ISSN: 3030-3346

KRIPTOBIRJA PLATFORMASIDA INTELLEKTUAL RISK-MONITORING VA OPERATSION HOLATNI INTEGRAL BAHOLASH MODULINI ARXITEKTURAGA INTEGRATSIYALASH

Shoaxmedova Nozima Xayrullayevna

Toshkent davlat iqtsodiyot universiteti,
E-mail: nshoaxmedova@gmail.com

K E Y W O R D S

kriptobirja, risk-monitoring, operatsion holat, axborot tizimi arxitekturasi, blokcheyn, kriptovalyuta, soliq mexanizmi, integratsiya, iqtisodiy samaradorlik, tranzaksiya jarayonlari

A B S T R A C T

Ushbu tadqiqotda kriptobirja platformasida intellektual risk-monitoring va operatsion holatni integral baholash modulini tizim arxitekturasiga integratsiyalash masalalari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda zamonaviy kriptobirja platformalarida risklarni boshqarish jarayonlari ko‘pincha reaktiv xarakterga ega ekanligi, ya’ni muammolar yuzaga kelgandan keyin choralar ko‘rilishi aniqlangan. Shu sababli platforma barqarorligini ta’minlash, operatsion xarajatlarni kamaytirish va normativ-huquqiy o‘zgarishlarga moslashuvchanlikni oshirish maqsadida kompleks risk-monitoring va operatsion holatni baholash moduli taklif etilgan. Tadqiqot doirasida kriptobirja platformasini kelajakdagi soliq mexanizmlariga tayyorlashning funksional va iqtisodiy tahlili amalga oshirildi hamda taklif etilgan modelni joriy etish natijasida platforma infratuzilmasi barqarorligi oshishi, integratsiya jarayonlari soddalashishi va operatsion xarajatlar sezilarli darajada kamayishi asoslab berildi. Shuningdek, blokcheyn texnologiyasi asosida tranzaksiya jarayonlarining algoritmik modeli tahlil qilindi va platforma axborot tizimi arxitekturasini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kirish. So‘nggi yillarda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi natijasida kriptovalyutalar va kriptoaktivlar bozori global moliya tizimining muhim elementiga aylanib bormoqda. Ayniqsa, kriptobirja platformalari raqamli aktivlarni sotib olish, sotish, almashish va saqlash imkoniyatlarini taqdim etuvchi murakkab axborot tizimlari sifatida shakllanmoqda. Bunday platformalarda tranzaksiyalar sonining ortib borishi, foydalanuvchilar sonining ko‘payishi hamda savdo operatsiyalarining murakkablashuvi platforma barqarorligi, xavfsizligi va risklarni boshqarish tizimlarini takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Zamonaviy kriptobirja platformalarida avtomatlashtirilgan savdo tizimlari, likvidlikni boshqarish mexanizmlari va tranzaksiyalarni qayta ishlash tizimlari mavjud bo‘lishiga qaramay, risklarni boshqarish jarayoni ko‘p hollarda reaktiv xarakterga ega bo‘lib qolmoqda. Ya’ni, texnik nosozliklar, server yuklamasining ortishi, foydalanuvchi faolligining keskin o‘zgarishi yoki normativ-huquqiy talablarning yangilanishi sodir bo‘lgandan keyingina tizimda muammolarni bartaraf etish choralarini ko‘rish amalga oshiriladi. Bu esa platforma barqarorligining pasayishiga, operatsion risklarning oshishiga va qo‘shimcha xarajatlarning yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi.

Kriptoaktivlar bozorini davlat tomonidan tartibga solish, jumladan soliq mexanizmlarini joriy etish masalasi ham dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Aksariyat hollarda soliq yoki normativ mexanizmlar joriy etilganda axborot tizimlari bunga texnologik jihatdan tayyor bo‘lmaydi. Natijada tizimlarni qisqa muddat ichida moslashtirish zarurati paydo bo‘ladi, bu esa platforma ishlash tezligining pasayishiga, ma’lumotlar aniqligi bilan bog‘liq muammolarga va operatsion risklarning ortishiga olib keladi. Ayniqsa, kriptovalyuta tranzaksiyalarining hajmi

(cc) BY

katta va savdo jarayonlari murakkab bo‘lgan sharoitda bunday muammolar yanada keskinlashadi.Shu sababli kriptobirja platformasi infratuzilmasini kelajakdagi normativ-huquqiy va soliq mexanizmlariga oldindan tayyorlash, platforma arxitekturasiga risklarni monitoring qilish va operatsion holatni kompleks baholash tizimlarini integratsiyalash muhim ilmiy va amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Platforma arxitekturasiga intellektual risk-monitoring va operatsion holatni integral baholash modulini integratsiyalash orqali tizimning barqaror ishlashi, risklarni oldindan aniqlash, operatsion samaradorlikni oshirish hamda tashqi axborot tizimlari bilan integratsiya jarayonlarini soddalashtirish mumkin bo‘ladi.

Zamonaviy kriptobirja platformalari ko‘p darajali axborot tizimi arxitekturasiga ega bo‘lib, ular savdo moduli, tranzaksiyalarni qayta ishlash moduli, ma’lumotlar bazasi, integratsiya interfeyslari, audit va monitoring tizimlari kabi o‘zaro bog‘langan komponentlardan tashkil topadi. Ushbu komponentlar faoliyatini kompleks monitoring qilish, risklarni real vaqt rejimida baholash va operatsion holatni integral ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilish platforma samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili. Kriptovalyutalar va kriptobirja platformalari faoliyati, blokcheyn texnologiyalari, risklarni boshqarish tizimlari hamda axborot tizimlari arxitekturasi masalalari so‘nggi yillarda ko‘plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan tadqiq etilmoqda. Ushbu yo‘nalishdagi ilmiy ishlarda asosan blokcheyn texnologiyasining ishlash mexanizmlari, kriptobirja infratuzilmasi, tranzaksiya jarayonlari, risklarni boshqarish, axborot xavfsizligi hamda raqamli moliya tizimlarini tartibga solish masalalari o‘rganilgan.

Blokcheyn texnologiyasi va kriptovalyuta tranzaksiyalari mexanizmlarini o‘rganish bo‘yicha S. Nakamoto o‘zining ilmiy ishlarida markazlashmagan to‘lov tizimining ishlash tamoyillarini asoslab bergan va blokcheyn texnologiyasi tranzaksiyalarni markaziy boshqaruvsiz amalga oshirish imkonini beruvchi tizim ekanligini ta’kidlagan. Uning fikriga ko‘ra, blokcheyn tizimi tranzaksiyalarni tekshirish, saqlash va tasdiqlash jarayonlarini taqsimlangan tarmoq orqali amalga oshiradi va bu tizim ishonchlilik hamda shaffoflikni ta’minlaydi.

Kriptobirja platformalari faoliyati va ularning axborot tizimi arxitekturasi masalalari K. Werbach, M. Swan va A. Antonopoulos kabi olimlar tomonidan o‘rganilgan. Ularning ilmiy ishlarida kriptobirja platformalari ko‘p darajali axborot tizimi sifatida qaralib, savdo moduli, tranzaksiyalarni qayta ishlash moduli, foydalanuvchi interfeysi, ma’lumotlar bazasi, xavfsizlik tizimi va integratsiya interfeyslari o‘zaro bog‘langan holda ishlashi zarurligi ta’kidlangan. Olimlarning fikricha, platforma arxitekturasining to‘g‘ri tashkil etilishi tizimning barqarorligi, kengayuvchanligi va xavfsizligini ta’minlaydi.

Risklarni boshqarish va monitoring tizimlari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borgan P. Jorion, D. Bessis va J. Hull o‘z ishlarida moliyaviy tizimlarda risklarni boshqarish reaktiv emas, balki proaktiv xarakterga ega bo‘lishi kerakligini ta’kidlaydilar. Ularning fikriga ko‘ra, risklarni oldindan aniqlash, monitoring qilish va baholash tizimlari moliyaviy platformalar barqarorligini ta’minlashning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, real vaqt rejimida ishlaydigan monitoring tizimlari operatsion risklarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

Axborot tizimlari arxitekturasi va integratsiya jarayonlari bo‘yicha T. Erl, M. Fowler va I. Sommerville o‘z ilmiy ishlarida murakkab axborot tizimlarini modulli arxitektura asosida tashkil etish samaraliroq ekanligini asoslab bergan. Ularning fikricha, tizimga yangi modullarni integratsiya qilish imkoniyati mavjud bo‘lsa, tizimning moslashuvchanligi va rivojlanish imkoniyatlari ortadi. Bu yondashuv ayniqsa kriptobirja platformalari kabi tez rivojlanayotgan axborot tizimlari uchun muhim hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda kriptobirja platformasida intellektual risk-monitoring va operatsion holatni integral baholash modulini axborot tizimi arxitekturasiga integratsiyalash jarayonini o‘rganish uchun kompleks ilmiy metodlar tizimidan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuv, iqtisodiy tahlil, modellashtirish, taqqoslash, ekspert baholash hamda axborot tizimlari arxitekturasi tahliliga asoslanadi.

(cc) BY

Tahlil va natijalar. Zamonaviy kriptobirja platformalarida avtomatlashtirilgan savdo va mablag‘larni boshqarish mexanizmlarining mavjudligiga qaramay, tizimlarning aksariyatida risklarni boshqarish jarayoni fragmentar yoki reaktiv xarakterga ega. Ya’ni, ko‘p hollarda texnik nosozliklar, server yuklamasining keskin oshishi, foydalanuvchi faolligining kutilmagan o‘zgarishlari yoki normativ talablardagi yangilanishlar sodir bo‘lgandan keyingina choralar ko‘riladi. Bu esa platforma barqarorligining pasayishiga, foydalanuvchi murojaatlarining ko‘payishiga va qo‘shimcha operatsion xarajatlarning yuzaga kelishiga olib keladi.

Moliyaviy bozorlarda soliq mexanizmlari joriy etilishi aksariyat hollarda texnik tayyorgarlik yetarli bo‘lmagan sharoitda amalga oshiriladi. Natijada axborot tizimlarini qisqa muddat ichida moslashtirish zarurati yuzaga keladi, bu esa platforma ishining sekinlashuvi, foydalanuvchilar noroziligi va ma’lumotlar aniqligi bilan bog‘liq muammolarga olib keladi. Ayniqsa, kriptoaktivlar bozorida tranzaksiyalar sonining yuqoriligi va savdo mexanizmlarining murakkabligi bunday holatlarda muammolarni yanada kuchaytiradi.

Kriptobirja infratuzilmasini kelajakdagi soliq mexanizmlariga tayyorlash masalasi faqat huquqiy yoki fiskal muammo emas, balki axborot texnologiyalariga asoslangan strategik boshqaruv vazifasi hisoblanadi. Shu bois, dissertatsiya doirasida taklif etilayotgan model kriptobirja faoliyatining uzoq muddatli barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi va normativ-huquqiy o‘zgarishlar sharoitida platformaning raqobatbardoshligini oshiradi.

Zamonaviy kriptobirja platformalarida axborot tizimi arxitekturasini shakllantirish jarayoni murakkab, ko‘p bosqichli va o‘zaro bog‘langan komponentlardan iborat bo‘lib, u platformaning barqaror ishlashi, kengayuvchanligi hamda normativ-huquqiy talablar bilan moslashuvchanligini ta’minlashga xizmat qiladi. Axborot tizimi arxitekturasini ishlab chiqishda asosiy e’tibor foydalanuvchi bilan tizim o‘rtasidagi o‘zaro aloqani soddalashtirish, biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, ma’lumotlarni ishonchli saqlash va tahlil qilish imkoniyatlarini yaratishga qaratiladi.

Zamonaviy kriptobirja platformalarida avtomatlashtirilgan savdo va mablag‘larni boshqarish mexanizmlarining mavjudligiga qaramay, tizimlarning aksariyatida risklarni boshqarish jarayoni fragmentar yoki reaktiv xarakterga ega. Ya’ni, ko‘p hollarda texnik nosozliklar, server yuklamasining keskin oshishi, foydalanuvchi faolligining kutilmagan o‘zgarishlari yoki normativ talablardagi yangilanishlar sodir bo‘lgandan keyingina choralar ko‘riladi. Bu esa platforma barqarorligining pasayishiga, foydalanuvchi murojaatlarining ko‘payishiga va qo‘shimcha operatsion xarajatlarning yuzaga kelishiga olib keladi.

1-jadval

Kriptobirja platformasini kelajakdagi soliq olishga tayyorlash mexanizmining funksional va iqtisodiy tahlili.

Tizim kompo-nenti	**Texnologik vazifasi**	**Joriy xolat (2025-2028)**	**2029 yildan keyingi holat**	**Tizim ta`siri**	**Tayorlik siz xarajat (so`m)**	**Taklif etilgan model dagi xarajat (so`m)**	**Iqtisod qilingan mablag` (so`m)**
Savdo ma`limot larini yig`ish moduli	Operat-siyalarni real vaqt rejimida qayd etish	Faqat savdo jarayoni uchun	Soliq bazasi manbasi	Ma`lumot lar uzluksiz ligi	600 000	0	6 000 000

(cc) BY

Daromad-larni hisob ga olish algoritmi	Sof moliyaviy natijani aniqlash	Ichki hisob sifatida	Soliq hisobiga ulanadi	Qayta hisoblash yo`q	8 000 000	0	8 000 000
Tarixiy daromad lar reyestri	Moliyaviy tarixni saqlash	Ichki arxiv	Audit va soliq nazorati bazasi	Shaffof lik oshadi	4 000 000	1000000	3 000 000
Standart lash-tirish qatlam	Ma`lumot format-larini bir xillashtirish	Ichki format	Davlat formatiga mos	Integrat siya tezlashadi	5 000 000	1000000	4 000 000
Integratsiya interfeysi	Tashqi tizimlar bilan aloqa	Faollash tiril-magan	Soliq/ NAPP bilan bog`lanadi	Uzlik siz faoliyat	3 000 000	0	3 000 000
Audit va jurnal yuritish mexa-nizmi	Amallarni qayd etish	Texnik daraja	Huquqiy daraja	Jarayon Soddala-shadi	5 000 000	2000000	3 000 000
Umumiy natija	-	-	-	**Kom-pleks samara**	**31000000**	**4000000**	**27000000**

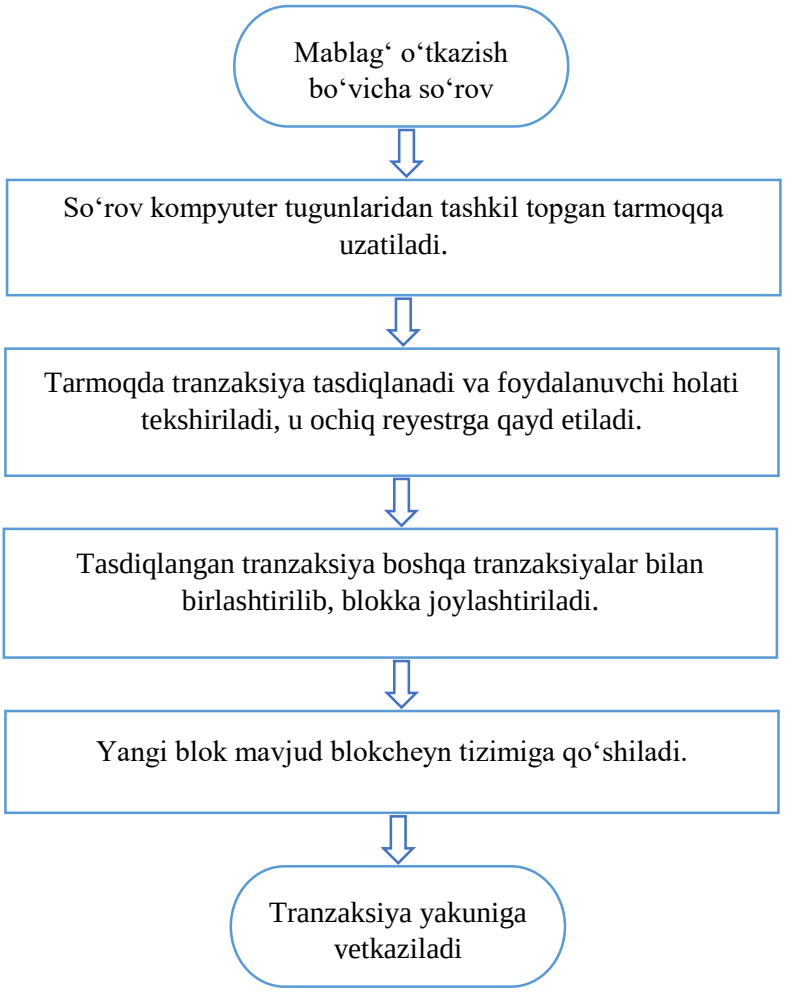
Soliq mexanizmlariga tayyorgarlikni nafaqat texnologik, balki aniq iqtisodiy samarani ham ta’minlashini ko‘rsatadi. Texnologik transformatsiya natijasida favqulodda moslashuv, ma’lumotlarni qayta yig‘ish va audit jarayonlari bilan bog‘liq xarajatlar bartaraf etilib, umumiy hisobda 25–30 mln so‘m miqdorida iqtisodiy samara ta’minlanadi.

Kriptobirja infratuzilmasini kelajakdagi soliq mexanizmlariga tayyorlash masalasi faqat huquqiy yoki fiskal muammo emas, balki axborot texnologiyalariga asoslangan strategik boshqaruv vazifasi hisoblanadi. Shu bois, dissertatsiya doirasida taklif etilayotgan model kriptobirja faoliyatining uzoq muddatli barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi va normativ-huquqiy o‘zgarishlar sharoitida platformaning raqobatbardoshligini oshiradi. Zamonaviy kriptobirja platformalarida axborot tizimi arxitekturasini shakllantirish jarayoni murakkab, ko‘p bosqichli va o‘zaro bog‘langan komponentlardan iborat bo‘lib, u platformaning barqaror ishlashi, kengayuvchanligi hamda normativ-huquqiy talablar bilan moslashuvchanligini ta’minlashga xizmat qiladi. Axborot tizimi arxitekturasini ishlab chiqishda asosiy e’tibor foydalanuvchi bilan tizim o‘rtasidagi o‘zaro aloqani soddalashtirish, biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, ma’lumotlarni ishonchli saqlash va tahlil qilish imkoniyatlarini yaratishga qaratiladi.

Soliq undirish mexanizmi rasman joriy etilmagan bo‘lsa ham, kriptobirja infratuzilmasini kelajakdagi normativ-huquqiy o‘zgarishlarga tayyor holatda shakllantirish muhim ilmiy-amaliy vazifa sifatida namoyon bo‘ladi. Bunda asosiy e’tibor soliq stavkalari yoki soliq majburiyatlarini belgilashga emas, balki axborot-texnologik tayyorgarlikni ta’minlashga qaratilishi lozim.

Kriptovalyuta tranzaksiyalari asosan blokcheyn texnologiyasi, kriptovalyuta birjalari va hamyonlari hamda kriptovalyuta mayningi asosida amalga oshiriladi.

(cc) BY



1-rasm. Kriptovalyutada ishtirok etadigan tranzaksiya jarayonlari.

Blokcheyn texnologiyasi asosida amalga oshiriladigan tranzaksiya jarayonining bosqichma-bosqich algoritmik modeli tasvirlangan. Jarayon mablag‘ o‘tkazish bo‘yicha so‘rov yuborilishidan boshlanib, ma’lumotlarning markazlashmagan tarmoq infratuzilma orqali uzatilishi bilan davom etadi. Mazkur bosqichda tranzaksiya markaziy boshqaruvsiz, ko‘plab mustaqil tugunlar tomonidan qabul qilinadi va qayta ishlanadi.

Xulosa. Zamonaviy kriptobirja platformalarida avtomatlashtirilgan savdo tizimlari, mablag‘larni boshqarish mexanizmlari va tranzaksiyalarni qayta ishlash jarayonlari rivojlangan bo‘lishiga qaramay, ko‘plab platformalarda risklarni boshqarish tizimi yetarli darajada integratsiyalashmagan va ko‘pincha muammolar yuzaga kelgandan keyin boshqariladigan jarayon sifatida shakllangan. Bunday holat platforma barqarorligining pasayishiga, operatsion xarajatlarning ortishiga va tizim samaradorligining kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Kriptobirja platformasi axborot tizimi arxitekturasiga intellektual risk-monitoring va operatsion holatni integral baholash modulini integratsiyalash platforma faoliyatining uzluksizligi va barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Integral baholash mexanizmi orqali tizim yuklamasi, tranzaksiyalar hajmi, server javob vaqti, xatoliklar soni va moliyaviy operatsiyalar barqarorligi kabi ko‘rsatkichlarni yagona kompleks indikator asosida baholash imkoniyati yaratiladi. Bu esa tizimda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan texnik va operatsion risklarni oldindan aniqlash va ularni kamaytirish imkonini beradi.

Kriptobirja platformasi infratuzilmasini modernizatsiya qilish iqtisodiy jihatdan ham maqsadga muvofiq hisoblanadi. Platforma komponentlarini standartlashtirish, integratsiya interfeyslarini yaratish, daromadlarni hisobga olish algoritmlarini moslashtirish va audit mexanizmlarini takomillashtirish orqali qo‘shimcha xarajatlarni kamaytirish va operatsion samaradorlikni oshirish mumkin.

(cc) BY

Axborot tizimi arxitekturasini moslashuvchan va kengayuvchan tamoyillar asosida shakllantirish kriptobirja platformalarining uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlaydi. Risk-monitoring va operatsion holatni integral baholash moduli platforma boshqaruvini takomillashtiradi, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi va platformaning umumiy samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf
2. Lam, J., & Lee, C. (2015). Crypto-assets: Concept, Classification and Regulatory Challenges. Journal of Financial Innovation, 2(1), 1-15.
3. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World.
4. Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains. Review of Finance, 21(1), 7–31.
5. Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money
6. Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016).
7. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017). How Blockchain Will Change Organizations. MIT Sloan Management Review.
8. Gans, J. (2019). The Case for an Automated Financial Infrastructure in Crypto Markets. Journal of Economic Perspectives, 33(4), 175–198.
9. European Securities and Markets Authority (ESMA). (2020). Report on Crypto-assets and Initial Coin Offerings (ICOs).
10. Buterin, V. (2014). A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. Ethereum White Paper. https://ethereum.org/en/whitepaper/

(cc) BY