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



ISSN: 3060-463X

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'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:
Abduraxmanov Kalandar 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 – Telekommunikasiya va kompyuter tizimlari, telekommunikasiya 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 • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

MUNDARIJA

XO‘JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARNING LIKVIDLILIGINI TA’MINLASH MASALALARI 10
Bauyetdinov M.J.
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA OLIY TA’LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH STRATEGIYASI 18
Usmanova Zumrad Islamovna, Xasanova Yulduz Kayumovna
TOKLI O‘TKAZGICHLARDA MAGNIT MAYDON INDUKSIYASINING NAZARIY TAHLILI 23
O‘ngboyev Anvar, Umarov Uyg‘un, Dusiyorov Jaxongir, Jonimqulov Mirtemur
QISHLOQ XO‘JALIGIDA SUV RESURSLARINI BOSHQARISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH 30
Akbarova Shaxnoza Yakub qizi
IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA ASALARICHILIK TARMOG‘I SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA DAVLAT QO‘LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH 33
Farmanov Jonibek Ziyadullayevich
BILVOSITA SOLIQLARNI MA’MURIY BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO‘NALISHLARI 38
Mansurova Arofatxon Shavkat qizi
BANKLARNING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI XALQARO USULLAR VA MEZONLAR ASOSIDA BAHOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH 43
G‘aybulloyev Suxrob Odil o‘g‘li
IDEMPOTENT O‘LCHOVLAR SIMPLEKSIDA ANIQLANGAN CHIZIQLI OPERATORLAR DINAMIKASINING EKOLOGIK MODELLASHTIRISHDAGI TATBIQI 50
Karimov Muzaffar Musaxonovich, Karimova Shalola Musayevna
INTERNATIONAL TRENDS AND THE LEGAL FRAMEWORK OF E-COMMERCE DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN 56
Usmanova Zumrad Islamovna
BANKLARDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA XIZMAT KO‘RSATISH SIFATINI OSHIRISH 60
Asemova Rano Japbarbergenovna

UDK 336.71:004.738.5

BANKLARDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA XIZMAT KO‘RSATISH SIFATINI OSHIRISH

Asemova Rano Japbarbergenovna
O‘zsanoatqurilishbank ATB Qo‘ng‘irot BXM servis menejeri

Annotatsiya. Ushbu maqolada banklarda raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish masalasi har tomonlama tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili (Big Data), blokcheyn texnologiyasi, mobil banking va internet-banking tizimlarining bank xizmatlarini takomillashtirishdagi roli o‘rganiladi. O‘zbekiston bank tizimida raqamlashuvning hozirgi holati, muammolar va rivojlanish istiqbollari ko‘rib chiqiladi. Chet el tajribasidan, xususan, Janubiy Koreya, Singapur, Estoniya va Xitoy bank sektorlarining raqamli transformatsiya tajribasidan o‘rinli foydalanilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalarni kompleks va tizimli joriy etish banklarda xizmat ko‘rsatish sifatini sezilarli darajada oshiradi, operatsion xarajatlarni kamaytiradi, mijozlar qoniqishini yuksaltiradi va moliyaviy inklyuzivlikni kengaytiradi. Maqolada konkret tavsiyalar va amaliy chora-tadbirlar ham bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli banking, fintech, mobil banking, internet-banking, sun’iy intellekt, Big Data, blokcheyn, bank xizmatlari sifati, raqamli transformatsiya, mijozlar qoniqishi, moliyaviy inklyuzivlik, kiberxavfsizlik.

Аннотация. В данной статье всесторонне анализируется вопрос повышения качества обслуживания клиентов в банках посредством внедрения цифровых технологий. В исследовании изучается роль искусственного интеллекта, анализа больших данных (Big Data), технологии блокчейн, систем мобильного и интернет-банкинга в совершенствовании банковских услуг. Рассматриваются текущее состояние, проблемы и перспективы развития цифровизации в банковской системе Узбекистана. Обоснованно использован зарубежный опыт, в частности, опыт цифровой трансформации банковских секторов Южной Кореи, Сингапура, Эстонии и Китая. Результаты исследования показывают, что комплексное и системное внедрение цифровых технологий значительно повышает качество обслуживания в банках, снижает операционные расходы, повышает удовлетворенность клиентов и расширяет финансовую инклюзивность. В статье также изложены конкретные рекомендации и практические меры.

Ключевые слова: цифровой банкинг, финтех, мобильный банкинг, интернет-банкинг, искусственный интеллект, Big Data, блокчейн, качество банковских услуг, цифровая трансформация, удовлетворенность клиентов, финансовая инклюзивность, кибербезопасность.

Abstract. This article comprehensively analyzes the issue of improving the quality of customer service in banks through the introduction of digital technologies. The study examines the role of artificial intelligence, big data analysis (Big Data), blockchain technology, mobile banking, and internet banking systems in improving banking services. The current state, problems, and development prospects of digitalization in the banking system of Uzbekistan are reviewed. Foreign experience, in particular the digital transformation experience of the banking sectors of South Korea, Singapore, Estonia, and China, has been appropriately utilized. The research results show that the complex and systematic implementation of digital technologies significantly increases the quality of service in banks, reduces operational costs, enhances customer satisfaction, and expands financial inclusivity. Concrete recommendations and practical measures are also presented in the article.

Keywords: digital banking, fintech, mobile banking, internet banking, artificial intelligence, Big Data, blockchain, quality of banking services, digital transformation, customer satisfaction, financial inclusivity, cybersecurity.

KIRISH

XXI asrning ikkinchi choragida raqamli iqtisodiyot va to‘rtinchi sanoat inqilobi jahon moliya tizimini tubdan o‘zgartirmoqda. Bank sektori ushbu o‘zgarishlarning to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir doirasida bo‘lib, an’anaviy bank xizmatlaridan raqamli platforma asosidagi xizmatlar sari ijobiy va tizimli o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Fintech kompaniyalari va raqamli banklar an’anaviy banklar bilan hamkorlikda xizmat ko‘rsatish sifatini yuksaltirish va mijozlar ehtiyojlarini qondirish bo‘yicha samarali strategiyalarni amalga oshirmoqda [1, 14-bet].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini

tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5992-son Farmoni mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratdi [2, 2-bet]. Ushbu hujjatda bank va moliya sektorini raqamlashtirish ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangan. 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida ham moliya-bank tizimini modernizatsiya qilish va raqamli xizmatlarni sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqish alohida ta’kidlangan.

Jahon bank amaliyotiga nazar tashlasak, raqamli texnologiyalar keng joriy etilgan banklarda mijozlar qoniqishi sezilarli darajada oshgan, operatsion samaradorlik esa yuqori sur’atlarda o‘sgan [3, 56-bet]. Xitoyning WeBank, Janubiy Koreyaning Kakao Bank, Buyuk Britaniyaning Monzo va Revolut banklari kabi xalqaro moliya institutlari raqamli platformalar asosida millionlab mijozlarga qulay va sifatli xizmat ko‘rsatib kelmoqda. Bu tajriba O‘zbekiston bank sektori uchun raqamli transformatsiyani yanada jadallashtirishda muhim samarali tajriba maktabi hisoblanadi.

O‘zbekiston bank tizimida raqamlashtirish jarayonlari so‘nggi yillarda katta muvaffaqiyatlar bilan rivojlanmoqda. Markaziy bank ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yil yakuniga kelib mamlakatimizda 22 milliondan ortiq faol mobil banking foydalanuvchisi qayd etilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich 2019-yilga nisbatan 4 barobar o‘sgan [4, 38-bet]. Bugungi kunda raqamli xizmatlar sifatini yanada oshirish va xalqaro standartlarga moslashtirish borasida tizimli ishlar amalga oshirilmoqda. Ushbu yutuqlarni ilmiy jihatdan tahlil qilish va bank xizmatlari sifatini yanada rivojlantirish bo‘yicha amaliy yechimlar taklif etish ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi.

O‘zbekiston bank sektorida raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishning ilmiy-nazariy asoslarini ishlab chiqish va amaliy tavsiyalar berish. Tadqiqotning vazifalari: 1) bank sektorida raqamli transformatsiyaning nazariy asoslarini tahlil qilish; 2) xizmat ko‘rsatish sifatini baholashning zamonaviy metodologiyasini o‘rganish; 3) O‘zbekiston bank tizimidagi raqamlashtirish holatini tahlil qilish; 4) xorijiy tajribani o‘rganish va moslashtirilgan modellar taklif qilish; 5) amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqot ishining tarkibiy tuzilmasi: Kirish, Mavzuga oid adabiyotlar sharhi, Tadqiqot metodologiyasi, Tahlil va natijalar, Xulosa va takliflar, Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Raqamli transformatsiya tushunchasi keng ma’noda tashkilotning biznes jarayonlari, madaniyati va mijozlar bilan munosabatlarini raqamli texnologiyalar yordamida tubdan yangilash jarayonini anglatadi. Bank sektorida raqamli transformatsiya uch asosiy yo‘nalishni qamrab oladi: jarayonlarni raqamlashtirish (digitization), mahsulot va xizmatlarni raqamli shaklga o‘tkazish (digitalization) va umuman biznes modelini o‘zgartirish (digital transformation) [5, 23-bet].

I.A. Karimovning tadqiqotida bank raqamlashuvi ikki bosqichda ko‘rib chiqiladi: birinchi bosqich — mavjud jarayonlarni avtomatlashtirish va onlayn kanallar orqali ko‘rsatish; ikkinchi bosqich — sun’iy intellekt, Big Data va blokcheyn kabi ilg‘or texnologiyalar asosida butunlay yangi bank mahsulotlari va xizmatlarini yaratish [6, 89-bet]. Hozirgi davrda rivojlangan mamlakatlar banklari ikkinchi bosqichga o‘tgan bo‘lsa, O‘zbekiston bank tizimi ko‘p jihatdan birinchi bosqichni yakunlamoqda.

Bank xizmatlarining sifatini baholashda SERVQUAL modeli keng qo‘llaniladi. Bu model besh o‘lchamni o‘z ichiga oladi: ishonchlilik (reliability), javobgarlik (responsiveness), kafolatlilik (assurance), empatiya (empathy) va moddiy-texnik ta’minot (tangibles) [7, 112-bet]. Raqamli banking sharoitida ushbu o‘lchamlarga qo‘shimcha ravishda tezkorlik, xavfsizlik, foydalanish qulayligi (usability) va 24/7 mavjudlik kabi yangi mezonlar ham muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishning zamonaviy konsepsiyalari orasida «mijozga yo‘naltirilgan banking» (Customer-Centric Banking) alohida o‘rin egallaydi. Bu yondashuvda bank nafaqat tranzaksiyalarni amalga oshiruvchi muassasa sifatida emas, balki mijozning moliyaviy hayot yo‘ldoshi sifatida qaraladi [8, 34-bet]. Raqamli texnologiyalar, ayniqsa sun’iy intellekt va personalizatsiya tizimlari, aynan shu yo‘nalishda kuchli imkoniyatlar yaratadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Zamonaviy bank texnologiyalari orasida eng katta inqilobiy o‘zgarishlar sun’iy intellekt (SI) bilan bog‘liq. Bank sektorida sun’iy intellektning asosiy qo‘llanilish sohalari: kredit riskini baholash, firibgarlikni aniqlash, mijozlarga shaxsiy moliyaviy maslahat berish, chatbot va virtual assistentlar orqali xizmat ko‘rsatish, bozor tendensiyalarini bashorat qilish [9, 67-bet]. McKinsey tadqiqotlariga ko‘ra, SI texnologiyalarini to‘liq joriy etgan banklar operatsion samaradorligini 40 foizgacha oshirishga erishgan.

Katta ma’lumotlar tahlili (Big Data Analytics) banklarga mijozlar haqida chuqurroq tushuncha beradi. Har bir mijozning tranzaksiya tarixi, xatti-harakati, ijtimoiy faoliyati va boshqa ma’lumotlar tahlili asosida bank har

bir mijoz uchun shaxsiy xizmatlar taklif qila oladi [10, 145-bet]. D.B. Toshmatovning tadqiqotida ko‘rsatilishicha, Big Data yordamida mijozlar guruhlanishi va shaxsiylashtirilgan mahsulotlar taqdim etilishi mijozlarni saqlab qolish darajasini 25–35 foizga oshiradi [11, 78-bet].

Blokcheyn texnologiyasi bank operatsiyalarida shaffoflik, xavfsizlik va tezkorlikni ta’minlashda inqilobiy o‘zgarishlar keltirmoqda. Xalqaro pul o‘tkazmalari an’anaviy SWIFT tizimi orqali 2–5 kun talab qilsa, blokcheyn asosidagi tizimlar bu jarayonni bir necha daqiqaga tushiradi [12, 201-bet]. Bundan tashqari, blokcheyn «aqlli shartnomalar» (smart contracts) orqali ko‘plab bank jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beradi va ishonchli vositachilarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi.

Mobil banking zamonaviy bank xizmatlarining asosiy kanaliga aylangan. Statista ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda jahon bo‘yicha mobil banking foydalanuvchilari soni 2,5 milliarddan oshgan. Mobil banking nafaqat qulay, balki an’anaviy filial xizmatiga qaraganda 80 foiz arzonroq [3, 78-bet]. O‘zbekistonda ham mobil banking tez sur’atlar bilan rivojlanmoqda: Payme, Click, Uzum Bank kabi mahalliy platformalar millionlab foydalanuvchilarga ega bo‘lgan.

Open Banking (Ochiq banking) konsepsiyasi bank sektorida yangi inqilobni boshlamoqda. Bu tizimda banklar o‘z ma’lumotlarini API (Application Programming Interface) orqali uchinchi tomon xizmat ko‘rsatuvchilarga ochadi. Natijada mijozlar bir necha bank va fintech xizmatlarini birlashtirib, eng yaxshi shartlarda foydalanishi mumkin bo‘ladi [5, 56-bet]. Yevropa Ittifoqida PSD2 direktivasi, Buyuk Britaniyada Open Banking standartlari bu sohadagi eng ilg‘or tajriba hisoblanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Estoniya kichik davlat bo‘lishiga qaramay, raqamli davlat xizmatlarini joriy etishda dunyo bo‘yicha yetakchi o‘rinni egallaydi. Estoniya banklari xizmatlarining 99 foizini onlayn tarzda taqdim etadi va mamlakatda amalda filial banking deyarli yo‘q. «E-Residency» dasturi orqali dunyo bo‘ylab 170 mingdan ortiq chet ellik Estoniya raqamli rezidenti bo‘lib, bank hisobi ochishi mumkin [13, 34-bet]. Bu tajriba O‘zbekiston uchun alohida qiziqish uyg‘otadi, chunki ikki mamlakat bir qancha umumiy tarixiy o‘xshashliklarga ega.

Xitoyning raqamli bank tajribasi misli ko‘rilmagan miqyosda. WeChat Pay va Alipay tizimlari bir milliard foydalanuvchiga ega bo‘lib, kichik do‘konlardan tortib yirik korporatsiyalargacha barcha tranzaksiyalarni qamrab oladi [14, 112-bet]. Xitoy Markaziy banki tomonidan joriy etilayotgan raqamli yuan (e-CNY) esa davlat miqyosidagi Markaziy bank raqamli valyutasining (CBDC) eng keng ko‘lamli tajribasi hisoblanadi. Bu tajriba pul muomalasini to‘liq raqamlashtirishning amaliy namunasini ko‘rsatmoqda.

Singapur raqamli banking regulyatsiyasi sohasida dunyo standarti hisoblanadi. Singapur Pul-kredit boshqarmasi (MAS) «Aqlli moliya markazi» (Smart Financial Centre) tashabbusi doirasida raqamli bank litsenziyalarini berib, sof raqamli banklar faoliyati uchun qulay muhit yaratgan [15, 67-bet]. DBS Bank esa dunyo bo‘yicha «eng yaxshi raqamli bank» unvonini bir necha bor qo‘lga kiritgan va uning transformatsiya tajribasi ko‘plab banklarga namuna bo‘lmoqda.

Janubiy Koreya Kakao Bank misolida ko‘rishimiz mumkinki, faqat mobil platforma asosida ishlaydigan bank atigi 4 yil ichida 20 milliondan ortiq mijozni jalb qila oldi [3, 89-bet]. Kakao Bank muvaffaqiyatining asosiy sirlari: sodda va intuitiv interfeys, bir necha daqiqada hisob ochish imkoniyati, raqobatbardosh depozit stavkalari va kreditlash shartlari. Bu tajriba an’anaviy bank infratuzilmasisiz ham yuqori sifatli xizmat ko‘rsatish mumkinligini isbotlaydi.

O‘zbekiston bank tizimida raqamlashtirish jarayoni 2017-yildan boshlab sezilarli tezlashdi. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2023-yilgi yillik hisobotiga ko‘ra, mamlakatda jami to‘lov operatsiyalarining 78 foizi raqamli kanallar orqali amalga oshirilmoqda, bu ko‘rsatkich 2017-yilga nisbatan 12 baravar oshgan [4, 42-bet].

Ijobiy o‘zgarishlar orasida quyidagilarni alohida ta’kidlash lozim: O‘zbekiston Milliy banki, Ipoteka-bank, Asakabank kabi yirik davlat banklarining mobil ilovalarini modernizatsiya qilganligi; Uzum Bank (avvalgi Apelsin Bank)ning faqat raqamli kanal orqali faoliyat olib borayotganligi; Payme va Click to‘lov tizimlarining rivojlanishi; QR-kodli to‘lovlarning keng tarqalishi [6, 112-bet]. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki tomonidan Open Banking konsepsiyasini joriy etish bo‘yicha normativ hujjatlar ishlab chiqilayotganligi ham muhim qadam hisoblanadi.

Biroq bir qancha muammolar ham mavjud. Birinchidan, raqamli savodxonlik darajasi hali yetarli emas: aholi qishloq joylarining 40 foizida internet qamrovi past bo‘lib, smartfon egalari nisbatan kamroq [16, 28-bet]. Ikkinchidan, kiberxavfsizlik tizimi zaif bo‘lib, so‘nggi yillarda bir necha yirik bank tizimiga kiberhujumlar sodir bo‘lgan. Uchinchidan, bank xodimlarining raqamli texnologiyalar bo‘yicha kasbiy malakasi ko‘p hollarda yetarli emas.

R.X. Xolmatovning tadqiqotida O‘zbekiston banklarida mijozlar qoniqishini o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan

so‘rovnoma natijalari keltirilgan. Respondentlarning 61 foizi raqamli bank xizmatlaridan umuman qoniqishini bildirgani holda, atigi 23 foizi xizmat sifatidan yuqori darajada qoniqishini ta’kidlagan [17, 56-bet]. Asosiy shikoyatlar: tizim ishlashidagi uzilishlar (45%), murakkab interfeys (38%), texnik yordam xizmatining sekinligi (34%) va xavfsizlikka ishonchsizlik (28%) bo‘lgan.

Banklarda xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishning innovatsion modellari: Tadqiqotlar asosida banklarda raqamli texnologiyalar orqali xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishning bir necha samarali modeli taklif etilishi mumkin.

Personalizatsiya va sun’iy intellektga asoslangan xizmat ko‘rsatish modeli. Bu modelda har bir mijoz uchun shaxsiy moliyaviy profil yaratiladi. Sun’iy intellekt algoritmlari mijozning tranzaksiya tarixi, demografik ma’lumotlari va xatti-harakati asosida unga eng mos mahsulotlarni taklif etadi [9, 89-bet]. Masalan, agar mijoz muntazam ravishda kommunal to‘lovlarni amalga oshirayotgan bo‘lsa, bank unga avtomatik to‘lovni sozlash imkoniyatini taklif qiladi. Yoki kredit tarixiga qarab, tezkor kredit tasdiqlanishi imkoniyati avtomatik tarzda taqdim etiladi. Bu yondashuv mijozlarning bank bilan munosabatini tranzaksiyaviydan hamkorlik darajasiga ko‘taradi.

Omnikanallik (Omnichannel) modeli. Bu modelda mijoz filial, mobil ilova, internet-banking, telefon banki yoki ijtimoiy tarmoqlar orqali xizmatga murojaat qilganida unga bir xil sifatli va uzluksiz xizmat taqdim etiladi [8, 67-bet]. Muhim jihat — kanallar o‘rtasida ma’lumot uzluksizligi: mijoz mobil ilovada boshlagan operatsiyasini filialda davom ettira olishi kerak. Omnikanallik modelini joriy etgan banklar mijozlarning bank bilan muloqot vaqtini 40 foizga qisqartirishga va qoniqish darajasini 30 foizga oshirishga erishgan.

Haqiqiy vaqt (Real-time) banking modeli. Zamonaviy mijozlar tezkor xizmat kutadi. Bu model barcha operatsiyalar — pul o‘tkazish, kredit berish, hisob ochish — real vaqt rejimida amalga oshirilishini ta’minlaydi [12, 223-bet]. Hindiston banklarida joriy etilgan UPI (Unified Payments Interface) tizimi kuniga 10 milliarddan ortiq tranzaksiyani bir necha soniyada qayta ishlash imkonini beradi. O‘zbekiston uchun o‘xshash milliy tezkor to‘lovlar infratuzilmasini yaratish muhim vazifadir.

Raqamli onboarding (mijoz jalb qilish) modeli. An’anaviy bankda hisob ochish jarayoni 3–5 kun va ko‘plab hujjatlarni talab qiladi. Raqamli onboarding esa bu jarayonni 5–10 daqiqaga tushiradi: mijoz smartfon kamerasi orqali pasportini skanerlaydi, video-identifikatsiyadan o‘tadi va hisob darhol ochiladi [13, 56-bet]. eKYC (Electronic Know Your Customer) texnologiyasi firibgarlikdan himoya qilgan holda mijoz onboardingini tubdan soddalashtiradi. O‘zbekistonda ham bu texnologiyani joriy etish moliyaviy xizmatlar qamrovini sezilarli oshiradi.

Raqamli moliyaviy savodxonlik platformasi. Bank nafaqat xizmat ko‘rsatuvchi, balki mijozning moliyaviy ko‘nikmalarini oshiruvchi platforma vazifasini ham bajarishi lozim [18, 89-bet]. Bu platforma orqali mijozlar shaxsiy byudjetni rejalashtirish, investitsiya asoslari, kredit boshqaruvi bo‘yicha interaktiv o‘quv materiallaridan foydalana oladi. Barcha kontentlar foydalanuvchi xatti-harakati asosida personalizatsiya qilinadi. Bu yondashuv mijozlarning bank mahsulotlaridan ongli va samarali foydalanishiga yordam beradi.

Kiberxavfsizlik va ishonch: raqamli banking asosi

Raqamli banking rivojlanishining eng muhim sharti — kuchli kiberxavfsizlik tizimi. Accenture tadqiqotiga ko‘ra, bank mijozlarining 60 foizi raqamli xizmatlardan foydalanmasliklarining asosiy sababi sifatida xavfsizlikka ishonchsizlikni ko‘rsatgan [19, 45-bet]. Shuning uchun xavfsizlik masalasini hal etmasdan bank xizmatlarini raqamlashtirishni kengaytirish mumkin emas.

Zamonaviy bank xavfsizligi ko‘p qatlamli tizimni talab etadi: biometrik autentifikatsiya (barmoq izi, yuz tanish, ovoz aniqlash), ikki faktorli autentifikatsiya, davomiy xatti-harakat tahlili (Behavioral Analytics), sun’iy intellekt asosidagi firibgarlikni aniqlash tizimlari va shifrlash texnologiyalari [10, 167-bet]. N.T. Umarovaning tadqiqotida ko‘rsatilishicha, ko‘p qatlamli xavfsizlik tizimini joriy etgan O‘zbekiston banklarida firibgarlik holatlari 73 foizga kamaygan [20, 34-bet].

Kiberxavfsizlik sohasidagi muammolardan biri — bank xodimlarining past raqamli savodxonligi. Statistikaga ko‘ra, bank kiberhujumlarining 80 foizi inson omili (fishing hujumlari, zaif parollar, noma’lum manbalardan fayl yuklab olish) bilan bog‘liq bo‘ladi [16, 45-bet]. Shuning uchun xodimlarni muntazam ravishda kiberxavfsizlik bo‘yicha o‘qitib borish tizimini yaratish zarur.

Tadqiqot natijalari va nazariy tahlillar bir qancha muhim xulosalarga olib keladi. Birinchidan, raqamli texnologiyalarni joriy etish bank xizmat sifatini oshirishning zarur, ammo yetarli sharti emas. Texnologiyalar faqat mijozga yo‘naltirilgan strategiya va yuqori malakali xodimlar bilan birgalikda kutilgan natijani beradi. Ko‘plab banklar texnologiyaga sarmoya kiritib, lekin strategik va madaniy o‘zgarishlarsiz kutilgan natijaga erishmaganini amaliyot ko‘rsatmoqda [5, 78-bet].

Ikkinchidan, O‘zbekiston sharoitida raqamli transformatsiyaning o‘z xususiyatlari bor. Mamlakatimizda aholi nisbatan yosh (o‘rtacha 28 yosh), smartfon tarqalishi yuqori va raqamli texnologiyalarga qiziqish kuchli [4, 15-bet]. Bu omillar raqamli bankingni rivojlantirish uchun qulay muhit yaratadi. Shu bilan birga, qishloq aholisi va keksa avlod vakillari orasida raqamli xizmatlardan foydalanish hali past bo‘lib, bu moliyaviy inklyuzivlik muammosini ko‘ndalang qiladi.

Uchinchidan, fintech va an'anaviy banklar o'rtasidagi raqobat emas, hamkorlik modeli O'zbekiston uchun eng optimal yechim bo'lishi mumkin. An'anaviy banklar moliyaviy barqarorlik, mijozlar ishonchi va keng filial tarmog'iga ega bo'lsa, fintech kompaniyalar innovatsiya va tezkorlikda ustunlik qiladi [11, 100-bet]. Bu ikki kuchning strategik hamkorligi bank xizmatlari sifatini oshirishda sinergik ta'sir beradi.

To'rtinchidan, me'yoriy-huquqiy baza ham raqamli bankingni rivojlantirishning muhim omili hisoblanadi. O'zbekistonda raqamli bank xizmatlarini tartibga soluvchi qonunchilik doirasi jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da, hali bir qancha bo'shliqlar mavjud: ma'lumotlarni muhofaza qilish, kiberhujumlar uchun javobgarlik, Open Bankingni amalga oshirish tartibi kabi masalalar yetarlicha tartibga solinmagan [2, 14-bet]. Bu bo'shliqlarni to'ldirish raqamli transformatsiyaning tezlashishiga xizmat qiladi.

Beshinchidan, insoniy kapital masalasi ham hal qiluvchi ahamiyatga ega. Raqamli banking uchun nafaqat dasturchilar va IT mutaxassislar, balki ma'lumotlar tahlilchilari, kiberxavfsizlik ekspertlari, raqamli marketing mutaxassislari va mijozlar tajribasi (CX) dizaynerlari ham zarur [17, 78-bet]. Oliy ta'lim muassasalarida ushbu yo'nalishlarda malakali kadrlar tayyorlash masalasiga e'tibor qaratish lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar banklarda xizmat ko'rsatish sifatini oshirishning kuchli vositasi bo'lib, sun'iy intellekt, Big Data, blokcheyn, mobil banking va Open Banking kabi innovatsiyalar bank sektorini tubdan yangilashga qodir. O'zbekiston bank tizimi raqamlashuv yo'lida sezilarli yutuqlarga erishgan bo'lsa-da, rivojlangan mamlakatlarga nisbatan hali yetib borish zaxirasi katta.

Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

Banklar uchun milliy raqamli transformatsiya yo'l xaritasi ishlab chiqilsin. Bu hujjat har bir bank uchun raqamlashtirish bosqichlari, maqsadli ko'rsatkichlar va baholash mezonlarini belgilasin. Markaziy bank nazorat va muvofiqlashtirish vazifasini bajarsin.

Open Banking konsepsiyasini qo'llab-quvvatlovchi normativ-huquqiy baza yakunlansin va API standartlari belgilansin. Bu fintech kompaniyalar bilan hamkorlikni rag'batlantirib, bank xizmatlari raqobatini kuchaytiradi va sifatini oshiradi.

Raqamli banking uchun eKYC (elektron mijozni tanish) tizimi joriy etilsin. Bu hisob ochish jarayonini tezlashtiradi, moliyaviy inklyuzivlikni oshiradi va firibgarlik xavfini kamaytiradi.

Milliy tezkor to'lovlar infratuzilmasi (Instant Payment System) yaratilsin. Bu tizim barcha banklar va fintech platformalar uchun ochiq bo'lib, real vaqt rejimida to'lovlarni amalga oshirish imkonini bersin.

Bank xodimlarining raqamli savodxonligi va kiberxavfsizlik bo'yicha malakasini oshirish uchun majburiy o'qitish tizimi joriy etilsin. Oliy ta'lim muassasalarida raqamli banking mutaxassislarini tayyorlash dasturlari yaratilsin.

Raqamli bank xizmatlarida foydalanuvchi tajribasi (UX) standartlari belgilansin. Interfeysi qulay va samarali bo'lgan raqamli xizmatlar uchun sertifikatlash tizimi kiritilsin.

Keksa avlod va raqamli xizmatlardan foydalana olmaydigan aholini qamrab olish uchun raqamli savodxonlikni oshirish dasturlari ishlab chiqilsin. Bu moliyaviy inklyuzivlikni oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Kiberxavfsizlik sektoridagi hamkorlikni kuchaytirish maqsadida banklar va davlat organlari o'rtasida kibertahdidlar to'g'risida ma'lumot almashish platformasi yaratilsin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Umarov B.M., Nazarov A.S. Raqamli iqtisodiyot va moliya tizimi. – T.: Iqtisodiyot, 2022. – 312 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni. PF-5992. (https://lex.uz/docs/5030957) – T.: O'zbekiston, 2020. – 24 b.
3. Jurayev X.A. Zamonaviy bank texnologiyalari va innovatsiyalar. – T.: TDIU nashriyoti, 2021. – 268 b.
4. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. 2023-yil yillik hisoboti. (https://cbu.uz/oz/arkhiv-yevropeyskikh-otchetov/575382/) – T.: Markaziy bank, 2024. – 180 b.
5. Qodirov F.R. Bank sektorida raqamli transformatsiya: nazariya va amaliyot. – T.: Fan va texnologiya, 2023. – 224 b.
6. Karimov I.A. Fintech va raqamli banking rivoji. – T.: Moliya, 2022. – 196 b.
7. Parasuraman A., Zeithaml V.A., Berry L.L. SERVQUAL modeli va xizmatlar sifati. – T.: Iqtisodiyot (tarjima), 2019. – 248 b.
8. Toshpo'latov S.H. Mijozga yo'naltirilgan bank xizmatlarini tashkil etish. – T.: TDIU, 2020. – 152 b.
9. Yusupov N.K. Sun'iy intellekt va bank sohasidagi qo'llanilishi. – T.: Ziyonet, 2023. – 184 b.
10. Rashidov O'.B. Big Data texnologiyalari bank risklarini boshqarishda. – T.: O'zbekiston, 2021. – 208 b.
11. Toshmatov D.B. Katta ma'lumotlar tahlili va personalizatsiyalangan bank xizmatlari. – T.: TDIU nashriyoti, 2022. – 176 b.

12. Xoliqov M.R. Blokcheyn texnologiyasi va moliyaviy xizmatlar. – T.: Fan, 2023. – 232 b.
13. Mirzayev B.T. Raqamli onboarding va eKYC texnologiyalari. – T.: INHA nashriyoti, 2022. – 144 b.
14. Abdullayev F.S. Xitoy va Janubiy-Sharqiy Osiyo raqamli banking tajribasi. – T.: Sharq, 2021. – 200 b.
15. Aminov T.O. Singapur va Estoniya raqamli davlat xizmatlari tajribasi. – T.: Akademiya, 2020. – 168 b.
16. Rahimov Z.N. O‘zbekistonda internet va mobil texnologiyalar tarqalishi: statistika va tahlil. – T.: Axborot texnologiyalari, 2023. – 112 b.
17. Xolmatov R.X. O‘zbekiston bank tizimida mijozlar qoniqishi: empirik tadqiqot. – T.: TDIU, 2023. – 140 b.
18. Normatov B.A. Raqamli moliyaviy savodxonlik: muammolar va yechimlar. – T.: O‘qituvchi, 2022. – 156 b.
19. Hamidov A.B. Kiberxavfsizlik va bank tizimining barqarorligi. – T.: Fan va texnologiya, 2023. – 192 b.
20. Umarova N.T. Ko‘p qatlamli xavfsizlik tizimlari va bank firibgarligining oldini olish. – T.: Moliya, 2022. – 128 b.

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