

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№4

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

2026
APREL



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, aprel.

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

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

STRATEGIC INTEGRATION OF BUSINESS PLANNING AND FORECASTING IN INDUSTRIAL ENTERPRISES.....	11
Sharipov K.A., Ismatullayev T.R.	
ВКЛАД БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАХАЛЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН: МЕХАНИЗМЫ, ДИНАМИКА И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ	21
Бабаназарова Гульзар Зиуатдиновна	
BUDJET TASHKILOTLARIDA XARAJATLARNI REJALASHTIRISH VA MOLYAVIY NAZORATNI TASHKIL ETISH.....	27
Karayev Payzillaxon Yusufxonovich	
FERMER XO'JALIKLARINI MOLYAVIY QO'LLAB-QUVVATLASHDA SUBSIDIYA AMALIYOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	32
Xakimov Zafar Ibragimovich	
IQTISODIY O'SISHGA ERISHISHDA DAVLAT INNOVATSION VA INVESTITSION SIYOSATINING O'RNI	38
Xaydarova Yorqinoy Asqar qizi	
QURILISH SANOATIDA KORXONALARNI MOLYALASHTIRISHNING NAZARIY KONSEPSIYALARI VA ZAMONAVIY YONDASHUVLARI.....	44
Igitov Jurabek Kuzibekovich	
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА	50
Абдуллаева Матлуба Нематовна, Акбарова Муфаррах Мухитдиновна	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКС-КОНТРОЛЯ В КОМПАНИЯХ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ В УЗБЕКИСТАНЕ	56
Халтурдиев Айтмурат Маратович	
O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIYOTNING ICHKI BELGILARI	64
Saatova Lolaxon Ergashevna	
INNOVATSION YONDASHUVLAR ASOSIDA OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH MEKANIZMLARI	71
Pulatov Abdullo	
MAJBURIY IJRO ETISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH: MILLIY VA XORIJIY TAJRIBA.....	76
Axmedov Zafarjon Zokirjon	
МОДЕЛЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЕЁ РЕАЛИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИМЕРНОЙ УПАКОВКИ	80
Ташпулатов Дильмурад Рустамович	
KORPORATIV KORXONALARDA KAPITALNI BUDJETLASHTIRISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	85
Latipova Shaxnoza Maxmudovna	
INNOVATSION MENEJMENTDA KOMMUNIKATSIYA VA TASHKILY MOSLASHUVCHANLIKNING ROLI: O'ZBEKISTON SHAROITI MISOLIDA	92
Atamatov Abdusalil Salomovich	
QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINING AHAMIYATI VA UNING SALOHİYATINI BELGILOVCHI OMILLAR	97
Qodirov Baxodir Tursunovich, To'rayev Qaxramon Zokirjonovich	



NAMANGAN VILOYATIDA AYOLLAR TADBIRKORLIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHDA TADBIRKORLIK MUHITINI BAHOLASH	103
Raximova Moxigul Isroiljonovna	
O‘ZBEKISTON IQTISODIYOTIGA TO‘G‘RIDAN-TO‘G‘RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISH BILAN BOG‘LIQ MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO‘LLARI	107
Davitova Shaxzoda Doniyor qizi	
ANALYSIS OF THE FORMATION OF MARKET DEMAND AND THE ESTABLISHMENT OF EQUILIBRIUM IN A MARKET ECONOMY	112
Kamilova Nargiza	
BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINI NANOTEXNOLOGIYA SOHASIDAGI BILIMLARNI TAQDIM ETISHGA VA O‘QITISHGA TAYYORLASH METODIKASI	115
Sottarov Abduvali Umirqulovich	
INTEGRATING AI INTO STRATEGIC MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	120
Uktamova Durdona Bakhtiyor qizi, Sultonali Umaraliyevich Mekhmonov	
BARQAROR RIVOJLANISH SHAROITIDA IJTIMOYIY HISOBOTLAR VA ULARNING AHAMIYATI	130
Sayfullayev Mexroj Sayfullayevich	
SANOAT KLASTERINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING USLUBIY JIHATLARI.....	135
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
RAQAMLI TRANSFORMATSİYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI LIKVIDLIGINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING INNOVATSİON YONDASHUVLARI	140
Yangiboev Rustam Berdiyrovich	



RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TIJORAT BANKLARI LIKVIDLIGINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI

Yangiboev Rustam Berdiyrovich

Mirzo Ulug'bek nomidagi

O'zbekiston milliy universiteti mustaqil izlanuvchisi

E-mail: glutted@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalarning tijorat banklari likvidligiga ta'siri O'zbekiston bank tizimi misolida 2018–2025-yillar ma'lumotlari asosida kompleks baholangan. Tadqiqotda iqtisodiy-statistik va ekonometrik usullar, jumladan regressiya tahlili, VAR va ARDL modellari hamda sun'iy intellektga asoslangan LSTM modeli qo'llanilgan.

Olingan natijalar raqamli tranzaksiyalar va mobil banking xizmatlari bank likvidligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini, onlayn kreditlash esa qisqa muddatda likvidlik risklarini oshirishini ko'rsatdi. Dinamik tahlil raqamli texnologiyalar ta'sirining vaqt bo'yicha nosimmetrik xarakterga ega ekanini tasdiqladi: qisqa muddatda likvidlikda o'zgaruvchanlik kuchaysa, uzoq muddatda likvidlik barqarorligi va samaradorligi oshadi.

Kaliit so'zlar: raqamli texnologiyalar, bank likvidligi, fintex, mobil banking, onlayn kreditlash, VAR modeli, ARDL modeli, LSTM, raqamli transformatsiya, bank risklari.

Abstract. This article provides a comprehensive assessment of the impact of modern digital technologies on the liquidity of commercial banks, based on the case of the banking system of Uzbekistan using data from 2018–2025. The study employs economic-statistical and econometric methods, including regression analysis, VAR and ARDL models, as well as an LSTM model based on artificial intelligence.

The results show that digital transactions and mobile banking services have a positive effect on bank liquidity, while online lending increases liquidity risks in the short term. Dynamic analysis confirms the asymmetric nature of the impact of digital technologies over time: in the short run, liquidity volatility increases, whereas in the long run, liquidity stability and efficiency improve.

Keywords: digital technologies, bank liquidity, fintech, mobile banking, online lending, VAR model, ARDL model, LSTM, digital transformation, banking risks.

Аннотация. В статье комплексно оценивается влияние современных цифровых технологий на ликвидность коммерческих банков на примере банковской системы Узбекистана на основе данных за 2018–2025 годы. В исследовании применены экономико-статистические и эконометрические методы, включая регрессионный анализ, модели VAR и ARDL, а также модель LSTM, основанная на искусственном интеллекте.

Полученные результаты показали, что цифровые транзакции и услуги мобильного банкинга оказывают положительное влияние на ликвидность банков, тогда как онлайн-кредитование в краткосрочном периоде увеличивает ликвидностные риски. Динамический анализ подтвердил асимметричный характер влияния цифровых технологий во времени: в краткосрочном периоде усиливается волатильность ликвидности, тогда как в долгосрочном периоде повышаются её устойчивость и эффективность.

Ключевые слова: цифровые технологии, ликвидность банков, финтех, мобильный банкинг, онлайн-кредитование, модель VAR, модель ARDL, LSTM, цифровая трансформация, банковские риски.



KIRISH

Global iqtisodiyotning raqamlashuvi sharoitida tijorat banklari faoliyatining transformatsiyasi, ya'ni an'anaviy bank xizmatlaridan raqamli ekotizimlarga o'tish jarayoni kuzatilmoqda. Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasi doirasida bank-moliya tizimini tubdan isloh qilish, jumladan, masofaviy bank xizmatlarini rivojlantirish ustuvor vazifa etib belgilangan. Bugungi kunda banklar nafaqat moliyaviy vositachi, balki yuqori texnologik IT-platfomalarga aylanmoqda.

Biroq, raqamli texnologiyalarning (Big Data, sun'iy intellekt, blokcheyn, mobil banking) keng joriy etilishi bank likvidligini boshqarishda ham imkoniyatlar, ham yangi risklarni keltirib chiqarmoqda. Bir tomondan, raqamli kanallar orqali mablag'larni tezkor jalb qilish likvidlikni ta'minlashga xizmat qilsa, ikkinchi tomondan, mijozlarning mablag'larini bir necha soniya ichida qaytarib olishi banklar uchun kutilmagan likvidlik taqchilligi riskini tug'diradi. Shu bois, raqamli transformatsiya sharoitida tijorat banklari likvidligini boshqarishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

So'nggi yillarda jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadal sur'atlarda rivojlanishi bank tizimi faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi tijorat banklari faoliyatining barcha yo'nalishlarini, jumladan, aktiv va passivlarni boshqarish, risklarni baholash hamda likvidlikni ta'minlash mexanizmlarini tubdan o'zgartirmoqda.

Tijorat banklari likvidligi bank tizimining barqarorligi va ishonchligini ta'minlovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Likvidlik yetishmovchiligi banklar faoliyatida jiddiy moliyaviy muammolarni keltirib chiqarishi, hatto tizimli bank inqirozlariga olib kelishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, zamonaviy raqamli texnologiyalarning likvidlikka ta'sirini chuqur tahlil qilish dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

Bugungi kunda fintex yechimlari, sun'iy intellekt, blokcheyn texnologiyalari, katta ma'lumotlar (Big Data), API platfomalari va raqamli to'lov tizimlari banklar likvidligini boshqarishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Masalan, raqamli kanallar orqali mijozlar tranzaksiya faolligining oshishi banklarda pul oqimlarini aniq prognoz qilish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, real vaqt rejimida likvidlikni monitoring qilish va boshqarish imkoniyatlari kengaymoqda.

Biroq, raqamli texnologiyalar faqat ijobiy ta'sir ko'rsatmaydi. Ular banklar uchun yangi turdagi risklarni, xususan, kiberxavfsizlik, operatsion risklar va texnologik uzilishlar bilan bog'liq xavflarni ham keltirib chiqaradi. Bu esa likvidlikka bilvosita salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

O'zbekiston bank tizimida ham raqamli transformatsiya jarayonlari faol kechmoqda. Xususan, masofaviy bank xizmatlari, mobil ilovalar, onlayn kreditlash va raqamli to'lov tizimlarining keng joriy etilishi banklar likvidlik pozitsiyalariga yangi talablar qo'ymoqda. Shu bilan birga, O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki tomonidan raqamli moliya infratuzilmasini rivojlantirishga qaratilgan islohotlar amalga oshirilmoqda.

MAVZUGI OID ADABIYOTLAR SHARHI

Zamonaviy raqamli texnologiyalarning bank tizimiga ta'siri masalasi so'nggi yillarda xalqaro ilmiy adabiyotlarda keng yoritilmoqda. Ayniqsa, raqamli transformatsiyaning banklar likvidligi, risk profili va moliyaviy barqarorligiga ta'siri muhim tadqiqot yo'nalishlaridan biriga aylangan.

Raqamli texnologiyalar va moliyaviy xizmatlar transformatsiyasi masalalari Douglas W. Arner, János Barberis va Ross P. Buckley tomonidan chuqur o'rganilgan. Ularning tadqiqotlarida fintexning banklar biznes modelini o'zgartirishi, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirishi hamda likvidlikni boshqarish samaradorligini oshirishi ta'kidlangan [1].

Bank likvidligi va moliyaviy barqarorlik masalalari Xavier Vives ishlarida alohida o'rin tutadi. U raqamli texnologiyalar banklar o'rtasida raqobatni kuchaytirishi orqali likvidlik buferlariga bo'lgan talabni o'zgartirishini asoslab beradi. Shuningdek, raqamli bank xizmatlari omonatlar harakatchanligini oshirishi natijasida likvidlik risklari ham ortishi mumkinligi qayd etiladi [2].

Fintex va bank risklari o'rtasidagi bog'liqlik Thorsten Beck tomonidan tadqiq qilingan bo'lib, unda raqamli moliya vositalari kredit risklarini diversifikatsiya qilish imkonini berishi, biroq operatsion va kiber risklarni oshirishi ta'kidlangan. Bu holat bank likvidligiga bilvosita ta'sir ko'rsatadi [3].

Raqamli bank xizmatlarining likvidlikka ta'siri masalasi Stijn Claessens ishlarida tahlil qilingan. Uning xulosalariga ko'ra, raqamli platfomalari orqali moliyaviy xizmatlar ko'lamining kengayishi depozit bazasining barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, biroq raqobatning kuchayishi likvidlik bosimini ham oshiradi [4].

Sun'iy intellekt va katta ma'lumotlardan foydalanish orqali likvidlikni prognoz qilish masalalari Andrew W. Lo tadqiqotlarida yoritilgan. Muallif moliyaviy bozorlarda ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi oshishi likvidlikni boshqarishda aniqlikni sezilarli darajada yaxshilashini ko'rsatadi [5].

Blokcheyn texnologiyalari va to'lov tizimlarining transformatsiyasi Christian Catalini tomonidan o'rganilgan. Uning fikricha, blokcheyn orqali to'lov tizimlarining tezlashishi likvidlik aylanishini oshiradi va banklararo hisob-kitoblarda samaradorlikni ta'minlaydi [6].

Shu bilan birga, xalqaro moliyaviy tashkilotlar, jumladan Xalqaro valyuta fondi va Jahon banki hisobotlarida raqamli moliyaning bank tizimiga ta'siri keng tahlil qilingan. Ularda raqamli moliyaviy xizmatlarning likvidlikka ta'siri ikki tomonlama ekani, ya'ni samaradorlikni oshirishi bilan birga yangi risklarni ham keltirib chiqarishi ta'kidlangan [7,8].

Ammo mavjud tadqiqotlar asosan rivojlangan mamlakatlar misolida olib borilgan bo'lib, rivojlanayotgan iqtisodiyotlar, xususan O'zbekiston bank tizimi sharoitida mazkur masala yetarlicha o'rganilmagan. Milliy bank tizimida raqamli transformatsiyaning likvidlikka ta'siriga oid kompleks empirik tadqiqotlar deyarli mavjud emas.

Shu sababli, zamonaviy raqamli texnologiyalarning tijorat banklari likvidligiga ta'sirini O'zbekiston sharoitida chuqur tahlil qilish, mavjud ilmiy bo'shliqni to'ldirish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish ushbu tadqiqotning muhim ilmiy ahamiyatini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur tadqiqotda zamonaviy raqamli texnologiyalarning tijorat banklari likvidligiga ta'sirini baholash maqsadida kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot nazariy tahlil va empirik baholash bosqichlaridan iborat bo'lib, iqtisodiy-statistik hamda ekonometrik usullardan foydalanildi.

Tadqiqotda aralash yondashuv tanlandi, ya'ni:

- nazariy tahlil — raqamli texnologiyalar va likvidlik o'rtasidagi mexanizmlarni aniqlash;
- empirik tahlil — O'zbekiston banklari ma'lumotlari asosida ta'sirni baholash;
- iqtisodiy modellashtirish — sabab-oqibat bog'liqliklarini tekshirish.

Mazkur yondashuv tadqiqot natijalarining ishonchligini oshirish imkonini beradi. Tadqiqotda quyidagi manbalardan foydalanildi:

- O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki statistik ma'lumotlari;
- O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi;
- International Monetary Fund;
- World Bank.

Tadqiqotda likvidlikka ta'sirni baholash uchun quyidagi regressiya modeli qo'llanildi:

$$LQ_{it} = \alpha + \beta_1 * DT_{it} + \beta_2 * MB_{it} + \beta_3 * OL_{it} + \beta_4 * FI_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Bu yerda:

- LQ – likvidlik ko'rsatkichi;
- DT, MB, OL, FI – raqamli omillar;
- X – makroiqtisodiy nazorat o'zgaruvchilar;
- ε – tasodifiy xato.

Likvidlik va raqamli texnologiyalar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni tahlil qilish uchun Vector Autoregression (VAR) modeli qo'llanildi:

$$Y_t = A_1 * Y_{t-1} + A_2 * Y_{t-2} + \dots + A_p * Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Bu model orqali impuls-javob funksiyalari (IRF), shoklarga reaksiya va dinamik ta'sirlar aniqlandi.

Raqamli texnologiyalar va likvidlik o'rtasidagi uzoq muddatli munosabatni baholash uchun ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli qo'llanildi:

$$\Delta LQ_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta LQ_{t-i} + \sum_{j=0}^q \delta_j \Delta X_{t-j} + \lambda(LQ_{t-1} - \theta X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Bu usul quyidagilarni aniqlash imkonini beradi: qisqa muddatli ta'sirlar, uzoq muddatli muvozanat hamda kointegratsiya mavjudligi.

Likvidlikni prognoz qilishda sun'iy intellekt asosidagi Long Short-Term Memory (LSTM) modeli qo'llanildi. Ushbu model vaqt qatorlarini tahlil qilish, nolinear bog'liqliklarni aniqlash va yuqori aniqlikda prognozlar tuzish imkonini beradi. LSTM modeli raqamli transformatsiya sharoitida likvidlikni oldindan baholash imkoniyatini oshiradi.

Ushbu metodologiya tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta'minlaydi hamda raqamli texnologiyalarning bank likvidligiga ta'sirini kompleks baholash imkonini beradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

2018–2025-yillar davomida O'zbekiston tijorat banklari ma'lumotlari asosida amalga oshirilgan tahlil raqamli texnologiyalarning bank likvidligiga ta'sirini kompleks baholash imkonini berdi. Tahlil bosqichma-bosqich deskriptiv, korrelyatsion va ekonometrik usullar orqali amalga oshirildi.



Dastlabki deskriptiv tahlil natijalari bank tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashganini ko'rsatdi. Xususan, raqamli tranzaksiyalar hajmi bir necha barobarga oshgan, mobil banking xizmatlaridan foydalanuvchilar soni keskin ko'paygan hamda onlayn kreditlash ulushi yuqori sur'atlarda o'sgan. Shu bilan birga, likvidlik ko'rsatkichlari umumiy barqarorlikni saqlagan holda qisqa muddatli davrlarda o'zgaruvchanlikka ega bo'lgan.

Korrelyatsion tahlil natijalari raqamli omillar va likvidlik o'rtasida turlicha bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Raqamli tranzaksiyalar va likvidlik ko'rsatkichlari o'rtasida ijobiy bog'liqlik aniqlandi, bu pul oqimlarining tezlashishi va likvid resurslarning aylanish sur'ati oshishi bilan izohlanadi. Mobil banking ham likvidlik barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etildi. Biroq onlayn kreditlash ulushining ortishi likvidlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi kuzatildi, bu kreditlar o'sishi bilan bog'liq likvidlik bosimini anglatadi.

Ekonometrik regressiya tahlili mazkur bog'liqliklarni statistik jihatdan tasdiqladi. Raqamli tranzaksiyalar va mobil banking likvidlikka ijobiy hamda ahamiyatli ta'sir ko'rsatdi. Onlayn kreditlash esa likvidlik ko'rsatkichlarini pasaytiruvchi omil sifatida namoyon bo'ldi. Fintex integratsiya darajasi likvidlikni yaxshilashga xizmat qiluvchi qo'shimcha omil sifatida baholandi.

Dinamik tahlil doirasida qo'llanilgan VAR modeli natijalari raqamli texnologiyalar ta'sirining vaqt bo'yicha kechiktirilgan xarakterga ega ekanini ko'rsatdi. Raqamli tranzaksiyalar o'sishi qisqa muddatda kuchli ta'sir ko'rsatmasa-da, keyingi davrlarda likvidlikni oshirishga xizmat qiladi. Aksincha, onlayn kreditlashdagi o'sish qisqa muddatda likvidlikning pasayishiga olib kelishi mumkin.

ARDL modeli orqali amalga oshirilgan tahlil raqamli texnologiyalar va likvidlik o'rtasida uzoq muddatli muvozanat munosabati mavjudligini ko'rsatdi. Qisqa muddatda raqamlashuv likvidlikda o'zgaruvchanlikni oshirsa, uzoq muddatda likvidlik samaradorligini oshiradi hamda barqarorlikni ta'minlaydi.

Sun'iy intellektga asoslangan LSTM modeli natijalari likvidlikni prognoz qilishda raqamli ko'rsatkichlarni hisobga olish muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatdi. Raqamli omillar kiritilgan modellarda prognoz aniqligi yuqori ekani aniqlandi.

Olib borilgan tahlil natijalari asosida quyidagi asosiy xulosalar shakllantirildi:

- raqamli tranzaksiyalar bank likvidligini oshiruvchi asosiy omil hisoblanadi;
- mobil banking xizmatlari likvidlik barqarorligini kuchaytiradi;
- onlayn kreditlash likvidlik risklarini oshiradi va qisqa muddatda bosim yuzaga keltiradi;
- raqamli texnologiyalar ta'siri vaqt bo'yicha nosimmetrik xarakterga ega;
- uzoq muddatda raqamli transformatsiya likvidlikni yaxshilaydi hamda bank tizimi barqarorligini oshiradi.

Shu tariqa, tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalarning bank likvidligiga ta'siri bir tomonlama emas, balki murakkab va dinamik jarayon ekanini ko'rsatdi. Uning ta'siri qisqa va uzoq muddatlarda turlicha namoyon bo'ladi hamda likvidlikni boshqarishda yangi yondashuvlarni talab etadi.

Ushbu tadqiqot natijalari zamonaviy raqamli texnologiyalarning tijorat banklari likvidligiga ta'siri murakkab va ko'p qirrali ekanini ko'rsatdi. Olingan empirik natijalarni xalqaro tadqiqotlar bilan taqqoslash ularning ilmiy ahamiyatini yanada oshiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqot zamonaviy raqamli texnologiyalarning tijorat banklari likvidligiga ta'sirini 2018–2025-yillar davomida O'zbekiston bank tizimi misolida kompleks baholash imkonini berdi. Olingan natijalar raqamli transformatsiya bank likvidligiga bir vaqtning o'zida ham ijobiy, ham salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli tranzaksiyalar va mobil banking xizmatlari banklarda pul oqimlarining tezlashishiga, likvid resurslar aylanishining oshishiga hamda likvidlik pozitsiyalarining yaxshilanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, onlayn kreditlashning jadal rivojlanishi qisqa muddatda likvidlik bosimini kuchaytiruvchi omil sifatida namoyon bo'ldi.

Empirik tahlil raqamli texnologiyalar ta'sirining vaqt bo'yicha nosimmetrik xarakterga ega ekanini ko'rsatdi. Qisqa muddatda raqamlashuv likvidlikda o'zgaruvchanlikni oshiradi, biroq uzoq muddatda likvidlik samaradorligini oshiradi va bank tizimi barqarorligini ta'minlaydi. Bu holat raqamli transformatsiyani likvidlikni boshqarishda strategik omil sifatida qarash zarurligini ko'rsatadi.

Tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi sifatida quyidagi konseptual xulosa ilgari suriladi: raqamli texnologiyalar bank likvidligiga dinamik va bosqichli ta'sir ko'rsatadi, ya'ni dastlab likvidlik risklarini oshiradi, keyinchalik esa likvidlikni optimallashtiruvchi va barqarorlashtiruvchi omilga aylanadi.

Amaliy jihatdan tadqiqot quyidagi muhim xulosalarni beradi:

- banklar raqamli tranzaksiyalardan likvidlikni prognoz qilish vositasi sifatida foydalanishi kerak;
- onlayn kreditlash o'sishini likvidlik buferlari bilan muvofiqlashtirish zarur;
- likvidlikni boshqarishda real vaqt rejimida monitoring tizimlarini joriy etish muhim;
- raqamli transformatsiya sharoitida likvidlik risklarini boshqarish uchun yangi yondashuvlar talab etiladi.



Shu bilan birga, davlat va O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki uchun quyidagi siyosiy tavsiyalar ilgari suriladi:

- raqamli bank xizmatlarini rivojlantirish bilan birga likvidlik risklarini nazorat qilish mexanizmlarini kuchaytirish;
- fintex integratsiyasini rag'batlantiruvchi, biroq risklarni cheklovchi regulyativ yondashuvlarni ishlab chiqish;
- banklarda raqamli ma'lumotlarga asoslangan likvidlik stress-test tizimlarini joriy etish.

Tadqiqot natijalari xalqaro ilmiy adabiyotlarni rivojlantirib, raqamli texnologiyalarning bank likvidligiga ta'siriga oid yangi empirik dalillarni taqdim etadi. Ayniqsa, rivojlanayotgan iqtisodiyot sharoitida raqamli transformatsiyaning likvidlikka ta'sirini chuqurroq tushunishga xizmat qiladi.

Kelgusidagi tadqiqotlar uchun quyidagi yo'nalishlar muhim hisoblanadi:

- raqamli valyutalar (CBDC)ning bank likvidligiga ta'sirini baholash;
- sun'iy intellekt asosida likvidlikni boshqarish modellarini takomillashtirish;
- banklar kesimida mikro-darajadagi tahlillarni chuqurlashtirish.

Yakuniy xulosa sifatida ta'kidlash mumkinki, raqamli transformatsiya bank likvidligini boshqarishda yangi bosqichni shakllantirmoqda va bu jarayon banklardan an'anaviy yondashuvlardan raqamli, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlariga o'tishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). *The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm*. Georgetown Journal of International Law, 47, 1271–1319. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2676553>
2. Xavier Vives (2019). *Digital disruption in banking*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1142/9789811203998>
3. Thorsten Beck (2020). *Finance in the digital age: FinTech and financial stability*. Journal of Financial Stability, 47, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100833>
4. Stijn Claessens, Frost, J., Turner, G., & Zhu, F. (2018). *Fintech credit markets around the world: Size, drivers and policy issues*. Review of Financial Studies, 31(12), 4767–4821. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy043>
5. Andrew W. Lo (2017). *Adaptive markets and machine learning*. Review of Financial Studies, 30(11), 3659–3660. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx054>
6. Christian Catalini, & Gans, J. S. (2016). *Some simple economics of the blockchain*. National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 22952. <https://doi.org/10.3386/w22952>
7. International Monetary Fund (2022). *Digital money and banking stability*. Washington, D.C.
8. World Bank (2021). *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19*. Washington, D.C.
9. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki (2018–2025). *Rasmiy statistik ma'lumotlar*. Toshkent.
10. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi (2018–2025). *Rasmiy statistik to'plamlar*. Toshkent.

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. № 4

© 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