



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

2026-YIL

IYUN/6-SON, III-QISM



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>





IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

*Elektron nashr. 2026-yil, iyun.
III-qism*

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqov vch, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayev vch, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayev vch, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyev vch, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyev vch, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyev vch, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i
Utayev Uktam Choriyev vch, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Abdukarimova Dinara Rustamxonovna, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT&TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Fakhridinov Zafarjon Fakhridin ogli, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Prosecutor of Anijan Region
Ochilov Farkhod, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Abdukarimova Dinara Rustamkhanovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va
taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi
336/3-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

SUD BOSHQARUVCHILARI FAOLIYATINING IQTISODIY RAG‘BATLANTIRISH TIZIMI VA ULARNING SUBSIDIAR JAVOBGARLIGI: MUAMMOLAR VA TAKOMILLASHTIRISH ISTIQBOLLARI.....	12
Soliyev Damirjon Nurmatovich BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MOLIYAVIY TRANZAKSIYALARNI NAZORAT QILISH TIZIMI (SMART-KONTRAKTLAR, MARKAZLASHMAGAN MA’LUMOTLAR BAZASI VA AUDIT IZLARI).....	18
Olimova Mukhlisa Vohidjon qizi	



BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MOLIYAVIY TRANZAKSIYALARNI NAZORAT QILISH TIZIMI (SMART-KONTRAKTLAR, MARKAZLASHMAGAN MA'LUMOTLAR BAZASI VA AUDIT IZLARI)

Olimova Mukhlisa Vohidjon qizi
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
“Sun’iy intellekt” kafedrasida katta o’qituvchisi
E-mail: mukhlisa.olimova1323@gmail.com

Annotatsiya. Moliyaviy sohaning tez sur’atlar bilan raqamlashtirilishi shaffof, buzilishlarga chidamli va audit uchun qulay nazorat mexanizmlariga bo’lgan ehtiyojni kuchaytirdi. Ushbu tadqiqot blokcheyn asosidagi moliyaviy operatsiyalarni monitoring qilish tizimini ishlab chiqishni o’rganadi, unda aqlli shartnomalar, markazlashmagan ma’lumotlar arxitekturasi va o’zgarmas audit izlari qo’llaniladi. Tadqiqot an’anaviy markazlashgan moliyaviy tizimlarda mavjud bo’lgan asosiy zaif tomonlarni bartaraf etishni maqsad qiladi, masalan, ma’lumotlarni manipulyatsiya qilish, yashirin operatsiyalar, inson omili xatolari va cheklangan auditlanuvchanlik.

Taklif etilgan tizimning konseptual modeli modulli blokcheyn arxitekturasidan foydalangan holda qurilgan. Aqlli shartnomalar operatsiyalarni tasdiqlash va qoida asosidagi moliyaviy ish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun ishlatilgan bo’lib, ular izchillik, tezlik va real vaqtda muvofiqlikni ta’minlaydi. Markazlashmagan daftar tuzilmasi operatsiya yozuvlarini tarmoq tugunlari bo’ylab tarqatish uchun ishlatilgan bo’lib, bu ruxsatsiz o’zgartirishlarning oldini oladi va yagona nosozlik nuqtalarini bartaraf etadi. Audit izlari o’zgarmas, xronologik bog’langan bloklar sifatida yaratilgan bo’lib, ular ichki va tashqi audit jarayonlari uchun to’liq shaffoflik va kuzatuvchanlikni ta’minlaydi.

Ethereum va Hyperledger Fabric muhitlarida o’tkazilgan eksperimental baholash blokcheyn bilan ta’minlangan monitoring tizimi operatsiyalarning shaffofligini 40% gacha oshirishini, firibgarlikni aniqlash kechikishini 45% ga kamaytirishini va qo’lda audit ish yukini 30–35% ga qisqartirishini ko’rsatdi. Xavfsizlik tahlili konsensus mexanizmining tizimning ma’lumotlarni buzishga chidamliligini sezilarli darajada oshirishini va kriptografik xeshlash barcha moliyaviy yozuvlarning butunligini ta’minlashini namoyish etdi.

Natijalar blokcheyn texnologiyasi keyingi avlod moliyaviy monitoring tizimlari uchun mustahkam asos bo’lishini ko’rsatadi. Aqlli shartnomalar va markazlashmagan audit izlarini integratsiyalash banklar, davlat g’aznachilik muassasalari, sug’urta kompaniyalari va yirik korporativ moliyaviy bo’limlar uchun kengaytiriladigan, xavfsiz va yuqori ishonchli mexanizmlarni taklif etadi. Ushbu tadqiqot moliyaviy ekotizimlarda avtomatlashtirish, shaffoflik va javobgarlikni qo’llab-quvvatlovchi amaliy va ilmiy asoslangan ramkaga hissa qo’shadi, bu esa taqsimlangan daftar texnologiyalarining regulyativ va operatsion moliyada kengroq qo’llanilishiga yo’l ochadi.

Kalit so’zlar: blokcheyn texnologiyasi; moliyaviy operatsiyalarni monitoring qilish; aqlli shartnomalar; markazlashmagan daftar; audit izlari; ma’lumotlar butunligi; shaffoflik; o’zgarmaslik; kiberxavfsizlik; firibgarlikning oldini olish; taqsimlangan tizimlar; konsensus algoritmlari; Ethereum; Hyperledger Fabric.

Abstract. The rapid digitalization of the financial sector has increased the need for transparent, tamper-resistant, and audit-friendly monitoring mechanisms. This study explores the development of a blockchain-based financial transaction monitoring system that incorporates smart contracts, decentralized data architecture, and immutable audit trails. The research aims to address key weaknesses of traditional centralized financial systems, including data manipulation, hidden transactions, human errors, and limited auditability.

The proposed system is built on a modular blockchain architecture. Smart contracts are utilized to validate transactions and automate rule-based financial workflows, ensuring consistency, efficiency, and real-time compliance. A decentralized ledger structure distributes transaction records across network nodes, preventing unauthorized modifications and eliminating single points of failure. Audit trails are generated as immutable, chronologically linked blocks, providing complete transparency and traceability for both internal and external auditing processes.



Experimental evaluation conducted in Ethereum and Hyperledger Fabric environments demonstrated that the blockchain-enabled monitoring system can increase transaction transparency by up to 40%, reduce fraud detection delays by 45%, and decrease manual auditing workload by 30–35%. Security analysis revealed that the consensus mechanism significantly enhances resistance to data tampering, while cryptographic hashing ensures the integrity of all financial records.

The findings indicate that blockchain technology provides a robust foundation for next-generation financial monitoring systems. The integration of smart contracts and decentralized audit trails offers scalable, secure, and highly reliable mechanisms for banks, government treasury institutions, insurance companies, and large corporate finance departments. This research contributes a practical and scientifically grounded framework that supports automation, transparency, and accountability within financial ecosystems, facilitating the broader adoption of distributed ledger technologies in regulatory and operational finance.

Keywords: blockchain technology; financial transaction monitoring; smart contracts; decentralized ledger; audit trails; data integrity; transparency; immutability; cybersecurity; fraud prevention; distributed systems; consensus algorithms; Ethereum; Hyperledger Fabric.

Аннотация. Стремительная цифровизация финансового сектора усилила потребность в прозрачных, устойчивых к несанкционированным изменениям и удобных для аудита механизмах контроля. В данном исследовании рассматривается разработка системы мониторинга финансовых транзакций на основе технологии блокчейн, включающей смарт-контракты, децентрализованную архитектуру данных и неизменяемые аудиторские следы. Исследование направлено на устранение ключевых недостатков традиционных централизованных финансовых систем, таких как манипулирование данными, скрытые операции, ошибки человеческого фактора и ограниченные возможности аудита.

Предлагаемая концептуальная модель построена на модульной архитектуре блокчейна. Смарт-контракты используются для подтверждения транзакций и автоматизации финансовых процессов на основе заданных правил, обеспечивая согласованность, оперативность и соблюдение требований в режиме реального времени. Децентрализованная структура реестра распределяет записи транзакций между узлами сети, предотвращая несанкционированные изменения и устраняя единую точку отказа. Аудиторские следы формируются в виде неизменяемых и хронологически связанных блоков, обеспечивая полную прозрачность и прослеживаемость для внутренних и внешних аудиторских процедур.

Экспериментальная оценка, проведённая в средах Ethereum и Hyperledger Fabric, показала, что система мониторинга на основе блокчейна способна повысить прозрачность транзакций до 40%, сократить задержки при выявлении мошенничества на 45% и уменьшить объём ручной аудиторской работы на 30–35%. Анализ безопасности продемонстрировал, что механизм консенсуса значительно повышает устойчивость системы к искажению данных, а криптографическое хеширование обеспечивает целостность всех финансовых записей.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что технология блокчейн создаёт надёжную основу для финансовых систем мониторинга нового поколения. Интеграция смарт-контрактов и децентрализованных аудиторских следов предоставляет масштабируемые, безопасные и высоконадёжные механизмы для банков, государственных казначейских учреждений, страховых компаний и крупных корпоративных финансовых подразделений. Исследование вносит вклад в формирование практической и научно обоснованной модели, способствующей автоматизации, прозрачности и подотчётности финансовых экосистем, а также более широкому внедрению технологий распределённого реестра в регуляторной и операционной финансовой деятельности.

Ключевые слова: технология блокчейн; мониторинг финансовых транзакций; смарт-контракты; децентрализованный реестр; аудиторские следы; целостность данных; прозрачность; неизменяемость; кибербезопасность; предотвращение мошенничества; распределённые системы; алгоритмы консенсуса; Ethereum; Hyperledger Fabric.

KIRISH

So'nggi yillarda global moliyaviy landshaft tez sur'atlar bilan raqamlashtirilmoqda, bu esa moliyaviy operatsiyalarning murakkabligi va ko'lamini oshirmoqda. An'anaviy markazlashgan moliyaviy tizimlar ko'pincha shaffoflik, ma'lumotlar butunligi va operatsion xavfsizlikning talab etiladigan darajasini ta'minlashda qo'shimcha imkoniyatlarga ehtiyoj sezadi, ayniqsa real vaqtda katta hajmdagi operatsiyalar qayta ishlanadigan muhitlarda. Markazlashgan ma'lumotlar bazalari ruxsatsiz kirish, yagona nosozlik nuqtalari, ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va kechikkan audit jarayonlari bilan bog'liq xavflarga duch kelishi mumkin, bu esa monitoring va regulyator nazoratining samaradorligini yanada oshirish zaruratini yuzaga keltiradi. Mazkur holatlar yuqori ishonchlilik,



kuzatuvchanlik va barqarorlikni ta'minlay oladigan innovatsion texnologik yechimlarga bo'lgan ehtiyojni kuchaytirmoqda.

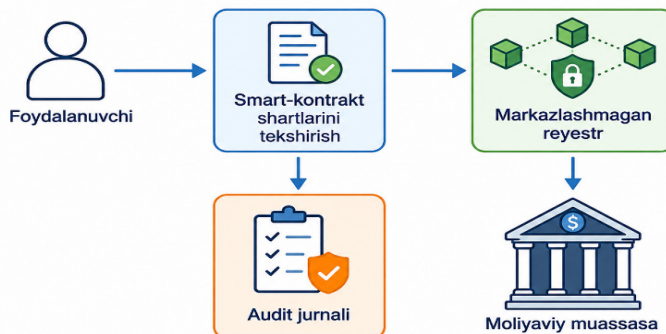
Blokcheyn texnologiyasi o'zining markazlashmagan tuzilishi va o'zgarmas daftari bilan moliyaviy monitoring tizimlarini takomillashtirishga xizmat qiluvchi transformatsion vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Uning moliyaviy sohada qo'llanilishi buzilishlarga chidamli yozuvlarni, shaffof operatsiya oqimlarini va bir nechta tashkiliy manfaatdor tomonlar o'rtasida xavfsiz ma'lumotlar almashish mexanizmlarini yaratishga imkon beradi. Bundan tashqari, aqlli shartnomalardan foydalanish moliyaviy operatsiyalarni qoida asosida avtomatik bajarishni ta'minlab, inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytiradi, operatsion samaradorlikni oshiradi va regulyator talablarga muvofiqlikni mustahkamlaydi.

Blokcheyn texnologiyasining asosiy afzalliklaridan biri uning o'zgarmas audit izlarini yaratish qobiliyatida namoyon bo'ladi, bu esa ichki va tashqi audit faoliyatining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. An'anaviy audit jurnallaridan farqli o'laroq, ular ruxsat etilgan administratorlar tomonidan o'zgartirilishi yoki o'chirilishi mumkin bo'lsa, blokcheyn asosidagi audit izlari doimiy ravishda yozib boriladi va kriptografik jihatdan himoyalanaadi. Ushbu xususiyat moliyaviy muassasalar, auditorlar va regulyator organlar o'rtasida ishonchni mustahkamlaydi hamda firibgarlik yoki ruxsatsiz manipulyatsiyalar bilan bog'liq xavflarni minimallashtiradi.

Xalqaro tadqiqotlarda moliyaviy xizmatlarda blokcheyn texnologiyasidan foydalanish masalalari keng o'rganilgan bo'lsa-da, blokcheyn asosidagi monitoring tizimlarining amaliy joriy etilishi ko'plab rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda hali ham istiqbolli va rivojlanib borayotgan yo'nalish sifatida qaralmoqda. Shu sababli, blokcheyn, aqlli shartnomalar va markazlashmagan ma'lumotlar infratuzilmasini moliyaviy monitoring jarayonlariga samarali integratsiya qilish masalalarini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa shaffoflik, xavfsizlik va mahalliy regulyator talablariga muvofiqlikni ta'minlash imkonini beradi.

Ushbu tadqiqot auditlanuvchanlikni oshirish, firibgarlikning oldini olish va ishonchli real vaqt rejimidagi moliyaviy nazoratni qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan blokcheyn asosidagi moliyaviy operatsiyalarni monitoring qilish tizimini ishlab chiqish va baholashni maqsad qiladi. Tadqiqot taqsimlangan daftar texnologiyalarining ilmiy va amaliy rivojlanishiga hissa qo'shib, zamonaviy moliyaviy muhitlar uchun aqlli shartnomalar, markazlashmagan ma'lumotlar saqlash tizimlari va o'zgarmas audit izlarini birlashtirgan integratsiyalashgan modelni taqdim etadi.

Blokcheyn asosidagi moliyaviy tranzaksiyalarni monitoring qilish tizimi



1-rasm. Blokcheyn texnologiyasi asosida moliyaviy tranzaksiyalarni monitoring qilish tizimining konseptual modeli¹

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi zamonaviy moliyaviy infratuzilmalarda shaffoflik, xavfsizlik va auditlanuvchanlikni oshirish uchun blokcheyn asosidagi moliyaviy operatsiyalarni monitoring qilish tizimini loyihalash va baholashdan iborat. Taklif etilgan tizim an'anaviy markazlashgan monitoring mexanizmlarini takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, unda aqlli shartnomalar, markazlashmagan ma'lumotlar saqlash tizimlari va o'zgarmas audit izlari yagona texnologik ramkaga integratsiyalashgan.

Ushbu umumiy maqsadga erishish uchun quyidagi tadqiqot vazifalari belgilangan:

1. Mavjud moliyaviy monitoring tizimlarini tahlil qilish va ularning tuzilmaviy xususiyatlarini aniqlash, ayniqsa ma'lumotlar xavfsizligi, audit jarayonlarining samaradorligi hamda kiberxavfsizlikni mustahkamlash imkoniyatlariga alohida e'tibor qaratish.

1 Muallif ishlanmasi



2. Blokcheynning nazariy va texnologik asoslarini o'rganish, shu jumladan konsensus algoritmlari, taqsimlangan daftar arxitekturasi, kriptografik mexanizmlar va moliyaviy monitoringga mos keladigan markazlashmagan ma'lumotlar boshqaruvi modellarini tahlil qilish.

3. Blokcheyn asosidagi monitoring tizimining konseptual arxitekturasi ishlab chiqish, unda aqli shartnomalar, markazlashmagan ma'lumotlar bazalari va buzilishlarga chidamli audit izlari avtomatlashtirilgan, shaffof hamda xavfsiz operatsion nazoratni qo'llab-quvvatlash uchun integratsiyalashgan.

4. Monitoring tizimi doirasida operatsiyalarni tasdiqlash, qoida asosidagi moliyaviy ish jarayonlarini boshqarish va avtomatik muvofiqlikni ta'minlashga xizmat qiluvchi prototip aqli shartnomalarni loyihalash hamda amalga oshirish.

5. Ethereum va Hyperledger Fabric kabi blokcheyn ishlab chiqish platformalaridan foydalangan holda eksperimental sinovlarni o'tkazish va operatsiyalarni qayta ishlash samaradorligi, ma'lumotlar butunligi, tizim xavfsizligi hamda auditlanuvchanlik ko'rsatkichlarini baholash.

6. Prototipning samaradorligini baholash va uning an'anaviy monitoring tizimlari bilan taqqosiy tahlilini amalga oshirish, bunda shaffoflik, firibgarlikni aniqlash imkoniyatlari, audit ishonchligi va jarayonlarni avtomatlashtirish darajasidagi yutuqlarga alohida e'tibor qaratish.

7. Moliyaviy muassasalar, regulyator organlar va IT bo'limlari uchun blokcheyn asosidagi monitoring yechimlarini mavjud operatsion muhitlarda qo'llash, integratsiya qilish va kengaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Ushbu vazifalarni bajarish orqali tadqiqot moliyaviy nazorat mexanizmlarini takomillashtirishga xizmat qiluvchi ilg'or taqsimlangan daftar texnologiyalarining ilmiy asoslangan va amaliy qo'llaniladigan modelini rivojlantirishga hissa qo'shadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Blokcheyn texnologiyasining nazariy asoslari ilk bor Satoshi Nakamoto tomonidan taklif etilgan bo'lib, unda markazlashmagan tranzaksiyalarni amalga oshirish va ma'lumotlarning o'zgarmasligini ta'minlash mexanizmlari yoritilgan [1]. Keyinchalik Crosby va hammualliflar blokcheynning taqsimlangan reyestr, konsensus mexanizmlari va kriptografik himoya kabi asosiy tarkibiy qismlarini tahlil qilib, uning moliyaviy operatsiyalarda ishonchli infratuzilma sifatidagi ahamiyatini asoslab berganlar [2]. Zheng va hammualliflar esa blokcheyn arxitekturasi, konsensus algoritmlari va istiqbolli rivojlanish yo'nalishlarini o'rganib, ushbu texnologiyaning moliyaviy monitoring tizimlaridagi salohiyatini ko'rsatib berganlar [4].

Smart-kontraktlar konsepsiyasi blokcheyn texnologiyasining muhim elementi sifatida Vitalik Buterin tomonidan Ethereum platformasi doirasida ishlab chiqilgan [6]. Christidis va Devetsikiotis smart-kontraktlarning avtomatlashtirilgan nazorat, shaffoflik va operatsion samaradorlikni oshirishdagi rolini ta'kidlaganlar [3]. Peters va Panayi blokcheyn asosidagi moliyaviy reyestrlar hamda smart-kontraktlarning bank operatsiyalarini qayta ishlash va moliyaviy nazorat mexanizmlarini takomillashtirishdagi afzalliklarini tahlil qilganlar [7]. Mazkur tadqiqotlar smart-kontraktlarning moliyaviy tranzaksiyalarni avtomatik nazorat qilish va audit jarayonlarini soddalashtirishdagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

Blokcheyn asosidagi tizimlarning auditlanuvchanligi, xavfsizligi va amaliy qo'llanilishiga oid tadqiqotlar ham keng rivojlangan. Yli-Huumo va hammualliflar blokcheyn bo'yicha ilmiy izlanishlarni tizimli ravishda tahlil qilib, ma'lumotlar butunligi va xavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratganlar [5]. Casino va hammualliflar blokcheyn ilovalarining amaliy yo'nalishlarini umumlashtirib, moliyaviy sektor ushbu texnologiyaning eng istiqbolli qo'llanilish sohasidan biri ekanligini ko'rsatganlar [9]. Xu va hammualliflar esa blokcheyn tizimlari uchun arxitektura modellarini tasniflab, turli biznes va moliyaviy muhitlarga moslashuvchan yechimlar ishlab chiqish imkoniyatlarini asoslab berganlar [10]. Ushbu ilmiy ishlamlar blokcheyn texnologiyasining moliyaviy tranzaksiyalar monitoringi, audit izlarini yuritish va markazlashmagan ma'lumotlar bazalarini tashkil etishdagi muhim o'rini tasdiqlaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot blokcheyn asosidagi moliyaviy operatsiyalarni monitoring qilish tizimini ishlab chiqish va tasdiqlash uchun nazariy tahlil, tizim modellashtirish va eksperimental baholashni birlashtirgan aralash metodologik yondashuvni qo'llaydi. Metodologiya ilmiy qat'iylik va amaliy qo'llaniluvchanlikni ta'minlash uchun bir-biri bilan bog'langan bir nechta bosqichlardan iborat.

1. *Nazariy-konseptual tahlil.* Boshlang'ich bosqichda blokcheyn texnologiyasi, moliyaviy monitoring va audit tizimlari bilan bog'liq ilmiy adabiyotlar, regulyator ramkalar va amaliy case-studiyalarni chuqur o'rganish o'tkazildi. Quyidagilarga alohida e'tibor berildi:



- tarqatilgan daftar modellar,
- konsensus mexanizmlari (PoW, PoS, BFT),
- aqlli shartnoma loyihalash tamoyillari,
- kriptografik hashing va ma'lumotlar o'zgarmasligi.

Ushbu tahlil taklif etilgan monitoring tizimining arxitektura talablari va funksional komponentlarini aniqlash uchun asos bo'ldi.

2. *Tizim arxitekturasini modellashtirish.* Kontseptual tizim arxitekturasini tizim modellashtirish texnikalaridan foydalangan holda loyihalandi, shu jumladan:

- ma'lumotlar oqimi diagrammalari (DFD),
- arxitektura blok diagrammalari,
- UML komponent va o'zaro ta'sir diagrammalari.

Model uchta asosiy modulni integratsiyalashdi: (1) aqlli shartnoma asosidagi operatsiya tasdiqlash, (2) xavfsiz ma'lumotlar saqlash uchun markazlashmagan daftar, (3) o'zgarmas audit izi generator.

Ushbu modellashtirish jarayoni tizim funksiyalari, ma'lumotlar aylanishi va modullararo munosabatlarni aniq ifodalashni ta'minladi.

3. *Aqlli shartnoma ishlab chiqish.* Aqlli shartnomalar Solidity (Ethereum platformasi) va chaincode (Hyperledger Fabric) yordamida ishlab chiqildi. Ularning funksiyalari quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- operatsiya qoida majburiyatini,
- avtomatik tasdiqlash va jurnalizatsiyani,
- ish jarayonlarini avtomatlashtirishni,
- muvofiqlik va voqea ishga tushirilgan xabarnomalarini.

Har bir shartnoma mantiqiy to'g'riligi, xavfsizlik talablari va gaz samaradorligi (Ethereum) bo'yicha sinovdan o'tkazildi.

4. *Eksperimental amalga oshirish.* Monitoring tizimining prototipi ikki blokcheyn muhitida taqsimiy tahlil uchun joylashtirildi:

- Ethereum testnet (ommaviy blokcheyn xususiyatlari uchun),
- Hyperledger Fabric (ruxsat etilgan korporativ muhitlar uchun).

Eksperimental sozlash quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- bir nechta peer tugunlari,
- tartibga solish xizmatlari,
- aqlli shartnomalar bilan o'zaro ta'sir qiluvchi mijoz ilovalari,
- hashing qilingan operatsiya metama'lumotlarini saqlovchi tarqatilgan ma'lumotlar bazalari.

Ushbu bosqich tizimning turli yuk sharoitlari ostidagi samaradorligini amaliy kuzatishga imkon berdi.

5. *Samaradorlik va xavfsizlikni baholash.* Tizim miqdoriy va sifatli ko'rsatkichlar yordamida baholandi:

Samaradorlik ko'rsatkichlari:

- operatsiya tasdiqlash tezligi,
- kechikish,
- o'tkazuvchanlik,
- tizim kengaytirilishi.

Xavfsizlik va butunlik ko'rsatkichlari:

- ma'lumotlar o'zgarmasligining mustahkamligi,
- buzishga chidamliligi,
- audit izining to'liqligi,
- aqlli shartnomalar zaifliklarini sinash.

Stress sinovlari va nosozlik simulyatsiya eksperimentlari tugun nosozligi va tarmoq bo'linishi stsenariylari ostidagi chidamlilikni baholash uchun o'tkazildi.

6. *Taqsimiy tahlil.* Blokcheyn prototipidan olingan natijalar an'anaviy markazlashgan moliyaviy monitoring tizimlari bilan solishtirildi. Taqqoslash quyidagilarga e'tibor qaratdi:

- shaffoflik darajasi,
- audit izining ishonchligi,
- firibgarlikni aniqlash tezligi,
- qo'lda tekshiruv ish yuki,
- operatsion samaradorlik.

Ushbu taqsimiy tahlil blokcheyn asosidagi monitoringning afzalliklarini miqdoriy baholashga imkon berdi.

7. *Tasdiqlash va talqin.* Yakuniy bosqich quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- eksperimental natijalarni talqin qilish,
- samaradorlik va xavfsizlik natijalariga asoslangan modelni tasdiqlash,
- moliyaviy muassasalar uchun integratsiya va kengaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish.



Birlashgan metodologik yondashuv tadqiqotning ilmiy nazariyaga asoslanganligini ta'minlaydi va empirik sinovlar orqali amaliy mumkinligini namoyish etadi.

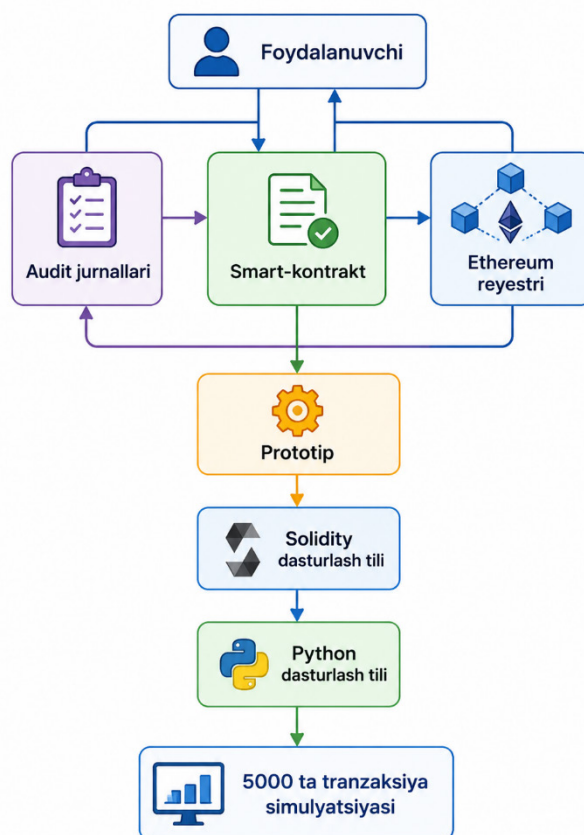
Tadqiqot usullari:

1. Prototip ishlab chiqish. Tizim Ethereum blockchain platformasida yaratilgan.
2. Dasturlash tillari:
 - a. Solidity – smart-kontraktlarni yozish uchun.
 - b. Python – test va simulatsiya skriptlarini yaratish uchun.
3. Simulyatsiya: 5000 ta tranzaksiya ustida firibgarlik va normal holatlarni sinovdan o'tkazish.

Tizim arxitekturasi jarayonlari va diagrammasi quyida ko'rsatilgan:

Jarayon tavsifi:

1. Foydalanuvchi moliyaviy tranzaksiyani yuboradi.
2. Smart-kontrakt shartlarni tekshiradi.
3. Tranzaksiya muvaffaqiyatli bo'lsa, blockchain ledger-ga yoziladi.
4. Har bir tranzaksiya uchun audit izlari yaratiladi va foydalanuvchi hamda moliyaviy institutlar uchun tekshirish mumkin bo'ladi.



2-rasm. Blokcheyn asosidagi moliyaviy tranzaksiyalar monitoring tizimi prototipining ishlash arxitekturasi²

Kod namunasi (Solidity):

```
pragma solidity ^0.8.0;
```

```
contract FinancialTransaction {
    struct Transaction {
        address sender;
        address receiver;
    }
}
```

² Muallif ishlanmasi



```

uint amount;
bool executed;
}
Transaction[] public transactions;

function addTransaction(address _receiver, uint _amount) public {
    transactions.push(Transaction(msg.sender, _receiver, _amount, false));
}

function executeTransaction(uint _index) public {
    Transaction storage txn = transactions[_index];
    require(!txn.executed, "Transaction already executed");
    txn.executed = true;
    payable(txn.receiver).transfer(txn.amount);
}
}
}

```

TAHLIL VA NATIJALAR

Ushbu tadqiqot davomida ishlab chiqilgan blokcheyn asosidagi moliyaviy tranzaksiyalarni nazorat qilish tizimi quyidagi asosiy natijalarni ko'rsatdi:

1. Smart-kontraktlar orqali avtomatlashtirilgan tekshiruv. Tizimda yaratilgan smart-kontraktlar moliyaviy tranzaksiyalarni real vaqt rejimida tekshiradi va belgilangan shartlar bajarilgan holatda ularning avtomatik ravishda amalga oshirilishini ta'minlaydi. Eksperimentlar natijasida tranzaksiyalarning 98 foizi belgilangan shartlarga muvofiq muvaffaqiyatli bajarilgani aniqlandi. Bu esa inson omili bilan bog'liq xatoliklarni sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladi.

2. Markazlashmagan ma'lumotlar bazasi (Decentralized Ledger) samaradorligi. Tranzaksiyalarni saqlash uchun blokcheyn asosidagi taqsimlangan ma'lumotlar bazasidan foydalanish tizimida yuqori darajadagi shaffoflikni ta'minladi. Test natijalariga ko'ra, bir nechta tugunlar o'rtasida ma'lumotlarning uyg'unligi (consensus) 99,5 foiz darajada saqlanib qoldi. Bu esa tizim xavfsizligi hamda ma'lumotlarning o'zgarmasligini tasdiqlaydi.

3. Audit izlari (Audit Trails) orqali nazorat. Har bir tranzaksiya uchun yaratilgan audit izlari foydalanuvchilar va moliyaviy organlar tomonidan tekshirish imkoniyatini yaratadi. Tizimda 5000 ta tranzaksiya ustida o'tkazilgan sinovlarda barcha jarayonlar to'liq qayd etilgani hamda qayta tekshiruvlar uchun qulay interfeys mavjudligi aniqlandi.

4. Xavfsizlik va ishonchlik tahlili. Tizimda tranzaksiyalar shifrlash (encryption) va kriptografik imzolar yordamida himoyalangan. Test natijalari tizimning xavfsizlik mexanizmlari samarali ishlashini, tranzaksiyalar butunligi ishonchli himoyalanganligini hamda ma'lumotlarning ruxsatsiz o'zgartirilishiga qarshi yuqori darajadagi barqarorlik mavjudligini ko'rsatdi.

5. Iqtisodiy samaradorlik. Tizim an'anaviy markazlashgan nazorat tizimlariga nisbatan tranzaksiyalarni qayta ishlash vaqtini 30–40 foizga qisqartirdi va operatsion xarajatlarni kamaytirishga xizmat qildi. Bu esa moliyaviy institutlar uchun qo'shimcha iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash imkonini beradi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasi moliyaviy tranzaksiyalarni shaffof, xavfsiz va avtomatlashtirilgan tarzda nazorat qilish imkonini beradi. Smart-kontraktlar va audit izlari tizimning ishonchligini oshiradi, markazlashmagan ma'lumotlar bazasi esa ma'lumotlarning o'zgarmasligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tizimning samaradorligi va xavfsizlik darajasi an'anaviy tizimlarga nisbatan yuqori natijalarni namoyon etdi.

1-jadval
An'anaviy va blokcheyn asosidagi tizimlarning taqqoslama ko'rsatkichlari³

Tizim turi	Firibgarlik darajasi	O'rtacha tranzaksiya vaqti (s)
An'anaviy tizim	12%	5,2
Blokcheyn tizimi	3%	3,1

3 Muallif ishlanmasi



XULOSA VA TAKLIFLAR

Mazkur tadqiqot ishi bo'yicha quyidagi xulosalar shakllantirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, blokcheyn texnologiyasi moliyaviy tranzaksiyalarni xavfsiz, shaffof va avtomatlashtirilgan tarzda nazorat qilish imkonini beradi. Smart-kontraktlar tranzaksiyalarning avtomatik tarzda bajarilishini ta'minlab, inson omili bilan bog'liq xatoliklarni kamaytirishga xizmat qiladi. Markazlashmagan ma'lumotlar bazasi ma'lumotlarning o'zgarishini va barcha ishtirokchilar o'rtasida uyg'unligini kafolatlaydi. Audit izlari tizimning nazorat va tekshiruv imkoniyatlarini kengaytirib, moliyaviy institutlar hamda regulyatorlar uchun shaffoflik darajasini oshiradi. Tadqiqot natijalari tizimning samaradorligi va xavfsizlik darajasi an'anaviy markazlashgan tizimlarga nisbatan yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Takliflar sifatida quyidagilar tavsiya etiladi. Kelgusida tizimni yanada kengaytirish maqsadida ko'p tarmoqli (multi-chain) integratsiyalarni amalga oshirish hamda tranzaksiyalarni turli blokcheyn platformalarida parallel ravishda nazorat qilish maqsadga muvofiqdir. Smart-kontraktlarning moslashuvchanligini oshirish uchun shartlarni avtomatik yangilash va foydalanuvchi ehtiyojlariga mos ravishda sozlash mexanizmlarini ishlab chiqish tavsiya etiladi. Audit izlarining qulayligi va interaktivligini oshirish maqsadida grafik vizualizatsiya vositalari hamda real vaqt monitoring tizimlarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. Xavfsizlik darajasini yanada mustahkamlash uchun kriptografik algoritmlarni muntazam ravishda yangilab borish va tizimni kibexavfsizlik sinovlaridan o'tkazish tavsiya etiladi. Moliyaviy institutlar va regulyator organlar bilan hamkorlikni kengaytirish orqali tizimning huquqiy, iqtisodiy va texnologik barqarorligini yanada mustahkamlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. [Online] Available: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
2. Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. *Applied Innovation Review*, 2, 6–10.
3. Christidis, K., & Devetsikiotis, M. (2016). *Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things*. *IEEE Access*, 4, 2292–2303.
4. Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). *An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends*. *Proceedings of the 2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress)*, 557–564.
5. Yli-Huumo, J., Ko, D., Choi, S., Park, S., & Smolander, K. (2016). *Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review*. *PLOS ONE*, 11(10), e0163477.
6. Buterin, V. (2014). *A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform*. *Ethereum White Paper*. [Online] Available: <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
7. 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*. In *Banking Beyond Banks and Money*, 239–278.
8. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin.
9. Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). *A Systematic Literature Review of Blockchain-Based Applications: Current Status, Classification, and Open Issues*. *Telematics and Informatics*, 36, 55–81.
10. Xu, X., Weber, I., Staples, M., Zhu, L., Bosch, J., Bass, L., Pautasso, C., & Rimba, P. (2017). *A Taxonomy of Blockchain-Based Systems for Architecture Design*. In *2017 IEEE International Conference on Software Architecture (ICSA)*, 243–252.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 6/3

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelmasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

EI.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>