



AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBI ILMIY JURNALI

Vol. 6 Issue 09 | pp. 147-160 | ISSN: 2181-1865

Available online <https://finance.tsue.uz/index.php/afa>

BANK XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISHNING TIJORAT BANKLARI DAROMADLILIGI VA LIKVIDLILIGIGA TA'SIRI



Atamuradov Bozorboy Berdimuratovich

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti
mustaqil izlanuvchisi*

Annotatsiya. Tadqiqotda O'zbekiston tijorat banklarining 2020-2025 yillarda bank xizmatlarini raqamlashtirishning daromadlilik va likvidlilik bilan bog'liqligi o'rganilgan. 2021-2024 yillarda raqamli qamrovning banklar o'rtasidagi konsentratsiyasi pasaygani (HHI 1246 dan 1094 gacha), LCR ning variatsiya koeffitsienti esa NSFR nikidan 4,6 baravar yuqoriligi aniqlangan. Natijalar raqamli qamrov o'sishini moliyaviy samaradorlik va likvidlilik yaxshilanishiga tenglashtirmasdan, hisobot asoslari va kuzatuvlar qamrovini muvofiqlashtirish zaruratini ko'rsatadi. Maqolada qo'shma monitoring tizimi va ma'lumotlarni oshkor etish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: raqamli bank xizmatlari, masofaviy foydalanuvchilar, daromadlilik, ROA, ROE, likvidlilik, LCR, NSFR.

Abstract. This study examines the relationship between the digitalization of banking services and the profitability and liquidity of commercial banks in Uzbekistan during 2020-2025. It was found that the concentration of digital coverage across banks declined between 2021 and 2024, with the Herfindahl–Hirschman Index decreasing from 1,246 to 1,094, while the coefficient of variation of the Liquidity Coverage Ratio was 4.6 times higher than that of the Net Stable Funding Ratio. The findings indicate that growth in digital coverage should not be equated directly with improvements in financial performance and liquidity, and highlight the need to ensure consistency in reporting frameworks and the scope of observations. The article develops practical recommendations for establishing an integrated monitoring system and improving data disclosure practices.

Keywords: banking digitalisation, remote banking users, profitability, liquidity, return on assets, return on equity, liquidity coverage ratio, net stable funding ratio.

Аннотация. В исследовании рассматривается взаимосвязь цифровизации банковских услуг с показателями доходности и ликвидности коммерческих банков Узбекистана в 2020-2025 гг. Установлено, что в 2021-2024 гг. концентрация цифрового охвата между банками снизилась: индекс Херфиндаля–Хиршмана сократился с 1246 до 1094. При этом коэффициент вариации коэффициента покрытия ликвидности (LCR) оказался в 4,6 раза выше соответствующего показателя коэффициента чистого стабильного фондирования (NSFR). Полученные результаты свидетельствуют о том, что рост цифрового охвата не следует напрямую отождествлять с улучшением финансовой эффективности и ликвидности, а также указывают на необходимость согласования методологических основ отчетности и охвата наблюдений. В статье разработаны практические рекомендации по

формированию интегрированной системы мониторинга и совершенствованию раскрытия данных.

Ключевые слова: цифровизация банков, дистанционное обслуживание, прибыльность, ликвидность, ROA, ROE, LCR, NSFR.

Kirish

Raqamli texnologiyalarning bank faoliyatiga kirib borishi mijozlar bilan muloqot, to'lovlar, depozitlarni jalb qilish va kredit ajratish jarayonlarini o'zgartirmoqda. Mobil ilova, internet-banking, masofaviy identifikatsiya va avtomatlashtirilgan ma'lumotlarni qayta ishlash bank xizmati ko'rsatishning jismoniy infratuzilmaga bog'liqligini qisqartiradi. Biroq raqamlashtirishning kengayishi bankning daromadliligi va likvidliligiga bir vaqtda va bir yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi, degan xulosa nazariy jihatdan ham, empirik jihatdan ham oldindan qabul qilinishi mumkin emas [1].

Raqamli kanallar orqali ko'rsatiladigan xizmatlar ulushining ortishi tranzaksiya birligiga to'g'ri keladigan xarajatlarni kamaytirishi, yangi mijozlar va daromad manbalarini jalb qilishi mumkin. Shu bilan birga, texnologiyaga sarmoya, axborot xavfsizligi, dasturiy ta'minot va tashqi xizmat yetkazib beruvchilarga to'lovlar xarajatlarni oshiradi. Raqamli xizmatlarning raqobatni kuchaytirishi komissiya va foiz marjasini qisqartirishi ehtimoli bor. Shu sababli texnologik qamrov kengaygan sharoitda aktivlar va xususiy kapital rentabelligining o'zgarishi alohida tekshiriladi.

Likvidlilik kanali ham ikki tomonlama mexanizmga ega. Masofaviy xizmatlar mijoz uchun depozit hisobvarag'ini yuritishni qulaylashtirib, bankning mablag' jalb qilish imkoniyatini oshirishi mumkin. Biroq to'lov topshiriqlarini tez va masofadan bajarish depozitlar oqimining tezlashishiga, qisqa muddatli likvidlilikka talabning o'zgarishiga va favqulodda holatda mablag'larni bir vaqtning o'zida ko'chirish xavfining kuchayishiga ham olib kelishi mumkin. Bazel qo'mitasi raqamlashtirish an'anaviy likvidlilik va operatsion risklarni kuchaytirishi mumkinligini alohida qayd etadi [1; 2].

O'zbekiston bank tizimi misolida bu munosabatni baholash uchun raqamlashtirishning banklar kesimida taqqoslanadigan o'lchovi talab etiladi. Raqamli kreditlashni joriy etganlik yoki mobil ilovaning mavjudligi umumiy bank xizmatlarini raqamlashtirish darajasiga to'liq teng emas. Shu bois mazkur tadqiqotda Markaziy bank e'lon qilgan banklar kesimidagi masofaviy xizmatlardan foydalanuvchilar soni raqamli qamrovning kuzatiladigan proksi ko'rsatkichi sifatida qabul qilindi [3].

Mazkur masala milliy siyosat nuqtai nazaridan ham dolzarb. 2020-2025 yillarga mo'ljallangan bank tizimini isloh qilish strategiyasida masofaviy bank xizmatlari, shu jumladan kontaktsiz to'lovlar qamrovini kengaytirish, raqamli identifikatsiya va kredit konveyeridan keng foydalanish hamda banklarning biznes-jarayonlarini avtomatlashtirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [15]. Strategiya yakunlanayotgan davrda ushbu vazifalar ijrosining banklar moliyaviy barqarorligi bilan bog'liqligini empirik baholash ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Daromadlilik va likvidlilik bir-birini almashtirmaydigan moliyaviy barqarorlik o'lchamlaridir. Bank yuqori joriy rentabellikka ega bo'lgan holda qisqa muddatli pul oqimlari bo'yicha zaif bo'lishi mumkin. Aksincha, yuqori likvid aktivlar zaxirasini saqlash ayrim sharoitlarda joylashtirishdan olinadigan daromadlarni cheklashi mumkin. Shundan

kelib chiqib, maqolada ROA va ROE daromadlilik, LCR va NSFR esa likvidlilikning mustaqil natijaviy ko'rsatkichlari sifatida belgilanadi [8; 9].

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

Bazel qo'mitasining 2024 yilgi raqamlashtirishga oid sharhida bank biznes-modelida texnologiyalarning qo'llanishi faqat xizmat kanallarini almashtirish bilan cheklanmasligi ko'rsatilgan. Yangilangan texnologiyalar, sun'iy intellekt, ochiq interfeyslar va bulutli xizmatlar bankning operatsion jarayonlari, raqobat pozitsiyasi va tashqi tashkilotlarga bog'liqligiga ta'sir qiladi [1]. Bu qarash raqamlashtirishning moliyaviy natijasini bitta xizmatni ishga tushirish sanasiga bog'lab qo'ymasdan, mijoz qamrovi, xarajatlar va risklar bilan birgalikda o'rganishni talab etadi.

Daromadlilik bank aktivlarining tarkibi, moliyalashtirish narxi, kredit sifati va iqtisodiy siklga bog'liq. Rivojlanayotgan bozorlar bo'yicha xalqaro tahlillar kredit o'sishi, foiz stavkalari va makroiqtisodiy sharoit kabi omillar bank foydasida muhim rol o'ynashini ko'rsatadi [10]. Shu sababli raqamlashtirish va ROA o'rtasidagi oddiy korrelyatsiyani texnologiyaning mustaqil iqtisodiy natijasi sifatida talqin qilish mumkin emas.

Xalqaro valyuta jamg'armasining FinTech raqobatiga bag'ishlangan tadqiqotida yangi moliyaviy texnologiyalar ishtirokchilarining ko'payishi an'anaviy moliya institutlarining daromadlilik bilan salbiy bog'liq bo'lishi, ayrim biznes-modellarda esa hamkorlik komissiya daromadlarini oshirishi mumkinligi qayd etilgan [11]. Bunda tashqi FinTech kompaniyasining bozordagi faolligi bilan bankning o'z xizmatlarini raqamlashtirishi bir xil tushuncha emas. Birinchisi tashqi raqobat bosimini, ikkinchisi esa bank ichidagi texnologik o'zgarishni ifodalaydi. Mazkur farqni hisobga olmagan holda xalqaro natijani O'zbekiston banklari bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri umumlashtirish metodologik xatoga olib kelishi mumkin.

Bank darajasidagi empirik natijalar ham bir xil emas. R. DeYang, U. Lang va D. Nolle AQShning internet-bankingni erta joriy etgan kichik banklarida daromadlilik yaxshilanganini va bu asosan depozit xizmatlari bo'yicha komissiya daromadlari hisobiga shakllanganini aniqlagan [16]. I. Ernando va M. Neto Ispaniya banklari misolida internet kanalining ijobiy ta'siri ROA bo'yicha taxminan bir yarim yildan, ROE bo'yicha esa uch yildan keyin statistik ahamiyatli bo'lishini ko'rsatgan [17]. Bu raqamlashtirish samarasi vaqt lagi bilan namoyon bo'lishini anglatadi.

Xitoy banklari bo'yicha tadqiqotlar qarama-qarshi natijalar bergan. S. Ren va hammualliflar raqamli transformatsiya indeksi foyda samaradorligi bilan ijobiy bog'liqligini aniqlagan [18]. S. Chjan esa 116 ta bankning 2011-2023 yillar ma'lumotlarida raqamli transformatsiya aksariyat banklarda sof foiz marjasi va ROA pasayishi bilan birga kechganini ko'rsatgan [19]. Natijalardagi bunday farq raqamlashtirishni o'lchash usuli, davr va banklar tarkibiga bog'liq bo'lib, ROA bo'yicha oldindan ishorani belgilamaslik zaruratini asoslaydi.

Bazel III doirasida LCR yuqori sifatli likvid aktivlarning 30 kunlik stress sharoitidagi sof pul chiqimlariga nisbati, NSFR esa mavjud barqaror moliyalashtirishning talab etiladigan barqaror moliyalashtirishga nisbati sifatida ta'riflanadi [8; 9]. Ushbu koeffitsientlar o'xshash maqsadga xizmat qilsa-da, turli vaqt gorizonti va risk

mexanizmini qamrab oladi. LCR kundalik likvidlik zaxirasiga, NSFR esa mablag'lar manbasi va aktivlarning tarkibiy muvofiqligiga e'tibor qaratadi.

Raqamli bank kanallari mijozga depozitni ochish, yangilash yoki boshqa bankka ko'chirish xarajatini kamaytiradi. Natijada bank raqamli kanallar orqali yangi mablag'larni jalb qilishi mumkin, lekin mablag'larning chiqib ketish tezligi ham oshishi ehtimoli mavjud. Bazel qo'mitasining 2023 yilgi banklar bilan bog'liq likvidlilik voqealariga oid tahlillari stress vaziyatda tezkor mablag' chiqimlari va an'anaviy risk monitoringining dolzarbligini qayd etadi [12]. Shuning uchun mijozlar qamrovining ortishi bank likvidliligining avtomatik mustahkamlanishi deb qabul qilinmaydi.

So'nggi xalqaro tadqiqotlarda raqamli banklarda depozit stavkalari va mijozlarning stavka o'zgarishiga javob reaksiyasi an'anaviy banklarnikidan farq qilishi mumkinligi ko'rsatilgan [13]. Bu yondashuv raqamli qamrovning likvidlilikka ta'sirini faqat foydalanuvchilar soni bilan emas, mablag'lar qiymati va muddatli tarkibi bilan birgalikda baholash zarurligini asoslaydi. Biroq mazkur empirik natija boshqa mamlakat va bank biznes-modellariga taalluqli bo'lgani sababli, O'zbekiston banklariga avtomatik ravishda ko'chirilmaydi.

N. Kunt, T. Santos va L. Zingales AQSh ma'lumotlari asosida mobil ilova va brokerlik xizmatlariga ega banklarda foiz stavkalari oshganda depozitlarning chiqib ketishi kuchliroq bo'lishini aniqlagan [20]. Yevropa Markaziy banki ham raqamli banklar katta likvidlilik zaxiralarini saqlashga moyil bo'lsa-da, onlayn kanallar orqali jalb qilingan resurslarning tezkor chiqib ketishiga sezgirligini qayd etgan [21]. Bu natijalar raqamli qamrovning LCR va NSFR bilan bog'liqligi har xil ishoraga ega bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Tahlil qilingan adabiyotlar raqamlashtirishni xizmat kanali, raqobat sharoiti va risklarni boshqarish texnologiyasi sifatida talqin qiladi. Ularda qo'llangan natijaviy ko'rsatkichlar, tahlil ob'ektlari va o'lchov gorizontlari bir xil emas. Daromadlilikni baholovchi tadqiqotlarda ROA yoki xarajat/daromad nisbatiga, likvidlilik tadqiqotlarida esa mablag' chiqimi, LCR yoki depozitlar tarkibiga urg'u beriladi. Shu bois ikki kanalni bitta banklar tanlanmasi va o'zaro muvofiqlashtirilgan raqamlashtirish ko'rsatkichi doirasida tahlil qilish alohida amaliy ahamiyatga ega.

O'zbekistonlik tadqiqotchilar ishlarida bank xizmatlarini raqamlashtirish asosan xizmatlar qamrovi nuqtai nazaridan o'rganilgan. Z.Z. Xudayberganova masofaviy xizmatlar foydalanuvchilari soni keskin oshganini, biroq xizmatlar sifati va tashkiliy-iqtisodiy masalalar hal etilishi lozimligini qayd etgan [22]. R. Parpieva banklarni sun'iy intellektga asoslangan raqamli ekotizimga aylantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini taklif etgan [23]. Biroq milliy tadqiqotlarda raqamli qamrovning prudensial likvidlilik ko'rsatkichlari va rentabellik bilan bog'liqligi banklar kesimidagi panel ma'lumotlar asosida baholanmagan.

O'zbekiston bo'yicha banklar kesimidagi yillik masofaviy foydalanuvchilar statistikasi moliyaviy hisobot ma'lumotlari bilan birlashtirilganda hujjatlashtirilgan yangi empirik asos shakllanadi. Biroq ma'lumotlar mavjudligi bilan sababiy ta'sirni identifikatsiya qilish bir xil emas. Raqamli qamrov bankning daromadlilik yuqori bo'lgani uchun tez o'sishi yoki bank raqamlashtirishga aynan moliyaviy natijalarini yaxshilash

maqsadida sarmoya kiritishi mumkin. Mazkur ikki tomonlama bog'liqlikni faqat bank va yil qat'iy ta'sirlarini kiritish bilan to'liq bartaraf etib bo'lmaydi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotga O'zmilliybank, O'zsanoatqurilishbank, Agrobank, Ipoteka-bank, Xalq banki, Kapitalbank, Asakabank, Hamkorbank, TBC Bank Uzbekistan, ANORBANK, Aloqabank va Mikrokreditbank kiritildi. Tadqiqot davri 2020-2025 yillarni qamrab oladi. Umumiy tahliliy tuzilmada 12 ta bank va olti yil kesimida 72 ta bank-yil qatori mavjud. Raqamli xizmatlar bo'yicha asosiy manbalar Markaziy bankning 2021-2025 yillar 1 yanvar holatiga e'lon qilingan banklar kesimidagi hisobotlaridir [3-7].

Asosiy tushuntiruvchi o'zgaruvchi raqamli bank xizmatlarining qamrovini ifodalovchi DIG ko'rsatkichidir. U bankning yil yakunidagi masofaviy bank xizmatlaridan foydalanuvchilari sonini R bilan belgilab, quyidagicha hisoblanadi:

$$DIG_{it} = \ln(1 + R_{it}) \quad (1)$$

Mazkur logarifmik shakl banklar kesimida foydalanuvchilar sonining taqsimotini yumshatish va katta banklarning absolyut qiymatlari hisobiga yuzaga keladigan nomutanosiblikni kamaytirishga xizmat qiladi. Biroq DIG raqamli operatsiyalar ulushi, faol mijozlar soni, transaksiya tezligi yoki raqamli xizmatlar sifatiga teng emas. Foydalanuvchilar statistikasida bir shaxsning turli banklarda ro'yxatdan o'tgan bo'lishi ehtimoli va bank hisobini yuritish qoidalari qamrov ko'rsatkichining talqinini cheklaydi.

Daromadlilik ikki natijaviy ko'rsatkichda ifodalanadi. Aktivlar rentabelligi bankning yillik sof foydasini o'rtacha yillik aktivlariga nisbatan baholaydi. Xususi kapital rentabelligi esa shu davr sof foydasining o'rtacha yillik xususi kapitalga nisbatidir. Bir xil hisobot asosidagi sof foyda va balans qiymatlaridan foydalanish mazkur koeffitsientlarning banklar o'rtasidagi taqqoslanuvchanligi uchun asosiy shart hisoblanadi.

$$ROA_{it} = NP_{it} / \bar{A}_{it} \times 100; \quad ROE_{it} = NP_{it} / \bar{E}_{it} \times 100 \quad (2)$$

Bu yerda NP bankning soliqdan keyingi yillik sof foydasi, $\bar{A}$ yil boshi va yil oxiridagi aktivlarning o'rtacha qiymati, $\bar{E}$ esa o'rtacha yillik xususi kapitaldir. Tanlanma bazasida ROA uchun 42 ta qiymat mavjud.

Likvidlilikning qisqa muddatli o'lchovi LCR va uzoqroq tarkibiy o'lchovi NSFR sifatida belgilandi. LCR bankning yuqori sifatli likvid aktivlar zaxirasini 30 kunlik stress sharoitidagi sof pul chiqimlariga nisbatan, NSFR esa mavjud barqaror mablag'larni talab etiladigan barqaror mablag'larga nisbatan ifodalaydi [8; 9].

$$LCR_{it} = HQLA_{it} / NCO_{it} \times 100; \quad NSFR_{it} = ASF_{it} / RSF_{it} \times 100 \quad (3)$$

Mavjud bazaga 20 tadan LCR va NSFR qiymati kiritilgan. Raqamlashtirish qiymati mavjud davr bilan kesishganda har bir likvidlilik natijaviy ko'rsatkichi uchun 17 tadan kuzatuv qoladi.

1-jadval

Tadqiqot o'zgaruvchilari va hisoblash asoslari

Ko'rsatkich	Ta'rif va o'lchovi	Asosiy manba	Tadqiqotdagi maqomi
DIG	$\ln(1 + \text{masofaviy foydalanuvchilar})$, nafardan logarifm	Markaziy bank, 2020–2024 yil yakuni	59 ta kuzatuv
ROA	Sof foyda / o'rtacha yillik aktivlar, %	Bank moliyaviy hisobotlari va panel ma'lumotlar bazasi	42 ta qiymat, 35 ta DIG bilan
ROE	Sof foyda / o'rtacha yillik kapital, %	Bank moliyaviy hisobotlari	Bir xil asosdagi tasdiqlangan qator yo'q
LCR	Yuqori sifatli likvid aktivlar / stressdagi sof chiqim, %	Prudensial hisobotlar	20 ta qiymat, 17 ta DIG bilan
NSFR	Mavjud / talab etiladigan barqaror moliyalashtirish, %	Prudensial hisobotlar	20 ta qiymat, 17 ta DIG bilan
SIZE	$\ln(\text{jami aktivlar, mlrd so'm})$	Bank aktivlari	Bank hajmini nazorat qilish
NPL	Muammoli kreditlar / jami kreditlar, %	Markaziy bank banklar statistikasi	ROA modelida qo'shimcha nazorat

Manba: Markaziy bank ma'lumotlari, Bazel qo'mitasi standartlari asosida tuzilgan.

ROA bilan DIG o'rtasidagi shartli bog'liqlikni baholash uchun bank va yil qat'iy ta'sirlari bo'lgan quyidagi dastlabki spesifikatsiya qo'llanildi:

$$ROA_{it} = \alpha + \beta DIG_{it} + \gamma SIZE_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Bu yerda μ bankka xos o'zgarmas farqlarni, λ yillarga xos umumiy shoklarni hisobga oladi. Qo'shimcha spesifikatsiyada NPL nazorat o'zgaruvchisi kiritildi. Standart xatolar bank kesimida klasterlandi. Klasterlar soni kam bo'lganda normal taqsimotga asoslangan xulosalar ortiqcha aniq natija beradi. Shu sababli p-qiymatlar va ishonch oraliqlari $G - 1 = 11$ erkinlik darajali t-taqsimot bo'yicha hisoblandi. Shu sababli ushbu model natijasi pilot empirik dalil sifatida taqdim etiladi, sababiy ta'sir sifatida emas.

Raqamlashtirish samarasi vaqt lagi bilan namoyon bo'lishi [17] va teskari sababiyat ehtimolini hisobga olib, ma'lumotlar qamrovi kengaygach qo'llanadigan lagli spesifikatsiya taklif etiladi:

$$ROA_{it} = \alpha + \beta \cdot DIG_{it-1} + \gamma \cdot SIZE_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Lagli spesifikatsiya joriy davrdagi foydaning raqamli infratuzilmaga investitsiya qaroriga ta'sirini kamaytiradi, biroq endogenlikni to'liq bartaraf etmaydi.

Tahlil va natijalar

Markaziy bankning yil yakuni jadvallari asosida tanlangan 12 ta bank uchun 2020-2024 yillarda 59 ta bank-yil qiymati yig'ildi. 2020 yilda ANORBANKning alohida qatori mavjud emasligi sababli ushbu yil bo'yicha jami foydalanuvchilar soni 11 ta bankni qamrab oladi; qolgan to'rt yilda 12 ta bankning barchasi kuzatiladi. Demak, 2020 yilgi va keyingi yillar yig'indilarini o'zgaras tarkibli banklar guruhining mutlaq o'sishi sifatida bevosita taqqoslash mumkin emas.

2-jadval

Tanlangan banklarda masofaviy xizmatlardan foydalanuvchilar soni, ming nafar

Bank	2020	2021	2022	2023	2024	O'rtacha yillik o'sish, %	Ulush 2021, %	Ulush 2024, %
O'zmilliybank	1 253,3	1 400,9	1 513,2	2 098,6	2 511,8	21,5	8,3	5,9
O'zsanoatqurilishbank	1 707,3	2 659,6	4 813,7	6 369,5	6 310,9	33,4	15,8	14,8
Agrobank	2 465,3	3 164,7	4 314,8	6 079,9	5 942,1	23,4	18,8	14,0
Ipoteka-bank OTP	1 418,1	1 949,0	2 345,5	3 388,2	3 861,2	25,6	11,6	9,1
Xalq banki	2 244,1	2 926,3	4 249,8	4 707,8	6 895,2	33,1	17,4	16,2
Kapitalbank	226,3	337,3	676,6	1 332,0	1 625,1	68,9	2,0	3,8
Asaka bank	768,0	934,7	947,6	748,7	1 285,5	11,2	5,5	3,0
Hamkorbank	1 000,0	1 308,0	1 275,8	1 867,7	2 109,3	17,3	7,8	5,0
TBC Bank	3,2	313,5	964,1	2 051,7	4 796,7	148,3	1,9	11,3
ANORBANK	n/d	582,0	2 681,0	3 853,9	4 263,5	94,2	3,5	10,0
Aloqabank	391,9	505,8	714,1	1 669,5	1 749,8	51,2	3,0	4,1
Mikrokreditbank	737,0	770,4	915,8	1 302,2	1 228,6	16,8	4,6	2,9
Jami	12 214,3	16 852,1	25 411,9	35 469,8	42 579,6	36,2	100,0	100,0

Manba: 2020-2024 yil yakuniga oid Markaziy bank jadvallari [3–7]. 2022 va 2023 yil qiymatlari 2023 va 2024 yil 1 yanvar holatiga oid XLSX ilovalaridan olingan. ANORBANKning 2020 yilgi katagi nol emas, ma'lumot mavjud emasligini anglatadi. O'sish sur'ati va ulushlar 12 ta bank to'liq kuzatilgan 2021–2024 yillar uchun muallif tomonidan hisoblangan.

Tanlangan banklar bo'yicha masofaviy xizmatlar foydalanuvchilari sonining yig'indisi 2021 yilda 16,85 mln nafardan 2024 yilda 42,58 mln nafarga yetgan. Bunda bir shaxsning turli banklardagi hisoblari bo'yicha qayta hisoblanishi mumkinligi sababli mazkur raqam mamlakat miqyosidagi unikal foydalanuvchilar soni sifatida talqin qilinmaydi. U faqat tadqiqot tanlanmasidagi banklar hisobotlari bo'yicha raqamli qamrovning yig'ma o'lchovidir.

2-jadvalning so'nggi ustunlari banklar o'rtasidagi farqni aniqroq ko'rsatadi. 2021–2024 yillarda tanlanma bo'yicha o'rtacha yillik o'sish 36,2 foizni tashkil etgani holda, TBC Bank da bu ko'rsatkich 148,3 foiz, ANORBANK da 94,2 foiz va Kapitalbankda 68,9 foiz bo'lgan. Natijada TBC Bank ning ulushi 1,9 foizdan 11,3 foizga, ANORBANK niki 3,5 foizdan 10,0 foizga oshgan. Agrobank (18,8 foizdan 14,0 foizgacha), O'zmilliybank (8,3 foizdan 5,9 foizgacha) va Asaka bank (5,5 foizdan 3,0 foizgacha) ulushi esa qisqargan.

Bu o'zgarishlar konsentratsiya ko'rsatkichlarida ham aks etgan. Banklar tarkibi bir xil bo'lgan 2021–2024 yillarda eng yirik uchta bank ulushi 51,9 foizdan 45,0 foizga, HHI esa 1246 dan 1094 ga pasaygan (3-jadval). Demak, raqamli qamrov bozori an'anaviy yirik banklardan raqamli biznes-modelga ega banklar tomon qayta taqsimlanmoqda va raqobat kuchaymoqda. Bu holat likvidlik nuqtai nazaridan ham muhim: mijoz bir nechta bankda ro'yxatdan o'tgan sharoitda mablag'larni banklar o'rtasida ko'chirish osonlashadi [20].

3-jadval

Tanlangan banklar bo'yicha raqamli qamrovning yillik umumlashtirilgan ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	2020	2021	2022	2023	2024
Mavjud banklar soni, ta	11	12	12	12	12
Foydalanuvchilar yig'indisi, mln nafar	12,21	16,85	25,41	35,47	42,58
Banklar medianasi, mln nafar	1,00	1,12	1,39	2,08	3,19
Eng yirik uchta bank ulushi (CR3), %	52,5	51,9	52,6	48,4	45,0
Xerfindal–Xirshman indeksi (HHI)	1337	1246	1240	1152	1094

Manba: Muallif hisob-kitoblari. 2020 yilda 11 ta, 2021–2024 yillarda 12 ta bank mavjud; yig'indilar unikal mijozlar soni emas. CR3 va HHI banklarning tanlanma jamidagi ulushlari asosida hisoblangan.

Yillik mediana 2020 yilda taxminan 1,00 mln nafarni, 2024 yilda 3,19 mln nafarni tashkil etgan. Bu ko'rsatkich absolyut yig'indidan farqli ravishda yirik banklarning katta qiymatlari ta'sirini yumshatadi, biroq banklar tarkibi to'liq bir xil bo'lmagani va mijozlarning ko'p marta hisobga olinishi mumkinligi kabi cheklovlarni bartaraf etmaydi. Mediananing o'sishi raqamli qamrov kengaygani haqida tavsifiy dalil beradi. Uni ROA yoki LCR yaxshilanishining mustaqil sababi deb talqin qilish mumkin emas.

Raqamli qamrov ma'lumotlari bilan birlashtirilganda ROA uchun 35 ta, LCR va NSFR uchun 17 tadan qo'shma kuzatuv hosil bo'ldi. ROEni bir xil hisobot va kapital bazasida tasdiqlangan qator sifatida birlashtirish imkoniyati hali mavjud emas. Mazkur holat to'rtta natijaviy ko'rsatkichni bir maqolada teng ahamiyatli konseptual o'lchov sifatida belgilash bilan ular bo'yicha bir xil kuchga ega statistik dalil keltirishni farqlash zarurligini ko'rsatadi.

4-jadval

Raqamlashtirish va moliyaviy natijalarning kesishma qamrovi

Ko'rsatkich	Asosiy bazada	DIG bilan birga	Banklar soni	Baholash maqomi
DIG	59	59	12	2020–2024 yil yakuni
ROA, %	42	35	12	Pilot panel baholash
LCR, %	20	17	4	Tavsifiy tahlil
NSFR, %	20	17	4	Tavsifiy tahlil

Manba: 2020-2025 yillar uchun shakllantirilgan audit qilingan panel ma'lumotlar bazasi. 2025 yil yakuni DIG seriyasi yo'q; ROEning arifmetik nomzodlari tasdiqlangan natijaviy ko'rsatkichga qo'shilmagan.

Jadvaldan ko'rinadiki, raqamli qamrovning 59 ta kuzatuvi mavjud bo'lishi uning har bir moliyaviy ko'rsatkich bilan aynan shuncha kuzatuvda kesishishini anglatmaydi. ROA bo'yicha qo'shma tanlanmada 12 ta bank mavjud bo'lsa-da, ularning bir qismida faqat bir yoki ikki yillik ROA qayd etilgan. Natijada bankning vaqt bo'yicha o'zgarishlaridan

foydalanadigan qat'iy ta'sirlar modelining axborot bazasi umumiy 35 ta kuzatuv raqamidan ham tor bo'lishi mumkin.

DIG va ROA qiymati bir vaqtda mavjud bo'lgan 35 ta bank-yil kuzatuv bo'yicha Pirson korrelyatsiya koeffitsienti 0,111 ni tashkil etdi; uning ikki tomonlama p-qiymati 0,525. Korrelyatsiya musbat ishoraga ega bo'lsa-da, mazkur qiymat statistik ahamiyatli aloqa mavjudligini ko'rsatmaydi. Shuningdek, banklar o'rtasidagi hajm va yillik umumiy ta'sirlar bu hisobda nazorat qilinmagan.

Birinchi pilot modelda DIG, bank hajmi va yil ta'sirlari kiritildi. Ikkinchi model bank va yil qat'iy ta'sirlarini qo'llaydi. Uchinchi modelda shu spesifikasiyaga NPL nazorat o'zgaruvchisi qo'shildi. Standart xatolar banklar kesimida klasterlandi. Tadqiqotda mazkur baholashlar raqamlashtirishning sababiy ta'sirini isbotlashga qaratilgan eksperimental yoki kvazieksperimental identifikatsiyaga tenglashtirilmaydi.

5-jadval

ROA va DIG o'rtasidagi bog'liqlikning pilot ekonometrik bahosi

Ko'rsatkich	Yil ta'siri + SIZE	Bank va yil ta'siri	Bank, yil + NPL
DIG koeffitsienti	0,621	2,897	2,831
Bank kesimidagi klasterlangan SE	1,291	2,530	2,572
p-qiymat (t, 11 erkinlik darajasi)	0,640	0,276	0,295
95% ishonch oralig'i	[-2,22; 3,46]	[-2,67; 8,47]	[-2,83; 8,49]
Kuzatuvlar soni	35	35	35
Banklar soni	12	12	12
R ²	0,122	0,815	0,819

Manba: Muallif hisob-kitoblari. Natijaviy o'zgaruvchi ROA, foizda. Modellar DIG va SIZE ni o'z ichiga oladi; uchinchi modelda NPL qo'shilgan. Standart xatolar bank darajasida klasterlangan, p-qiymat va ishonch oraliqlari t(11) taqsimoti bo'yicha hisoblangan.

Bank va yil qat'iy ta'sirlari kiritilgan modelda DIG koeffitsienti 2,897 ga teng, biroq p-qiymat 0,276 bo'lgani sababli tanlangan ahamiyatlilik mezonida noldan farq qiladi deb qabul qilinmaydi. 95 foizlik ishonch oralig'i manfiy va musbat qiymatlarni bir vaqtda qamrab oladi. Shuning uchun raqamli qamrovning o'sishi bank aktivlari rentabelligini oshiradi degan xulosa mazkur tanlanma asosida empirik jihatdan tasdiqlanmaydi.

NPL nazorat o'zgaruvchisi qo'shilgan modelda ham DIG koeffitsientining musbat ishorasi saqlanadi, lekin uning statistik ahamiyatliliigi tasdiqlanmaydi. Bu ikki model natijalarining o'xshashligi qo'shimcha nazorat kiritilganda ishora keskin o'zgarmaganini ko'rsatadi, ammo endogenlik va o'lchov xatolari bartaraf etilganini anglatmaydi. ROA ning ayrim qiymatlari hisobot asosi bo'yicha tekshirish talab qiladi; bunday kuzatuvlarning mavjudligi pilot bahoga ehtiyotkorlik bilan yondashishni talab etadi.

Natijaning statistik quvvatini ham baholash zarur. Asosiy modelda standart xato 2,530 bo'lgani uchun 5 foizlik ahamiyatlilik va 80 foizlik quvvat sharoitida aniqlanishi mumkin bo'lgan eng kichik samara DIG ning bir birlikka o'zgarishiga taxminan 7,8 foiz bandi ROA ni tashkil etadi ($3,077 \times 2,530$). Bu bank rentabelligi uchun juda katta qiymat.

Demak, joriy tanlanma faqat o'ta kuchli bog'liqlikni aniqlay oladi va ahamiyatsiz koeffitsientni «ta'sir yo'q» deb talqin qilish mumkin emas.

Likvidlilik bo'yicha asosiy tahlil to'rtta bankda jamlangan. Mavjud 17 ta DIG bilan mos keluvchi bank-yil kuzatuvidan 2021–2024 yillarga oid 16 tasi 6-jadvalda keltirilgan. Ular bo'yicha LCR ning arifmetik o'rtachasi 158,09 foizni, NSFR niki 109,73 foizni tashkil etadi. Bu qiymatlar mamlakat bank tizimining umumiy likvidlilik darajasi emas, balki faqat tanlangan va hisobot qiymati mavjud to'rtta bankka tegishli.

6-jadval

To'rtta bank bo'yicha LCR va NSFR dinamikasi, foiz

Bank	Koeff.	2021	2022	2023	2024	O'rtacha	Variatsiya koef., %
O'zsanoatqurilishbank	LCR	143,7	200,1	177,3	148,4	167,4	15,8
O'zsanoatqurilishbank	NSFR	111,3	110,4	104,2	113,1	109,8	3,5
Agrobank	LCR	147,4	181,4	144,5	195,8	167,3	15,2
Agrobank	NSFR	108,3	115,8	104,2	112,9	110,3	4,6
Aloqabank	LCR	106,1	226,8	103,1	144,4	145,1	39,7
Aloqabank	NSFR	118,2	100,9	102,8	106,6	107,1	7,2
Mikrokreditbank	LCR	153,4	156,4	131,7	169,0	152,6	10,2
Mikrokreditbank	NSFR	111,3	114,3	108,3	113,1	111,8	2,3
To'rt bank o'rtachasi	LCR	137,6	191,2	139,1	164,4	158,1	20,8
To'rt bank o'rtachasi	NSFR	112,3	110,4	104,9	111,4	109,7	4,5

Manba: Banklarning prudensial hisobotlari va moliyaviy ma'lumotlar arxivi. O'rtacha, variatsiya koeffitsienti va to'rt bank o'rtachasi muallif tomonidan hisoblangan.

Jadvaldagi dinamika bir xil emas. Ayrim banklarda LCR darajasi yillar bo'yicha katta tebranishga ega bo'lsa, NSFR ko'rsatkichlari nisbatan tor oraliqda harakat qilgan. Bu farq ikki koeffitsientning turli risk gorizonti va hisoblash tarkibi bilan bog'liq. LCRning yuqori bo'lishi daromadlilikning yuqoriroq yoki pastroq ekanini o'z-o'zidan ko'rsatmaydi. Shuningdek, raqamli foydalanuvchilar soni ko'paygan davrda LCR pasaysa ham, mazkur o'zgarishning sababi raqamli kanal ekanini aniqlash uchun aktivlar va passivlar tarkibi, depozitlar chiqimi hamda bozor sharoiti bo'yicha qo'shimcha ma'lumot talab etiladi.

6-jadvalning hisoblab chiqilgan ustunlari bu xulosani miqdoriy jihatdan tasdiqlaydi. To'rt bank bo'yicha LCR ning variatsiya koeffitsienti 20,8 foiz, NSFR niki esa 4,5 foiz, ya'ni LCR 4,6 baravar o'zgaruvchan. Eng keskin tebranish Aloqabankda kuzatilgan (LCR 2022 yilda 226,8 foiz, 2023 yilda 103,1 foiz). Bu bankda LCR 2023 yilda, NSFR esa 2022 yilda (100,9 foiz) 100 foizlik minimal talabga yaqinlashgan, ya'ni likvidlilik zaxirasi yupqa bo'lgan.

Bundan tashqari, 2023 yilda to'rtala bankda LCR va uchta bankda NSFR bir vaqtda pasaygan: to'rt bank bo'yicha o'rtacha LCR 191,2 foizdan 139,1 foizga, NSFR 110,4 foizdan 104,9 foizga tushgan. Bir vaqtdagi bunday o'zgarish bankka xos omillardan ko'ra umumiy makromoliyaviy sharoit bilan izohlanadi. Bu esa modellarda yil ta'sirlarini (λ_i) nazorat qilish zaruratini tasdiqlaydi.

6-jadvaldagi 16 ta kuzatuv bo'yicha DIG bilan LCR o'rtasidagi Pirson korrelyatsiyasi 0,248 ($p = 0,354$), DIG bilan NSFR o'rtasidagi korrelyatsiya esa $-0,110$ ($p = 0,686$) ni tashkil etdi. Bankka xos o'rtacha qiymatlar chiqarilgandan keyin, ya'ni bank ichidagi o'zgarish bo'yicha korrelyatsiya LCR uchun $-0,036$, NSFR uchun $-0,416$ ($p = 0,158$) bo'ldi. Bank ichida raqamli qamrov o'sgan yillarda NSFR pasayishga moyil bo'lgani depozitlar harakatchanligi haqidagi gipotezaga [20] mos keladi, biroq statistik ahamiyatli emas.

Natijalar muhokamasi

ROA bo'yicha statistik ahamiyatsiz natija xalqaro adabiyotlardagi raqamli texnologiya va bank foydasi munosabatini murakkab iqtisodiy mexanizm sifatida baholash yondashuviga mos keladi. FinTech raqobati marjani qisqartirishi mumkin, lekin bankning raqamli hamkorligi yoki operatsion xarajatlarni optimallashtirishidan olinadigan natijalar biznes-modelga bog'liq [1; 11]. Ernando va Neto tadqiqotida raqamli kanal samarasi bir yarim yildan uch yilgacha lag bilan namoyon bo'lgani [17], Xitoy banklari bo'yicha esa qarama-qarshi natijalar olingani [18; 19] ham joriy ahamiyatsiz koeffitsientni tabiiy natija sifatida izohlaydi. Shundan kelib chiqib, raqamli qamrovning o'zgarishi moliyaviy samarani baholash uchun zarur, biroq yetarli emas.

ROA va DIG o'rtasidagi bog'liqlikda ikki tomonlama sababiy munosabat bo'lishi mumkin. Yuqori foyda texnologiyalarga sarmoya qilish va mijoz jalb etish imkoniyatini kengaytiradi, raqamlashtirish esa o'z navbatida xarajat va daromadlarga ta'sir qilishi mumkin. Bank va yil qat'iy ta'sirlari ushbu o'zaro ta'sirning barcha kanallarini bartaraf etmaydi. Shu sababli olingan pilot koeffitsientni raqamli foydalanuvchilar sonini oshirish ROAni shuncha foiz punktga o'zgartiradi, degan sababiy prognoz sifatida talqin qilish mumkin emas.

Bizning empirik natijalarimiz to'rtala ko'rsatkich bo'yicha bir xil baholash mumkin emasligini ko'rsatdi. ROA uchun pilot panel modeli mavjud, ROE uchun hisob asosi tasdiqlanmagan, likvidlilik uchun esa faqat to'rt bankning cheklangan yillik qatorlari bor. Bu farqni yashirgan holda «raqamlashtirish daromadlilik va likvidlilikni oshirdi» kabi umumiy xulosa chiqarish ilmiy jihatdan noto'g'ri. Maqolaning amaliy ahamiyatining bir qismi aynan birlashtirilgan ma'lumotlar tizimida qaysi ta'sir kanallarini baholash mumkinligi va qaysi kanallar qo'shimcha ma'lumot talab qilishini aniq ko'rsatishdan iborat.

Xulosa va takliflar

O'zbekistonning 12 ta tijorat banki bo'yicha shakllantirilgan 2020-2025 yillarga oid panel ma'lumotlar raqamli bank xizmatlari qamrovi bilan daromadlilik va likvidlilik munosabatini o'rganish uchun yagona tahliliy asos yaratdi.

ROA bilan raqamli qamrov bir vaqtda mavjud bo'lgan 35 ta kuzatuvda pilot panel baholash raqamli qamrov koeffitsientining statistik ahamiyatlilikini tasdiqlamadi. Bank va yil qat'iy ta'sirlari kiritilgan modelda koeffitsient 2,897, p -qiymat 0,276 bo'ldi. Joriy tanlanma faqat DIG ning bir birlikka o'zgarishiga taxminan 7,8 foiz bandi ROA ga teng yoki undan katta samarani aniqlay oladi. Mazkur natija raqamlashtirish bank daromadlilikini oshiradi yoki uning ta'siri umuman mavjud emas degan qat'iy xulosalardan birortasini ham asoslamaydi. U faqat kuzatilgan tanlanma va mazkur spesifikatsiya doirasida ishonchli statistik bog'liqlik aniqlanmaganini ko'rsatadi.

LCR va NSFR bo'yicha har biriga 17 tadan mos kuzatuv mavjud bo'lib, ular to'rtta bank bilan cheklangan. Bu ma'lumotlar likvidlikning ayrim yillardagi qiyosiy dinamikasini tavsiflash imkonini berdi, biroq 12 banklik to'liq panel modeli sifatida statistik ta'sirni baholash uchun yetarli emas. ROE bo'yicha hisob asosi bir xillashtirilmagan arifmetik nomzodlar tasdiqlangan natija sifatida qabul qilinmadi. Shu sababli mazkur uch ko'rsatkich uchun ta'sirning miqdoriy kattaligi haqida xulosa chiqarilmadi.

Raqamli qamrov bozorida tarkibiy o'zgarish ro'y bermoqda. 2021–2024 yillarda eng yirik uchta bank ulushi 51,9 foizdan 45,0 foizga, HHI 1246 dan 1094 ga pasaygan, TBC Bank va ANORBANK ulushi esa uch baravardan ko'proq oshgan. Likvidlik bo'yicha LCR NSFR ga nisbatan 4,6 baravar o'zgaruvchan bo'lib, 2023 yilda to'rt bankda bir vaqtda pasaygan. Bu umumiy shoklar ta'sirini va likvidlikni raqamli kanallar bilan bog'liq holda monitoring qilish zaruratini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi.

1. Raqamli faollik va kanal xarajatlarini oshkor etish

Banklar kesimida masofaviy foydalanuvchilar soni bilan birga faol raqamli mijozlar, raqamli operatsiyalar soni va hajmi, raqamli kanallar orqali jalb qilingan depozitlar hamda raqamli kanal xarajatlarini bir xil davriylikda oshkor etish taklif etiladi. Bunda umumiy foydalanuvchilar soni va unikal faol mijozlar farqlanishi, banklar kesimida hisoblash qoidalari yagona tartibda ko'rsatilishi lozim. Bu chora qamrov va haqiqiy intensivlik o'rtasidagi farqni empirik jihatdan tekshirish imkonini kengaytiradi.

2. Daromadlilik ko'rsatkichlarining hisob asosini bir xillashtirish

ROA va ROE ma'lumotlarini bank va konsolidatsiyalangan guruh asosi bo'yicha alohida belgilagan holda, bir xil hisoblash davri va o'rtacha aktivlar hamda kapital ta'rifi bilan yuritish lozim. Sof foyda, yil boshi va yil oxiri balansi o'rtasidagi muvofiqlik tekshirilmagan qiymatlar ma'lumotlar bazasida alohida maqomda saqlanishi zarur. Mazkur yondashuv daromadlilik natijalarining solishtiriluvchanligini oshirishga qaratilgan.

3. Likvidlilik ko'rsatkichlarini yagona sanada e'lon qilish va raqamli stress-senariylarni joriy etish

LCR va NSFR ko'rsatkichlarini banklar kesimida yagona hisobot sanasi, hisoblash asosi va manba rekvizitlari bilan birgalikda e'lon qilish maqsadga muvofiq. Qisqa muddatli likvidlikni raqamli depozitlar harakati bilan bog'lash uchun stress sharoitidagi depozit chiqimlari, masofaviy kanallardagi yirik pul o'tkazmalari va mijozlar segmentlari bo'yicha agregat ko'rsatkichlarning standartlashtirilgan statistik qatori ham shakllantirilishi maqsadga muvofiq. Ushbu takliflar banklarning ichki maxfiy mijoz ma'lumotlarini e'lon qilishni emas, taqqoslanadigan agregat hisobotni rivojlantirishni nazarda tutadi. Banklar ichki stress-testlarida raqamli kanallar orqali depozitlarning tezkor chiqib ketish ssenariysini alohida ko'rib chiqishi, ayniqsa LCR va NSFR 100 foizlik minimal talabga yaqin bo'lgan holatlarda likvidlilik zaxirasini oldindan mustahkamlashi lozim.

4. Raqamlashtirish, daromadlilik va likvidlilikning qo'shma monitoring jadvalini joriy etish

Bank darajasida raqamlashtirish, daromadlilik va likvidlilikni birlashtiruvchi monitoring jadvalini joriy etish taklif etiladi. Unda raqamli xizmatlar qamrovi va intensivligi, ROA va ROE, LCR va NSFR, shuningdek, texnologiya xarajatlari, depozitlar tarkibi va kredit portfeli sifati bir xil bank-yil identifikatori orqali kuzatiladi. Ko'rsatkichlarning manbasi, hisobot sanasi va hisoblash asosi majburiy metama'lumot sifatida saqlanadi. Bu tizim kelgusida raqamlashtirishning moliyaviy barqarorlikka alohida ta'sir kanallarini ishonchliroq tahlil qilish uchun zarur ma'lumot infratuzilmasini shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Basel Committee on Banking Supervision. Digitalisation of finance. Basel: Bank for International Settlements, 2024.
2. Basel Committee on Banking Supervision. Core Principles for Effective Banking Supervision. Basel, 2024.
3. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Masofadan bank xizmatlari foydalanuvchilari, 2021-2025 yillar 1 yanvar holatiga.
4. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools. Basel, 2013.
5. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: The net stable funding ratio. Basel, 2014.
6. Kohlscheen E., Murcia Pabón A., Contreras J. Determinants of bank profitability in emerging markets. BIS Working Papers No. 686, 2018.
7. Ben Naceur S., Candelon B., Elekdag S., Emrullahu D. Is FinTech Eating the Bank's Lunch? IMF Working Paper No. 2023/239. Washington, 2023.
8. Basel Committee on Banking Supervision. The 2023 banking turmoil and liquidity risk: a progress report. Basel, 2024.
9. Brei M., Cornelli G., Gambacorta L., Hofmann B. The digitalisation of banking and social media: implications for deposit pricing. BIS Working Paper, 2026.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 maydagi PF-5992-son «2020-2025 yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.
11. DeYoung R., Lang W. W., Nolle D. L. How the Internet affects output and performance at community banks // Journal of Banking & Finance. 2007. Vol. 31, No. 4. P. 1033–1060.
12. Hernando I., Nieto M. J. Is the Internet delivery channel changing banks' performance? The case of Spanish banks // Journal of Banking & Finance. 2007. Vol. 31, No. 4. P. 1083–1099.
13. Ren X., Song K., Zhu K., Yang X. Does digital transformation increase bank profit efficiency? Evidence from China // Pacific-Basin Finance Journal. 2024. Vol. 86. Article 102388.
14. Zhang S. The influence of digital transformation on Chinese bank profitability performance // PLOS One. 2026. Vol. 21, No. 1. e0340249.

15. Koont N., Santos T., Zingales L. Destabilizing Digital “Bank Walks”. NBER Working Paper No. 32601. 2024.
16. Garcia T., Grodzicki M., Radulova P. Digital banking: how new bank business models are disrupting traditional banks // European Central Bank. Financial Stability Review. May 2025.
17. Xudayberganova Z. Z. Tijorat banklari tomonidan masofaviy bank xizmatlarini ko'rsatishning amaliy holati // Qo'qon universiteti xabarnomasi. 2023. Vol. 8. P. 13–19.
18. Parpiyeva R. Tijorat banklarida raqamli transformatsiya samaradorligini oshirishda moliyaviy texnologiyalarning o'rnini // Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari. 2026. Vol. 6, No. 2. P. 80–87.
19. Cameron A. C., Gelbach J. B., Miller D. L. Bootstrap-Based Improvements for Inference with Clustered Errors // The Review of Economics and Statistics. 2008. Vol. 90, No. 3. P. 414–427.

Copyright: © 2026 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

