, menejerlar uyg'unligining ahamiyati va statistik modellar doirasida barqarorlik haqida xabardorlik zarurligi shular jumlasidandir.

Yanada kompleks tahlilga erishish uchun ushbu modelni ERP tizimlari, foydalilik koeffitsientlari hamda uzoq muddatli (longitudinal) namunalardan iborat ikkilamchi ma'lumotlar bilan triangulyatsiya qilish orqali kengaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ajiga, D. I., et al. (2024). AI-driven predictive analytics in retail: A review of emerging trends and customer engagement strategies. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*.
2. Amosu, O. R., et al. (2024). AI-driven demand forecasting: Enhancing inventory management and customer satisfaction. *World Journal of Advanced Research and Reviews*.
3. Ankam, S. (2025). AI-Driven Demand Forecasting in Enterprise Retail Systems: Leveraging Predictive Analytics for Enhanced Supply Chain. *International Journal for Sciences and Technology*.
4. Bonetti, F., et al. (2022). Practice co-evolution: Collaboratively embedding artificial intelligence in retail practices. *Journal of the Academy of Marketing Science*.
5. Fathima, F., et al. (2024). Impact of AI-based predictive analytics on demand forecasting in ERP systems: A Systematic Literature Review. *International Conference on Soft Computing and Software Engineering*.
6. Kumar, P., et al. (2024). AI-enhanced inventory and demand forecasting: Using AI to optimize inventory management and predict customer demand. *World Journal of Advanced Research and Reviews*.
7. Kumar, V., et al. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*.
8. Ljepava, N. (2022). AI-Enabled Marketing Solutions in Marketing Decision Making: AI Application in Different Stages of Marketing Process. *TEM Journal*.
9. Liu, B., et al. (2024). Intelligent productivity transformation: Corporate market demand forecasting with the aid of an AI virtual assistant. *Journal of Organizational and End User Computing*.
10. Mitra, A., et al. (2022). A comparative study of demand forecasting models for a multi-channel retail company: A novel hybrid machine learning approach. *Operations Research Forum*.
11. Nweje, U. (2025). Leveraging artificial intelligence for predictive supply chain management: Focus on how AI-driven tools are revolutionizing demand forecasting and inventory optimization. *International Journal of Science and Research Archive*.
12. Potwora, M., et al. (2024). The use of artificial intelligence in marketing strategies: Automation, personalization and forecasting. *Journal of Management World*.
13. Salhab, H., et al. (2025). AI-Driven Sustainable Marketing in Gulf Cooperation Council Retail: Advancing SDGs Through Smart Channels. *Administrative Sciences*.
14. Saha, P., et al. (2022). Demand forecasting of a multinational retail company using deep learning frameworks. *IFAC-PapersOnLine*.
15. Wang, Z. (2024). The influence of artificial intelligence on retail marketing. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*.
16. Zaman, K. (2022). Transformation of marketing decisions through artificial intelligence and digital marketing. *Journal of Marketing Strategies*.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2026. № 1

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
