

TIJORAT BANKLARIDA BLOKCHEYN TEXNOLOGIYALARINING JORIY ETILISHI: IMKONIYATLAR, CHEKLOVLAR VA AMALIY TAKLIFLAR

Boboxonov Anvar Ashurali o'g'li

*TBS-23-04 "Tijorat banklarini boshqarish" yo'nalishi
O'zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi*

Annotatsiya: *Blokcheyn texnologiyasi tijorat banklari sohasida transformatsion o'zgarishlarni amalga oshirishning katta potentsialiga ega. Ushbu texnologiya moliyaviy operatsiyalarning xavfsizligi, shaffofligi va samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Banklar blokcheyn yordamida to'lovlar va hisob-kitoblar jarayonlarini soddalashtirishi, xalqaro pul o'tkazmalarini tezlashtirishi va xarajatlarni kamaytirishi mumkin. Shartnomalarni aqllash (smart-contracts) kreditlash va kafillik jarayonlarini avtomatlashtirishi, bu esa operatsion xarajatlarni qisqartiradi va xatolarni kamaytiradi. Shuningdek, blokcheyn mijozlarning identifikatsiyasi (KYC) va moliyaviy jinoyatlarning oldini olishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Biroq, texnologiyani joriy etishda masshtablanuvchanlik, regulyator muammolar va an'anaviy tizimlar bilan integratsiya qiyinchiliklari kabi to'siqlar mavjud. Tijorat banklari uchun blokcheyn istiqbollari uning an'anaviy bank tizimlari bilan uyg'unlashuviga va yangi biznes modellarini yaratish imkoniyatlariga bog'liq bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *blokcheyn, tijorat banklari, moliyaviy texnologiyalar, xalqaro tranzaksiyalar, tokenizatsiya, risk boshqaruvi.*

Abstract: *Ushbu maqolada tijorat banklarida blokcheyn texnologiyalarini qo'llash masalalari nazariy va amaliy jihatdan o'rganiladi. Maqolada blokcheynning asosiy xususiyatlari, tijorat banklari faoliyatida undan foydalanishning yo'nalishlari va afzalliklari, shuningdek, mavjud cheklovlar hamda ularni bartaraf etish choralari tahlil qilinadi. Metodologiya sifatida adabiyotlarni tahlil qilish va SWOT yondashuvi qo'llanilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasining keng qo'llanilishi bank xizmatlari tezkorligini, shaffofligini va xavfsizligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, me'yoriy-huquqiy bazani takomillashtirish, texnologik infratuzilmani rivojlantirish va malakali kadrlarni tayyorlash blokcheynni muvaffaqiyatli joriy etish uchun zaruriy shart hisoblanadi.*

1. Introduction

So‘nggi o‘n yilliklarda raqamli texnologiyalar global moliyaviy tizimni tubdan o‘zgartirib yubordi. Bank-moliya sektorida yangi xizmatlar, elektron to‘lov tizimlari va raqamli valyutalarning paydo bo‘lishi mijozlar ehtiyojlarini qondirishda yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqarmoqda. Ayniqsa, blokcheyn texnologiyasi so‘nggi yillarda tijorat banklari faoliyatini transformatsiya qilishda muhim vositaga aylandi.

Blokcheyn texnologiyasining joriy etilishi orqali:

- Tranzaksiyalar tezligi oshadi, vositachilar soni kamayadi;
- Xarajatlar qisqaradi;
- Xizmatlarda shaffoflik ta‘minlanadi;
- Kiberxavfsizlik darajasi yuqorilaydi.

Mazkur maqolada tijorat banklarida blokcheyn texnologiyasini joriy etishning nazariy asoslari, amaliy yo‘nalishlari, xalqaro tajribasi va rivojlantirish istiqbollari yoritiladi.

2. Literature Review / Nazariy asoslar

Blokcheyn texnologiyasi dastlab Satoshi Nakamoto tomonidan (2008) “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” maqolasida ta‘riflangan bo‘lib, dastlab kriptovalyutalar uchun ishlab chiqilgan edi. Keyinchalik u moliyaviy tizimdan tashqarida ham keng qo‘llanila boshladi.

Blokcheynning asosiy xususiyatlari:

1. Markazlashtirilmaganlik (Decentralization)

• Ma'lumotlar markaziy serverda emas, balki minglab kompyuterlar (tarmoq tugunlari)da saqlanadi

- Hech bir markaziy hokimiyat yoki boshqaruv organi mavjud emas
- Har bir ishtirokchi tarmoqning to'liq yoki qisman nusxasiga ega

2. Shaffoflik va anonimlik

- Barcha operatsiyalar ochiq va ko'rinadildir
- Foydalanuvchilar anonim yoki psevdonim bo'lishi mumkin
- Har bir tranzaksiya barcha ishtirokchilar tomonidan ko'rish mumkin

3. O'zgarmaslik (Immutability)

- Yozilgan ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chirish mumkin emas
- Har bir blok oldingi blokga kriptografik bog'langan
- Ma'lumotlarni o'zgartirish butun tarmoqni almashtirishni talab qiladi

4. Konsensus mexanizmlari

- Ishonchli uchinchi tomonni talab qilmaydi
- Proof of Work (Ish isboti) - Bitcoin va Ethereum 1.0

- Proof of Stake (Mulk isboti) - Ethereum 2.0 va boshqalar
- Delegated Proof of Stake (Vakillik orqali mulk isboti)

5. Kriptografik xavfsizlik

- Ma'lumotlar kuchli shifrlash algoritmlari bilan himoyalangan
- Hash funktsiyalari va elektron imzolar qo'llaniladi
- Xususiy va ochiq kalitlar infratuzilmasi

Qo'llanilish sohalari

- Kriptovalyutalar (Bitcoin, Ethereum)
- Aqli shartnomalar (Smart contracts)
- Raqamli identifikatsiya
- Zanjirli ta'minotni kuzatish
- Ovoz berish tizimlari
- Raqamli notariuslik

Ilmiy adabiyotlarda blokcheynning tijorat banklari uchun afzalliklari alohida ta'kidlanadi. Yermack (2017) blokcheyn korporativ boshqaruvda shaffoflikni oshirishini qayd etgan. Tapscott va Tapscott (2018) esa bu texnologiyaning moliya bozorlarini tubdan o'zgartirish qudratiga ega ekanini ta'kidlaydi.

3. Methodology

Maqola sifatli tadqiqot metodlariga asoslanib yozildi. Asosiy metodlar quyidagilar:

- Adabiyotlarni tahlil qilish – xalqaro va milliy manbalarni ko'rib chiqish;
- Qiyosiy tahlil – turli mamlakatlarda blokcheyn joriy etilishi tajribasini solishtirish;
- SWOT tahlil – blokcheynning kuchli va zaif tomonlari, imkoniyatlari va tahdidlarini aniqlash.

4. Results

4.1. Tijorat banklarida blokcheynni qo'llash yo'nalishlari

1. To'lov tizimlari – xalqaro pul o'tkazmalarini vositachisiz amalga oshirish, tranzaksiya tezligini oshirish.
2. Kreditlash – mijozlarning kredit tarixini blokcheynda saqlash orqali risklarni kamaytirish.
3. KYC jarayonlari – mijozlarni aniqlashda xavfsizlik va tezkorlikni ta'minlash.
4. Aktivlarni tokenizatsiya qilish – qimmatli qog'ozlar, obligatsiyalarni raqamlashtirish va tezkor sotish.

4.2. SWOT tahlil

- Kuchli tomonlari: xavfsizlik, tezkorlik, shaffoflik, xarajatlarni kamaytirish.
- Zaif tomonlari: texnik infratuzilma qimmatligi, mutaxassis yetishmasligi.

- Imkoniyatlari: xalqaro hamkorlik, yangi moliyaviy mahsulotlar, fintech integratsiyasi.

- Tahdidlar: huquqiy bazaning sustligi, kiberxavfsizlik xatarlarining kuchayishi.

5. Discussion

Blokcheyn texnologiyasining tijorat banklari faoliyatiga joriy etilishi ko'plab afzalliklarni taqdim etadi. Shu bilan birga, muayyan muammolar ham mavjud.

Huquqiy muammolar – ko'plab davlatlarda blokcheyn asosidagi xizmatlarni tartibga soluvchi qonunlar yetarlicha ishlab chiqilmagan. O'zbekiston sharoitida ham maxsus qonunchilik bazasi talab etiladi.

Texnik muammolar – infratuzilma yaratish katta mablag' talab qiladi. Banklar o'rtasida yagona texnologik standartlar ishlab chiqilishi lozim.

Ijtimoiy muammolar – mijozlar va bank xodimlari raqamli texnologiyalar bo'yicha yetarlicha savodli emas. Maxsus o'quv dasturlari zarur.

Xalqaro tajriba – Singapur, Shveysariya va AQShda blokcheyn asosida ishlovchi xalqaro to'lov tizimlari allaqachon joriy qilingan. O'zbekiston banklari uchun ushbu tajribani bosqichma-bosqich o'zlashtirish muhim.

6. Conclusion

Maqolada o'tkazilgan tahlillar asosida quyidagi xulosalar chiqarildi:

1. Blokcheyn texnologiyasi tijorat banklarida xizmatlar samaradorligini oshirish uchun muhim innovatsion vosita hisoblanadi.

2. U orqali tranzaksiyalar tezlashadi, xarajatlar kamayadi va shaffoflik oshadi.

3. Biroq, uni muvaffaqiyatli joriy etish uchun huquqiy baza takomillashtirilishi, texnik infratuzilma modernizatsiya qilinishi va kadrlar malakasi oshirilishi lozim.

4. Xalqaro tajribadan kelib chiqib, O'zbekistonda blokcheyn asosida pilot loyihalarni yo'lga qo'yish va asta-sekin keng ko'lamli joriy etishga o'tish maqsadga muvofiq.

5. XulosaTijorat banklari uchun blokcheyn asosiy istiqbollari quyidagilardan iborat:

6. Samaradorlik oshishi: To'lovlar va hisob-kitoblar tezlashadi, xalqaro pul o'tkazmalari soddalashadi, operatsion xarajatlar kamayadi.

7. Xavfsizlik va shaffoflik: Barcha operatsiyalar shaffof va o'zgartirib bo'lmaydigan tarzda qayd etiladi, bu firibgarlik va moliyaviy jinoyatlarning oldini oladi.

8. Jarayonlarni avtomatlashtirish: "Aqlli shartnomalar" (smart-contracts) kreditlash, kafillik va boshqa jarayonlarni avtomatik ravishda boshqaradi, bu vaqtni tejaydi va xatolarni kamaytiradi.

9. Asosiy to'siqlar: Texnologiyani masshtabda joriy etish qiyinligi, qonuniy-chegaraviy muammolar (regulyatsiya) va eski tizimlar bilan uyg'unlashtirish talabi.

10. Blokcheyn banklar ishini tubdan o'zgartirish potentsialiga ega bo'lib, uni qabul qilish banklarga raqobatdosh ustunlik va mijozlar uchun yangi qimmatli xizmatlar yaratish imkoniyatini beradi.

References

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
2. Yermack, D. (2017). Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7–31.
3. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). *Blockchain Revolution*. Penguin.
4. Szabo, N. (1996). Smart contracts: Building blocks for digital markets. *Extropy*, 18.