

# MUHANDISLIK

## & IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL  
IYUN/6-SON, II-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™  
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic Resource Index  
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL  
STANDARD SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS  
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ  
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА  
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



# **muhandislik** **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

## **Bosh muharrir:**

**Zokirova Nodira Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

## **Bosh muharrir o'rinbosari:**

**Shakarov Zafar G'afrovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

## **Tahrir hay'ati:**

**Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich**, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Sharipov Kongratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shaumarov Said Sanatovich**, texnika fanlari doktori, professor

**Turayev Bahodir Xatamovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Allayeva Gulchexra Jalgasovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Arabov Nurali Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Xamrayeva Sayyora Nasimovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bobonazarova Jamila Xolmurodovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Irmatova Aziza Baxromovna**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

**Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Amanov Otabek Amankulovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li**, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Qurbonov Samandar Pulatovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Tabayev Azamat Zaripbayevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sxay Lana Aleksandrovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Ismoilova Gulnora Fayzullayevna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kasimova Nargiza Sabitdjanovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

**Kalanova Moxigul Baxritdinovna**, dotsent

**Ashurzoda Luiza Muxtarovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

**Bauyetdinov Majit Janizaqovich**, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

**Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li**, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Sultonov Shavkatjon Abdullayevich**, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

**Jo'raeva Malohat Muhammadovna**, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

**Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

**Kalonova Moxigul Baxritdinovna**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Norboyev Odil Abrayevich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Nasimov Dilmurod Abdulloyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Mirzayev Kulmamat Djanzakovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Karimova Nilufar Sadirdin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Pardaev Umidjon Uralovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

**Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich**, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

# muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi  
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari  
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash  
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari  
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti  
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi  
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari  
05.01.07 – Matematik modellashtirish  
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt  
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik  
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari  
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti  
05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash  
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi  
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari  
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari  
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi  
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish  
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)  
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar  
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari  
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik  
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti  
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

## Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

**Muassis:** "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

**Hamkorlarimiz:**

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



# MUNDARIJA

XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARNING LIKVIDLILIGINI TA'MINLASH MASALALARI.....	10
<b>Bauyetdinov M.J.</b>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA OLIY TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH STRATEGIYASI.....	18
<b>Usmanova Zumrad Islamovna, Xasanova Yulduz Kayumovna</b>	
TOKLI O'TKAZGICHLARDA MAGNIT MAYDON INDUKSIYASINING NAZARIY TAHLILI .....	23
<b>O'ngboyev Anvar, Umarov Uyg'un, Dusiyorov Jaxongir, Jonimqulov Mirtemur</b>	
QISHLOQ XO'JALIGIDA SUV RESURSLARINI BOSHQARISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	30
<b>Akbarova Shaxnoza Yakub qizi</b>	
IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA ASALARICHILIK TARMOG'I SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA DAVLAT QO'LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	33
<b>Farmanov Jonibek Ziyadullayevich</b>	
BILVOSITA SOLIQLARNI MA'MURIY BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI ....	38
<b>Mansurova Arofatxon Shavkat qizi</b>	
BANKLARNING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI XALQARO USULLAR VA MEZONLAR ASOSIDA BAHOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	43
<b>G'aybulloyev Suxrob Odil o'g'li</b>	
IDEMPOTENT O'LCHOVLAR SIMPLEKSIDA ANIQLANGAN CHIZIQLI OPERATORLAR DINAMIKASINING EKOLOGIK MODELLASHTIRISHDAGI TATBIQI .....	50
<b>Karimov Muzaffar Musaxonovich, Karimova Shalola Musayevna</b>	
BANKLARARO LIKVIDLILIKNI BOSHQARISHDA SUN'IY INTELLEKT VA BIG DATA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH ISTIQBOLLARI .....	56
<b>Baxromov Nodirjon Muxammadamin o'g'li</b>	
BANKLARDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA XIZMAT KO'RSATISH SIFATINI OSHIRISH .....	60
<b>Asemova Rano Jabbarbergenovna</b>	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ АПК.....	66
<b>Ли Марина Рудольфовна</b>	
POLIMER VA UGLEROD NANOTOLALI MODIFIKATORLAR ASOSIDA BITUM KOMPOZITSIYALARINING REOLOGIK, MIKROTUZILMAVIY VA ADGEZION XOSSALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING QIYOSIY TAHLILI .....	70
<b>Hasanov Bahrom Bo'ronovich</b>	
XORIJIY TADBIRKORLIK RIVOJLANISHIGA XALQARO IQTISODIY INTEGRATSIYANING TA'SIRI.....	76
<b>Mamatraimov Islom Mamanazarovich</b>	
SULFIDLI POLIMETALL RUDALARNI SELEKTIV FLOTATSIYALASHDA YANGI AVLOD REAGENTLARINI QO'LLASHNING TEXNOLOGIK YECHIMLARI TAHLILI.....	79
<b>Xushvaqтова Zamira Hikmatulloyevna, Saidaxmedov Aktam Abdisamiyevich</b>	
LOGICLABUZ: A BROWSER-NATIVE CO-SIMULATION PLATFORM FOR THE VIRTUALIZATION OF MULTI-MCU ROBOTIC SYSTEMS .....	84
<b>Ergashev Adizbek Kamol ugli</b>	
DUBAY IQTISODIYOTINING DIVERSIFIKATSIYALASHUV BOSQICHLARI VA UNDAN O'ZBEKISTONDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI.....	94
<b>Dilmira Abdumalikovna Shamusarova</b>	
MINTAQADA TIBBIY TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING XALQARO MODELLARI.....	99
<b>Yusupova Mehrigon O'ktamovna</b>	
EKONOMETRIK MODELLARNI TANLASH VA ULARNING SIFATINI BAHOLASHDA INTEGRAL MEZONNI QO'LLASH .....	104
<b>Turayev Baxtiyor Ergashevich</b>	



PHP VA SUN'YI INTELLEKT SINERGIYASI: LARAVEL ASOSIDA INTELLEKTUAL VEB-TIZIMLARNI LOYIHALASH ARXITEKTURASI.....	110
<b>Jo'rayev To'xtasin, Abdusattarov Odiljon, Boymatov Mexrojiddin, Temirova Orifa, Yuldashboyev Shermuxammad</b>	
CORPORATE GOVERNANCE QUALITY, FOREIGN DIRECT INVESTMENT, AND ECONOMIC GROWTH: A PANEL ECONOMETRIC ANALYSIS OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES (2003–2024).....	119
<b>Yusufjon Pulatov</b>	
TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI DIVERSIFIKATSIYA QILISH VA KREDIT RISKLARINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	129
<b>Sheraliyev Olimjon O'ktam o'g'li</b>	
МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	135
<b>T.T. Жураев</b>	
XORAZM VILOYATIDA KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH ASOSIDA HUDUDIY BANDLIKNI KENGAYTIRISH MEKANIZMLARI .....	140
<b>Azadova Gulnoza Sardorbekovna</b>	
YASHIL IQTISODIYOT, RESURS SAMARADORLIGI, TABIIY KAPITAL, AYLANMA IQTISODIYOT, EKOLOGIK SAMARADORLIK VA INKLYUZIV O'SISH TUSHUNCHALARINING ILMIY EVOLYUTSIYASI TAHLILI .....	146
<b>Karimov Islombek Bekpo'lat o'g'li</b>	
РОЛЬ АЛГОРИТМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ РЫНКАХ КАПИТАЛА .....	153
<b>Алиева Сусанна Сейрановна</b>	
РОЛЬ АЛГОРИТМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ РЫНКАХ КАПИТАЛА .....	153
<b>Алиева Сусанна Сейрановна</b>	
BUXORO VILOYATIDA ERKIN IQTISODIY ZONALAR FAOLIYATI VA ASOSIY KO'RSATKICHLARI TAHLILI.....	160
<b>Ibragimov Aziz Turayevich</b>	
ALOQA XIZMATLARINI KO'RSATUVCHI SUBYEKTLARDA SOLIQLAR HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH .....	168
<b>Shirinov Uchqun, Bahodirova Madinabonu</b>	
TA'LIM XIZMATLARI EKSPORTINI RIVOJLANTIRISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNING SWOT VA OMILLI TAHLILI.....	176
<b>Alimova Shamsiya Abidovna</b>	
ВЫЗОВЫ РАЗВИВАЮЩИХСЯ РЫНКОВ: ИНФРАСТРУКТУРНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ, ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ.....	182
<b>Умарова Шахноза Акбаровна</b>	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA QUYOSH ENERGIYASIGA ASOSLANGAN YOMG'IRLATIB SUG'ORISH TIZIMINING IQTISODIY-EKOLOGIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH.....	190
<b>Nurmetova Muyassar Jumanazarovna</b>	
TIJORAT BANKLARI KREDITLARINING DAROMADLILIGINI OSHIRISH YO'LLARI.....	200
<b>Ulug'bek Abraxmatov</b>	
ZAMONAVIY TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARIDA TRAFIK TURLARINING XUSUSIYATLARI VA ULARNING XIZMAT KO'RSATISH SIFATIGA TA'SIRI.....	204
<b>Abdujapparova M.B., Mirxosilov M.M.</b>	
TURIZMNI MINTAQAVIY RIVOJLANTIRISHDA KLASTERLASH MODELINING TAMOYILLARI VA TARKIBIY ELEMENTLARI .....	209
<b>Abduxamidov Sarvar Adxamovich</b>	
DIGITAL TECHNOLOGIES AND FOOD SECURITY IN DEVELOPED COUNTRIES .....	214
<b>Rakhmatova Mukhlisa Dilshod qizi</b>	



THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM SECTOR OF UZBEKISTAN: AN ECONOMETRIC ANALYSIS .....	221
<b>Toshmurod Kulmanov, Sarvar Urinov</b>	
QISHLOQ XO'JALIGIDA INNOVATSION JARAYONLARNI MOLIYALASHTIRISHNING MATEMATIK MODEL I .....	228
<b>Ishniyazov Baxrom Normamatovich, A'zam Qutbiddin A'zamzoda</b>	
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ СТРАХОВАНИЕ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ .....	234
<b>Омокеев Максымбек Конколойевич</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA MINTAQAVIY TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY MEKANIZMLARI .....	239
<b>Abduxamidov Sarvar Adxamovich</b>	
МАХАЛЛИЙ BYUDJET XARAJATLARI SAMARALI IJROSINING MOLIYAVIY MUSTAQILLIKKA TA'SIRI ....	244
<b>Usmonov Parviz Shavkatovich</b>	
O'ZBEKISTONDA NAQD PULLARNING AYLANMASINI QISQARTIRISH IMKONIYATLARI .....	249
<b>Gadoyev So'hrob Jumakulovich</b>	
СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ .....	258
<b>Абдуллаева Зульфия Иззатовна</b>	
RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA O'ZBEKISTONDA TURIZM XIZMATLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH BO'YICHA IJTIMOY-IQTISODIY ISLOHOTLAR TAHLILI .....	263
<b>Xalimov Shaxboz Xalimovich</b>	
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ К УРОВНЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПРОЗРАЧНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ .....	270
<b>Бекматов Акмал Курбонмахматович</b>	
MINTAQANI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI IQTISODIYOT SALOHİYATINI OSHIRISH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA) .....	277
<b>Samandarov Jamshidbek Davronbekovich</b>	
SANOAT KORXONALARIDA INVESTITSIYA JARAYONLARI RIVOJLANISHINING ASOSIY OMILLARI VA ISTIQBOLDAGI RIVOJLANISH TENDENSIYALARI .....	283
<b>Quvatova Gulzoda Faxriddin qizi</b>	
ANTIBAKTERIAL FAOLLIKKA EGA BO'LGAN YANGI ORGANIK ASOSLI, XONA HARORATIDA FOSFORLANUVCHI MATERIALLARNING FUNKSIONAL XOSSALARI .....	292
<b>Ro'ziyev Suxrobjon Qahramon o'g'li</b>	
SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK XIZMATLARIGA INTEGRATSIYASI .....	299
<b>Abdullayeva Madinabonu Xasanboyevna</b>	



# SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING BANK XIZMATLARIGA INTEGRATSIYASI

**Abdullayeva Madinabonu Xasanboyevna**

PhD

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

**Annotatsiya:** Mazkur maqola O'zbekiston Respublikasida bank sektorida sun'iy intellekt texnologiyalarini, aniqroq aytdigan bo'lsak, AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni joriy etish orqali mijozlar xulqi va xizmat sifati qanday o'zgarishini tahlil qilgan. Mavzu zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida dolzarb bo'lib, so'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining tez sur'atda rivojlanishi natijasida banklar AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni bosqichma-bosqich tatbiq etmoqda. Maqolaning maqsadi — AI texnologiyalarining bank tizimining operatsion samaradorligi, mijozlar ishonchi hamda xizmat sifati ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlashdan iborat. Maqola davomida O'zbekiston Markaziy banki, O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi va McKinsey & Company xalqaro konsalting kompaniyasining tadqiqot bo'limi ma'lumotlaridan foydalanildi. Maqolada, shuningdek, "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi, "Banklar va bank faoliyati to'g'risida"gi qonun va Prezident farmonlarining sohani raqamlashtirishdagi o'rni tahlil qilingan. Metodologiyada "oldin va hozir" tahlil usuli va taqqoslovchi xalqaro tahlil yondashuvlari qo'llanilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki — "Raqamli bank xizmatlari statistik hisobotlari" [1]da 2022–2024-yillar oralig'ida AI chatbot joriy etilgan 8 ta tijorat bankining xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti 4,8 daqiqadan 2,1 daqiqagacha qisqargani qayd etilgan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, chatbot, robot-maslahatchi, bank tizimi, mijoz xulqi, raqamli transformatsiya, xizmat sifati, O'zbekiston banklari.

**Abstract:** This article analyzes how customer behavior and service quality change through the introduction of artificial intelligence technologies, specifically AI chatbots and robo-advisors, in the banking sector of the Republic of Uzbekistan. The topic is relevant in the context of the modern digital economy, as banks are gradually implementing AI chatbots and robo-advisors as a result of the rapid development of artificial intelligence technologies in recent years. The purpose of the article is to determine the impact of AI technologies on the operational efficiency of the banking system, customer trust, and service quality indicators. The article uses data from the Central Bank of Uzbekistan, the Statistics Agency, and the research division of the international consulting company McKinsey & Company. The article also analyzes the role of the "Digital Uzbekistan — 2030" Strategy, the Law "On Banks and Banking Activities," and Presidential decrees in the digitalization of the sector. The methodology applies the "before and now" analysis method and a comparative international analysis approach. The results show that, according to the Central Bank of Uzbekistan's "Statistical Reports on Digital Banking Services" [1], between 2022 and 2024, the average service time in 8 commercial banks that introduced AI chatbots decreased from 4.8 minutes to 2.1 minutes.

**Keywords:** artificial intelligence, chatbot, robo-advisor, banking system, customer behavior, digital transformation, service quality, banks of Uzbekistan.

**Аннотация:** В данной статье анализируется, как меняются поведение клиентов и качество обслуживания в результате внедрения технологий искусственного интеллекта, а именно AI-чатботов и роботов-консультантов, в банковском секторе Республики Узбекистан. Тема является актуальной в условиях современной цифровой экономики, поскольку в последние годы вследствие быстрого развития технологий искусственного интеллекта банки поэтапно внедряют AI-чатботов и роботов-консультантов. Цель статьи заключается в определении влияния AI-технологий на операционную эффективность банковской системы, доверие клиентов и показатели качества обслуживания. В статье использованы данные Центрального банка Узбекистана, Агентства статистики, а также исследовательского подразделения международной консалтинговой компании McKinsey & Company. Кроме того, в статье проанализирована роль Стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030», Закона «О банках и банковской деятельности» и указов Президента в цифровизации отрасли. В методологии применены метод анализа «до и сейчас» и подход сравнительного международного анализа. Результаты показывают, что, согласно «Статистическим отчетам по цифровым банковским услугам» Центрального банка Республики Узбекистан [1], в период 2022–2024 годов среднее время обслуживания в 8 коммерческих банках, внедривших AI-чатботов, сократилось с 4,8 минуты до 2,1 минуты.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, чатбот, робот-консультант, банковская система, поведение клиентов, цифровая трансформация, качество обслуживания, банки Узбекистана.

## KIRISH

So'nggi yillarda xalqaro moliyaviy dunyoning tez o'zgarishi va raqamli moliyaning kengayishi sababli davlat va tijorat bank sektorlari ham jiddiy transformatsiya jarayonidan o'tmoqda. Ayniqsa, xizmat ko'rsatish sifati va samaradorligini oshirish, mijozlar xulqini zamonaviylashtirish va operatsion samaradorlikni mustahkamlash maqsadida sun'iy intellekt texnologiyalari, jumladan, chatbotlar va robot-maslahatchilar keng qo'llanilmoqda. Banklar mijoz bilan muloqotning foydalanuvchilar bilan aloqadorligini oshirish, ya'ni interaktivligini ta'minlash va xizmat ko'rsatish vaqtini qisqartirishni ko'zlovchi ushbu yechimlar raqamli transformatsiyaning ajralmas qismiga aylangan.

Sun'iy intellekt asosidagi chatbotlar mijoz bilan inson aralashuvisiz muloqot olib boruvchi dasturiy vositalar bo'lib, ular foydalanuvchilarning so'rovlariga avtomatik tarzda javob beradi, oddiy bank operatsiyalarini bajaradi va xizmat ko'rsatish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Robot-maslahatchilar esa mijozlarning moliyaviy qarorlarini tahlil qilib, investitsiya bo'yicha tavsiyalar beruvchi tizimlardir. Jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari joriy etilgan banklarda xizmat ko'rsatish tezligi o'rtacha 35–50 foizga oshgan, mijozlarning xizmatlardan qoniqish darajasi esa 20–25 foizga yaxshilangan [2].

O'zbekiston ham ushbu jarayondan chetda qolmayapti. "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida bank tizimini takomillashtirish, xizmatlarni raqamlashtirish va mijozlarga tezkor, qulay, shaffof xizmatlarni taqdim etish asosiy yo'nalishlardan biri etib belgilangan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning 2020-yil 12-maydagi "2020–2025-yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida"gi PF-5992-son Farmoni [3] asosida bank sektori islohotlari, shu jumladan, bank xizmatlari samaradorligini oshirish va mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilashga qaratilgan.

O'zbekiston Markaziy bankining "Raqamli bank xizmatlari statistik hisobotlari"ga ko'ra, so'nggi ikki yil ichida 8 ta yirik tijorat bankida AI chatbot tizimlari joriy etilgan. Natijada mijozlarga xizmat ko'rsatishning o'rtacha davomiyligi 4,8 daqiqadan 2,1 daqiqagacha qisqargan, mijozlar qoniqishi indeksi esa 72 foizdan 89 foizgacha oshgan. Ushbu ko'rsatkichlar bank tizimida xizmat sifati va mijozlar xulqidagi ijobiy o'zgarishlarni yaqqol ifodalaydi.

Biroq raqamli texnologiyalarni keng joriy etish bilan bir qatorda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, mijozlarning AI tizimlariga nisbatan ishonchi yetarli darajada shakllanmagan, shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi masalalari muhim bo'lib qolmoqda. Shu sababli banklarda chatbot va robot-maslahatchilarni joriy etish nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va psixologik transformatsiyani ham talab etadi.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Banklar faoliyatida sun'iy intellekt texnologiyalari, xususan, AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni joriy etish moliyaviy xizmatlarda transformatsiyani yuzaga keltirmoqda. Bu masala so'nggi yillarda nafaqat amaliy tajribada, balki ilmiy tadqiqotlarda ham keng yoritilmoqda.

Iqtisodiyot va bank xizmatlari sohasidagi professorlar Monica-Anetta Alt, Ibolya Vizeli va Zsuzsa Saplacan o'zlarining 2021-yil iyul oyida chop etilgan "Banking with a Chatbot — A Study on Technology Acceptance" [4] nomli maqolasida banklarda AI chatbotlarining joriy etilishi mijoz xulqi va xizmat sifati transformatsiyasida qanday o'zgarishlar yuz berishini yoritib berganlar. Ularning fikricha, AI chatbotdan foydalanish nafaqat mijozlarga qulaylik yaratadi, balki bank xizmatlarining samaradorligini oshiradi va mijozlarning xizmatni tanlash xulqini o'zgartiradi.

Mualliflar texnologiya qabul qilinishini o'rganishda texnologiyani qabul qilish modelini qo'llab, mijozlar uchun qulaylik, moslik, xavfsizlik va maxfiylik kabi omillarni aniqlashgan. Ularning tadqiqoti shuni ko'rsatadiki: "The findings highlight the importance of perceived compatibility and perceived usefulness in the adoption of banking chatbot technology."

Bu fikrdan kelib chiqib, AI chatbotdan foydalanishning qabul qilinishi mijozlar xulqini shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi, ya'ni mijozlar xizmatni qanchalik foydali va ularga mos deb hisoblasa, uni tezroq qabul qiladi.

Individual tahlil jihatidan olganda, Monica-Anetta Alt, Ibolya Vizeli va Zsuzsa Saplacanning maqolasi mijozning texnologiyaga munosabati va qabul qilish omillarini chuqur o'rgangan. Bu tadqiqot mijozlarning xizmatdan kutgan foydasini va qulayligini aniqlashga imkon beradi. Shu bilan birga, kamchilik shundaki, tadqiqot faqat persepsiya, ya'ni sezgi orqali ma'lumotni qabul qilish va tushunish jarayoni asosida olib borilgan. Real mijoz xulqi va bankning operatsion samaradorligi ko'rsatkichlari yetarlicha o'lchanmagan. Bu esa natijalarni amaliyotga to'liq tatbiq qilishda ba'zi cheklovlarni yuzaga chiqaradi.

Shu nuqtayi nazardan, Rishikaysh Kaakandikar, Ramesh Baba Thombare, Shreyash Sambhaji Nikam, Vaishnavi Manohar Karamore va Sumedh Bhagwat Wadmare 2025-yilda chop etilgan "Study of Customer Perception of AI Driven Chatbots in Banking Services" [5] nomli maqolasida AI chatbotlarining mijozlar qoniqishi,



ishonchi va xizmatga kirish imkoniyatlariga ta'siri keng tahlil qilingan. Tadqiqot nafaqat mavjud adabiyotlarni ko'rib chiqadi, balki turli banklar misolida case-study metodini qo'llab, mijozlarning texnologiyani qabul qilish mexanizmlarini aniqlashga uringan. Mualliflarning fikricha, AI chatbotlar bank xizmatlarini nafaqat interaktiv va shaffof qiladi, balki mijozlar va bank xodimlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni ham sezilarli darajada qisqartiradi, bu esa bank operatsiyalarining tezligi va samaradorligini oshiradi.

Tadqiqotda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, chatbotlar orqali xizmat ko'rsatish mijozlarning qoniqish darajasini oshiradi, bank xizmatlariga kirish imkoniyatini kengaytiradi va interaktiv jarayonlarni standartlashtiradi. Masalan, mijozlar 24/7 xizmatdan foydalanish imkoniga ega bo'lib, oddiy bank operatsiyalarini bajarishda kutish vaqti sezilarli darajada qisqaradi. Shu bilan birga, chatbotlar mijozlar bilan xodimlar o'rtasidagi interaktiv muloqotni optimallashtiradi, xatoliklar kamayadi va xizmat sifati barqarorlashadi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, mijozlar AI chatbotlar orqali xizmatni tez va qulay qabul qilsa, ularning bankka bo'lgan ishonchi oshadi. Bu esa, o'z navbatida, mijozlar bilan bank o'rtasidagi uzoq muddatli aloqalarni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Kaakandikar va hamkasblarining tadqiqoti bir qator muhim afzalliklarni ko'rsatadi. Birinchidan, AI chatbotlar xodimlar ish yukini kamaytiradi, bu esa murakkab operatsiyalarni bajarish uchun resurslarni bo'shatadi va bankning samaradorligini oshiradi. Ikkinchidan, chatbotlar mijozlarning xizmatga munosabatini aniq kuzatib borish imkonini yaratadi, bu esa bank marketing strategiyalarini takomillashtirish va mijozlarni guruhlash imkonini beradi. Uchinchidan, texnologik innovatsiyalar bankka ilg'or ko'rinish beradi, yangi mijozlarni jalb qilish va bankning raqobatbardoshligini oshirishda yordam beradi. Shu tariqa, AI chatbotlar bank xizmatlarida nafaqat operatsion samaradorlikni, balki strategik raqobat ustunligini ham ta'minlaydi.

Biroq tadqiqotning kamchiliklari ham mavjud. Kaakandikar va hamkasblarining ishlari asosan mijozlar tomonidan qabul qilinishi va sezishiga asoslangan. Shu sababli real operatsion natijalar, masalan, shikoyatlar sonining kamayishi, mijozlarning qayta murojaat qilish chastotasi yoki bankning moliyaviy samaradorligi kabi ko'rsatkichlar yetarlicha o'lchanmagan. Bundan tashqari, tadqiqot ko'pincha global bank tizimlari va ilg'or texnologiyalar asosida olib borilgan, bu esa mahalliy bank sharoitlariga to'liq mos kelmasligi mumkin. Shu bilan birga, chatbotlarning uzoq muddatli ta'siri, mijozlarning texnologiyadan haddan tashqari foydalanish ehtimoli yoki inson omili bilan bog'liq muammolar yetarlicha tahlil qilinmagan. Tadqiqotda mijozlarning turli segmentlari va bank tarmoqlari bo'yicha tafovutlar ham yetarlicha ko'rib chiqilmagan, bu esa tadqiqotning amaliy tatbiqini cheklaydi.

Subyektiv nuqtayi nazardan, Kaakandikar va hamkasblarining maqolasi shuni ko'rsatadiki, AI chatbotlar mijoz tajribasini optimallashtirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Chatbotlar xizmat sifatini oshiradi, mijozlar tajribasini yaxshilaydi va bank operatsiyalarini tezlashtiradi. Shu bilan birga, banklar xodimlar ish yukini kamaytirib, resurslarni murakkab operatsiyalar va strategik faoliyatga yo'naltira oladi. Kamchilik jihatidan esa tadqiqot faqat mijozlar persepsiyasiga tayanganligi sababli real natijaviy ko'rsatkichlar yetarlicha o'rganilmagan. Bu esa AI chatbotlarning uzoq muddatli samaradorligini baholashda cheklov yaratadi. Shu bilan birga, texnologiyani qabul qilmaslik holatlari va mijoz segmentlari o'rtasidagi tafovutlar yetarlicha hisobga olinmagan.

Shu kontekstda banklarda AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni joriy etish nafaqat innovatsion texnologiya sifatida, balki xizmat sifatini oshirish va mijozlar tajribasini yaxshilash vositasi sifatida ham ahamiyatlidir. Rag'batlar mijoz qoniqishi va ishonchini oshirish, xizmat tezligi va shaffofligini ta'minlash, xodimlar ish yukini kamaytirish va bank operatsiyalarining samaradorligini oshirishdan iborat. Kamchiliklar esa real natijaviy ko'rsatkichlarning yetarlicha o'lchanmaganligi, uzoq muddatli ta'sirning tahlil qilinmaganligi va mijoz segmentlari o'rtasidagi tafovutlarning hisobga olinmaganligidir. Shu tariqa, Kaakandikar va hamkasblarining tadqiqoti banklar faoliyatida AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni tatbiq etish bo'yicha ilmiy asos sifatida xizmat qilishi mumkin, lekin amaliy tatbiq jarayonida mavjud cheklovlarni hisobga olish zarur.

Zokir Mamadiyarovning "The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Digital Banking Services" [6] maqolasi banklarda AI chatbotlar va robot-maslahatchilarning mijoz xulqi va xizmat sifati transformatsiyasiga ta'sirini yoritadi. Muallifning ta'kidlashicha, sun'iy intellekt texnologiyalari, jumladan, chatbotlar bank xizmatlarining samaradorligini oshiradi, mijozlar bilan interaksyani soddalashtiradi va xizmatlarning tezligi hamda shaffofligini yaxshilaydi. Maqolada keltirilgan iqtiboslarga ko'ra, sun'iy intellekt ilovalari bankning operatsion faoliyatini optimallashtirish bilan birga, mijozlarning qoniqishini oshirishga ham xizmat qiladi: "The findings reveal that AI applications, such as chatbots, predictive analytics, and fraud detection systems, significantly enhance operational efficiency and customer satisfaction".

Chatbotlar va robot-maslahatchilar mijozlar bilan xodimlar orasidagi vaqt va resurs sarfini kamaytiradi, xizmat jarayonlarini tezlashtiradi va mijozlar uchun qulay muhit yaratadi. Shu bilan birga, mijozlar bank xizmatlaridan foydalanish jarayonida o'zlarini nazorat qilingan va samarali his qiladilar, bu esa xizmat sifatining oshishiga olib keladi. AI texnologiyalari mijozlar bilan ishlash jarayonini personalizatsiya qilish imkonini beradi va har bir mijozga individual javob berishga yordam beradi.

Individual tahlil nuqtayi nazaridan, Mamadiyarovning tadqiqoti quyidagi rag'batli jihatlarni ko'rsatadi.

Birinchiidan, AI chatbotlar orqali banklar mijozlarni tezkor va doimiy qo'llab-quvvatlash imkoniga ega bo'ladi, ikkinchiidan, robot-maslahatchilar bank ichidagi jarayonlarni optimallashtirish orqali xizmatlar sifati va tezligini oshiradi, uchinchiidan, bu texnologiyalar moliyaviy institutlar uchun innovatsion vosita bo'lib, raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi.

Biroq tadqiqotning kamchiliklari ham mavjud. Avvalo, maqola mijozlar xulqi va xizmat sifatiga AI ta'sirini faqat nazariy va empirik asosda ko'rsatadi, lekin real natijaviy ko'rsatkichlar, masalan, mijozlarning chatbot orqali xizmatdan foydalanish chastotasi yoki shikoyatlar sonining kamayishi kabi ma'lumotlar yetarlicha tahlil qilinmagan. Shu sababli, tadqiqot natijalari kengaytirilgan va aniq statistik asosga ega emas. Shuningdek, maqolada AI texnologiyalarining faqat umumiy bank tizimi kontekstida ishlashi ko'rsatilgan bo'lib, mahalliy O'zbekiston sharoitida mijozlar xulqi va xizmat sifati transformatsiyasiga oid maxsus ko'rsatkichlar yetishmaydi. Bundan tashqari, robot-maslahatchilar va chatbotlar o'rtasidagi farqlar va ularning alohida funksional roli ham yetarlicha yoritilmagan.

Shunday qilib, AI texnologiyalarini bank xizmatlariga joriy etish nafaqat xizmat sifatini oshirish, balki mijoz xulqini transformatsiya qilish, bank operatsion samaradorligini yaxshilash va raqobatbardoshlikni oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, real natijaviy ko'rsatkichlarni qo'shish, mahalliy sharoitni tahlil qilish va robot-maslahatchilarni alohida yoritish tadqiqotni yanada chuqurlashtiradi hamda amaliy ahamiyatini oshiradi.

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Maqola metodologiyasi taqqoslovchi empirik tahlil yondashuvi asosida yozilgan bo'lib, bank mahsulotlari va xizmatlarida AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni joriy etishning mijozlar xulqi va xizmat sifatiga ta'sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullar qo'llanildi:

Tahlil va sintez — mavjud statistik ma'lumotlar, bank hisobotlari va ilmiy nashrlar tahlil qilinib, ularning asosiy xulosalari va tendensiyalari birlashtirildi. Bu orqali O'zbekiston bank tizimida AI texnologiyalarini joriy etishning samaradorligi va mijoz qoniqishiga ta'siri aniqlangan.

Ilmiy abstraksiya — real operatsion ko'rsatkichlar va mijoz sezgilari asosida umumiy qoidalar va tendensiyalar chiqarildi. Shu yo'l bilan bank xizmatlaridagi transformatsiya jarayonini tizimli tarzda aks ettirish imkoniyati yaratildi.

Umumlashtirish — mahalliy va xorijiy tajribalar tahlil qilinib, ularning natijalari O'zbekiston sharoitiga moslashtirildi. Bu jarayonda xizmat ko'rsatish tezligi, mijoz qoniqishi va interaktivlik darajasi bo'yicha olingan ko'rsatkichlar solishtirildi.

Tadqiqotning empirik qismi "oldin va hozir" tahlil usuli orqali amalga oshirildi. AI chatbot joriy etilgan banklarda xizmat ko'rsatish vaqti, mijoz qoniqishi, xodimlarga tushadigan ish yuklamasi va operatsion samaradorlikdagi o'zgarishlar aniqlandi.

Ushbu metodologiya bank xizmatlarida AI texnologiyalarining nafaqat texnik samaradorligini, balki mijoz tajribasi, ishonch va qoniqish darajasiga ta'sirini ilmiy asosda baholash imkonini beradi. Shu bilan birga, maqolada ko'rsatilgan metodlar orqali tahlil qilingan natijalar amaliy tavsiyalarni shakllantirish va bank tizimining raqamli transformatsiya strategiyasini yanada optimallashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

2022–2024-yillar oralig'ida O'zbekiston bank tizimida AI chatbotlar joriy etilishi natijasida xizmat samaradorligi va mijoz tajribasida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi. Bu o'zgarishlarni aniq ko'rsatish uchun birinchi jadvalda asosiy ko'rsatkichlarning 2022 va 2024-yillardagi qiymatlari, shuningdek, ularning o'zgarish foizi bilan taqdim etilgan. Jadval orqali har bir indikatorning qanday o'zgargani va bu o'zgarishlarning sabablarini tahlil qilish imkoniyati mavjud.

1-jadval. Mahalliy banklar bo'yicha natijalar

Ko'rsatkichlar	2022	2024	O'zgarish (%)
Xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti	4,8	2,1	-56.2 %
Mijoz qoniqishi indeksi	72 %	89 %	+23.6 %
Takroriy murojaatlar ulushi	41 %	24 %	-17 %
Xodimlarga tushadigan yuklama	100 %	68 %	-32 %

Markaziy bankning "Raqamli bank xizmatlari statistik hisobotlari" ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilda AI chatbotlar joriy etilmagan 8 ta yirik tijorat bankida xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti 4,8 daqiqani tashkil qilgan.



2024-yilda chatbotlar va robot-maslahatchilar tatbiq etilgach, xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti 2,1 daqiqagacha qisqargan, ya'ni 56,2 foizga kamayish kuzatilgan.

Pasayishning asosiy sababi oddiy tranzaksiyalar (pul o'tkazmalari, balansni tekshirish, to'lovlar) avtomatlashtirilgan chatbotlar orqali amalga oshirilgan. Chatbotlar inson aralashuvisiz 24/7 xizmat ko'rsatadi, bu esa mijozlarning kutish vaqtini sezilarli kamaytiradi. Xodimlarning javob berish yukini kamaytirish operatsion samaradorlikni oshirdi.

2022-yilda mijoz qoniqishi indeksi 72 foiz bo'lgan bo'lsa, 2024-yilda 89 foizgacha oshgan, ya'ni 23,6 foiz o'sish kuzatilgan.

Sababi chatbotlar va robot-maslahatchilar xizmatni shaffof, tezkor va interaktiv qilgan. 24/7 mavjud bo'lish va individual yondashuv mijozlarning texnologiyaga ishonchini oshirdi. Shu bilan birga, mijozlar tezkor javob olish va xatoliklarni kamaytirish orqali xizmatdan qoniqish hosil qilmoqda.

Takroriy murojaatlar ulushi 2022-yilda 41 foiz bo'lgan, 2024-yilda esa 24 foizga pasaydi, ya'ni 17 foizga kamaydi.

Chatbotlar ilk marta murojaat qilgan mijozlarga tez va to'liq javob beradi. Mijozlar ko'pincha biror masalani qayta hal qilish uchun murojaat qilardi, endi tizim avtomatik javob berishi bilan bu ehtiyoj kamaydi. Bu operatsion samaradorlik va mijozlar tajribasining yaxshilanishini ko'rsatadi.

Xodimlarga tushadigan yuklama 2022-yilda 100 foiz bo'lgan bo'lsa, 2024-yilda AI chatbotlar va robot-maslahatchilar joriy etilgach, 68 foizga pasaydi, ya'ni 32 foizga kamaydi.

Kundalik operatsiyalar chatbotlar orqali bajarilganligi sababli xodimlar murakkab va strategik vazifalarga yo'naltirilgan. Bu resurslarni optimallashtirish va moliyaviy jarayonlarni tezlashtirish imkonini yaratdi.

O'zbekiston banklari natijalarini xalqaro tajribalar bilan taqqoslash orqali tizimning rivojlanish darajasi va imkoniyatlarini yaxshiroq tushunish mumkin. Quyidagi jadvalda O'zbekiston ko'rsatkichlari Hindiston, Janubiy Koreya va Polsha tajribasi bilan solishtirilgan. Har bir ko'rsatkichga kirishdan oldin bu jadvalni taqqoslovchi tahlil vositasi sifatida ishlatish muhim, chunki u AI chatbotlar tatbiq etilgan banklarda xizmat tezligi va mijoz qoniqishi bo'yicha xalqaro o'rtacha ko'rsatkichlarni aks ettiradi.

O'zbekiston banklarida 2024-yil holatiga ko'ra, AI chatbotlar 8 ta yirik tijorat bankining 47 foiz filiallarida joriy etilgan. Xizmat tezligi o'rtacha 56 foizga oshgan, mijoz qoniqishi esa 23 foizga yaxshilangan. Shu bilan birga, tizim barcha filiallarda to'liq tatbiq etilmaganligi, mijozlar ishonchi va xodimlarning malaka darajasi rivojlanish bosqichida ekanligi bu natijalarni izohlaydi.

Hindiston banklarida AI chatbotlar 68 foiz filiallarda tatbiq etilgan. Xizmat tezligi o'rtacha 61 foizga oshgan va mijoz qoniqishi 28 foizga yaxshilangan. Bu ko'rsatkichlar chatbotlar keng qamrovli tatbiq etilganligi, IT infratuzilmasining rivojlanganligi va mijozlar texnologiyaga tez moslashgani bilan bog'liq.

Janubiy Koreya banklarida esa AI chatbotlar 79 foiz filiallarda joriy etilgan, xizmat tezligi 63 foizga oshgan, mijoz qoniqishi esa 31 foizga yaxshilangan. Murakkab moliyaviy xizmatlar va ilg'or IT infratuzilma bu mamlakatda yuqori qoniqish va tezkor xizmat ko'rsatish imkonini yaratgan.

Polshada AI chatbotlar 54 foiz filiallarda ishlaydi, xizmat tezligi 48 foizga oshgan va mijoz qoniqishi 21 foizga o'sgan. Yevropa standartlariga moslashgan bo'lsa-da, tizim barcha filiallarda tatbiq etilmaganligi va ba'zi jarayonlar avtomatlashtirilmaganligi sababli xizmat tezligi va qoniqish boshqa ilg'or mamlakatlarga nisbatan pastroq.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston bank tizimida AI chatbotlar va robot-maslahatchilar joriy etilishi xizmat samaradorligi va mijoz tajribasini sezilarli darajada yaxshilagan. 2022–2024-yillar oralig'ida 8 ta yirik tijorat bankida chatbotlar tatbiq etilishi natijasida xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti 4,8 daqiqadan 2,1 daqiqagacha qisqargan, ya'ni 56,2 foizga kamaygan, mijoz qoniqishi indeksi esa 72 foizdan 89 foizgacha oshgan, ya'ni 23,6 foiz o'sish kuzatilgan. Shu bilan birga, takroriy murojaatlar ulushi 41 foizdan 24 foizgacha pasaydi, ya'ni 17 foizga kamaydi, xodimlarga tushadigan ish yuklasi esa 100 foizdan 68 foizgacha kamaydi, ya'ni 32 foizga qisqardi.

Xalqaro taqqoslash natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston banklari Hindiston, Janubiy Koreya va Polsha tajribasiga yaqinlashmoqda, ammo tizimning barcha filiallarda to'liq tatbiq etilmaganligi, mijozlar ishonchi va xodimlarning malaka darajasi rivojlanish bosqichida ekanligi hali ham mavjud. Shu bois AI texnologiyalarini joriy etish nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va psixologik transformatsiyani ham talab qiladi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, AI chatbotlar va robot-maslahatchilar nafaqat operatsion samaradorlikni oshiradi, balki mijozlar xulqi, ishonchi va xizmat sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Biroq real natijaviy ko'rsatkichlarni kengroq kuzatish, uzoq muddatli samaradorlikni baholash va mijoz segmentlari o'rtasidagi farqlarni hisobga

olish zarur.

O'zbekiston banklarida AI chatbotlar va robot-maslahatchilarni samarali joriy etish uchun bir necha yo'nalishda aniq choralar ko'rilishi zarur. Birinchi navbatda, tizimning barcha filiallarda tatbiq etilishi muhim, chunki 2024-yil holatiga ko'ra, AI chatbotlar faqat 47 foiz filiallarda ishlamoqda va xizmat tezligi hamda mijoz qoniqishi filiallar bo'yicha sezilarli farq qiladi. Shu maqsadda har bir filial uchun bosqichma-bosqich reja tuzish, infratuzilmani yangilash va xodimlarni AI tizimlari bilan ishlashga tayyorlash lozim. Bu amalga oshirilsa, xizmat ko'rsatish o'rtacha vaqti 2,1 daqiqadan pastga tushishi, mijoz qoniqishi 90 foizdan yuqori bo'lishi va takroriy murojaatlar kamayishi kutiladi. Shu bilan birga, ba'zi filiallarda eski IT infratuzilma va internet tezligi yetarli emasligi hamda xodimlarning texnologiya bilan ishlash malakasining pastligi ushbu jarayonni sekinlashtirishi mumkin.

Ikkinchi muhim yo'nalish shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligini mustahkamlash va mijoz ishonchini oshirishdir. Maqolada shuni ko'rish mumkinki, mijozlar ba'zan AI tizimlariga ishonchsizlik bildiradi, ayniqsa, moliyaviy tranzaksiyalar va shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi masalalarida. Buning uchun Yevropa standartlariga mos ma'lumotlarni shifrlash, autentifikatsiya tizimlarini joriy etish va mijozlarga xavfsizlik kafolatini ochiq e'lon qilish zarur. Bu choralar mijozlar ishonchini oshiradi, tizimdan foydalanish chastotasini ko'paytiradi va bankka sodiqlikni mustahkamlaydi. Cheklovchi omil sifatida esa texnologiyani joriy etish xarajatlari, mavjud IT xavfsizlik tizimining eskirganligi va xodimlar malakasining yetarli emasligi ko'rsatib o'tiladi.

Uchinchi yo'nalish xodimlarning ish yukini optimallashtirish va malakasini oshirishdir. Chatbotlar kundalik operatsiyalarni avtomatlashtiradi, ammo ayrim xodimlarda bunday xizmatlarga tayyorgarlik darajasi yetarli emas. Shu sababli AI yordamida xodimlar uchun murakkab vazifalarga ko'proq vaqt ajratish, malaka oshirish kurslari va treninglarni tashkil etish zarur. Natijada operatsion samaradorlik 68 foizdan yuqoriga chiqadi, xodimlar qoniqishi oshadi va xizmat sifati barqaror bo'ladi. Shu bilan birga, ba'zi xodimlarning yangi tizimlarni qabul qilmasligi yoki treninglarning yetarlicha samarali o'tmasligi jarayonni sekinlashtirishi mumkin.

To'rtinchi yo'nalish mijoz segmentlariga mos shaxsiylashtirilgan xizmatlarni joriy etishdir. Mijozlarning texnologiyani qabul qilish darajasi turlicha bo'lgani sababli ayrimlari murakkab moliyaviy maslahatlarni afzal ko'radi. AI tizimlari mijozning yoshiga, xizmatdan foydalanish tezligiga va moliyaviy maqsadlariga qarab shaxsiy tavsiyalar berishi kerak. Buning natijasida mijoz qoniqishi 89 foizdan 92–93 foizgacha oshadi va xizmatlar interaktiv hamda qulay bo'ladi. To'sqinlik sifatida katta hajmda ma'lumot va ilg'or analitik modellarga ehtiyoj hamda mavjud ma'lumotlar bazasining yetarli emasligini ko'rsatib o'tish mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Raqamli bank xizmatlari statistikasi. URL: <https://cbu.uz/uz/statistics>
2. McKinsey & Company. *The Future of AI in Banking*. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com>
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF-5992-son Farmoni. "2020–2025-yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida". URL: <https://lex.uz/ru/docs/-4811025>
4. Alt M.-A., Vizeli I., Saplacan Z. Banking with a Chatbot — A Study on Technology Acceptance. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*. 2021. Vol. 66, No. 1. P. 13–35. DOI: 10.2478/subboec-2021-0002. URL: <https://reference-global.com/article/10.2478/subboec-2021-0002>
5. Kaakandikar R., Thombare R.B., Nikam S.S., Karamore V.M., Wadmare S.B. Study of Customer Perception of AI Driven Chatbots in Banking Services. *Advances in Consumer Research*. 2025. Vol. 2, No. 2. P. 693–703. URL: <https://acr-journal.com/article/study-of-customer-perception-of-ai-driven-chatbots-in-banking-services-974>
6. Mamadiyarov Z. The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Digital Banking Services. *American Journal of Modern World Sciences*. 2024. URL: <https://worldejurnal.ru/index.php/ajmws/article/view/51>
7. World Bank. *Fintech in Emerging Markets: Adoption, Regulation, and Risk*. Washington, DC: World Bank, 2024.
8. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Raqamli iqtisodiyot ko'rsatkichlari. // Rasmiy statistika ma'lumotlari. 2024. URL: <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/raqamli-iqtisodiyot>

# **muhandislik**

# **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,  
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

**Ingliz tili muharriri:** Feruz Hakimov

**Musahhih:** Zokir Alibekov

**Sahifalovchi va dizayner:** Abdurahmon Qurbonov

---

## 2026. № 6

---

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" 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.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan  
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi  
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan  
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.  
**Litsenziya raqami: №095310.**

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod  
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



[t.me/yait\\_2100](https://t.me/yait_2100)