



Bank biznesida raqamlashtirish darajasini baholash uslubiyoti

Mahmudjonov Sanjarbek Zafarzoda

O‘zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi magistranti

E-mail: Mahmudjonov673@bfa.uz

Annotatsiya: Bank biznesini raqamlashtirish moliya institutlarining faoliyat uslubini tubdan o‘zgartirib, mijozlar tajribasini, operatsion samaradorlikni va yangi daromad oqimlarini oshirishga olib keladi. Ammo, raqamlashtirishning bank faoliyatiga to‘liq ta’sirini baholash qat’iy va ko‘p qirrali metodologiya talab etadi va unda asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlarini, texnologiyalarga moslashish ko‘rsatkichlarini va me’yoriy hujjatlarga muvofiqlikni qamrab olishi zarur bo‘ladi. Ushbu maqola tashkiliy o‘zgarishlar, innovatsiyalarni boshqarish, texnologiyalarga moslashish modellari va raqamli vositalarning strategik ta’siri kabi turli omillarni hisobga olgan holda bank sohasida raqamlashtirishni baholash uchun keng qamrovli uslubiyotni taklif qiladi. Tadqiqot bank sektoridagi raqamli transformatsiyaning yaxlit ko‘rinishini ta’minlash uchun so‘ngi tendentsiyalar va amaliy tadqiqotlarni o‘z ichiga oladi.

Kalit so‘zlar: Raqamlashtirish, raqamli transformatsiya, moliyaviy texnologiya, asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari (KPI), texnologiyalarga moslashish modellari, kiberxavfsizlik, operatsion samaradorlik, mijoz tajribasi, strategic menejment, Markaziy bankning raqamli valyutalari (CBDC).

Abstract: The digitization of banking is revolutionizing how financial institutions operate, leading to enhanced customer experiences, operational efficiencies, and new



revenue streams. However, assessing the full impact of digitalization in banking requires a rigorous and multifaceted methodology that captures key performance indicators (KPIs), adoption metrics, and regulatory compliance. This article proposes a comprehensive framework to evaluate digitalization in banking by considering various factors, such as organizational change, innovation management, technology adoption models, and the strategic impact of digital tools. The study incorporates recent trends and case studies to provide a holistic view of digital transformation in the banking sector.

Key words: Digitalization, digital transformation, financial technology (Fintech), key performance indicators (KPIs), technology adoption models, cybersecurity, operational efficiency, customer experience, strategic management, Central Bank digital currencies (CBDCs).

Bank biznesini raqamlashtirish so‘nggi yillardagi moliyaviy xizmatlar sanoatidagi eng muhim o‘zgarishlardan biri hisoblanadi. Sun‘iy intellekt (AI), blokcheyn, Big data va mobil banking kabi texnologiyalardagi yutuqlar tufayli butun dunyo bo‘ylab banklar tobora ko‘proq an‘anaviy modellardan raqamlashgan bankka o‘tishni ko‘zlashlari asosiy strategiyalarga aylanmoqda (Amiri *et al.*, 2023). Ushbu siljish banklarga tez rivojlanayotgan bozorda raqobatbardosh bo‘lib, uzluksiz, samarali va moslashtirilgan xizmatlarni taklif qilish imkonini beradi (Osei, Cherkasova and Oware, 2023).

Bank sektorida raqamlashtirish samaradorligini baholash asosan raqamli tashabbuslarning biznes natijalarini yaxshilashga qanday hissa qo‘shishini tushunish uchun juda muhimdir. Bu turli omillarni, jumladan, operatsion samaradorlik, mijozlar ehtiyojini qondirish, kiberxavfsizlik choralari va me‘yoriy hujjatlarga muvofiqlikni baholovchi tizimli metodologiyani talab qiladi. Paulet va Mavoori (2020) fikriga ko‘ra, fintech va an‘anaviy banklarning yaqinlashuvi natijasida raqamli vositalar an‘anaviy moliyaviy xizmatlarni



qanday yaxshilashi yoki o'rnini bosishi, uzoq muddatli barqarorlik va moslashuvchanlikni ta'minlashni har tomonlama baholashni talab qiladi.

Baholash ko'rsatkichlari va asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari (KPI) quyidagilarni qamrab oladi:

Operatsion samaradorlik: raqamli transformatsiyaning asosiy omillaridan biri operatsion samaradorlikni oshirishdir. Sun'iy intellekt (AI) va robotlashtirilgan jarayonlarni avtomatlashtirishni integratsiyalashgan holda, banklar mijozlarga xizmat ko'rsatish so'rovlari, firibgarlikni aniqlash va muvofiqlik hisoboti kabi muntazam jarayonlarni avtomatlashtirishi mumkin. Ushbu texnologiyalar operatsion xarajatlarni kamaytiradi va banklarga inson resurslarini yanada murakkab vazifalarga qayta taqsimlash imkonini beradi (Bozkuş Kahyaoğlu, 2021).

Mijoz tajribasi: Mijozlarning xohishlari o'zgargan sari, raqamlashgan bank barcha kanallarda, xususan, mobil va onlayn platformalarda foydalanuvchi tajribasini yaxshilashga ustuvor ahamiyat berishi kerak. Mijozlarning tajribasini o'lchash uchun asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari raqamli adaptatsiya darajasi, mijozlar ehtiyojini qondirish darajasi va sof promouterlik ballarini o'z ichiga oladi. Bratu and Petria (2018) ma'lumotlariga ko'ra, bank xizmatlarini muvaffaqiyatli raqamlashtirish raqamli vositalar mijozlarning xohish-istaklariga qanchalik mos kelishi, aniqlik va foydalanish qulayligini ta'minlaganligida namoyon bo'ladi.

Daromadlilik va xarajatlarni tejash: raqamli texnologiyalarning integratsiyasi aniq moliyaviy natijalarga olib kelishi kerak. Bank biznesini raqamlashtirish mijozlarning sodiqligini oshirishi va yangi mijozlarni jalb qilishi mumkin bo'lgan ko'proq moslashtirilgan mahsulot va xizmatlarni yaratishga imkon beradi (Popkova, Ostrovskaya and Bogoviz, 2021). Daromadlilikni raqamli investitsiyalarning rentabelligi, xarajatlarning



daromadga nisbati va tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish kabi asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari orqali o'lchash mumkin (Castillo-Carmelino *et al.*, 2020).

Kiberxavfsizlik va xatarlarni boshqarish: Raqamlashtirish kiberhujumlar va ma'lumotlar buzilishi kabi yangi xavfsizlik muammolarini keltirib chiqarar ekan, banklar uchun kuchli kiberxavfsizlik choralari amalga oshirish juda muhimdir. Kiberxavfsizlik bankning raqamli tayyorgarligini baholash uchun muhim asosiy samaradorlik ko'rsatkichi hisoblanadi va xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlash uchun ISO/IEC 27001 kabi tizimlardan foydalanish mumkin (Harchekar, 2018). Bundan tashqari, banklar ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha umumiy reglament va to'lov xizmatlari bo'yicha 2-direktiva (PSD2) kabi rivojlanayotgan normativ talablarga mos kelishi kerak.

Raqamlashtirishni baholashdagi muammolar va imkoniyatlarga to'xtaladigan bo'lsak:

Texnologik nomutanosibliklar va texnologiyalarga moslashish bo'yicha kamchiliklar: Raqamli bankingning ko'plab afzalliklariga qaramay, texnologik moslashish darajalari mintaqalar va muassasalarda farq qiladi. Rivojlanayotgan mamlakatlardagi banklar ko'pincha infratuzilmaning yetarli emasligi, raqamli savodxonlikning yo'qligi va tartibga solish cheklovlari kabi muammolarga duch kelishadi (Dudin, Shkodinskii and Usmanov, 2021). Misol uchun, Yevropadagi banklar raqamli vositalarni tezda qabul qilgan bo'lsa-da, rivojlanayotgan bozorlardagi banklar cheklangan resurslar tufayli hali ham to'liq miqyosda amalga oshirish bilan kurashmoqda (Potapova, Iskoskov and Mukhanova, 2022).

Kiberxavfsizlik risklari: Raqamlashtirish kibertahdidlarga duchor bo'lishni kuchaytiradi, bu esa banklar uchun ilg'or kiberxavfsizlik yechimlariga sarmoya kiritishni ustuvor vazifaga aylantiradi. Smirnov (2022) fikriga ko'ra, banklar raqamli platformalarga bo'lgan ishonchini oshirar ekan, kiberhujumlar xavfi ortib, mijozlar ma'lumotlari va moliyaviy barqarorlikka jiddiy tahdid soladi. Shunday qilib, rivojlanayotgan tahdidlarga qarshi turish uchun kiberxavfsizlik choralari doimiy ravishda yangilanishi kerak.



Bankni raqamlashtirishning asosiy imkoniyatlaridan biri uning moliyaviy inklyuzivlikni rivojlantirish salohiyatidir. Mobil banking va fintech yechimlaridan foydalangan holda, banklar, ayniqsa, qishloq va chekka hududlarda banksiz va bankka muhtoj aholiga xizmatlar ko'rsatishi mumkin (Shcherbatykh *et al.*, 2021). Bu iqtisodiy rivojlanishga yordam beradi va asosiy moliyaviy xizmatlardan foydalanishni ta'minlaydi.

Rivojlanayotgan tendentsiyalar esa quyidagi ko'rinshlarda bank biznesini raqamlashtirish imkoniyatini yaratadi:

Blokcheyn va Distributed Ledger Technology (DLT): Blokcheyn texnologiyasi xavfsiz, shaffof va samarali tranzaksiyalarni amalga oshirish orqali moliyaviy xizmatlar landshaftini o'zgartirish imkoniyatiga ega. Ko'pgina banklar back-ofis operatsiyalarini soddalashtirish, transchegaraviy to'lovlarni kuchaytirish va pul yuvishga qarshi qoidalarga rioya qilishni ta'minlash uchun blokcheyndan foydalanishni o'rganmoqda (Paulet and Mavoori, 2020).

Sun'iy intellekt banklarning ma'lumotlarni qanday boshqarishi, mijozlar bilan o'zaro munosabati va risklarni kamaytirish usullarini qayta shakllantirmoqda. Banklar endi sun'iy intellektdan mijozlar xatti-harakatlarini bashorat qilish, kreditlarni tasdiqlashni optimallashtirish va firibgarlikni aniqlash uchun foydalanishi mumkin. Kitsios, Giatsidis and Kamariotou (2021) ta'kidlashlaricha, sun'iy intellektga asoslangan tushunchalar banklarga moslashtirilgan moliyaviy mahsulotlarni yaratishda yordam beradi, mijozlarning ishtiroki va qoniqishini oshiradi.

Markaziy bankning raqamli valyutalari (CBDC): Yevropa Markaziy banki kabi markaziy banklar tomonidan Markaziy bankning raqamli valyutalarini joriy etish yanada xavfsiz va samarali raqamli valyutalarni taqdim etish orqali ham chakana, ham ulgurji bank faoliyatini inqilob qilishi mumkin. Bu bank ekotizimidagi tub o'zgarishlarni anglatadi, chunki Markaziy bankning raqamli valyutalari an'anaviy pul tizimlariga bog'liqlikni



kamaytiradi va raqamli moliyaviy mahsulotlar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi (European Central Bank., 2024).

Amaliy tadqiqotlar quyidagilarni ko'rsatmoqda:

Peru banklarida raqamli transformatsiya: Castillo-Carmelino *et al.*, (2020) Perudagi banklar, ayniqsa, qishloq joylarida operatsion xarajatlarni kamaytirish va xizmatlar ko'rsatishni yaxshilash uchun raqamli vositalardan qanday foydalanganliklarini tahlil qildi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, raqamli bank yechimlarini tatbiq etish orqali rivojlanayotgan mamlakatlardagi banklar infratuzilma cheklovlarini yengib o'tishlari va xizmat ko'rsatilmayotgan aholi qatlamlariga o'z imkoniyatlarini kengaytirishlari mumkin.

Mintaqaviy raqamlashtirish: Bratu and Petria (2018) Ruminiya bank sektorini o'rganib chiqdi va siyosatga asoslangan yondashuv banklarga barqarorlikni saqlab, raqamli xizmatlarini modernizatsiya qilishga qanday imkon berganligini ko'rsatdi. Natijada raqamlashtirish moliyaviy institutlar o'rtasida doimiy innovatsiyalar va raqobatbardosh bosimlarni keltirib chiqaradi.

Bank sohasida raqamlashtirish darajasini baholash tashkiliy o'zgarishlar, innovatsiyalarni boshqarish, texnologiyalarga moslashish modellari va strategik boshqaruv nazariyasiga asoslanadi.

Tashkiliy o'zgarishlar: raqamli transformatsiya bankning tashkiliy tuzilmasi, madaniyati va jarayonlarida sezilarli o'zgarishlarni talab qiladi. Tashkiliy o'zgarishlar nazariyalari yetakchilik va yangi texnologiyalarni o'zlashtirishda xodimlarning ishtirokini ta'kidlaydi. Innovatsion madaniyatni rivojlantiruvchi banklar raqamli vositalarni joriy etishda muvaffaqiyat qozonish ehtimoli ko'proq bo'ladi (Amiri *et al.*, 2023).

Innovatsiyalarni boshqarish: Innovatsiyalarni boshqarish tizimi banklarga yangi texnologiyalarni joriy etishda yordam beradi va ular bank va uning mijozlari uchun qiymat yaratishini ta'minlaydi. Ochiq innovatsiyalarni qabul qiladigan banklar tashqi texnologik



yutuqlarni, masalan, fintech yechimlarini mavjud operatsiyalariga integratsiya qilish uchun yaxshi jihozlanadi va bu jarayon osonroq kechadi (Popkova, Ostrovskaya and Bogoviz, 2021).

Texnologiyalarga moslashish modellari: Texnologiyalarga moslashish modellari foydalanuvchilar bank ishida raqamli vositalarni qanday qabul qilishlari va ular bilan shug'ullanishlari haqida tushuncha beradi. Raqamli bank yechimlarining muvaffaqiyatini aniqlashda foydalanish qulayligi, kutilgan foydalilik va ijtimoiy ta'sir kabi omillar hal qiluvchi rol o'ynaydi (Kitsios, Giatsidis and Kamariotou, 2021).

Strategik boshqaruv yondashuvlari: strategik menejment nazariyalari raqamli transformatsiya sa'y-harakatlarini kengroq biznes maqsadlariga moslashtirish bo'yicha ko'rsatmalar beradi. Banklar uzoq muddatli raqobatdosh ustunliklarga erishish va rentabellikni ta'minlash uchun o'zlarining raqamli tashabbuslarini strategik jihatdan joylashtirishlari kerak (Bozkuş Kahyaoğlu, 2021).

Bank sektorini raqamlashtirish moliya institutlari uchun operatsion samaradorlikni oshirish, mijozlar tajribasini yaxshilash va tobora raqamli dunyoda raqobatbardoshlikni saqlab qolish uchun muhim imkoniyatlarni taqdim etadi. Raqamlashtirishni baholash uchun keng qamrovli asos bir nechta omillarni, jumladan asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari, kiberxavfsizlik, tartibga solish talablariga muvofiqlik va mintaqaviy nomutanosiblikni o'z ichiga olishi kerak. Tashkiliy o'zgarishlar, innovatsiyalarni boshqarish, texnologiyalarga moslashish modellari va strategik boshqaruv yondashuvlariga tayanib, banklar raqamli transformatsiyaning murakkabliklarini yengib o'tishlari va uzoq muddatli muvaffaqiyatga erishishlari mumkin.

Ushbu metodologik yondashuv orqali banklar tez o'zgaruvchan bozor talablariga javob berish uchun o'zlarining raqamli strategiyalarini samarali baholashlari va moslashtirishlari mumkin. Bunda ular raqamlashtirish taqdim etayotgan imkoniyatlardan



foydalanish, shu bilan birga tegishli xavf va muammolarni boshqarish uchun yaxshi jihozlanishi mumkin bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Amiri, M. *et al.* (2023) ‘Evaluation of Digital Banking Implementation Indicators and Models in the Context of Industry 4.0: A Fuzzy Group MCDM Approach’, *Axioms*, 12(6), p. 516. Available at: <https://doi.org/10.3390/axioms12060516>.
2. Bozkuş Kahyaoğlu, S. (ed.) (2021) *The Impact of Artificial Intelligence on Governance, Economics and Finance, Volume I*. Singapore: Springer Nature Singapore (Accounting, Finance, Sustainability, Governance & Fraud: Theory and Application). Available at: <https://doi.org/10.1007/978-981-33-6811-8>.
3. Bratu, R. and Petria, N. (2018) ‘Evaluation of Banking Digitization Policy of Romanian Commercial Banks’, in R. Orăştean, C. Ogorean, and S.C. Mărginean (eds) *Innovative Business Development—A Global Perspective*. Cham: Springer International Publishing (Springer Proceedings in Business and Economics), pp. 21–39. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-01878-8_3.
4. Castillo-Carmelino, J. *et al.* (2020) ‘Digitization Model for Reducing Costs and Operating Times in Peruvian Banks’, in *2020 9th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM)*. 2020 9th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM), Oxford, United Kingdom: IEEE, pp. 166–170. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICITM48982.2020.9080358>.
5. Dudin, M.N., Shkodinskii, S.V. and Usmanov, D.I. (2021) ‘Key Trends and Regulations of the Development of Digital business Models of banking services in Industry 4.0’, *Finance: Theory and Practice*, 25(5), pp. 59–78. Available at: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-5-59-78>.



6. European Central Bank. (2024) *Digitalisation: key assessment criteria and collection of sound practices*. LU: Publications Office. Available at: <https://data.europa.eu/doi/10.2866/681424> (Accessed: 10 October 2024).
7. Harchekar, M.J.S. (2018) '20 Digitalization in Banking Sector'.
8. Kitsios, F., Giatsidis, I. and Kamariotou, M. (2021) 'Digital Transformation and Strategy in the Banking Sector: Evaluating the Acceptance Rate of E-Services', *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), p. 204. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7030204>.
9. Osei, L.K., Cherkasova, Y. and Oware, K.M. (2023) 'Unlocking the full potential of digital transformation in banking: a bibliometric review and emerging trend', *Future Business Journal*, 9(1), p. 30. Available at: <https://doi.org/10.1186/s43093-023-00207-2>.
10. Paulet, E. and Mavoori, H. (2020) 'Conventional banks and Fintechs: how digitization has transformed both models', *Journal of Business Strategy*, 41(6), pp. 19–29. Available at: <https://doi.org/10.1108/JBS-06-2019-0131>.
11. Popkova, E.G., Ostrovskaya, V.N. and Bogoviz, A.V. (eds) (2021) *Socio-economic Systems: Paradigms for the Future*. Cham: Springer International Publishing (Studies in Systems, Decision and Control). Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-56433-9>.
12. Potapova, E.A., Iskoskov, M.O. and Mukhanova, N.V. (2022) 'The Impact of Digitalization on Performance Indicators of Russian Commercial Banks in 2021', *Journal of Risk and Financial Management*, 15(10), p. 452. Available at: <https://doi.org/10.3390/jrfm15100452>.
13. Shcherbatykh, D. *et al.* (2021) 'Impact of Digitalization On the Banking System Transformation', *International Journal of Computer Science and Network Security*, 21(12), pp. 513–520. Available at: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.12.71>.
14. Smirnov, V.D. (2022) 'Digitalization in banking: All against all?', *Finance and Credit*, 28(5), pp. 1027–1057. Available at: <https://doi.org/10.24891/fc.28.5.1027>.