ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 9.145, SJIF – 5,431

Xakimova Moxigul Mirzavohid qizi

O'zbekiston Respublikasi

Bank-moliya akademiyasi magistranti

hakimova94@internet.ru

FINTECH VA RAQAMLI TEHNOLOGIYALARNING KAPITAL BOZORIGA TASIRI (TOKENIZATSIYALASH, SMARTKONTRAKTLAR)

Annotatsiya. Mazkur maqolada fintech va raqamli texnologiyalarning kapital bozoriga ta'siri, xususan tokenizatsiyalash va smart-kontraktlar asosida moliyaviy instrumentlar muomalasining transformatsiyasi tahlil qilinadi. Blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi qimmatli qog'ozlar emissiyasi, savdosi va hisob-kitob jarayonlarini avtomatlashtirish, tranzaksiya xarajatlarini kamaytirish hamda bozorning likvidligini oshirishga xizmat qilayotgani asoslab beriladi. Tokenizatsiyalangan aktivlar investorlar uchun yangi imkoniyatlar yaratib, aktivlarni mayda ulushlarga bo'lish orqali keng ommani kapital bozoriga jalb etadi. Smart-kontraktlar esa bitimlarni vositachilarsiz, tezkor va ishonchli amalga oshirishni ta'minlab, hisob-kitoblarning shaffofligini oshiradi.

Kalit so'zlar: fintech, raqamli texnologiyalar, kapital bozori, tokenizatsiya, smart-kontraktlar, blokcheyn, qimmatli qog'ozlar, raqamli aktivlar, investitsiyalar, moliyaviy innovatsiyalar.

Abstract. This article analyzes the impact of fintech and digital technologies on capital markets, particularly the transformation of financial instruments through tokenization and smart contracts. The implementation of blockchain technologies enables the automation of securities issuance, trading, and settlement processes, reduces transaction costs, and enhances market liquidity. Tokenized assets create new investment opportunities by enabling fractional ownership and expanding access to capital markets. Smart contracts facilitate fast, secure, and intermediary-free transactions while increasing transparency and reliability.

Keywords: fintech, digital technologies, capital market, tokenization, smart contracts, blockchain, securities, digital assets, investments, financial innovation.

Kirish

So'nggi yillarda fintech va raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi global moliya tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, blokcheyn texnologiyasi, tokenizatsiya va smart-kontraktlar kapital bozori infratuzilmasini modernizatsiya qilishda muhim rol o'ynamoqda. An'anaviy qimmatli qog'ozlar bozori ko'plab vositachilar, yuqori tranzaksiya xarajatlari va murakkab hisob-kitob jarayonlari bilan tavsiflanadi. Raqamli texnologiyalar esa ushbu jarayonlarni avtomatlashtirib, savdolarni tezlashtirish, xarajatlarni kamaytirish hamda bozorning shaffofligini oshirish imkonini bermoqda. Tokenizatsiya — real yoki moliyaviy aktivlarni raqamli tokenlar ko'rinishida blokcheyn platformalarida ifodalash jarayoni — kapital bozorida yangi investitsiya instrumentlarining paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Tokenlar yordamida ko'chmas mulk, aksiyalar, obligatsiyalar yoki boshqa aktivlarni mayda ulushlarga bo'lib, keng investorlar qatlamiga taklif etish mumkin. Bu esa kapital bozoriga kirish to'siqlarini kamaytiradi, likvidlikni oshiradi va investitsiya imkoniyatlarini demokratlashtiradi.

Jahon miqyosida raqamli aktivlar bozori va tokenizatsiyalangan qimmatli qog‘ozlar hajmi yildan-yilga oshib bormoqda. Ko‘plab davlatlar va xalqaro moliya institutlari blokcheyn asosidagi moliyaviy infratuzilmani joriy etish, markaziy bank raqamli valyutalarini (CBDC) ishlab chiqish hamda tokenizatsiyalangan aktivlar bozorini tartibga solish bo‘yicha faol ish olib bormoqda. Bu jarayon kapital bozorining yanada ochiq, samarali va global integratsiyalashgan tizimga aylanishiga xizmat qilmoqda.

Adabiyotlar tahlili

Xalqaro adabiyotlarda tokenizatsiya va DLT (distributed ledger technology) kapital bozorida tranzaksiya xarajatlarini pasaytirish, hisob-kitob muddatini qisqartirish va likvidlikni oshirish omillari sifatida baholanadi (OECD, 2021; OECD, 2024). FSB (2024) tokenizatsiyaning bozor infratuzilmasiga ijobiy ta’siri bilan birga, yangi risklar — operatsion, huquqiy va kiberxavflarni ham kuchaytirishini qayd etadi. IOSCO (2025) esa tokenizatsiyalangan moliyaviy aktivlar bozorida investorlarni himoya qilish, oshkoralik va bozor yaxlitligi (market integrity) bo‘yicha standartlar zarurligini ta’kidlaydi. IMF FinTech Notes (2025) tokenizatsiya moliyaviy bozordagi ayrim samarasizliklarni kamaytirishi mumkinligini, biroq tartibga solish va risk-menejment mexanizmlari bilan uyg‘unlashtirilmasa tizimli risklar yuzaga kelishini ko‘rsatadi. BIS (2025) DeFi va kripto-aktivlar bilan bog‘liq xatarlarni tahlil qilib, regulyatorlar uchun ehtiyotkor yondashuv muhimligini asoslaydi. Shu bilan birga, mavjud adabiyotlarda tokenizatsiya va smart-kontraktlarni kapital bozorining kliring–hisob-kitob zanjiri bilan amaliy integratsiya qilish mexanizmlari hamda O‘zbekiston sharoitida joriy etish bosqichlari yetarlicha tizimlashtirilmagan. Mazkur maqolada aynan shu yo‘nalish tahlil qilinadi.

Asosiy va taxliliy qism

Fintech va raqamli texnologiyalar kapital bozorining an’anaviy faoliyat mexanizmlarini tubdan o‘zgartirib, yangi moliyaviy instrumentlar, savdo platformalari va hisob-kitob tizimlarini shakllantirmoqda. Ayniqsa, blokcheyn texnologiyasi asosida yaratilgan tokenizatsiya va smart-kontraktlar kapital bozorida vositachilar sonini kamaytirish, operatsion xarajatlarni pasaytirish hamda tranzaksiyalar tezligini oshirish imkonini bermoqda. Xalqaro moliya institutlari tadqiqotlariga ko‘ra, raqamli texnologiyalar joriy etilgan bozorlarda savdo va kliring jarayonlarining samaradorligi sezilarli darajada ortgan.

Tokenizatsiya — real aktivlarni (aksiyalar, obligatsiyalar, ko‘chmas mulk, xomashyo va boshqalar) blokcheyn asosida raqamli tokenlar ko‘rinishida ifodalash jarayonidir. Ushbu mexanizm aktivlarni mayda ulushlarga bo‘lish imkonini berib, kichik investorlar uchun ham kapital bozoriga kirishni osonlashtiradi. Masalan, ko‘chmas mulk yoki yirik infratuzilma loyihalariga investitsiya qilish an’anaviy sharoitda katta mablag‘ talab qilsa, tokenizatsiya orqali bunday aktivlar minglab kichik ulushlarga ajratilib, keng investorlar qatlamiga taklif etilishi mumkin. Bu esa kapital bozorining likvidligini oshiradi va investitsiyalarni diversifikatsiya qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Xalqaro tajribada tokenizatsiyalangan qimmatli qog‘ozlar (security tokens) bozori jadal rivojlanmoqda. Bir qator rivojlangan mamlakatlarda obligatsiyalar va aksiyalarni blokcheyn platformalarida chiqarish amaliyoti joriy etilgan. Bunday emissiyalar an’anaviy IPO jarayonlariga nisbatan tezroq va kam xarajatli bo‘lib, investorlarga global miqyosda ishtirok etish imkonini beradi. Tokenizatsiya shuningdek aktivlarga egalik huquqini aniq qayd etish, soxtalashtirish xavfini kamaytirish hamda hisob-kitob jarayonlarini avtomatlashtirishga xizmat qiladi.

Smart-kontraktlar kapital bozorida bitimlarni avtomatik tarzda bajarilishini ta’minlaydigan muhim vosita hisoblanadi. Ular blokcheyn tizimida dasturiy kod ko‘rinishida saqlanadi va oldindan belgilangan shartlar bajarilganda avtomatik ravishda ishga tushadi. Masalan, obligatsiyalar bo‘yicha foiz to‘lovlari yoki dividendlar smart-kontraktlar orqali investorlarning hisobvaraqlariga avtomatik ravishda o‘tkazilishi mumkin. Bu inson omili bilan

bog‘liq xatolarni kamaytiradi, firibgarlik ehtimolini pasaytiradi hamda operatsiyalarni tezlashtiradi.

Smart-kontraktlarning yana bir muhim afzalligi — vositachilarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishidir. An’anaviy kapital bozorida depozitariylar, kliring markazlari va boshqa moliyaviy institutlar ishtirok etadi. Blokcheyn texnologiyasi esa markazlashmagan tizim orqali bitimlarning xavfsizligini ta’minlab, ushbu jarayonlarni soddalashtiradi. Natijada tranzaksiya xarajatlari kamayadi va investorlar uchun savdo yanada qulay bo‘ladi.

Raqamli texnologiyalar kapital bozorining shaffofligini ham oshiradi. Blokcheyn tizimidagi barcha operatsiyalar o‘zgartirib bo‘lmaydigan reyestrda qayd etiladi, bu esa manipulyatsiya va noqonuniy operatsiyalar xavfini kamaytiradi. Investorlar aktivlar harakati va bitimlar tarixini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa bozorga bo‘lgan ishonchni mustahkamlaydi.

Shu bilan birga, fintech innovatsiyalarining joriy etilishi ayrim muammolarni ham keltirib chiqaradi. Raqamli aktivlar bozorining huquqiy tartibga solinishi ko‘plab mamlakatlarda hali to‘liq shakllanmagan, texnologik xavfsizlik masalalari, kiberxavflar va investorlarni himoya qilish bilan bog‘liq muammolar mavjud. Shuningdek, blokcheyn texnologiyasining keng joriy etilishi uchun yuqori texnologik infratuzilma va malakali mutaxassislar talab etiladi.

Muallif fikricha, tokenizatsiya va smart-kontraktlar kapital bozorini tezlashtiradi, biroq ularning samarasi faqat texnologiya bilan emas, balki huquqiy aniqlik, kiberxavfsizlik va investor himoyasi standartlari bilan birga joriy etilgandagina to‘liq namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, “security token”lar bozorida emitent majburiyatlari, token egalarining huquqlari va nizolarni hal qilish mexanizmlari aniq belgilab berilmasa, ishonch va likvidlik kutilgan darajada oshmasligi mumkin.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tokenizatsiya bozor samaradorligini oshirishi mumkin, biroq FSB va IOSCO yondashuvlarida risklarni nazorat qilish va investor himoyasi birinchi o‘ringa qo‘yiladi. Muallif fikricha, kapital bozorini raqamlashtirishda “tezlik va arzonlik”dan ko‘ra “ishonch va huquqiy aniqlik” ustuvor bo‘lishi kerak. Shu sababli smart-kontraktlardan foydalanishda audit, kod xavfsizligi va nizolarni hal qilish mexanizmlarini institutsional darajada joriy etish maqsadga muvofiq.

1-jadval.

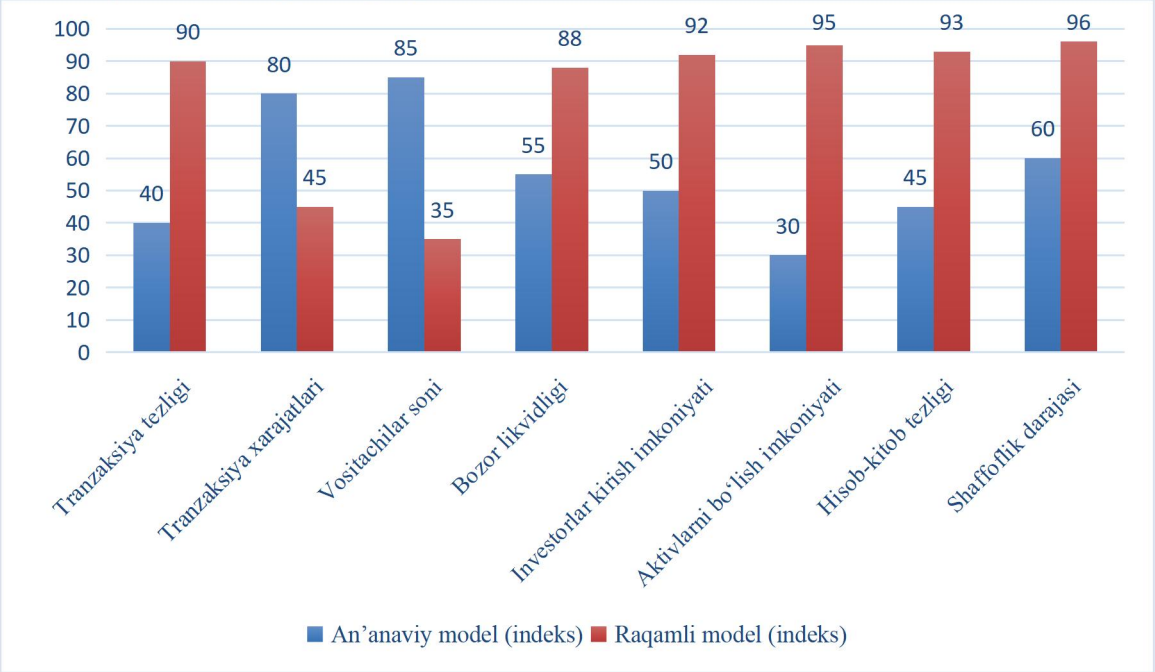
Fintech va raqamli texnologiyalarning kapital bozoriga ta’siri ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkich nomi	An’anaviy bozor modeli	Raqamli (Fintech) model	Ta’sir yo‘nalishi
1	Tranzaksiya tezligi	Sekin	Juda tez (real vaqtga yaqin)	Ijobiy
2	Tranzaksiya xarajatlari	Yuqori	Past	Ijobiy
3	Vositachilar soni	Ko‘p	Kam yoki yo‘q	Ijobiy
4	Bozor likvidligi	O‘rta	Yuqori	Ijobiy
5	Investorlar uchun kirish imkoniyati	Cheklangan	Keng	Ijobiy
6	Aktivlarni bo‘lish (fractional ownership)	Qiyin	Oson (tokenizatsiya orqali)	Ijobiy
7	Hisob-kitob va kliring jarayoni	Uzoq muddatli	Avtomatlashtirilgan	Ijobiy
8	Shaffoflik darajasi	O‘rta	Yuqori (blokcheyn asosida)	Ijobiy

Manba:Xalqaro moliya institutlari, blokcheyn texnologiyalari bo‘yicha tadqiqotlar hamda kapital bozorini raqamlashtirish amaliyoti asosida muallif tomonidan tuzildi.

Jadval fintech texnologiyalari joriy etilgan kapital bozori bilan an’anaviy bozor modelining asosiy farqlarini ko‘rsatadi. Raqamli texnologiyalar savdo jarayonlarini tezlashtiradi, vositachilar sonini kamaytiradi va tranzaksiya xarajatlarini pasaytiradi. Tokenizatsiya orqali aktivlarni mayda ulushlarga bo‘lish imkoniyati paydo bo‘lib, kichik investorlar ham yirik loyihalarda ishtirok eta oladi. Bu esa kapital bozorining likvidligini oshiradi, investitsiya jarayonlarini demokratlashtiradi hamda kapitalga kirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Bundan tashqari, tokenizatsiya an’anaviy bozorda likvidligi past bo‘lgan aktivlarni ham muomalaga kiritish imkonini beradi. Masalan, ko‘chmas mulk, infratuzilma loyihalari yoki xususiy kompaniyalar ulushlari tokenlar orqali ikkilamchi bozorda sotilishi mumkin. Bu esa investorlar uchun portfelni diversifikatsiya qilish imkoniyatini oshiradi va kapitalning samarali taqsimlanishiga xizmat qiladi. Shuningdek, tokenlar global miqyosda savdo qilinishi mumkinligi sababli investorlar geografik cheklovlarsiz investitsiya kiritish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Smart-kontraktlar hisob-kitob va kliring jarayonlarini avtomatlashtirib, bitimlarning tezkor va ishonchli bajarilishini ta’minlaydi. Oldindan belgilangan shartlar bajarilganda to‘lovlar va aktivlar o‘tkazilishi avtomatik amalga oshadi, bu esa inson omili bilan bog‘liq xatolarni kamaytiradi va operatsion samaradorlikni oshiradi. Natijada bitimlar amalga oshirilish muddati kunlar yoki haftalardan soniyalar darajasigacha qisqarishi mumkin.



1-rasm. Fintech va raqamli texnologiyalarning kapital bozoriga ta’siri ko‘rsatkichlari (tokenizatsiya va smart-kontraktlar asosida, solishtirma indeks)

Manba: Blokcheyn texnologiyalari, tokenizatsiya va smart-kontraktlar orqali kapital bozorini raqamlashtirish bo‘yicha xalqaro moliya institutlari, fintech tadqiqotlari hamda ilmiy adabiyotlar asosida muallif tomonidan tuzildi**.**

Diagramma natijalari fintech modeli tranzaksiya tezligi, xarajatlar va shaffoflik ko‘rsatkichlari bo‘yicha an’anaviy modeldan ustun ekanini ko‘rsatadi. Muallif fikricha, bu ustunliklar amaliyotda regulyativ aniqlik va kiberxavfsizlik choralariga bog‘liq bo‘lib, ular yetarli bo‘lmasa texnologik afzalliklar risklar bilan neytrallashishi mumkin.

Jadval ma’lumotlari fintech innovatsiyalari kapital bozorining samaradorligini oshirish, investitsiya jarayonlarini soddalashtirish va moliyaviy infratuzilmani modernizatsiya qilishda muhim strategik omil ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosa

Muallifning nazarida, raqamli kapital bozorini rivojlantirishning asosiy sharti — innovatsiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish va ularni risk-menejment hamda regulyator talablariga qat’iy bog‘lashdan iborat. Fintech va raqamli texnologiyalar, xususan tokenizatsiya va smart-kontraktlar kapital bozorining an’anaviy faoliyat mexanizmlarini tubdan o‘zgartirib, uning samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, blokcheyn asosidagi moliyaviy infratuzilma savdo jarayonlarini tezlashtiradi, tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi hamda vositachilarga bo‘lgan ehtiyojni qisqartiradi. Bu esa investorlar uchun qulay va ishonchli investitsiya muhitini yaratadi.

Tokenizatsiya aktivlarga egalikni mayda ulushlarga ajratish orqali kapital bozoriga kirish imkoniyatlarini kengaytiradi va kichik investorlar ishtirokini oshiradi. Natijada bozor likvidligi ortadi, investitsiya resurslari samaraliroq taqsimlanadi hamda moliyaviy inklyuziya darajasi oshadi. Smart-kontraktlar esa bitimlarni avtomatik bajarish orqali hisob-kitob jarayonlarini soddalashtiradi, operatsion risklarni kamaytiradi va firibgarlik ehtimolini pasaytiradi. Shuningdek, blokcheyn texnologiyasi operatsiyalarning shaffofligi va xavfsizligini ta’minlab, investorlar ishonchini mustahkamlaydi hamda global kapital bozorining integratsiyalashuviga xizmat qiladi. Raqamli platformalar orqali savdolarning uzluksiz amalga oshirilishi kapital oqimlarining tezlashishiga va investitsiya imkoniyatlarining kengayishiga olib keladi. Biroq fintech innovatsiyalarining joriy etilishi bilan birga huquqiy tartibga solish, kiberxavfsizlik, texnologik risklar va investorlarni himoya qilish kabi masalalar ham dolzarb bo‘lib qolmoqda. Shu sababli raqamli kapital bozorini rivojlantirish bilan bir qatorda, uni samarali boshqarish va nazorat qilish mexanizmlarini takomillashtirish zarur. Tokenizatsiya va smart-kontraktlar kapital bozorining yanada tezkor, shaffof, likvid va inklyuziv tizimga aylanishiga xizmat qiluvchi muhim innovatsion vositalar hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar kelajakda global moliya tizimining asosiy drayverlaridan biri bo‘lib, investitsiya jarayonlarini modernizatsiya qilish va iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Takliflar:

1. Kapital bozorini raqamlashtirish bo‘yicha kompleks strategiya ishlab chiqish. Davlat va regulyatorlar tomonidan fintech texnologiyalarini joriy etish, tokenizatsiya va smart-kontraktlardan foydalanish bo‘yicha aniq yo‘l xaritasini ishlab chiqish zarur.
2. Tokenizatsiyalangan aktivlar uchun huquqiy bazani takomillashtirish.

Raqamli aktivlar, security tokenlar va blokcheyn asosidagi qimmatli qog‘ozlar muomalasini tartibga soluvchi aniq normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilinishi investorlar himoyasini ta’minlaydi.

3. Smart-kontraktlar asosida hisob-kitob tizimlarini joriy etish. Kliring va depozitariy jarayonlarini avtomatlashtirish orqali bitimlarni tezkor, arzon va xavfsiz amalga oshirish imkoniyati yaratiladi.
4. Raqamli savdo platformalarini rivojlantirish. Onlayn investitsiya platformalari va blokcheyn asosidagi birja tizimlarini yaratish investorlar sonini oshirish hamda kapital bozoriga kirish to‘siqlarini kamaytiradi.
5. Kiberxavfsizlik tizimini kuchaytirish. Raqamli aktivlar muomalasida firibgarlik, xakerlik hujumlari va ma’lumotlar yo‘qotilishining oldini olish uchun zamonaviy axborot xavfsizligi choralarini joriy etish zarur.
6. Investorlarni himoya qilish mexanizmlarini takomillashtirish.

Raqamli investitsiyalar bilan bog‘liq risklar haqida axborot berish, sug‘urta tizimlarini joriy etish va nizolarni hal qilish institutlarini rivojlantirish muhim.

7. Moliyaviy savodxonlikni oshirish. Aholi va investorlar uchun fintech, blokcheyn va raqamli aktivlar bo‘yicha ta’lim dasturlarini tashkil etish investitsiya faoliyatining samaradorligini oshiradi.

8. Xalqaro hamkorlikni kengaytirish. Raqamli kapital bozori global xarakterga ega bo‘lganligi sababli, xalqaro standartlar va tajribalarni joriy etish hamda chet el investorlari uchun qulay sharoit yaratish zarur.

Manbalar ro’yxati:

1. OECD. Understanding the Tokenisation of Assets in Financial Markets**.** Paris: OECD Publishing, 2021.
2. OECD. Tokenisation of Assets and Distributed Ledger Technologies in Financial Markets. Paris: OECD Publishing, 2024.
3. International Monetary Fund (IMF). Tokenization and Financial Market Inefficiencies. IMF FinTech Notes, 2025.
4. International Monetary Fund (IMF). Central Bank Exploration of Tokenized Reserves. IMF FinTech Notes, 2025.
5. IOSCO (International Organization of Securities Commissions). Tokenization of Financial Assets. Madrid: IOSCO, 2025.
6. Financial Stability Board (FSB). The Financial Stability Implications of Tokenisation**.** Basel, 2024.
7. Bank for International Settlements (BIS). Cryptocurrencies and Decentralised Finance: Functions and Risks. BIS Papers, 2025.
8. World Economic Forum. Asset Tokenization in Financial Markets**.** Geneva: WEF, 2025.
9. European Central Bank (ECB). Distributed Ledger Technologies in Securities Post-Trading**.** Frankfurt, ECB Occasional Paper Series.
10. International Monetary Fund (IMF). Fintech and Financial Services: Initial Considerations**.** IMF Staff Discussion Note.