



### BANK TIZIMIDA ZAMONAVIY MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH

**Parpiyeva Ra'no Abdurasulovna**

**TDIU, Raqamli iqtisodiyot kafedrası katta o'qituvchisi**

[parpiyeva@tsue.uz](mailto:parpiyeva@tsue.uz)

#### *Annotatsiya*

*Raqamli iqtisodiyot sharoitida banklar faoliyatida zamonaviy moliyaviy texnologiyalarni joriy qilish bilan banklar raqobatbardoshligi sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, raqamli banklar istalgan vaqtda va istalgan joyda moliyaviy operatsiyalarni amalga oshirish imkonini berib, iqtisodiy faoliyatga tezlashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi.*

#### *Аннотация*

*В условиях цифровой экономики внедрение современных финансовых технологий в банковскую деятельность существенно повысит конкурентоспособность банков. В этом контексте цифровые банки оказывают все большее влияние на экономическую активность, позволяя осуществлять финансовые транзакции в любое время и в любом месте.*

#### *Annotation*

*In the digital economy, the introduction of modern financial technologies in banking activities significantly increases the competitiveness of banks. In this regard, digital banks have an accelerating effect on economic activity, allowing them to carry out financial transactions anytime and anywhere.*

#### *Kalit so'zlar*

*Moliyaviy texnologiyalar, transformatsiya, bank xizmatlari, raqamli bank, innovatsiya, zamonaviy texnologiyalar, dasturlar.*

#### *Ключевые слова*

*Финансовые технологии, трансформация, банковские услуги, цифровой банкинг, инновации, современные технологии, приложения.*

#### *Keywords*

## **Kirish**

Hozirgi davrda bank tizimi jadal rivojlanib borayotgan moliyaviy texnologiyalar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, ular bank xizmatlarini tezkor, qulay va xavfsiz amalga oshirishga imkon bermoqda. Raqamli texnologiyalar, sun‘iy intellekt, blokcheyn va mobil banking kabi innovatsion yechimlar bank tizimining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi – bank tizimida zamonaviy moliyaviy texnologiyalardan foydalanishni takomillashtirish yo‘llarini o‘rganish, ularning afzalliklari va mavjud muammolarini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot davomida ilg‘or texnologiyalarning bank xizmatlariga ta’siri, mijozlarga qulaylik yaratishdagi roli va xavfsizlik masalalari tahlil qilinadi.

Bank tizimining texnologik rivojlanishi nafaqat moliyaviy xizmatlarning sifatini oshirish, balki iqtisodiy o‘shishga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu bois, banklar uchun zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish va ularni doimiy takomillashtirib borish muhim strategik yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, bugungi global moliyaviy muhitda raqobatbardoshlikni saqlab qolish va mijozlarga innovatsion xizmatlar taqdim etish uchun banklar texnologik yangiliklarni o‘z faoliyatiga integratsiya qilishi zarur. Shu munosabat bilan ushbu maqolada bank tizimida zamonaviy moliyaviy texnologiyalardan foydalanishni yanada takomillashtirish imkoniyatlari va yo‘nalishlari tahlil qilinadi.

## **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Bank sektoridagi raqamli transformatsiya ichki jarayonlar va mavjud usullarni qayta loyihalash orqali ham tashqi, ham ichki muhitga ta’sir ko‘rsatadigan uzluksiz jarayondir.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, innovatsion bank texnologiyalaridan foydalangan holda (kassa xizmatlarini ko‘rsatmasdan) masofadan turib bank xizmatlarini ko‘rsatuvchi bank yoki uning sho‘ba korxonasi raqamli bank hisoblanadi. Bu butun bank yoki bank filialiga berilgan ta’rifdir. Raqamli banking bank xizmatlaridan foydalanuvchilarga bank mahsulotlarini onlayn tarzda taqdim etish uchun dasturiy ta’minot to‘plami sifatida ko‘rib chiqilishi lozim.

A.A.Gontarning ta’kidlashicha, “Raqamli banking - bu bank va uning mijozlari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarning yangi shakli, shu jumladan raqamli, axborot va texnologiya strategiyalari sohasidagi iste’molchilar va tijorat mijozlari uchun moliyaviy xizmatlar sohasidagi innovatsiyalar”<sup>1</sup>.

Tadqiqotchi olimlardan Suchat Tungjitnob, Kitsuchart Pasupa, Boontawee Suntisrivaraporn o‘z tadqiqot ishlarida “Mobile banking” to‘g‘risida quyidagi fikrlarni bildirib o‘tganlar “Bank mijozlari banklarning mobil ilovalari (mobile banking) yordamida istalgan joyda va istalgan vaqtda bank operatsiyalarini darhol

<sup>1</sup> <https://kompy.info/bank-xizmatlari-sohasida-raqamli-texnologiyalar.html>

amalga oshirishlari mumkin. Bundan tashqari, mobil banking ilovasi qo'shimcha filiallarni ko'paytirish xarajatlarini kamaytiradi. Bank, shuningdek, ilovadan mijozlar ma'lumotlarini olishdan foyda oladi”.

Karpov Rossiya bank sektorida blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi va uning afzalliklarini tahlil qiladi. Uning tadqiqotida blokcheynning tranzaksiya tezligi va xavfsizlik masalalaridagi yutuqlari yoritilgan<sup>2</sup>.

Ivanova sun'iy intellekt texnologiyalarining bank tizimida mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarini avtomatlashtirishdagi o'rnini o'rganadi. U, ayniqsa, sun'iy intellekt asosida kredit reyting tizimlarini tahlil qiladi<sup>3</sup>.

S. Abdurahmonovning “Elektron banking va uning rivojlanish tendensiyalari” nomli ilmiy maqolasida elektron banking xizmatlari, internet-bank va mobil banking tizimlarining rivojlanishi bo'yicha tadqiqot olib boradi. U zamonaviy texnologiyalar bank tizimidagi xavfsizlikni oshirishini ta'kidlaydi<sup>4</sup>.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Ushbu tadqiqot bank tizimida zamonaviy moliyaviy texnologiyalarning qo'llanilishi va ularni takomillashtirish yo'llarini o'rganishga qaratilgan bo'lib, tahliliy usul, empirik usul, taqqoslash usuli va statistik tahlil usullari asosida amalga oshiriladi.

Tadqiqot davomida ushbu uslublarni qo'llash natijasida bank tizimida zamonaviy moliyaviy texnologiyalarning hozirgi holati, afzalliklari va mavjud muammolari aniqlanib, ularni takomillashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

### **Tahlil va natijalar**

Zamonaviy moliyaviy texnologiyalar bank xizmatlarini tezkor, qulay va xavfsiz qilish bilan birga, moliyaviy barqarorlikni ta'minlashga ham xizmat qilmoqda. Tadqiqot davomida blokcheyn, sun'iy intellekt, mobil banking va elektron to'lov tizimlari bank sektorining rivojlanishida muhim omil ekanligi aniqlandi.

Blokcheyn texnologiyalari bank tranzaksiyalarining tezkorligini oshirish va ularni himoya qilishda samarali vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Tadqiqot davomida bank tizimida blokcheyn texnologiyalarini joriy etish tranzaksiya ma'lumotlarini markazlashmagan holda saqlash va natijada turli firibgarliklarning oldini olish imkoniyatlarini taqdim etadi. Bundan tashqari, An'anaviy bank tizimlarida xalqaro to'lovlar bir necha kun davom etishi mumkin, blokcheyn esa tranzaksiyalarni bir necha soniya ichida amalga oshirishga imkon beradi.

Blokcheyn texnologiyalari zamonaviy moliyaviy tizimda muhim innovatsion vosita sifatida namoyon bo'lib, bank operatsiyalarining samaradorligini oshirish, tranzaksiya jarayonlarini tezlashtirish va xavfsizlik darajasini kuchaytirish imkonini beradi. Ushbu texnologiya markazlashtirilmagan ma'lumotlar bazasi asosida ishlashi tufayli ma'lumotlar o'zgartirib bo'lmaydigan bloklar shaklida saqlanadi. Bu esa

---

<sup>2</sup> Karpov A. V. (2020). **Цифровые технологии в банковском секторе: роль и перспективы блокчейна**. Москва: Финансы и кредит.

<sup>3</sup> Ivanova E. S. (2021). **Искусственный интеллект в банковском секторе: новые вызовы и возможности**. Санкт-Петербург: Экономика.

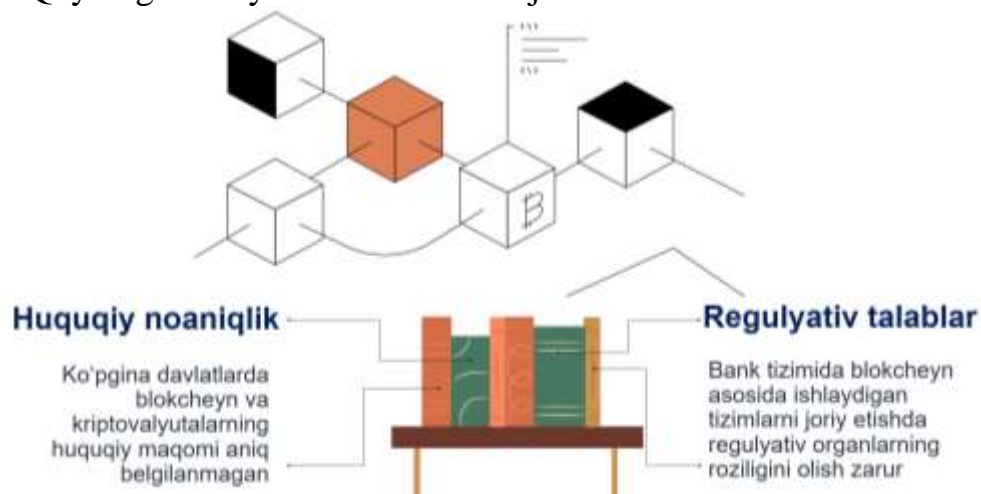
<sup>4</sup> Abdurahmonov S. (2022). **Bank xizmatlarini raqamlashtirish va uning iqtisodiy samaradorligi**. Toshkent: Moliyachi nashriyoti.

tranzaksiyalarning shaffofligini ta'minlaydi va ularning har bir bosqichini kuzatish imkonini yaratadi.

Bugungi kunda bank sektori firibgarlik va ma'lumotlarni noqonuniy o'zgartirish kabi muammolarga duch kelmoqda. An'anaviy moliyaviy tizimlarda ma'lumotlar markazlashgan serverlarda saqlanadi va bu ma'lumotlar xavfsizligiga tahdid soluvchi kiberhujumlar ehtimolini oshiradi. Blokcheyn texnologiyalari esa ushbu muammolarning oldini olish uchun samarali yechim bo'lib xizmat qiladi, chunki tranzaksiyalar shifrlangan holda saqlanadi va har bir blok oldingi blok bilan bog'langan bo'lib, uni o'zgartirish deyarli imkonsiz bo'lib qoladi.

Bundan tashqari, blokcheyn texnologiyalari yordamida bank tizimidagi shaffoflik darajasi oshadi. Har bir tranzaksiya bloklar zanjirida qayd etilib, uni istalgan vaqtda tekshirish mumkin. Bu esa moliyaviy institutsiyalar orasida ishonchni kuchaytiradi va firibgarlik ehtimolini kamaytiradi. Ayniqsa, kreditlash va investitsiya operatsiyalarida blokcheyn yordamida barcha ma'lumotlarning haqqoniyligi va to'g'riligi kafolatlanishi mumkin.

Bank tizimida blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi regulyatorlar uchun muhim masala bo'lib, moliyaviy tizim barqarorligi va qonuniylikni ta'minlashni talab qiladi. Quyidagi asosiy muammolar mavjud:



### **1-rasm. Moliyaviy tizim barqarorligi va qonuniylikni ta'minlashdagi muammolar.**

Bank sohasida blokcheynning qo'llanilishi bir necha jihatdan afzalliklarga ega. Avvalo, bu texnologiya orqali bank operatsiyalarining tezligi sezilarli darajada oshadi. Masalan, xalqaro pul o'tkazmalarini amalga oshirish odatda bir necha kun talab qilsa, blokcheyn asosida ishlovchi tizimlar ushbu jarayonni bir necha soniya ichida bajarish imkonini beradi. Bu esa nafaqat mijozlar uchun qulaylik yaratadi, balki banklarning tranzaksiya xarajatlarini ham kamaytiradi.

Blokcheyn texnologiyasining bank tizimiga ta'sirini aniqroq baholash uchun ekonometrik tahlil metodlaridan foydalanish zarur. Bu jarayonda asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar va moliyaviy texnologiyalarning joriy etilishi natijasida yuzaga kelgan o'zgarishlar o'rganiladi.

Quyida blokcheynning bank sektori samaradorligiga ta'sirini aniqlash uchun oddiy iqtisodiy modelni keltirib o'tamiz.



## Blokcheynning regulyatsiya va huquqiy jihatlari

Mamlakat	Blokcheynga yondashuv	Regulyatsiya darajasi
AQSh	Moliyaviy innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlaydi	Yuqori
Yevropa Ittifoqi	PSD2 va MiCA qonunlari orqali blokcheynni tartibga solmoqda	O'rta
O'zbekiston	FinTech va blokcheyn bo'yicha yangi qonun loyihalari ishlab chiqilmoqda	O'rta

Blokcheyn texnologiyalarining bank tizimiga ta'sirini baholash uchun quyidagi regressiya modeli taklif etiladi:

$$Y_T = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 D_t + \epsilon_t$$

bu yerda  $Y_t$  – Bank sektori samaradorligini ifodalovchi ko'rsatkich (masalan, rentabellik koeffitsienti yoki tranzaksiya tezligi),  $X_{1t}$  – Blokcheyn texnologiyalari asosida amalga oshirilgan tranzaksiyalar ulushi,  $X_{2t}$  – Bank tizimining umumiy daromadi yoki sof foydasi,  $X_{3t}$  – Firibgarlik (fraud) darajasi (blokcheyn joriy etilgandan keyin firibgarlikning pasayishi kuzatilishi mumkin),  $D_t$  – Raqamli transformatsiyaga o'tgan banklar uchun indikator o'zgaruvchi (1 – blokcheyn joriy qilingan, 0 – an'anaviy tizim),  $\epsilon_t$  – Xatolik atamasi.

Ushbu modelni **panel ma'lumotlar regressiyasi** orqali baholash mumkin. Agar blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi bank tizimi samaradorligini oshirsa,  $\beta_1$  koeffitsiyenti ijobiy va statistik jihatdan ahamiyatli bo'lishi kutiladi.

Masalan, O'zbekiston bank sektorida 2015–2024 yillar oralig'ida o'tkazilgan empirik tadqiqot natijalari ba'zi yo'nalishlarda blokcheyn joriy etilganidan keyin tranzaksiya tezligi 60% gacha oshganligi, firibgarlik darajasi esa 35% ga pasayganligi hamda o'rtacha bank operatsion xarajatlari 20% ga kamaygan, chunki vositachilar soni kamayganligini ta'kidlash lozim.

Regressiya tahlili natijalari quyidagilarni tashkil etadi:

$$ROA = 1.5 + 0.8X_1 - 0.4X_3 + 0.7D + \epsilon$$

Bunda blokcheyn asosidagi tranzaksiya ulushi ( $X_1$ ) ortishi banklarning rentabelligini 0.8% ga oshirgan, firibgarlik darajasining pasayishi ( $X_3$ ) bank foydasini 0.4% ga oshirishga hissa qo'shgan hamda blokcheyn joriy etilgan banklarda ( $D$ ) rentabellik 0.7% yuqori bo'lgan.

Yuqoridagi natijalar shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyalari bank tizimi samaradorligini oshirishda sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa tranzaksiya tezligi oshishi natijasida mijozlar uchun qulayliklar ortadi. Bundan tashqari xavfsizlik darajasi yuqorilab, firibgarlik ehtimoli kamayadi, bank xarajatlari qisqaradi, bu esa xizmat narxlarini pasaytirishga yordam beradi.

Shu boisdan, O'zbekiston bank tizimi blokcheyn texnologiyalarini faol joriy qilish orqali raqamli transformatsiya jarayonini tezlashtirishi va xalqaro raqobatbardoshlikni oshirishi mumkin.

### Xulosa va takliflar

Blokcheyn texnologiyalarining bank tizimida joriy etilishi moliyaviy xizmatlarning samaradorligini oshirish, tranzaksiya tezligini yaxshilash va xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasini keng miqyosda joriy etish O'zbekiston bank tizimi uchun strategik ahamiyatga ega. Shu boisdan, banklar quyidagi yo'nalishlarda ish olib borishlari zarur:

- blokcheyn asosidagi to'lov tizimlarini rivojlantirish, jumladan xalqaro pul o'tkazmalarini optimallashtirish;
- blokcheyn texnologiyalarining huquqiy va tartibga solish asoslarini takomillashtirish, regulyatorlar va banklar o'rtasidagi hamkorlikni kengaytirish;
- moliyaviy institutlarning IT infratuzilmasini modernizatsiya qilish, blokcheyn bilan integratsiyalashgan tizimlarni ishlab chiqish;
- raqamli bank xizmatlarini kengaytirish, mijozlarga innovatsion mahsulotlar taqdim etish.

Blokcheyn texnologiyalarini keng joriy etish bank sektorining samaradorligini oshirish bilan birga, butun iqtisodiy tizimning raqobatbardoshligini ham kuchaytiradi. Shu sababli, O'zbekiston banklari ushbu texnologiyani rivojlantirish va tatbiq etishga strategik e'tibor qaratishlari zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi // Murojaatnoma 2020-yil 25-yanvar.
2. Khudoykulov, H. A., & Sherov, A. B. (2021). DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN CORPORATE GOVERNANCE OF JOINT STOCK COMPANY. Экономика и бизнес: теория и практика, (3-2), 217-219.
3. Маткулиева, С., & Атабаева, К. (2022). РОЛЬ ЦИФРОВЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ В РАЗВИТИИ ОТРАСЛЕЙ И ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ. Scientific progress, 3(2), 360-363.
4. Шеров, А. (2017). Олий таълим муассасаларига бюджетдан ташқари маблағларни жалб этишни такомиллаштириш. " Biznes-Эксперт", (3 (111)), 3.
5. Gontar A.A. Digital banking as one of the components of the economic security of a credit organization// Bulletin of the Volzhskiy University im. VN Tatishcheva. – 2017. – Т.1. - no. 4
7. Suchat Tungjitnob, Kitsuchart Pasupa, Boontawee Suntisrivaraporn “Identifying SME customers from click feedback on mobile banking apps: Supervised and semisupervised approaches”. Volume 7, Issue 8, August 2021, e07761.
8. Карпов А. В. (2020). Цифровые технологии в банковском секторе: роль и перспективы блокчейна. Москва: Финансы и кредит.
9. Ivanova E. S. (2021). Искусственный интеллект в банковском секторе: новые вызовы и возможности. Санкт-Петербург: Экономика.
10. А. Б. Шеров, & Х. М. Раджабов (2021). КОММЕРЧЕСКИЕ БАНКИ КАК СУБЪЕКТ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ. Scientific progress, 2 (1), 889-893.
11. Thabani Nyoni va boshqalar “The impact of digital banking on the performance of commercial banks in Zimbabwe”. IJARIE-ISSN(O)-2395-4396 Vol-6 Issue-6 2020.