



**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ
МАЛАКА ОШИРИШ ИНСТИТУТИ**

**Саидкамол Бабаевич Садиқов
Эркинжон Эльмирович Марупов
Абдумалик Шавкатжон ўғли Махмудов**

**КРИПТОВАЛЮТАЛАР БИЛАН
БОҒЛИҚ ҲОЛАТЛАРНИ АНАЛИЗ
ҚИЛИШ**

Услубий қўлланма



Тошкент – 2024

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ИЧКИ ИШЛАР ВАЗИРЛИГИ
МАЛАКА ОШИРИШ ИНСТИТУТИ**

**Саидкамол Бабаевич Садиқов
Эркинжон Эльмирович Марупов
Абдумалик Шавкатжон ўғли Махмудов**

**КРИПТОВАЛЮТАЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ
ҲОЛАТЛАРНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ**

Услубий қўлланма

Тошкент-2024

UO'K: 371,64/.69 (575.1)

Тақризчилар:

Ф.Б. Ачилов – Техника фанлар бўйича фалсафа доктори (PhD), дотцент

Е.Б. Ташманов – Техника фанлар бўйича фалсафа доктори (PhD)

КРИПТОВАЛЮТАЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ ҲОЛАТЛАРНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ: Услубий қўлланма. С.Б. Садиқов, Э.Э. Марупов, А.Ш. Махмудов–Т.: 2024 йил, 71 бет.

Мазкур услубий қўлланма интернет тармоғида омма учун очиқ бўлган криптоактивларнинг блокчейн тармоғига ёзиб борилувчи транзакцияларидан фойдаланиш ва улар орқали криптоҳамёнларнинг фойдаланувчисини аниқлашга бағишланган. Унда криптоманзиллар, блокчейн маълумотлари, олинган маълумотларни анализ қилиш, аниқланган маълумотларнинг ижтимоий тамоқлар, электрон почталар, қидирув тизимлари ва бошқалар орқали шахсга доир маълумотларини очиқ манбалардан қидириб топиш бўйича амалий жараёнлар кўрсатиб борилган. Услубий қўлланма икки қисмда ишлаб чиқиши режалаштирилган.

Услубий қўлланмадан Ички ишлар органлари Тезкор хизмат ходимлари фойдаланиши учун мўлжалланган.

Услубий қўлланма Ички ишлар вазирлиги Малака ошириш институти Илмий Кенгашининг 2024 йил 30 мартдаги “3”-сонли мажлисида муҳокама этилган ва нашрга тавсия этилган.

© Ички ишлар вазирлиги Малака ошириш институти. 2024.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	4
I-БОБ. Асосий тушинчалар	7
1.1. ФИАТ тушунчаси.	7
1.2. Криптография.....	8
II-БОБ. Криптовалюталарга кириш	13
2.1.Криптовалюта тушунчаси.....	13
2.2. Криптовалюта биржалар.....	20
2.3. Блокчейн тушунчаси.....	29
2.4. Криптохамёнлар ва токен.....	45
2.5. Майнинг фаолияти.....	48
2.6. NFT.....	50
III-БОБ. Криптоманзилларни аниқлаш ва анализ қилиш	56
3.1. Криптовалюталар транзакцияларини текшириш ва махсус платформалар.....	56
3.2. Олинган маълумотларни анализ қилиш.	62
Глоссарий	66
Фойдаланилган адабиётлар	68

КИРИШ

2008 йил 1 ноябр куни Сатоши Накамото тахаллусли дастурчи криптографик почта рўйхатида қисқа мақолани эълон қилди, унда у "янги марказлаштирилмаган электрон тўлов тизимини яратганлиги, барча операциялар тўғридан-тўғри амалга оширилиши, ишончли ва учинчи шахс аралашмаслиги"ни такидлади.

Муаллиф мақоланинг қисқача мазмунини ва тўлиқ версиясига ҳаволани тармоққа жойлаштирди. Аслида, бу воситачилар иштирокисиз операцияни тасдиқлаш учун мураккаб математик алгоритмдан фойдаланган ҳолда ўз валютасига эга бўлган тўлов тизими эди.

Рақамли валюта транзакцияларни тасдиқлаш учун ҳисоблаш қувватини сарфлаган фойдаланувчиларни мукофотлаш учун олдиндан белгиланган частотада автоматик равишда чиқарилиши керак эди. Ажабо, рақамли пулларни яратиш бўйича олдинги уринишлардан фарқли ўлароқ, Накамото тизими асосли эди ва ривожланиб борди.

Концепциянинг нафислиги ва зукколигига қарамай, дастлаб Битсоин криптография ихлосмандлари доирасидан ташқарида ҳеч кимни қизиқтирмаслиги мумкин эди. Унинг мавжудлигининг биринчи йилида бутун дунё бўйлаб фақат бир неча ўнлаб фойдаланувчилар тармоққа уланган, улар кончиликни ўзлаштирган ва бир-бирига "тангалар" ни ўтказишни бошлаган, бу эса рақамли шаклда бўлса ҳам, аста-секин йиғиш қийматига эга бўлган.

Бироқ, 2009 йил октябр ойида маълум бир Интернет биржаси 1006 "танга" учун 1 доллар курсида 5,02 долларга 5050 биткоин сотди. Бу биринчи марта фиат валютаси учун рақамли валюта сотиб олиши эди. Айирбошлаш курси Биткоин ишлаб чиқариш учун зарур бўлган электр энергияси нархидан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаб чиқилган. Иқтисодий нуқтаи назардан, бу, эҳтимол, криптовалюта тарихидаги асосий лаҳзадир. Биткоин фақат тор дастурчилар жамоаси учун компьютер ўйини бўлишни тўхтатди ва маълум бир нархга эга бўлган бозор товарига айланди, бу унинг учун тўлашга тайёрлигини кўрсатади. 2010 йил 22 май куни эса яна бир фойдаланувчи жами 25 долларлик иккита пиццага 10 минг биткоин сарфлади. Биткоин биринчи марта товар айирбошлаш воситаси сифатида ишлатилган. Товар мақомидан айирбошлаш бирлиги мақомига ўтиш учун унга етти

ойга яқин вақт керак бўлди. Ўшандан бери Биткоин тармоғида фойдаланувчилар ва транзакциялар сони, шунингдек, ҳисоблаш қуввати доимий равишда ўсиб бормоқда. Бир неча йил давомида криптовалюта курси том маънода кескин кўтарилди ва 2017 йил ноябр ойида биткоин учун 7 000 доллардан ошди. Бугун биз ишонч билан айтишимиз мумкинки, Накамото ихтироси ҳаваскорлар учун қизиқарли эмас, балки бозор синовидан ўтган ва жуда аниқ кундалик муаммоларни ҳал қилишда қўлланиладиган технология. Биткоин курси миллий валюталар курси билан бир қаторда янгиликлар ҳисоботларида кўринади. Биткоинни ишончли учинчи шахсларга ишонмасдан, кутилмаган инфляциядан ҳимояланган валютадан фойдаланган ҳолда қимматли пул ўтказмаларини алмашиш имконини берувчи тақсимланган дастурий таъминот деб ўйлаш яхшидир. Бошқача қилиб айтганда, Биткоин замонавий марказий банк функцияларини автоматлаштиради, уларни минглаб машиналар ўртасида тақсимланган дастурий кодда ёзади, бу деярли тўлиқ хавфсизликни кафолатлайди, чунки ҳеч бир фойдаланувчи бошқаларнинг билими ва розилигисиз кодни ўзгартира олмайди. Бу Биткоинни биринчи ҳаётий рақамли валютага ва бунда қаттиқ рақамли валютага айлантирди. Биткоин компьютер асрининг маҳсули бўлсада, у ҳал қилишни мақсад қилган муаммолар - яъни фақат эгаси томонидан бошқариладиган ва асосан инфляцияга қарши иммунитетга эга бўлган тўлов воситасини таъминлаш - вақт каби эски.

Услубий қўлланма янги технология тўғрисида тушунчага эга бўлиш, криптовалюталарнинг турлари, блокчейн ва бошқа технологиялар тўғрисида маълумот берилган.

Шунингдек, Услубий қўлланма блокчейн технологиясидан фойдаланган ҳолда криптоманзиллар ва криптовалюталар транзакцияларини кузатиб бориш криптобиржаларни аниқлаш ва улардан олинган маълумотларни анализ қилиш бўйича маълумотларга асосланади.

Услубий қўлланма икки босқичда ишлаб чиқилиши режалаштирилган.

Биринчи босқичда асосий тушунчалар транзакцияларни текшириш, маълумотлар анализи тўғрисида сўз юритилади.

Иккинчи босқичда пул ювиш схемалари, терроризмни молиялаштириш, ўғирланган пулларни ўзлаштириш ҳолатларида маълумотларни аниқлаш ва очиқ манбалардан маълумот йиғишга бағишланади.

I-БОБ. Асосий тушинчалар.

1.1. ФИАТ тушунчаси.

Fidusiar (лотинчадан Fадucia-ишонч), Fiat (лотинчадан fiat-кўрсатма, "шундай бўлсин") — рамз, қоғоз, кредит ҳамда кафолатсиз пуллар яъни олтин ва бошқа қимматбаҳо металллар билан таъминланмаган пуллар ҳисобланади. Уларнинг номинал қиймати уларни ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган материалнинг нархидан қатъи назар, давлат томонидан белгиланади ва кафолатланади. Масалан, олтин ёки кумуш учун фиат. Кўпинча ишончли пул тўлов воситаси сифатида давлат қонунлари асосида уларни номинал қиймати бўйича қабул қилиниши талаб қилинади. Ишончли пулнинг қиймати одамларнинг уни қимматли нарсага алмаштириши мумкинлигига ишониши билан тасдиқланади. Давлат ҳокимияти обрўсининг пасайиши ишончли пулларнинг харид қобилиятининг пасайишига, яъни девалватсияга, "пулдан қочишга" (инвестициялар орқали уларнинг харид қобилиятини сақлаб қолишга уринишлар) ва ҳоказоларга олиб келади.



1.2. Криптография

КРИПТОГРАФИЯ (крипто ва гра-фия), махфий ёзув — матнни бегона, беҳабар кишилар тушунмаслиги учун ёзувни ўзгартириш тизими, бунда олдиндан келишилган воситалардан — белгилардан фойдаланилади. Криптография дипломатик, ҳарбий, савдо-сотик ва молияга оид ва бошқа матнларни шифрлаш учун ишлатилади. Бу ёзувнинг кўп турлари мавжуд: матн харфларини ракамлар билан алмаштириш, ҳарфлар ўрнига ҳар хил шартли белгилар ишлатиш, матнда қўлланиши. лозим бўлган ҳарфлар ўрнига бошқа алифбо ҳарфларини қўйиб ёзиш ва бошқалар Криптографик ёзув махсус шифр ёрдамида ўқилади;

КРИПТОГРАФИЯ – палеографиянинг махфий ёзув тизими графикасини ўрганувчи тармоғи.

SHA256 Hash

Data: Flat

Hash: 0e2632cda5c12c1a261841c5200451e8df961de9b987405886e8123c84d51729

"Хеш" сўзи инглиз тилидаги «Hash» сўзидан олинган бўлиб, унинг маъноси "шовқин" ёки "аралаш" каби таърифланади. Аслида, булар атаманинг ҳақиқий маъносини тўлиқ ифодамайди.

Одатда "хешлаш" – бу жараён бўлиб, инглиз тилида - чопиш, аралаштириш каби маъноларни англатади.

Хешлаш - бу маълумотларнинг киришдаги массивини детерменистик алгоритм бўйича чекли узунликдаги чиқиш сатрига айлантиришдир. Бошқача айтганда,

хешлаш - бу шундай жараёнки, унинг киришидаги массив махсус алгоритм асосида чиқишда битлар кетма-кетлигига алмаштирилади. Бундай алмаштириш хеш-функция ёки ўраш функцияси дейилади. Алмаштириш натижаси эса хеш ёки хеш-код ёки хабарлар қисқа изоҳи (ўрами) деб аталади. Икки массив ёки сатрнинг хеш- кодлари ҳар хил бўлишидан бу массивлар бир хил эмас деган хулоса қилиш мумкин. Хеш-кодлари бир хил бўлиши эса массивлар бир хил бўлиши муминлигини (эҳтимоли борлигини) билдиради.

Тасаввур қилинг сизда катта маълумотлар тузилмаси бор. Ва улар тартибланган ёки тартибланмаган. Сиз бу икки хил ҳолда ҳам маълумотларни саралашингиз(қидиришингиз) керак ва бунда агар маълумотлар сараланган бўлса “Binary search” методини қўллашингиз мақсадга мувофиқ. Аммо “Binary search” учун $O(\log_2 N)$ яни сиз рўйхатдан сизга керакли маълумотни топишингиз учун $\log_2 N$ амал бажарасиз.

Ҳашлаш - бу катта ҳажмдаги маълумотлар элементини хешлаш функтсияси ёрдамида кичикроқ жадвалга солиш жараёни. Ҳашлаш орқали $O(1)$ га эришишимиз мумкин. Бу бир қатор калит қийматларни массив индекслари диапазонига айлантириш техникаси. У чизиқли ёки иккилик қидирув билан солиштирганда кейинги даражадаги қидирув усулини осонлаштириш учун ишлатилади. Хешлаш ҳар қандай маълумотни доимий вақт ичида янгилаш ва олиш имконини беради $O(1)$. Доимий вақт $O(1)$ оператсия маълумотлар ҳажмига боғлиқ эмаслигини билдиради. Элементларни тезроқ олиш имконини бериш учун маълумотлар базаси билан хешлаш қўлланилади.

Ҳаш функцияси - рухсат этилган жараён калитни хеш-калитга айлантиради, бу Хеш функцияси деб номланади. Бу функция калитни олади ва уни Хеш қиймати ёки Хеш деб аталадиган маълум узунликдаги қийматга мослаштиради. Хеш қиймати асл белгилар қаторини ифодалайди, лекин у одатда асл нусхадан кичикроқ.

Ҳаш жадвали - Хеш жадвали ёки хеш харитаси калит-қиймат жуфтларини сақлаш учун ишлатиладиган маълумотлар структурасидир. Бу кейинчалик уларни топишни осонлаштириш учун сақланган нарсалар тўпламидир. У индексни керакли қийматни топиш мумкин бўлган бускетлар ёки слотлар қаторига ҳисоблаш учун хеш функциясидан фойдаланади. Бу ҳар бир рўйхат бускет сифатида танилган рўйхатлар қаторидир. У калитга асосланган қийматни ўз ичига олади. Хеш жадвали харита интерфейсини амалга ошириш учун ишлатилади ва Луғат синфини кенгайтиради. Хеш жадвали синхронлаштирилади ва фақат ноёб элементларни ўз ичига олади.

Яхши хеш функцияси қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши керак:

1. Самарали ҳисоблаш мумкин;

2. Калитларни бир хилда тақсимлаш керак (ҳар бир жадвал позитсияси ҳар бир калит учун бир хил бўлиши мумкин).

Масалан: Телефон рақамлари учун ёмон хеш функцияси биринчи учта рақамни олишдир. Энг яхши функция охириги учта рақам ҳисобланади. Эътибор беринг, бу энг яхши хеш функцияси бўлмаслиги мумкин. Яхшироқ усуллар бўлиши мумкин.

Ҳаш функциянинг яхши ишлаётганини икки ҳолатга қараб белгилаймиз:

1. Бир калитга ҳар доим бир қиймат қайтарганда;

2. Хар ҳил калитга ҳар доим хар ҳил қиймат қайтарганда.

Амалда, биз тез-тез яхши бажарадиган ҳаш функциясини яратиш учун эвристик усуллардан фойдаланишимиз мумкин. Калитларни тақсимлаш ҳақидаги сифатли маълумотлар ушбу дизайн жараёнида фойдали бўлиши мумкин. Умуман олганда, хеш функцияси калитнинг ҳар бир битига боғлиқ бўлиши керак, шунинг учун иккита калит фақат битта бит ёки битта бит гуруҳида фарқланади (гуруҳ калитнинг бошида, охирида ёки ўртасида бўлишидан қатъи назар). Шундай қилиб, калитнинг бир қисмини оддийгина ажратиб оладиган хеш функцияси мос келмайди. Худди шундай, агар иккита калит оддий рақамланган бўлса ёки бир - бирининг белгилар алмашинуви улар ҳам турли қийматларга хешланиши керак.

Маълумот излаш алгоритмини тезлаштириш учун хеш-жадвал ташкил қилинади.

Хеш-жадвал - бу маълумотлар структураси бўлиб, унда “калит - хеш-код” жуфтликлари сақланиб, элемент излаш, янги элемент киритиш ва ўчириб ташлаш амаллари бажарилиши мумкин. Хеш-жадвал маълумот излаш жараёнини тезлаштиришга хизмат қилади. Маълумотлар базасига матнли майдонлар ёзишда, дастлаб, хеш - код ҳисобланади, кейин маълумотлар базасининг ушбу хеш-кодга мос келувчи бўлимига матн жойлаштирилади. “Бўлим коди - хеш-код” жуфтлик хеш-жадвалига ёзиб қўйилади. Маълумотлар базасида излашни бажариш учун, дастлаб, изланаётган матн хеш-коди ҳисобланади, хеш-жадвалдан унга мос бўлим коди аниқланади, кейин, ушбу бўлим ичида излаш амалга оширилади. Шундай қилиб, излаш бутун маълумотлар базасида эмас, балки унинг фақат бир бўлимида бажарилади. Натижада излашга сарфланадиган вақт камаяди. Луғатда сўзларни алфавит тартибида жойлаштириш бунга мисол бўла олади.

Сўзнинг биринчи ҳарфи унинг хеш–коди бўлиб хизмат қилади. Сўзни луғатдан излашда биз луғатни тўлиқ бошдан охиригача кўриб чиқмасдан, фақат биринчи ҳарфга мос келувчи бўлимдан излаймиз.

Мисол тариқасида ARCI шифрлаш бўйича мисол “Киберхавфсизлик” сўзини бинарга ўтказиш

II-БОБ. Криптовалюталарга кириш.

2.1.Криптовалюта тушунчаси.

Криптовалюта бу Рақамли Валюта тури бўлиб, унинг ички ҳисоб бирликлари марказлаштирилмаган тўлов тизими томонидан таъминланади (*ички ёки ташқи бошқарувчи ёки бошқа бошқарувчилар йўқ*) унинг аналогича тўлиқ автоматик режимда ишлайди. Криптовалютанинг ўзи ҳеч қандай махсус моддий ёки электрон шаклга эга эмас - бу шунчаки маълумотларни узатиш протоколи маълумотлар пакетининг тегишли позициясида қайд этилган ушбу ҳисоб бирликлари миқдорини кўрсатадиган рақамдир ва ҳатто шифрланмаган, шунингдек тизим манзиллари орасидаги операциялар ҳақидаги бошқа барча маълумотлар тўпламидир.

Криптовалюта атамаси 2011-йилда Форбес журналида чоп этилган Биткоин тизими ҳақидаги мақолада „Криптовалюта“ тушунчаси берилгандан сўнг ишлатила бошланган. Шу билан бирга, биткоин яратувчиси ҳам, бошқа кўплаб муаллифлар ҳам “электрон нақд пул (инглизча: cryptofiat) атамасидан фойдаланишган.

Криптографик усуллари - манзилни яратиш ва у билан ишлаш ваколатини текшириш механизмларида иштирок этади (*рақамли имзо очиқ калитлар тизими асосида, буюртма берилганда, фақат тегишли манзилнинг махфий калити эгасига тақдим этилади*), шунингдек, транзакция пакетини шакллантириш ва унинг бошқа пакетлар билан алоқаси. Шу билан бирга, тизимда манзиллар эгалари ёки манзил яратилганлиги тўғрисида ҳеч қандай маълумот бўлмаслиги (*манзил бутунлай автоном тарзда яратилиши мумкин, ҳатто тармоққа уланмасдан ва кейинчалик тармоққа ҳеч нарса хабар бермасдан ҳам.*) — яъни қабул қилувчининг манзили ҳақиқатан ҳам мавжудлигини ёки унга кириш калити йўқолмаганлигини текшириш

механизми мавжуд бўлмайди. Эгаси тўғрисидаги маълумотларнинг етишмаслиги битимлар иштирокчиларининг анонимлигининг асоси *(лекин бу билан чекланмаган)*. Криптовалюта тўловлари иқтисодий нуқтаи назардан ва оқибатлари жиҳатидан нақд пулсиз тўлов опцияларига қараганда кўпроқ ўхшашдир, криптовалюталар асосан масофавий харидлар учун мўлжалланган *(масалан, Интернет орқали савдоларга тўлов)*.

Тўлов (манзиллар ўртасида криптовалюта ўтказиш) воситачиларсиз амалга оширилади ва қайтариб бўлмайди – тасдиқланган операцияни бекор қилиш механизми йўқ, шу жумладан тўлов нотўғри ёки мавжуд бўлмаган манзилга юборилган ёки транзакция амалга оширилган ҳолатлар ҳам мавжуд эмас. Ёпиқ калитдан хабардор бўлган учинчи шахслар томонидан қилинган. Ҳеч ким криптовалюта маълум бир манзилда ёки умуман, вақтинча бўлса ҳам блоклай олмайди. Блоклаш ҳар доим ушбу манзилнинг шахсий калити эгасининг ихтиёрида бўлади. Тўғри, “Multisignature” технологияси ихтиёрий равишда учинчи шахсни жалб қилиш ва томонлардан бирининг иродасига қарши юзага келиши мумкин бўлган “*қайтариладиган битимлар*”ни амалга ошириш имконини беради. Кейинчалик мураккаб шартлар *(ақли контрактлар)* махсус скрипт тиллари ёрдамида амалга оширилади. Электрон тўловларга хос бўлган икки марта сарфлаш муаммоси блокчейн, йўналтирилган асинхрон график, консенсус регистри *(бухгалтерия китоби)* ва бошқалар каби технологиялар ёрдамида ҳал қилинади. Транзакция маълумотлари одатда шифрланмайди ва тизимда рўйхатдан ўтмасдан очиқ ҳолда қолдирилади.

Криптовалюта сининг янги миқдорини шакллантириш қоидалари (муаммо) дастлаб протокол билан белгиланади. Одатда улар лотерея характерига эга бўлиб, ғалаба қозониш эҳтимолига турли омиллар

таъсирида - белгиланган вазифани ҳал қилиш тезлиги (кон) ёки белгиланган ресурсга эгалик қилиш миқдори (сохталаштириш). Баъзи ҳолларда криптовалютанинг эълон қилинган ҳажмининг бир қисми ёки барчаси дастлаб ташкилотчилар томонидан обуна (ИСО) орқали шакллантирилади ва тарқатилади. Одатда фақат битта технология қўлланилади, лекин баъзи криптовалюталар уларнинг комбинатсиясидан фойдаланади. Турли мамлакатларда криптовалюталар тўлов воситаси сифатида қаралади, муайян маҳсулот, электрон актив, муомалада чекловлар бўлиши мумкин *(масалан, банк муассасалари учун улар билан операцияларни тақиқлаш)*.

Электрон тизимларнинг ривожланиши билан масофавий тўлов учун нақд пулнинг электрон аналогини яратиш ғоялари бир неча бор пайдо бўлди. Аммо қоқилиш тўсиғи худди шу маблағларнинг Икки марта сарфланиши потенциали эди. Нақд пулда тўлов амалга оширилганда, тўлов пул ўтказиш билан бирга бўлиши ва харидор уни бошқа сотувчига қайта тўлаши мумкин эмаслиги сабабли икки марта сарфланмайди - чунки у энди бу пулга эга эмас. Аммо электрон тизимлар ҳолатни нусхалаш қобилиятига хосдир, бу сизга тизимнинг тўлиқ нусхаларини яратишга ва кейин бир хил бошланғич ҳолатдан бир нечта тўловларни амалга оширишга, яъни бир хил маблағларни турли йўналишларда сарфлашга имкон беради. Муаммо фақат тўловлар ҳисобини юритадиган ва фақат маблағлар мавжудлиги доирасида тўловларни кафолатлайдиган ишончли воситачилар ёрдамида ҳал қилинди. Барча нақд пулсиз тўлов тизимлари шундай ишлайди - анъанавий равишда банклар ва тўлов тизимлари ёки бошқа операторлар воситачи сифатида ишлайди.

Криптовалюта технологияси дастлаб ишончли тугуннинг йўқлигига қаратилган эди - унинг ҳаракатлари ҳақиқат бўлиши

кафолатланган ва бошқа одамларнинг операцияларининг тўғрилигини тасдиқлай олган. Бу муаммо биринчи марта “Биткойн” тизимида транзакциялар тарихи реестрига ўзгартиришларни сунъий равишда мураккаблаштириш орқали ҳал қилинди. Ахборотни сақлаш учун транзакциялар блокларга бирлаштирилиб, улардан узлуксиз занжир (блокчейн) ҳосил бўлади. Давомийлик рақамлаш орқали эмас, балки олдинги блокнинг хеш суммаларини жорий блокга киритиш орқали таъминланади, бу эса барча кейинги блоклардаги хешларни ўзгартирмасдан блокдаги маълумотларни ўзгартиришга имкон бермайди. Барча хешлар маълум талабларга жавоб беради, бу талабларга жавоб берадиган хешларни яратиш узоқ вақт талаб этади ёки жуда қиммат ҳисобланади. Фақат энг узун занжир тўғри деб ҳисобланади. Турли криптовалюталарда навбатдаги блокни шакллантириш ҳуқуқи маълум миқдордаги ишни бажарган, ҳисобда маълум миқдорга эга бўлган, баъзи ресурсларни тақдим этган ёки текшириш осон, лекин бажариш қийин ёки сохта бошқа процедура асос қилиб олинади.

Криптовалюталар учун ички ёки ташқи бошқарувчининг йўқлиги банклар, солиқ, суд ва бошқа давлат ёки хусусий органларнинг тўлов тизимининг ҳар қандай иштирокчисининг операцияларига таъсир кўрсата олмаслигига олиб келади. Криптовалюта ўтказмалари қайтариб бўлмайди - ҳеч ким транзакцияни бекор қила олмайди, блоклай олмайди, рақобатлаша олмайди ёки мажбурлай олмайди (махфий калитсиз).

2017-йил 21 ноябрда криптовалютани қўллаб-қувватловчи Tether интернет компанияси асосий ҳамёнидан USDT кўринишидаги 31 миллион долларни йўқотди. Компания ўғирланган валютани хакернинг ҳамёнига “қулфлаб қўйиш” умидида (уларни яроқсиз ҳолга келтиради) “тег” қўйган. Tether ўғирланган тангалардан

фойдаланишнинг олдини олиш учун ҳужумга жавобан ўзининг асосий ҳамёни учун янги ядро яратаётганини кўрсатади.

Бу орқали Tether интернет компанияси криптовалюталарни бошқа фойдаланувчиларга ўғирланганлигини кўрсатиб берувчи тизимга асос солади.

Америка Қўшма Штатларининг Федерал Савдо Комиссияси маълумотларига кўра, фақат 2021-йилнинг биринчи чорагида 7 минг киши крипто фирибгарликларидан жабр кўрган, йўқотишларнинг умумий миқдори 80 миллион доллардан ошган (ўртача йўқотиш 3,25 минг АҚШ долларини ташкил қилади).

Қоронғи тармоқдаги бозорлар:

Криптовалюта Silk Road (ипак йўли) каби онлайн қора бозорларда ҳам қўлланилади. Асл ипак йўли 2013-йил октабр ойида ёпилди ва шундан сўнг яна иккита вариант пайдо бўлди;

жорий версияси Silk Road 3.0. Муваффақиятли Silk Road формати Интернетдаги қоронғу бозорларда кенг қўлланилади, бу эса қора онлайн бозорни кейинчалик марказсизлаштиришга олиб келди.

Асл Ипак йўли ёпилганидан сўнг бир йил ичида машҳур қора бозорлар сони тўрттадан ўн иккига, гиёҳванд моддалар рўйхати эса 18 мингдан 32 мингга кўтарилди.

Қоронғи тармоқдаги бозорлар тобора кучайиб бораётганлиги ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органларга муаммоларни яратади. Қора бозорларда ишлатиладиган биткоинлар ва криптовалюталарнинг бошқа шакллари дунёнинг деярли барча қисмларида қонуний равишда таснифланмаган. АҚШда биткоинлар „виртуал активлар“ деб аталади. Бу ноаниқ тасниф бутун дунё бўйлаб ҳуқуқ-тартибот идораларига

босимни кучайтириб, қора бозорлардан гиёҳванд моддалар савдосини олиб ташлашга тўсиқлар яратади.

Қоронғи тармоқдаги аксарият бозорлар Тор браузер орқали ишлаётганлиги сабабли, уларни жамоат доменларида нисбатан осон топиш мумкин. Бу шуни англатадики, уларнинг манзилларини, шунингдек, мижозлар шарҳлари ва оммавий дори форумларини фойдаланувчиларга ошкор қилмасдан топиш мумкин. Ушбу анонимлик қоронғу бозорларнинг ҳар икки томонидаги фойдаланувчиларга ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларидан яшириниш имконини беради. Натижада, ҳуқуқ-тартибот идоралари таъминотни камайтириш учун алоҳида бозорлар ва гиёҳванд моддалар сотувчиларини изоляция қилиш кампаниясини давом эттирмоқда. Бироқ, дилерлар ва етказиб берувчилар ҳуқуқни муҳофаза қилиш органларидан бир қадам олдинда туришлари мумкин.

ИСО

ИСО - бу криптовалюта кўринишидаги янги корхона учун маблағ йиғиладиган тартибга солинмаган воситадир. ИСОлар стартаплар томонидан Venture Capital тадбиркорлар ёки банклар томонидан талаб қилинадиган қатъий ва тартибга солинадиган капитал ошириш жараёнларини четлаб ўтиш учун ишлатилади. ИСО кампаниясида криптовалютанинг бир қисми лойиҳани эрта қабул қилганларга легал тендер ёки бошқа криптовалюталар, кўпинча Битсоин ёки Ethereumларга тақсимлаб берилади.

2017-йил ўрталарида қимматли қоғозлар ва биржалар комиссияси АҚШ (СЕС) ИСО ва уларнинг рисклари ва анъанавий инвестиция усуллари билан таққослаш бўйича тушунтиришларни эълон қилди. Комиссия ушбу технологиядан адолатли ва қонуний инвестиция имкониятларини таъминлаш учун ишлатилиши мумкинлигини

таъкидлади ва АҚШнинг 1934-йилдаги Қимматли қоғозлар алмашинуви тўғрисидаги қонунига мувофиқ жойлаштиришни тартибга солишни, хусусан, токенларни ва уларни сотишни рўйхатдан ўтказишни таклиф қилди.

2017-йил 4-сентябрда еттита Хитойнинг Молиявий тартибга солиш органлари ХХРдаги барча ИСО-ларни расман тақиқлаб қўйди, бунда аллақачон ўтказилган барча ИСО-лардан тушган маблағ инвесторларга қайтарилишини талаб қилади, акс ҳолда қоидабузар жавобгарликка тортилади. „қонунга мувофиқ қаттиқ жазоланади“; Хитой регуляторларининг бу ҳаракати аксарият криптовалюталарнинг катта сотилишига ва қадрсизланишига олиб келди, бу тақиқдан олдин ИСОлар тахминан 100 000 инвестордан деярли 400 миллион доллар эквивалентини йиғишган. Бироқ, бир ҳафта ўтгач, Хитойнинг молиявий ходими Хитой миллий телевидениясида ИСОларни тартибга солувчи қоидалар ва стандартлар мавжуд бўлмагунча, ИСО тақиқи вақтинчалик эканлигини айтди.

ИСО Жанубий Кореяда ҳам қонунчилик даражасида тақиқланган.

2017-йил сентябр ойида Австралия (АСИС) Қимматли қоғозлар ва инвестициялар бўйича комиссияси (АСИС) ИСО ташкил этувчи компаниялар учун ҳуқуқий жавобгарлик бўйича йўриқномани чоп этди.

2.2. Криптовалюта биржалар.

Криптовалюта алмашинувининг маъноси.

Криптовалюта биржаси худди фонд биржалари каби ишлайди, бу инвесторларга Биткоин, Ethereum ёки Tether каби рақамли валюталарни сотиб олиш ва сотишга ёрдам беради. Ушбу платформалар мобил иловалар каби рақамли бозорда ёки электрон брокерлик каби иш столи функциялари орқали ишлайди. Шунингдек, улар ўз фойдаланувчиларига бир қатор савдо ва инвестиция воситаларини тақдим этадилар.

Крипто биржалар, шунингдек, маржа ёки кредит савдоси, фьючерс ва опционлар савдоси каби турли криптовалюталар савдосини таъминлайди.

Ўз фойдаланувчиларига ушбу сон-саноксиз таклифларни тақдим этиш учун крипто биржалари сизнинг транзакцияларингиз учун маълум турдаги тўловларни олади, бу сизнинг транзакциянгиз ҳажмига ёки қайсидур савдо турига боғлиқ бўлиши мумкин. Криптовалюта алмашинувидан олдин инвесторлар криптовалютани фақат қазиб олиш ёки турли онлайн ва офлайн форумларда транзакцияларни ташкил қилиш орқали олишлари мумкин эди. Аммо ҳозир бутун дунё бўйлаб ишлайдиган ва турли даражадаги хавфсизлик ва тўловлар тузилмаси билан турли рақамли валюталарни таклиф қилувчи юзлаб криптовалюта биржалари мавжуд.

Тўловлар камайтирилган анъанавий фонд ёки товар бозорларидан фарқли ўлароқ, крипто савдоси одатда қимматроқ туради.

Эслатма: Идеал криптобиржа сизга кесилган тўловлар тузилиши ва ишончли хавфсизлик хусусиятлари билан керакли валюталар билан савдо қилишни осонлаштиради.

Криптовалюта алмашинуви қандай ишлайди?

Криптовалюта биржалари, марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган бўлсин, жуда янги тушунча ҳисобланади. Улар харидорлар ва сотувчилар учун мосликни таъминлаш асосида ишлайди. Ҳар қандай крипто биржасида ҳисоб қайдномасини ўрнатганингизда, у сизга Биткоин (BTC), Ethereum(ETH), Литекоин (LTC), Сардано (ADA) ёки Догеконин (DOGE) каби криптовалюталарни сотиб олиш ва сотишни осонлаштиради.

Шундай қилиб, агар кимдир Ҳиндистондаги крипто биржаларида савдо қилишни хоҳласа, аввал рўйхатдан ўтиши ва мижозингизни билиш (KYC) жараёнини яқунлаши керак. Фойдаланувчининг ҳисоби очилгандан ва текширилгандан сўнг, улар пул маблағларини INR ёки рақамли валюта каби фиат валюталари кўринишида платформага ўтказишлари мумкин, бундан кейин харид қилиш учун фойдаланиш мумкин бўлади.

Шундай қилиб, агар сиз биринчи криптовалютангизни крипто алмашинуви орқали сотиб олмоқчи бўлсангиз, бир нечта қадамларни амалга оширишингиз лозим бўлади:

1-қадам: Ишончли криптовалюта алмашинувини ўрганинг ва танланг.

2-қадам: Биржада рўйхатдан ўтинг ва ҳисоб очинг.

3-қадам: Фиат ёки рақамли валюталарни депозит қилиш орқали ҳисобингизни ёки крипто ҳамёнингизни молиялаштиринг.

4-қадам: Энди сиз сотиб олмоқчи бўлган криптовалюта ва қанча миқдорда сотиб олмоқчилигини белгиланг. Мисол учун, агар сиз 10 000 INR қийматидаги Биткоин сотиб олмоқчи бўлсангиз 10 000 ВТСни танланг.

5-қадам: Транзакцияни бошлаш ва яқунлаш учун зарур қадамларни бажаринг.

6-қадам: Транзаксия муваффақиятли амалга оширилганлигини текшириш учун ҳисобингизни текширинг.

Криптовалюта биржаларининг ижобий ва салбий томонлари,

Ижобий томонидари (Прос):

- Фойдаланувчилар криптовалюталарни сотиб олишлари жуда осон ва муаммосиз.

- Биржалар криптовалюталар бўйича қонуний савдони амалга ошириш имконини беради.

- Ўз фойдаланувчиларига крипто солиқларини ҳисоблашни осонлаштирадиган солиқ шаклларини таклиф қиладиган кўплаб биржалар мавжуд.

Камчиликлари

- Бузғунчилик ва кибер ўғирлик учун жуда заиф.

- Агар биржалар банкрот бўлса, фойдаланувчилар ўз маблағларига кира олмайди ёки савдоларни амалга ошира олмайди.

- Аксарият биржаларда фойдаланувчилар шахсий калитларини ушлаб туриш ҳуқуқига эга эмаслар.

Криптовалюта биржасининг турлари

Марказлаштирилган биржалар

Ушбу турдаги биржалар анъанавий қимматли қоғозлар биржалари ёки тўлиқ вақтли брокерлик хизматларининг бир хил йўналишларида ишлайди. Номи айтилганидек, марказлаштирилган биржа ҳар бир ҳисобни кузатиб борувчи ва ҳар бир транзакция бўйича тўлиқ тўловни ушлаб турадиган ягона орган томонидан тартибга солинади.

Ижобий томонлари (Прос):

- Катта ликвидлик.
- Фойдаланувчи фондини тиклаш мумкин.
- Транзакцияларни тезроқ бажаришга қодир.

Камчиликлари

- Хакерлар учун осонроқ, чунки СЕХ қимматли фойдаланувчи маълумотларини марказлаштирилган серверларда сақлайди.
- Ўтмишда савдо ҳажмини манипуляция қилишда айбланган.

Марказлаштирилмаган биржалар ёки DEX

Бу турдаги биржалар марказлашган биржаларга мутлақо зиддир. Улар тақсимланган дафтар инфратузилмаси асосида ишлайди. Ушбу турдаги биржалар криптовалюталарни ҳеч қандай ваколатсиз савдо қилиш имконини беради.

Марказлаштирилмаган биржалар тўлиқ автономдир, бу ерда фойдаланувчилар ўзларининг калитлари ва рақамли активларини бошқарадилар. Бундан ташқари, фойдаланувчилар ҳар қандай КҮС расмиятчиликларидан ўтишлари шарт эмас ва шунинг учун транзакцияларини таъминлашда кўпроқ махфийликка эга.

Прос

- Ўз маблағларини тўлиқ сақлаш.
- Кўпроқ хавфсизлик ва махфийлик.
- Тарқалган хостинг киберхужумлар хавфини камайтиради.

Камчиликлари

- Паст ликвидлик.

Гибрид алмашинувлар

Гибрид биржа СЕХ ёки ДЕХ биржаларининг аралашмаси бўлиб, ҳар икки дунёнинг энг яхшисини таклиф қилиш учун яратилган. Улар марказлаштирилган алмашинувнинг қулайлиги ва қулайлигини таъминлашга ёрдам беради, шунингдек, марказлаштирилмаган биржанинг махфийлиги ва хавфсизлигининг афзалликларини таклиф қилади.

Прос

- ДЕХ ва СЕХ нинг кучли томонларини таъминлайди.
- Юқори даражадаги махфийликни таъминлайди.

Камчиликлари

- Нисбатан жуда янги тушунча.
- Ҳозиргача катта ҳажмга эга бўлмаган.

Крипто алмашинувини танлашдан олдин текшириш керак бўлган нарсалар.

Криптовалютани танлашда ҳар доим эҳтиёт бўлинг, бу сизни муаммога дучор қилиши мумкин, агар оқилона танланмаган

бўлса. Криптовалюта алмашинуви оддий кўринади - бу шунчаки турли хил криптоларни сотиб олишингиз ва сотишингиз мумкин бўлган платформа. Аммо, криптовалютадаги нарсаларнинг аксарияти мураккаб бўлганлиги сабабли, биржалар ҳам мураккаб бўлиши мумкин ва анъанавий акцияларга қараганда анча кўпроқ текширишни талаб қилиши мумкин, чунки у асосан тартибга солинмайди.

Сизни фирибгарлик ёки криптовалюта алмашинувидан катта вақтни тежашга ёрдам берадиган муҳим жиҳатлардан бир нечтаси:

Муайян фирма қимматли қоғозлар брокери сифатида рўйхатдан ўтганлигини текширинг.

Рўйхатдан ўтган биржани танланг. Агар бирон бир манфаатдор идоралар алмашинувни текширса, бу жуда фойдали бўлиши мумкин.

Биржа сизнинг маблағингиз билан нима қилишини хабардор қилиши керак. Шундай қилиб, агар биржа сизнинг маблағларингизни манипуляция қилса ёки аралаштирса, агар биржа банкрот бўлса, пулингизни қайтариб олиш сиз учун жуда қийин ёки имконсиз бўлиши мумкин. Мисол учун, нотўғри кредитлаш амалиёти FTX криптобиржасининг йўқ бўлиб кетишига олиб келди ва бутун дунё бўйлаб унинг фойдаланувчилари учун жуда хавфли бўлиб чиқди.

Биржа LinkedIn, X ёки Facebook каби ижтимоий медиа каналларида қонуний иштирок этиши керак.

Ҳар доим криптовалюта биржасининг мижозларни қўллаб-қувватлаш тизимини текширинг, биржани танлашдан олдин улар билан бепул рақамлар ёки чат тизими орқали боғланишга ҳаракат қилинг.

Биржани танлашдан олдин, биржа ҳаменини ҳам топинг. Тўлиқ ишлайдиган биржа одатда криптовалюта захираларини очиб беради. Аммо, агар биржа ушбу маълумотни яширишга уринаётган бўлса, бу кам капиталлаштирилган ёки ноқонуний алмашинув белгиси бўлиши мумкин.

Криптовалюта алмашинуви криптовалюта ҳаменидан қандай фарқ қилади?

Одамлар кўпинча крипто алмашинуви ва крипто ҳамён ўртасида чалкашиб кетишади. Чунки иккаласи ҳам криптовалюталарни хавфсиз сақлаш учун кенг қўлланилади - крипто ҳамён қандай ишлаши бироз мураккаброқ. Мана крипто биржалари ва крипто ҳамёнлар ўртасидаги сезиларли фарқларнинг қисқача тавсифи:

Криптовалюта биржалари

Криптовалюта ҳамёнлари

<p>Крипто савдоларни ёрдам беради</p> <p>асосидаги осонлаштиришга</p>	<p>Крипто юбориш, қабул қилиш ва сақлашга ёрдам беради.</p>
<p>Шахсий фойдаланиши фойдаланмаслиги мумкин</p> <p>калитлардан ёки</p>	<p>Ҳамёнлар одатда шахсий калитлардан фойдаланади</p>
<p>Баъзи кўллаб-қувватлаши мумкин</p> <p>криптовалюталарни ёки сақлаши</p>	<p>Ҳамёнда сақланиши мумкин бўлган ҳар қандай криптони кўллаб-қувватлайди.</p>

Криптовалюта биржалари

Криптовалюта ҳамёнлари

<p>Тез оператсияларни амалга ошириш учун кастодиал ҳамёнларни ўз ичига олиши мумкин.</p>	<p>Ҳамёнлар крипто биржаларида офлайн ёки онлайн ҳамёнлар сифатида мавжуд бўлиши мумкин.</p>
<p>Крипто учун фиат валютасини сотишга имкон беради.</p>	<p>У фақат криптовалюталарни сақлайди, фиат валюталарини сақламайди.</p>

Инвеститсия эҳтиёжларингиз учун тўғри алмашинувни қандай танлаш мумкин?

Тўғри тадқиқот қилинг: Энг яхши криптовалюта ни танлаш ҳақида гап кетганда, унинг обрўси ва ўтмишдаги ёзувлари жуда муҳимдир. Шундай қилиб, фойдаланувчилар учун биржа, унинг асосчилари, қонунийлиги, хавфсизлик масалалари ва алмашинув миқдорлар билан боғлиқ ҳар қандай муаммоларни қандай ҳал қилиш ҳақида тўғри тадқиқот қилиш жуда муҳимдир.

Юқори даражадаги хавфсизлик: криптовалюта алмашинуви тегишли ва юқори даражадаги хавфсизлик хусусиятларига эга бўлиши керак. Ушбу алмашинувлар тартибга солинмаганлиги сабабли, фақат қаттиқ хавфсизлик хусусиятлари керак.

Ҳар доим жуфтликлар ва тўловларни текширинг: Агар сиз биржанинг фони ва унинг хавфсизлик хусусиятларидан қониқсангиз, кейинги муҳим нарса бу жуфтликлар ва тўловлардир, чунки бу сизнинг кундалик инвеститсия эҳтиёжларингизга таъсир қилиши мумкин.

Тўловлар ва жуфтликлар биржадан биржага ўзгаради ва бутунлай сизнинг инвестицион талабларингизга боғлиқ.

Пул ечиб олиш ва омонатга қўйиш опциялари: Пул ўтказмалари, кредит ва дебет карталари бўйича тўловлар, ўзаро кредитлаш ва ҳ.к. каби пулларингизни ечиб олиш ва депозитга қўйишнинг бир неча ва қулай усулларини таклиф қиладиган биржани танланг.

Пастки чизиқ

Криптовалюталарни сотиб олиш ва сотишнинг энг осон ва муаммосиз усули криптовалюта биржалари орқали амалга оширилади. Бу жуда қулай туюлиши мумкин бўлсада, дунё бўйлаб 200 дан ортиқ биржалар ишлайди ва сизнинг эҳтиёжларингизга мос келадиганини танлаш жуда қийин бўлиши мумкин.

Шундай қилиб, қайси криптовалютани танлашни ҳал қилиш жараёнида бўлганингизда, унинг турлари, жуфтликлари, тўловлар тузилмалари каби юқорида айтиб ўтилган барча фикрларни ёдда тутинг.

2.3. Блокчейн тушунчаси.

Блокчейн технологияси нима?

Блокчейн технологияси бизнес тармоғида очиқ маълумот алмашиш имконини берувчи илғор маълумотлар базаси механизми. Блокчейн маълумотлар базаси маълумотларни занжирда бир-бирига боғланган блокларда сақлайди. Маълумотлар хронологик кетма-кет, чунки тармоқдан консенсуссиз занжирни ўчириб бўлмайди ёки ўзгартириб бўлмайди. Натижада, буюртмалар, тўловлар, ҳисоб-фактуралар ва бошқа операцияларни кузатиш учун ўзгармас ёки доимий дафтарни яратиш учун блокчейн технологиясидан фойдаланишингиз мумкин. Тизимда транзакцияларнинг рухсатсиз киритилишининг олдини олувчи ва ушбу операцияларнинг умумий тақдимотида изчилликни яратувчи ўрнатилган механизмлар мавжуд.

Блокчейн технологиясининг аҳамияти нимада?

Анъанавий маълумотлар базаси технологиялари молиявий операцияларни ҳисобга олиш билан боғлиқ бир қатор муаммоларни келтириб чиқаради. Келинг, кўчмас мулкни сотиш мисолини кўриб чиқайлик. Пул ўтказилгандан сўнг, эгалик ҳуқуқи харидорга ўтади. Харидор ҳам, сотувчи ҳам пул операцияларини ўзлари ёзиб олишлари мумкин, аммо томонларнинг ҳеч бирига ишониб бўлмайди. Пулни олгандан сўнг, сотувчи уни олмаганлигини осонликча даъво қилиши мумкин, ва харидор пул юборилган бўлмаса ҳам, даъво қилиши мумкин.

Потенциал ҳуқуқий муаммоларни олдини олиш учун ишончли учинчи томон транзакцияларни кузатиши ва тасдиқлаши керак. Ушбу марказий ҳокимиятнинг мавжудлиги нафақат транзакцияни мураккаблаштиради, балки ягона заиф нуқтани ҳам яратади. Иккала

томон ҳам марказий маълумотлар базасидаги бузилишлардан азият чекади.

Блокчейн транзакцияларни қайд қилиш учун марказлаштирилмаган, ўзгартиришга қарши тизим яратиш орқали бундай муаммоларни кутади. Кўчмас мулк билан боғлиқ битим бўлса, блокчейн харидор ва сотувчи учун ягона дафтарни яратади. Барча транзакциялар иккала томон томонидан маъқулланиши ва реал вақт режимида ўз ҳисоб китобларида автоматик равишда янгиланиши керак. Транзакция тарихидаги ҳар қандай номувофиқлик бутун китобда акс эттирилади. Блокчейн технологиясининг бу хусусиятлари уни турли соҳаларда машҳур қилди. Масалан, улар Битсоин рақамли валютасини яратиш учун ишлатилган.

Турли соҳалар блокчейндан қандай фойдаланади?

Блокчейн - бу турли соҳаларда амалга оширилаётган ривожланаётган инноватцион технология. Турли соҳаларда фойдаланишнинг одатий ҳолатлари қуйида тавсифланади.

Энергия

Энергия компаниялари энергия савдоси учун тенгдошлар платформаларини яратиш ва қайта тикланадиган энергиядан фойдаланишни соддалаштириш учун блокчейн технологиясидан фойдаланмоқда.

Мисол: Блокчейнга асосланган энергетика компаниялари жисмоний шахслар ўртасида электр энергиясини сотиш учун савдо майдончасини яратдилар. Қуёш панеллари бўлган уй эгалари ортиқча қуёш энергиясини қўшниларга сотиш учун платформадан фойдаланадилар. Жараён деярли тўлиқ автоматлаштирилган: ақлли

ҳисоблагичлар транзакцияларни яратади ва блокчейн уларни қайд қилади.

Блокчейн краудфандинг ташаббуслари орқали фойдаланувчилар электр энергиясидан фойдалана олмайдиган ҳудудларда қуёш панелларига ҳомийлик қилишлари ва уларга хизмат кўрсатишлари мумкин. Шунингдек, қуёш батареяларини ўрнатгандан сўнг, ҳомийлар улар учун ижара ҳақи олишлари мумкин.

Молия

Анъанавий молиявий тизимлар (масалан, банклар ва фонд биржалари) онлайн тўловлар, ҳисоблар ва бозор савдоларини бошқариш учун блокчейн хизматларидан фойдаланади. Мисол учун, бутун Осиё бўйлаб савдо хизматларини кўрсатувчи Singapore Exchange Limited инвестиция холдинг компанияси банклараро ҳисобкитобларни янада самаралироқ қилиш учун блокчейн технологиясидан фойдаланмоқда. Блокчейн технологиясининг жорий этилиши бир қанча муаммоларни ҳал қилди, жумладан, партияларни қайта ишлаш ва бир неча минг молиявий транзакцияларни қўлда солиштириш.

Мултимедиа ва ўйин-кулги

Оммавий ахборот воситалари ва кўнгилочар компаниялар муаллифлик ҳуқуқи маълумотларини бошқариш учун блокчейндан фойдаланмоқда. Муаллифлик ҳуқуқини текшириш ижодкорларга қандай ҳақ тўланишини аниқлашда муҳим рол ўйнайди. Муаллифлик ҳуқуқи билан ҳимояланган контентни сотиш ёки узатишни қайд этиш учун бир нечта транзакциялар талаб қилинади. Sony Music Entertainment Japan муаллифлик ҳуқуқини ҳимоя қилиш технологияси самарадорлигини ошириш учун блокчейн хизматларидан

фойдаланмоқда. Блокчейн стратегиясининг муваффақиятли қўлланилиши харажатларни камайтириш билан бирга муаллифлик ҳуқуқини ҳимоя қилиш самарадорлигини оширди.

Чакана савдо

Чакана савдо компаниялари етказиб берувчилар ва харидорлар ўртасидаги товарлар ҳаракатини кузатиш учун блокчейндан фойдаланадилар. Мисол учун, Амазон платформада сотилган барча маҳсулотларнинг ҳақиқийлигини текшириш учун блокчейн технологиясидан фойдаланадиган тақсимланган дафтар тизими учун патент топширди. Амазонда сотувчилар сертификат органида рўйхатдан ўтгандан сўнг иштирокчиларга (ишлаб чиқарувчилар, курерлар, дистрибюторлар, охирги фойдаланувчилар ва қуйи оқим фойдаланувчилар) рўйхатга олиш китобига воқеалар қўшишга рухсат бериш орқали ўзларининг глобал таъминот занжирларини хариталашлари мумкин.

Блокчейн технологияси қандай имкониятларга эга?

Қуйида блокчейн технологиясининг асосий хусусиятлари келтирилган.

Марказсизлаштириш

Блокчейндаги марказсизлаштириш бошқарувни ва қарор қабул қилишни марказлаштирилган ташкилотдан (индивидуал, ташкилот ёки уларнинг гуруҳи) тақсимланган тармоққа ўтказишни англатади. Марказлаштирилмаган блокчейннинг шаффофлиги иштирокчиларнинг бир-бирига бўлган ишончини тенглаштиришга имкон беради. Ушбу тармоқлар ўз кучини ёки бир-бири устидан назоратни ўз ичига олади, бу эса тармоқнинг функционаллигини сақлайди.

Ўзгармаслик

Ўзгармаслиги маълумотларни ўзгартириб бўлмаслигини англатади. Ҳисоб китобига киритилгандан сўнг, ҳеч бир иштирокчи операцияга аралаша олмайди. Агар ёзувда хатолик бўлса, уни тузатиш учун янги транзакция қўшилиши керак. Иккала транзакция ҳам тармоқда кўрсатилади.

Келишув

Блокчейн тизими иштирокчилар транзакцияларни тасдиқлайдиган қоидалар тўпламини ўрнатади. Янги транзакцияларни фақат тармоқ иштирокчиларининг кўпчилигининг розилиги билан рўйхатдан ўтказиш мумкин.

Блокчейн технологияси ортида қандай асосий компонентлар бор?

Қуйида блокчейн архитектурасининг асосий компонентлари келтирилган.

Тарқалган дафтар

Тарқалган бухгалтерия китоби транзакциялар нусхаларини сақлайдиган блокчейн тармоғидаги умумий маълумотлар базасидир (масалан, барча иштирокчилар томонидан таҳрирланган умумий файл шаклида). Кўпгина ҳамкорликдаги матн муҳаррирларида таҳрирлаш ҳуқуқига эга бўлган ҳар қандай фойдаланувчи бутун файлни ўчириб ташлаши мумкин. Бироқ, тақсимланган дафтар технологиялари файлни ким ва қандай таҳрирлашига оид қатъий қоидаларга эга. Масалан, рўйхатдан ўтгандан сўнг ёзувларни ўчира олмайсиз.

Ақлли шартномалар (Smart contract)

Компаниялар учинчи томонни жалб қилмасдан тижорат операцияларини мустақил бошқариш учун ақлли шартномалардан

фойдаланадилар. Ақлли контрактлар блокчейн тизимидаги дастурлар бўлиб, белгиланган шартлар бажарилганда автоматик равишда ишга тушади. Битимлар “агар,... кейин” тести шартларига жавоб берса, бухгалтерия китобига ёзилади. Мисол учун, логистика компанияси ақлли шартномага эга бўлиши мумкин, унга кўра тўловлар марказга келганидан кейин автоматик равишда амалга оширилади.

Очиқ калит криптографияси

Очиқ калит криптографияси - бу блокчейн тармоғидаги иштирокчиларни ноёб тарзда аниқлаш имконини берувчи хавфсизлик тизими. Тизим ҳар бир тармоқ фойдаланувчиси учун икки хил калит ишлаб чиқаради. Битта калит умумий бўлиб, барча тармоқ иштирокчилари учун умумийдир. Иккинчиси - ноёб шахсий калит. Шахсий ва очиқ калитларнинг комбинатцияси рўйхатга олиш китобидаги маълумотларни қулфдан чиқаради.

Мисол учун, Жон ва Жилл интернет фойдаланувчилари. Жон шахсий калити билан шифрланган транзакцияни ёзиб олади. Жилл ўзининг очиқ калити ёрдамида уни шифрини очиши мумкин. Шундай қилиб, Жилл Жон транзакцияни бажарганлигини текшириши мумкин. Агар Жон яроқсиз шахсий калитдан фойдаланган бўлса, Жилл ўзининг очиқ калитидан фойдалана олмаган бўларди.

Блокчейн қандай ишлайди?

Қуйида блокчейннинг мураккаб механизми ҳақида қисқача маълумот берилган. Блокчейн дастури процедураларнинг кўп қисмини автоматлаштиради:

1-қадам: транзакцияни ёзиб олинг

Блокчейн транзакцияси жисмоний ёки рақамли активларнинг блокчейн тармоғида бир томондан бошқасига ўтишини акс эттиради. У маълумотлар блоки сифатида қайд этилган ва қуйидаги маълумотларни ўз ичига олиши мумкин:

Келишувда ким иштирок этган?

Транзакция пайтида нима содир бўлди?

Битим қачон тузилган?

Транзакция қаерда амалга оширилган?

Транзакциянинг сабаблари нимада?

Қанча активлар ўтказилди?

Транзакция давомида қанча олд шартлар бажарилди?

2-қадам: Консенсусга эришинг

Тарқалган блокчейн тармоғи иштирокчиларининг аксарияти қайд этилган транзакция ҳақиқийлигини тасдиқлашлари керак. Тармоқ турига қараб, келишув қоидалари фарқ қилиши мумкин, аммо, қоида тариқасида, улар процедура бошида ўрнатилади.

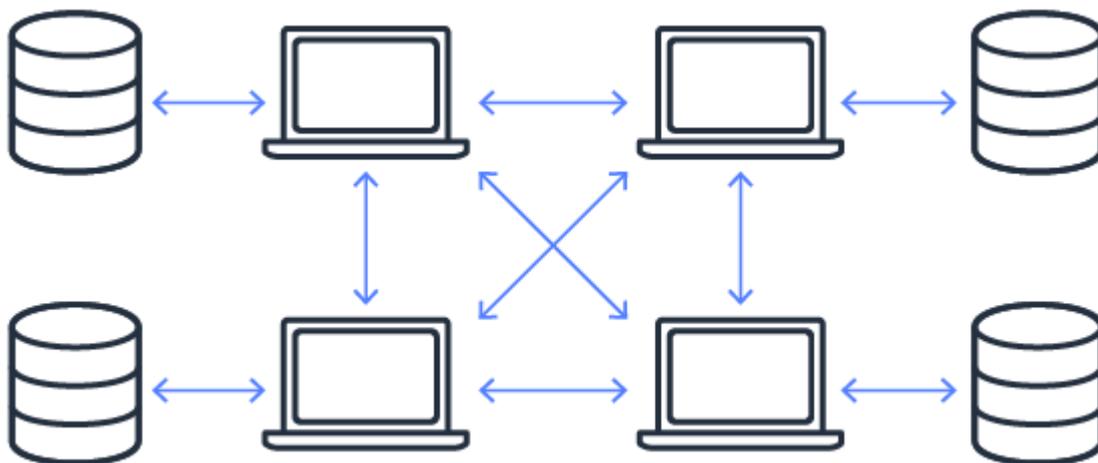
3-қадам. Блокларни улаш

Иштирокчилар консенсусга эришганда, блокчейндаги транзакциялар китоб саҳифаларига эквивалент блокларда қайд этилади. Транзакциялар билан бир қаторда янги блокга криптографик хеш қўшилади. Хеш блокларни бир-бирига боғлайдиган занжир вазифасини бажаради. Агар блокнинг мазмуни атайлаб ёки тасодифан ўзгартирилса, хеш қиймати ҳам ўзгаради, бу маълумотларнинг бузилишини аниқлашга ёрдам беради.

Шундай қилиб, блоклар ва занжирлар хавфсиз тарзда боғланган ва уларни таҳрирлаш мумкин эмас. Ҳар бир қўшимча блок олдинги блокни ва шунинг учун бутун блокчейнни текширишни кучайтиради. Бу тамойил ёғоч блоклардан минора қуришга ўхшайди. Блокларни фақат тепада йиғиш мумкин ва агар сиз ўртадан битта блокни олиб ташласангиз, бутун минора қулаб тушади.

4-қадам: Рўйхатга олиш китобини алмашиш

Тизим барча иштирокчиларга марказий реестрнинг сўнгги нусхасини тарқатади.



Блокчейн тармоқларининг қандай турлари мавжуд?

Блокчейнда марказлаштирилмаган ёки тақсимланган тармоқларнинг тўртта асосий тури мавжуд:

Оммавий блокчейн

Оммавий блокчейнлар ҳеч қандай рухсатни талаб қилмайди ва ҳар кимга тармоққа қўшилиш имконини беради. Барча блокчейн иштирокчилари маълумотларни ўқиш, таҳрирлаш ва текшириш учун тенг ҳуқуқларга эга. Оммавий блокчейнлар асосан Биткоин, Ethereum,

Tron va Litecoin каби криптовалюталарни айирбошлаш ва қазиб олиш учун ишлатилади.

Шахсий блокчейн

Бошқариладиган блокчейнлар деб ҳам аташ мумкин бўлган хусусий блокчейнлар битта ташкилот томонидан бошқарилади. Ваколатли орган кимлар иштирокчи бўлиши мумкинлигини ва улар тармоқда қандай ҳуқуқларга эга эканлигини белгилайди. Хусусий блокчейнлар фақат қисман марказлаштирилмаган, чунки улар кириш чекловларини ўз ичига олади. Хусусий блокчейнга мисол сифатида рақамли валюта айирбошлаш платформаси “Ripple”ни кўрсатиш мумкин.

Гибрид блокчейн

Гибрид блокчейн ҳам хусусий, ҳам давлат тармоқларининг функцияларини бирлаштиради. Компаниялар ҳам хусусий, ҳам давлат рухсат бериш тизимларини яратиши мумкин. Шу тарзда, улар бошқа маълумотларга оммавий киришни сақлаб, блокчейндаги маълум маълумотларга киришни назорат қилади. Улар оммавий иштирокчиларга шахсий транзакцияларни текшириш имконини берувчи ақлли шартномалардан фойдаланадилар. Мисол учун, гибрид блокчейнлар рақамли валютага оммавий киришни таъминлаши мумкин, шу билан бирга банк валютасига шахсий кириш ҳуқуқини сақлаб қолади.

Блокчейн консорциумлари

Блокчейн консорциумлари бир гуруҳ ташкилотлар томонидан бошқарилади. Олдиндан танланган ташкилотлар блокчейн билан ишлаш ва маълумотларга кириш ҳуқуқларини аниқлаш учун жавобгарликни ўртоқлашади. Блокчейн консорциумлари кўпинча

умумий масъулиятдан фойда кўрадиган ҳамфикр компанияларни қўллаб-қувватлайди. Мисол учун, Global Shipping Business Network - бу юк ташиш саноатини рақамлаштириш ва юк ташиш операторлари ўртасидаги ҳамкорликни оширишга қаратилган нотижорат блокчейн консорциуми.

Блокчейн протоколлари нима?

"Блокчейн протоколи" атамаси иловаларни ишлаб чиқиш учун блокчейн платформаларининг ҳар хил турларига ишора қилади. Ҳар бир блокчейн протоколи блокчейннинг асосий тамойилларини муайян саноат ёки иловаларга мослаштиради. Қуйида блокчейн протоколларининг баъзи мисоллари келтирилган.

Hyperledger fabric

Hyperledger Fabric - бу воситалар ва кутубхоналарни ишлаб чиқишга қаратилган очиқ манбали лойиҳа. Компаниялар ундан тез ва самарали равишда шахсий блокчейн иловаларини яратиш учун фойдаланишлари мумкин. Hyperledger Fabric модулли, умумий мақсадли платформадир. У идентификация қилиш ва киришни бошқариш учун ноёб имкониятларни тақдим этади. Ушбу имкониятлар уни таъминот занжирини кузатиш, савдони молиялаштириш, содиқлик ва мукофотлар ҳамда молиявий активлар бўйича нақд пулсиз ҳисоб-китоблар учун мос қилади.

Ethereum

Ethereum очиқ манбали, марказлашмаган блокчейн платформаси бўлиб, оммавий блокчейн иловаларини яратиш учун фойдаланилади. Ethereum Enterprise тижорат мақсадларида фойдаланиш учун мўлжалланган.

Corda

Corda бизнес учун очик кодли блокчейн лойиҳасидир. Corda транзакцияларнинг қатъий махфийлигини кафолатлайдиган ўзаро ишлайдиган блокчейн тармоқларини яратишга имкон беради. Компаниялар тезкор ва хавфсиз транзакцияларни амалга ошириш учун Corda компаниясининг ақлли контракт технологиясидан фойдаланишлари мумкин. Аксарият фойдаланувчилар молиявий институтлардир.

Kvorum

Kvorum - бу Ethereumдан олинган очик манбали блокчейн протоколи. У барча тугунларга фақат битта иштирокчи эгалик қиладиган хусусий блокчейнда, шунингдек, ҳар бир иштирокчи тармоқнинг бир қисмига эгалик қилувчи блокчейн консорциумида фойдаланиш учун мўлжалланган.

Блокчейн технологияси қандай ривожланди?

Блокчейн технологиясининг тарихи 1970-йилларнинг охирида компьютер олими Ралф Меркле ҳеш дарахти ёки Меркле дарахти контсепциясини патентлаганида бошланган. Ушбу дарахтлар криптографик боғланган блокларда сақланадиган маълумотлар структурасини ифодалайди. 1990-йилларнинг охирида Стюарт Хабер ва В. Скотт Сторнетта Меркле дарахтларидан хужжат вақт белгиларини бузиб бўлмайдиган тизим яратиш учун фойдаланганлар. Ушбу воқеа блокчейн тарихидаги ютуқ бўлди. Технология сўнгги уч авлод давомида ривожланишда давом этди.

Биринчи авлод - Биткоин ва бошқа виртуал валюталар

2008 йилда Сатоши Накамото тахаллуси остидаги номаълум шахс ёки бир гуруҳ одамлар блокчейн технологиясини замонавий шаклда амалга оширди. Битсоин транзакцияларини амалга ошириш учун Сатоши ахборот блоклари ҳажмини 1 МБгача чеклади. Бугунги кунда ҳам Биткоин тизимларининг кўпгина имкониятлари блокчейн технологияси учун марказий бўлиб қолмоқда.

Иккинчи авлод - ақлли шартномалар

Биринчи авлод валютаси пайдо бўлганидан бир неча йил ўтгач, ишлаб чиқувчилар блокчейндан нафақат криптовалюталар доирасида фойдаланишни кўриб чиқишга қарор қилишди. Мисол учун, Ethereum ихтирочилари активларни узатиш операцияларида блокчейн технологиясидан фойдаланишга қарор қилишди. Ақлли шартномалардан фойдаланиш қобилияти муҳим ҳисса бўлди.

Учинчи авлод - келажак

Блокчейн технологияси такомиллашишда давом этмоқда, чунки компаниялар янги иловаларни жорий қилмоқдалар. Компаниялар ўлчов ва ҳисоблаш чекловларини енгиб ўтишмоқда ва блокчейнни ривожлантириш имкониятлари чексиздир.

Блокчейн технологиясининг афзалликлари нимада?

Блокчейн технологияси транзакцияларни бошқариш учун жуда кўп афзалликларга эга. Улардан баъзилари қуйида келтирилган.

Кенгайтирилган хавфсизлик хусусиятлари

Блокчейн замонавий рақамли транзакциялар талаб қиладиган юқори даражадаги хавфсизлик ва ишончни таъминлайди. Кимдир ноқонуний йўллар билан пул ишлаш учун асосий дастурий таъминотни манипуляция қилиш хавфи ҳар доим мавжуд. Аммо

блокчейннинг учта принципи - криптография, марказсизлаштириш ва консенсус - бу бузиш деярли мумкин бўлмаган энг хавфсиз асосий тизимни таъминлайди. Тизимнинг заиф томонлари йўқ ва ҳеч бир фойдаланувчи транзакция ёзувларига ўзгартириш кирита олмайди.

Самарадорликни ошириш

Бизнес-бизнес операциялари, айниқса, учинчи шахслар иштирокидаги мувофиқликка нисбатан кўп меҳнат талаб қиладиган ва кўп вақт талаб қилиши мумкин. Шаффофлик ва ақлли шартномалардан фойдаланиш каби блокчейн хусусиятлари бундай бизнес операцияларини тезроқ ва самаралироқ қилади.

Тезроқ аудит

Компаниялар электрон транзакцияларни ишончли, текширилиши мумкин бўлган тарзда яратиш, алмашиш, архивлаш ва олиш имкониятига эга бўлиши керак. Ёзувлар хронологик тартибда сақланади. Ушбу маълумотларнинг шаффофлиги аудит жараёнини сезиларли даражада тезлаштиради.

Биткоин ва блокчейн ўртасидаги фарқ нима?

Битсоин ва блокчейн бир-биридан фарқ қилади, гарчи улар бир-бирини алмаштиради. Биткоин блокчейн технологиясига асосланганлиги сабабли, одамлар одатда блокчейнга мурожаат қилиш учун Биткоин атамасини нотўғри ишлатишни бошладилар. Бироқ, блокчейн технологияси Биткоиндан ташқари кўплаб иловаларга эга.

Биткоин - марказлашмаган рақамли валюта. Биткоин дастлаб онлайн транзакциялар учун яратилган, ammo ҳозир у исталган жаҳон валютасига (масалан, доллар ёки евро) конвертация қилинадиган

рақамли актив сифатида тан олинган. Оммавий Биткоин блокчейни ўз назорати остида бўлган марказий реестрни яратади.

Биткоин тармоғи

Биткоин бўйича барча транзакциялар умумий ҳисоб китобида қайд этилади ва бутун дунё бўйлаб серверлар унинг нусхаларини сақлайди. Серверлар банкларга ўхшайди. Бироқ, банклар фақат мижозларнинг пуллари ҳақида маълумотга эга, Биткоин серверлари эса дунёнинг исталган нуқтасида амалга оширилган ҳар бир Биткоин транзакцияси ҳақида маълумот олади.

Иккинчи компьютерга эга бўлган ҳар бир киши серверлардан бирини тугун сифатида созлаши мумкин. Бу банк ҳисоби ўрнига ўз Биткоин банкингизни очишга ўхшайди.

Биткоин қазиб олиш (Майнинг)

Умумий Битсоин тармоғида иштирокчилар криптографик валютани қазиб олиш, янги блокларни яратиш учун криптографик тенгламаларни ечиш жараёни орқали олишади. Тизим тармоқдаги ҳар бир янги транзакцияни тугунларга очиқ тарқатади. Ҳар ўн дақиқада кончилар ушбу транзакцияларни янги блокга йиғадилар ва уларни доимий равишда Биткоин учун якуний ҳисоб китоби бўлган блокчейнга қўшадилар.

Дастурий таъминот жараёни анча мураккаб ва кўп вақт талаб қиладиган бўлгани учун, қазиб олиш муҳим ҳисоблаш ресурсларини талаб қилади. Ишлари учун кончилар оз миқдорда криптовалюта олади. Кончилар комиссия учун транзакцияларни ёзиб олган замонавий хизматчиларга ўхшайди.

Криптография ёрдамида тармоқнинг барча иштирокчилари маълум тангаларга эгалик қилиш бўйича консенсусга келишади.

Маълумотлар базаси ва блокчейн ўртасидаги фарқ нима?

Блокчейн - бу кенгроқ имкониятларга эга бўлган махсус маълумотлар базасини бошқариш тизими. Қуйида анъанавий маълумотлар базаси ва блокчейн ўртасидаги сезиларли фарқлар мавжуд.

Блокчейн мавжуд маълумотларга ишончни йўқотмасдан марказлашмаган бошқарувни назарда тутди. Бошқа маълумотлар базаси тизимларида бунга эришиш мумкин эмас.

Транзакцияда иштирок этаётган компаниялар маълумотлар базасини баҳам кўра олмайди. Аммо блокчейн тармоқларида ҳар бир компания реестрининг ўз нухасига эга ва уларнинг мувофиқлиги тизим томонидан автоматик равишда таъминланади.

Кўпгина маълумотлар базаларида маълумотларни таҳрирлаш ёки ўчириш мумкин бўлсада, уларни фақат блокчейнга қўшиш мумкин.

Блокчейн булут(Cloud)дан қандай фарқ қилади?

"Булут" атамаси онлайн режимда фойдаланиш мумкин бўлган ҳисоблаш хизматларини англатади. Булутдан сиз дастурий таъминотга хизмат сифатида, маҳсулот сифатида хизмат ва инфратузилмага хизмат сифатида киришингиз мумкин. Булутли провайдерлар ўзларининг ускуналари ва инфратузилмаларига онлайн киришни таъминлайдилар. Улар анча содда маълумотлар базасини бошқаришни таъминлайди. Оммавий блокчейнга кириш учун сиз дафтарингиз нухасини яратиш учун аппарат тафсилотларини тақдим этишингиз керак. Бироқ, бунинг учун булутли сервердан

фойдаланишингиз мумкин. Бундан ташқари, баъзи провайдерлар тайёр ечимни таклиф қилишади - хизмат сифатида блокчейн.

Блокчейн хизмат сифатида нима?

Блокчейн хизмат сифатида - бу учинчи томон томонидан тақдим этиладиган бошқариладиган булутга асосланган блокчейн хизмати. Сиз блокчейн иловалари ва рақамли хизматларни ишлаб чиқишингиз мумкин ва провайдер тегишли инфратузилма ва воситаларни тақдим этади. Блокчейнни тез ва самарали амалга ошириш учун сиз шунчаки мавжуд технологияни созлашингиз керак.

2.4. Криптоҳамёнлар ва токен.

Крипто ҳамёнлар шахсий калитларингизни – криптовалюталарингизга кириш имконини берувчи паролларни – хавфсиз ва очиқ ҳолда сақлайди, бу сизга Биткоин ва Ethereum каби криптовалюталарни юбориш ва қабул қилиш имконини беради. Улар турли шаклларда келади, масалан, Ledger каби аппарат ҳамёнларидан (у USB-стикга ўхшайди) Coinbase wallet каби мобил иловаларгача, бу криптодан фойдаланишни кредит карта орқали онлайн харид қилиш каби осонлаштиради.

Нима учун крипто ҳамёнлар муҳим?

Ҳақиқий нақд пулни сақлаши мумкин бўлган оддий ҳамёндан фарқли ўлароқ, крипто ҳамёнлар сизнинг криптонгизни техник жиҳатдан сақламайди. Холдингларингиз блокчейнда яшайди, лекин унга фақат шахсий калит ёрдамида кириш мумкин. Сизнинг калитларингиз рақамли пулингизга эгалигингизни тасдиқлайди ва транзакцияларни амалга оширишга имкон беради. Шахсий калитларингизни йўқотиб қўйсангиз, пулингизга кириш ҳуқуқини йўқотасиз. Шунинг учун ҳамённи хавфсиз сақлаш ёки Coinbase каби ишончли ҳамён провайдеридан фойдаланиш муҳим.

Крипто ҳамёндан қандай фойдаланасиз?

Крипто ҳамёнлар фойдаланиш учун оддий иловалардан тортиб мураккаброқ хавфсизлик ечимларигача. Сиз танлашингиз мумкин бўлган ҳамёнларнинг асосий турлари:

Қоғоз ҳамёнлар: Калитлар қоғоз каби жисмоний ташувчига ёзилади ва хавфсиз жойда сақланади. Бу, албатта, криптодан фойдаланишни қийинлаштиради, чунки рақамли пул сифатида у фақат интернетда ишлатилиши мумкин.

Ускуна ҳамёнлари: Калитлар хавфсиз жойда сақланадиган ва фақат криптодан фойдаланмоқчи бўлганингизда компьютерга уланган бош бармоқли қурилмада сақланади. Мақсад хавфсизлик ва қулайликни мувозанатлашга ҳаракат қилишдир.

Онлайн ҳамёнлар: Калитлар иловада ёки бошқа дастурий таъминотда сақланади – икки босқичли шифрлаш билан ҳимояланганини қидиринг. Бу сизнинг криптонгизни юбориш, қабул қилиш ва ишлатишни ҳар қандай онлайн банк ҳисоби, тўлов тизими ёки брокерлик хизматидан фойдаланиш каби осонлаштиради.

Ҳар бир турнинг ўзига хос томонлари бор. Қоғоз ва аппарат ҳамёнларига зарарли фойдаланувчилар кириши қийинроқ, чунки улар офлайн режимда сақланади, бироқ улар функцияси чекланган ва йўқолиши ёки йўқ қилиниши хавфи мавжуд. Coinbase каби йирик биржа томонидан тақдим этиладиган онлайн ҳамёнлар криптода бошлашнинг энг оддий усули бўлиб, хавфсизлик баланси ва қулай фойдаланишни таклиф қилади. (Шахсий маълумотларингиз онлайн бўлганлиги учун сизнинг хакерлардан ҳимоянгиз ҳамён провайдерингиз хавфсизлиги каби яхши – шунинг учун икки факторли текшириш каби функцияларни қидирганингизга ишонч ҳосил қилинг.)

Coinbase wallet ёки Exodus каби иловадан фойдаланиш крипто холдингларингизга осон кириш имконини беради. Крипто ҳамёнларнинг ўзига хос қоидалари мавжуд. Сиз .. қила оласиз; сиз ... мумкин:

Барча рақамли активларингизни битта хавфсиз жойда бошқаринг;

Шахсий калитларингизни бошқаринг;

Криптовалютани дунёнинг исталган нуқтасига юборинг ва Олинг;

Узоқ, ўн олтилик "очиқ калит" манзиллари ўрнига фойдаланувчи номлари билан ўзаро алоқада бўлинг;

Dapps (марказлаштирилмаган молия иловалари)

Криптовалютани қабул қиладиган дўконларда харид қилинг.

Токен — бу баъзи активлардаги рақамли балансни ифодалаш учун мўлжалланган криптовалюта бўлмаган ҳисоб бирлиги. Бошқача қилиб айтганда, рақамли дунёда «қимматли қоғозлар ўрнини босувчи» восита ҳисобланади.

2.5. Майнинг фаолияти.

Майнинг (Mining, кон қазиш, қазиб олиш) - бу Биткоин ва бошқа бир қанча криптовалюталар янги тангалар яратиш ва янги транзакцияларни текшириш учун фойдаланадиган жараён. Бу бутун дунё бўйлаб блокчейнларни - криптовалюта операцияларини хужжатлаштирадиган виртуал дафтарларни текширадиган ва хавфсизлигини таъминлайдиган катта, марказлаштирилмаган компьютер тармоқларини ўз ичига олади. Тармоқдаги компьютерлар ўзларининг қайта ишлаш қувватига ҳисса қўшиш эвазига янги тангалар билан тақдирланадилар. Бу фазилатли доира: Майнингчилар блокчейнни сақлайди ва ҳимоя қилади, блокчейн тангалар билан мукофотлайди, тангалар майнингчиларни блокчейнни сақлаб қолаётганлиги учун рағбатлантиради.

Майнинг қандай ишлайди?

Биткоин ва бошқа криптовалюталарни олишнинг учта асосий усули мавжуд. Сиз уларни Coinbase каби биржада сотиб олишингиз, уларни товарлар ёки хизматлар учун тўлов сифатида қабул қилишингиз ёки уларни деярли "меники" қилишингиз мумкин.

Сиз ўзингиз биткоин қазиб олишни ўйлаб кўргандирсиз. Бундан ўн йил олдин, муносиб уй компютерига эга бўлган ҳар бир киши иштирок этиши мумкин эди. Аммо блокчейн ўсиши билан уни сақлаш учун зарур бўлган ҳисоблаш қуввати ошди. (*Кўп жиҳатдан : 2019-йил октябр ойида бир биткоин қазиб олиш учун биринчи блоклар 2009-йил январида қазиб олинганидан кўра 12 триллион марта кўпроқ ҳисоблаш қуввати талаб қилинган.*) Натижада, ҳаваскор биткоин қазиб олиш ҳаваскорлар учун фойдали бўлиши даргумон. шу кунларда. Деярли барча қазиб олиш энди ихтисослашган компаниялар ёки ресурсларини бирлаштирган одамлар гуруҳлари томонидан амалга оширилади. Аммо ҳали ҳам бу қандай ишлашини билиш яхши.

Ихтисослашган компьютерлар ҳар бир янги биткоин транзакциясини текшириш ва қайд этиш ҳамда блокчейн хавфсизлигини таъминлаш учун зарур ҳисоб-китобларни амалга оширади. Блокчейнни текшириш катта ҳажмдаги ҳисоблаш қувватини талаб қилади, бу эса кончилар томонидан ихтиёрий равишда қўшилади.

Битсоин қазиб олиш катта маълумотлар марказини бошқаришга ўхшайди. Компаниялар тоғ-кон ускунасини сотиб олади ва унинг ишлаши (ва салқин) учун зарур бўлган электр энергиясини тўлайди. Бунинг фойдали бўлиши учун олинган тангаларнинг қиймати ушбу тангаларни қазиб олиш харажатларидан юқори бўлиши керак.

Майнерларни нима ундайди?

Тармоқ лотерея ўтказади. Тармоқдаги ҳар бир компьютер “хеш” деб номланувчи 64 хонали ўн олтилик сонни биринчи бўлиб тахмин қилиш учун пойга ўйнайди. Компьютер тахминларни қанчалик тез топса, кончи мукофот олиш эҳтимоли шунчалик юқори бўлади.

Ғолиб блокчейн дафтарини барча янги тасдиқланган транзакциялар билан янгилайди - шу билан занжирга ушбу транзакцияларнинг барчасини ўз ичига олган янги тасдиқланган "блок"ни қўшади - ва янги зарб қилинган биткоиннинг олдиндан белгиланган миқдорига эга бўлади. (Ўртача, бу ҳар ўн дақиқада содир бўлади.) 2020 йил охирига келиб, мукофот 6,25 биткоин эди - лекин у 2024 йилда ва ундан сўнг ҳар тўрт йилда икка бараварга камайиб боради. Дарҳақиқат, қазиб олиш қийинлиги ошгани сайин, қазиб олинадиган биткоин қолмагунча мукофот камайиб боради.

Фақат 21 миллион биткоин бўлади. Якуний блок назарий жиҳатдан 2140 йилда қазиб олиниши керак. Шу вақтдан бошлаб кончилар энди мукофот сифатида янги чиқарилган биткоинларга таянмайдилар, аксинча, транзакцияларни амалга ошириш учун олинадиган тўловларга таянадилар.

Нима учун қазиб олиш муҳим?

Янги тангаларни муомалага чиқаришдан ташқари, қазиб олиш Биткоин (ва бошқа кўплаб криптовалюталар) хавфсизлиги учун муҳим аҳамиятга эга. У блокчейнни текширади ва ҳимоя қилади, бу криптовалюталарга учинчи томон назоратига муҳтож бўлмасдан тенг марказлаштирилмаган тармоқ сифатида ишлашига имкон беради. бу кончилар учун тармоққа ўз ҳисоблаш қувватларини ҳисса қўшиш учун рағбат яратади.

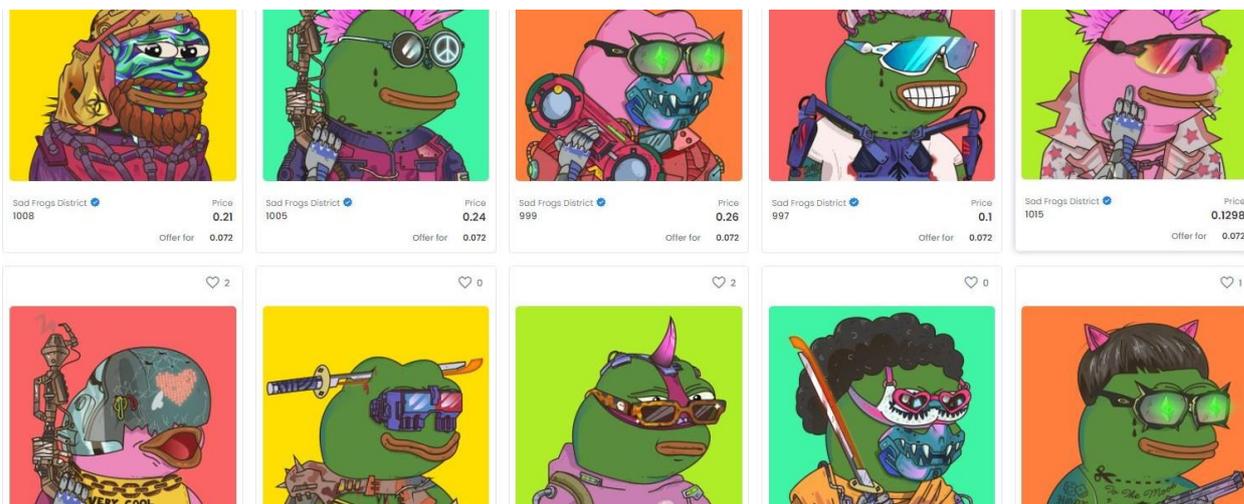
2.6. NFT.

«**NFT**» атамаси англиз тилидан олинган аббревиатура бўлиб «*Non Fungible Token*», яъни «алмаштирилмайдиган токен» деган маънони англатади. NFT **ягона нусхада мавжуд бўлади**. NFT — криптовалюта эмас.

Батафсилроқ тушунтирадиган бўлсак, NFT кўринишидаги токенлар бўлинмайди ва ўзига хос виртуал бирлик ҳисобланади. Уларни сотиб олиш, сотиш, совға қилиш ёки йўқ қилиш мумкин. Яъни NFT ўзига хослигига қараб, маълум бир қийматга эга.

NFT устида илк тажрибалар 2013–2014 йилларда бошланган бўлсада (Битсоин блокчейн тизимида), маълумотларга кўра бундай турдаги токенларни ҳозиргидек йўл билан сотиш ва эгалик қилиш имконини берадиган смарт-контрактлар (Ethereum блокчейн тизимида) 2017 йилда яратилган.

NFT соҳасида биринчи бўлиб фаолият юрита бошлаган платформа Раре номли қурбақа тасвирланган мемларни ўз ичига олган. Раре Directory лойиҳаси бўлди. Улардан кейин эса 2017 йилда NFT криптопанклар пайдо бўлган. Гарчи ушбу турдаги токенларни чиқарган NFT CryptoPunks лойиҳасини бу соҳага биринчи бўлиб кириб келишганини таъкидлашсада, ТЖ нашрининг маълумотларига кўра, улар Раре дан кейин пайдо бўлишган.



NFT Pepe

2018 йилда Pape Digital Art Festival ауксионида Гомер Симпсон кўринишидаги пепе-мем 38 минг долларга сотилган. Аммо кўпчилик илк ҳақиқий NFT токен сифатида криптопанкларни тан олишган. Ушбу токенлар 24×24 ўлчамига эга 10 мингта ўзига хос, бир-биридан фарқ қиладиган персонажлар тасвирларидан иборат.



CryptoPunks

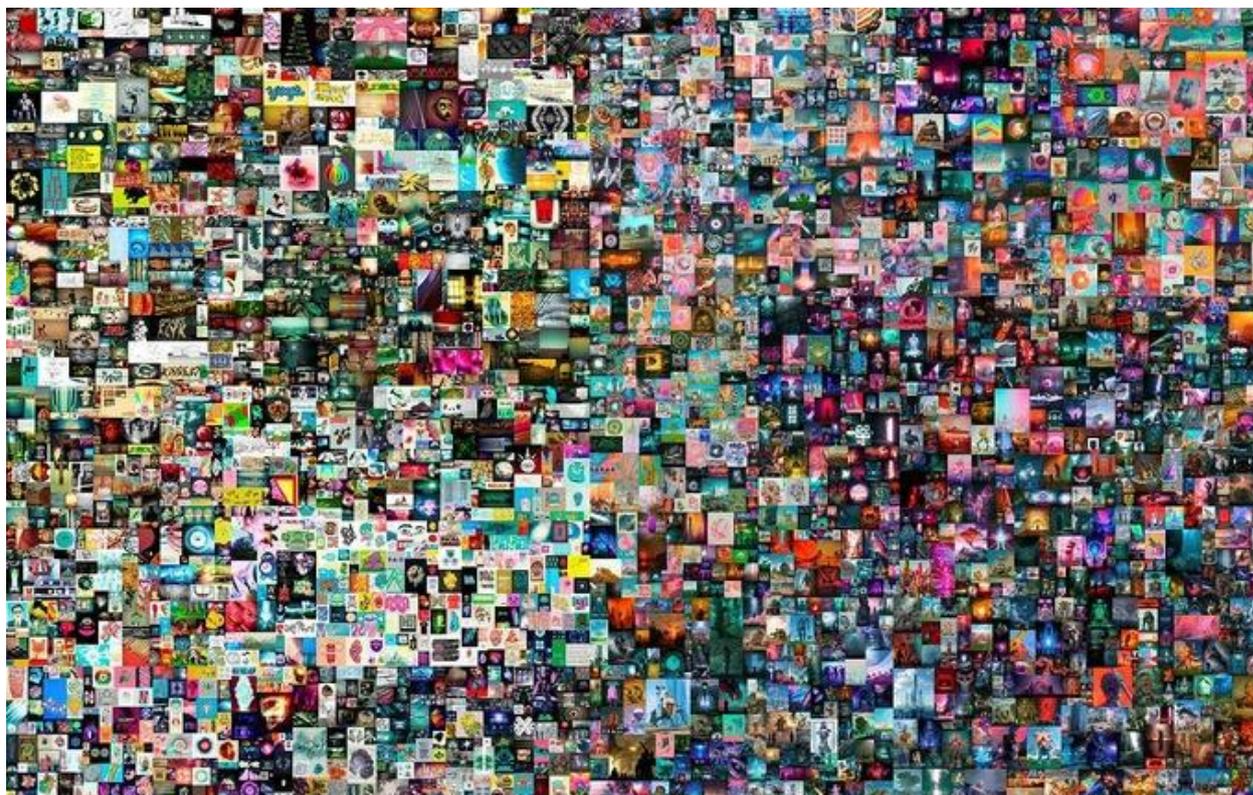
Энг қизиғи, дастлаб криптопанкларни крипто-ҳамёнида Ethereum криптовалютаси бўлган ҳар бир фойдаланувчи бепул қўлга киритишлари мумкин бўлган. Хоҳловчилар унчалик кўп бўлмаган, аммо кейинчалик криптопанклар ҳақида Mashable нашри ёзгач — ҳаммаси ўзгарди. Бирданига криптопанкларни қўлга кирита бошлашди ва Ethereum эвазига сотиш авжига чиқди. Аста-секин персонажларнинг (яъни токен мақомига эга криптопанк-қаҳрамонлар) нархи кўтарилди бошлади, бундай токенлар 10 Ethereum қийматигача (ўша пайтда 3 минг долларга тенг), кейинчалик эса камида 35 минг долларга тенг қийматга тенг баҳолана бошлади. 2020–2021 йилларга келиб криптопанкларни бу нархдан арзонроққа сотиб олиб бўлмасди. Персонаж қанчалик ноёб ҳисобланса, у шунчалик қиммат бўлади.

Криптопанкларни турли мақсадларга кўра сотиб олишарди: кимдир ижтимоий тармоқларда «аватаркасини» ўзига ўхшаш персонаж тасвирига алмаштириш учун сотиб олса, яна кимдир бироз вақт кутиб янада қимматроққа сотиш учун харид қилишарди.

Токен турлари жуда тез фурсатларда кўпая бошлади. 2017 йилда Dapper Labs компанияси CryptoKitties (криптомушуклар)

криптоплатформасини йўлга қўйди. Бу турдаги токенлар НФТ оламидаги энг машҳур токенлар ҳисобланишади. Ушбу турдаги НФТ-токенлар ўйин ичидаги мушуклар кўринишида бўлиб, уларни қўлга киритган фойдаланувчи иккита мушукни чатиштириши ва уларнинг авлодини сотиб фойда кўриши мумкин. Мушук-персонажларнинг модификатсияси қанчалик ноёб бўлса, улар шунчалик қиммат ҳисобланади. Мисол учун, ноёб криптомушукларнинг нархи 500 ЕТН (Ethereum), яъни мақола ёзилаётган пайтда салкам 1 млн 64 минг доллар туради.

Аслида бу каби мисолларнинг кўпини келтириш мумкин, аммо НФТ-токен сифатида сотилган объектлар орасида Веерле номи остида ижод қилувчи рассом Майк Винкелманнинг муваффақияти алоҳида ўринга эга. Веерле 14 йил давомида ҳар куни биттадан расм яратиб келган. Натижада у барча расмларини қўшиб, «Everydays: The First 5000 days» номли НФТ-токенини яратади. Ушбу токен эса 2021 йил март ойида Christiens ауксионида 69,3 млн АҚШ долларига сотилди.



НФТ-токен кўринишида нафақат суратлар ёки мемлар, шунингдек, муסיқалар ҳам сотилган. ZLAU номи остида ижод қилувчи Didjeуўз албомини НФТ-токен кўринишида сотган илк муסיқачи бўлди. У ўз албомини чекланган тиражда сотиб, \$11,6 млн ишлаб олишга муваффақ бўлди.

НФТ-токенлар ўзида исталган ахборотни сақлаши мумкин, яъни бу расм, гиф-аниматсия, видео, аудио ёки бошқа шу каби элементлар, жумладан, спортга алоқадор карточкалар, виртуал ўйинлардаги турли хил элементлар кўринишида бўлади. Токен ўзида муаллиф ҳамда унга эгалик қилувчи ҳақида маълумотни сақлайди. Блокчейнда токеннинг яратилишидан бошлаб, охириги сотилиши ёки йўқ қилинишигача бўлган тарих қайд этилади.

Бирон-бир криптовалюта, айтилик Биткойнни қисмларга, яъни сатошиларга ажратиб бўлса, НФТ токени қисмларга ажратиб бўлмайди ва у тўлиқлигича маълум қийматга тенг бўлади. Мисол учун, агар оддий бир валюта, масалан сўмни биз ўз қийматига тенг бошқа бир валюта билан алмаштира оламиз, лекин бирор расм чизган суратни тасаввур қилинг, уни қисмларга ажратиб бўлмайди — НФТ ҳам худди шундай, бундай токенлар ҳам ижод маҳсули.

НФТ рақамли ҳамёнларда (Crypto wallet), айнан ким унга эгалик қилса шу инсоннинг ҳамёнида сақланади. Муаллифда эса фақат муаллифлик ҳуқуқи қолади. НФТ токеннинг аслигини ва унинг эгасини токеннинг кодидан билиб олиш мумкин. Бошқа фойдаланувчилар эса унинг нусхасини кўчириб олишлари мумкин, ammo нусхаси ҳеч қандай қийматга эга бўлмайди, токени фақат ҳақиқий эгаси сотиши мумкин.

Биринчи навбатда одамлар бунда пул ишлаб олиш имкониятини кўришмоқда. Шунингдек, NFT-токенларни сотиб олиш орқали одамлар ўзлари ёқтирган, ҳурмат қилган ижодкорни молиявий томондан қўллаб-қувватлаш имконига эга бўлишади. Шу билан бир қаторда, фойдаланувчилар улардан кўпинча ижтимоий тармоқларда асосий сурат (аватарка) ўрнида фойдаланишади.

NFT-токенлар виртуал ўйинларда ҳам мавжуд бўлиб, улар ўйиндаги қурол, қаҳрамон ёки образ кўринишида сотилади.

Шунингдек, мисол учун, сиз машҳур суратнинг рақамлаштирилган версиясининг виртуал майдондаги тўлақонли эгаси ёки ҳаммуаллифи бўлишингиз ҳам мумкин. Битим тузилганидан сўнг, токенда расмга эгалик қилиш ҳуқуқи қўлга киритилади, ушбу маълумот эса барча фойдаланувчиларга кўринади. Шунинг учун ушбу рақамли сертификат санъат асарига эгалик қилиш ҳуқуқи маълум бир шахсга берилганлигини кўрсатиб туради.

III-БОБ. Криптоманзилларни аниқлаш ва анализ қилиш.

3.1. Криптовалюталар транзакцияларини текшириш ва махсус платформалар.

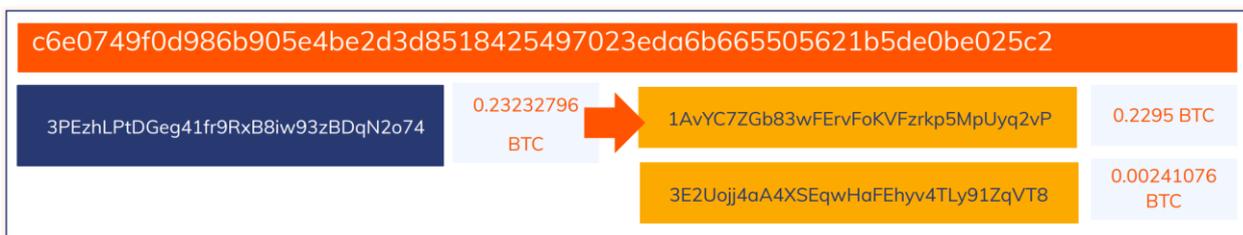
Криптовалюталарни текширишда дунё бўйлаб турли компаниялар ўз хизматларини таклиф қилиб келади. Мисол учун Блокчейнларни анализ қилиш ва криптовалюта ўтказмаларини текшириш учун Сингапур давлатининг chainalysis компанияси ўз дастурий махсулотларини таклиф этиб келади ва ўз махсулотини дунё бўйлаб барча блокчейн транзакцияларини сунъий интелект ёрдамида анализ қилиб берилишига ишонттиради. Шунингдек Украина давлатининг crystalblockchain компанияси криптохамёнларнинг анализини амалга ошириб, криптохамён эгаларининг “IP” манзилларини олиш қобилиятига эга дастурий таъминотини тарғиб қилиб келади. Бундан ташқари кўплаб, криптовалюта амалиётлари билан шуғулланувчи компаниялар ҳам ўз дастурий воситаларини ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органларга таклиф қилиб келади. Бироқ барча тизимлар ҳозирги кунда фақатгина маълум криптохамёнлар устида амалларни кўриш имконини беради холос.

Ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар учун бу каби маълумотлар фақатгина аниқланган жиноятчининг ёки гумондорнинг ўз номига расмийлаштирган маълумотларини текширишга ёрдам беради. Лекин жиноятчилар ҳеч қачон ўз номига расмийлаштирилган манбалардан фойдаланмаслигини инобатга олинса, блокчейнларни анализ қилувчи дастурлар ўз аҳамиятини йўқотади. Яни криптохамёндан фойдаланиб келаётган шахснинг шахсга доир маълумотлари аниқланмас экан унинг жиноий фаолияти фош этилмасдан қолаверади.

Блокчейн технологиясида транзакцияларни текшириш учун махсус дастурлар керак эмас. Чунки барча транзакциялар очик интернет тармоқларида мавжуд бўлади.

Мисол учун: Биткоин манзилни текширишда унинг учун махсус ишлаб чиқилган www.blockchain.com сайти орқали маълумотларни кўриш мумкин.

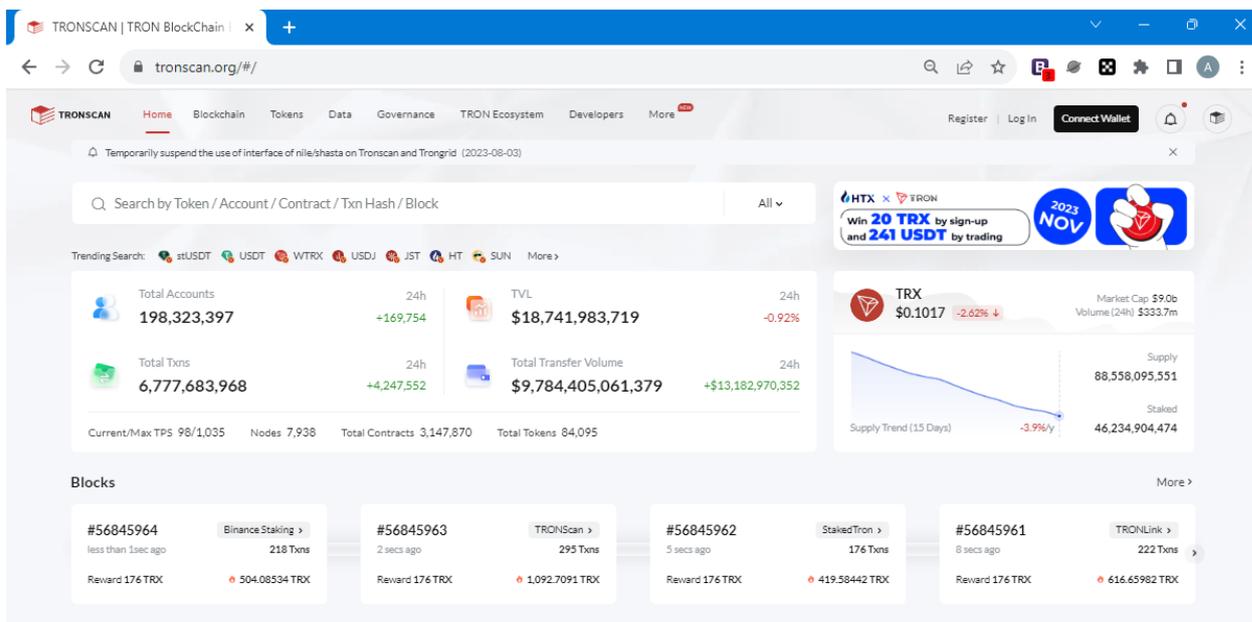
Блокчейн сайтларида блоklar, ўтказма учун яратилган хешлар, муҳит, токенлар, ўтказма вақти ва токен қиймати акс эттирилади.



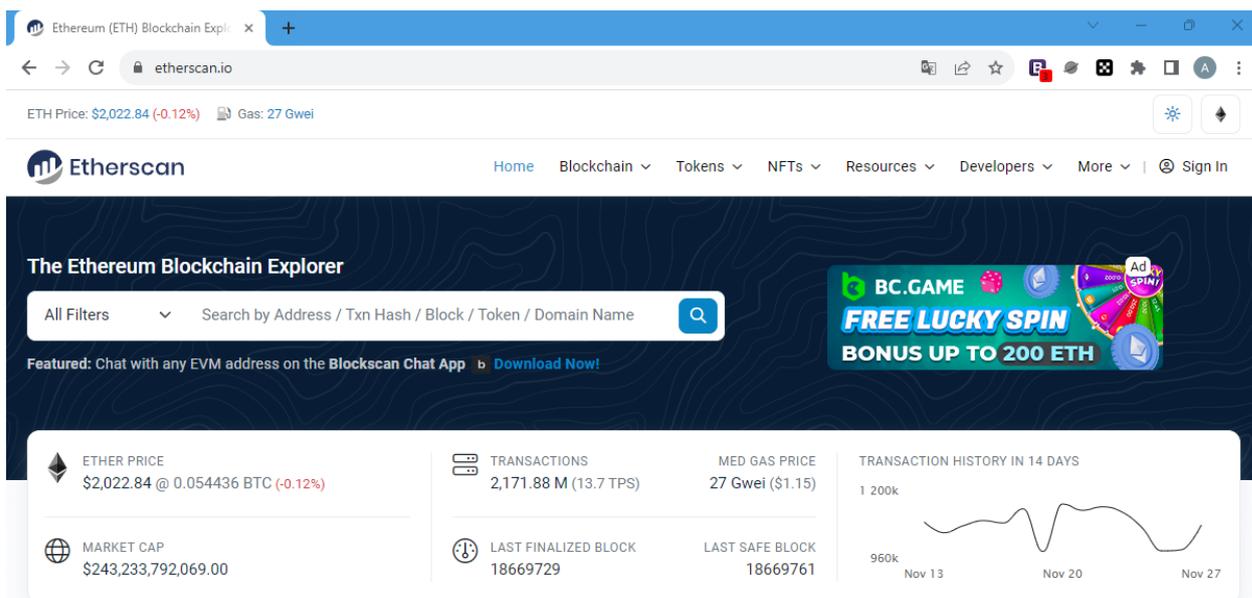
Бу ерда

- `c6e049.....` билан берилган маълумотлар хеш ҳисобланади.
- `3PEzh.....` крипто манзили `0.23232796 BTC` токенидаги криптовалюта юбормоқда.
- `1AVYC.....` криптоманзили юборилган криптовалютанинг `0.2295 BTC` қисмини ўзига қабул қилмоқда.
- `3E2Uojj.....` криптомазили юборилган криптовалютанинг `0.00241076 BTC` қисмини ўзига қабул қилмоқда.
- қолган `0.0004172 BTC` қисми ўтказмани амалга ошириб берувчи блокнинг хизмат хақи ҳисобланади.

Трон муҳитида блокчейн маълумотларини кўриш учун www.tronscan.org веб саҳифасидан фойдаланилади.



Ethereum муҳитида блокчейн маълумотларини кўриш учун www.etherscan.io ёки www.blockchain.com веб саҳифасидан фойдаланилади.



Binance Smart Chain муҳитида блокчейн маълумотларини кўриш учун www.bscscan.org веб саҳифасидан фойдаланилади.

BNB Smart Chain Explorer

All Filters Search by Address / Txn Hash / Block / Token / Domain Name

Featured: Build Precise & Reliable Apps with BscScan APIs. [Learn More!](#)

BNB PRICE \$228.71 @ 0.00615 BTC (+1.27%)	TRANSACTIONS 4,963.05 M (45.8 TPS)	MED GAS PRICE 3 Gwei (\$0.01)	BNB SMART CHAIN TRANSACTION HISTORY IN 14 DAYS
BNB MARKET CAP ON BSC \$5,495,339,294.00 (24,027,562 BNB)	LATEST BLOCK 33886111 (3.0s)	VOTING POWER 22,087,485.52 BNB	

Мисол учун: воқеа жойидан аниқланган криптоманзил мавжуд:

TTToKqh9xFGBs3fw9vEEKXVkJUtyrm7zGyNE

Ушбу криптоманзил “Т” билан бошланганлиги сабабли Трон муҳитида яратилганлигини билиш мумкин ва уни блокчейндан ўтказмалар тарихини кўрамиз.

Account TToKqh9xFGBs3fw9vEEKXVkJUtyrm7zGyNE

TRX: 0.102 USD (-2.62%)

Search by Token / Account / Contract / Txn Hash / Block

Account

TToKqh9xFGBs3fw9vEEKXVkJUtyrm7zGyNE

Recent Activity (UTC+5): 2023-10-09 12:54:33

Created on (UTC+5): 2023-08-11 09:25:15

Total Assets

\$0.96

≈ 9.521467 TRX

Wallet: 100.00% | Portfolio: 0%

TRX Staked / Balance: 0 TRX / 0 TRX

Transactions: 228

Transfers: 746 (↓ 619 ↑ 127)

Bandwidth: Available: 600 / 600

Energy: Available: 0 / 0

Votes: Voted: 0 / 0

Claimable Voting Rewards: 0 TRX

Wallet (4)

Search by Token

TRX (TRX)	0.000002 (Available: 0.000002)	<\$0.01
Tether USD (USDT) TRC20	0.968052	≈ \$0.97
fenergy.fun (fenergy.fun) TRC20	20,754	--
unibot.fun (UniBot) TRC20	12,320.04	--

[More >](#)

Криптоманзил ҳисоб маълумотлари.

Transactions	Transfers	Internal Txns	Staking Details	Contracts Published	Analysis	Account Permission
A total of 228 transaction(s). Track this account's activities						
Advanced Filter						
Txn Hash	Block	Time (UTC+5)	Transaction Type	From	To	Token
c51cda17...c0de	55402280	2023-10-09 12:54:33	Transfer TRX	TLL9DZm4...i6jGZpM	TToKqh9...m7zGyNE	0.000001 TR
be9490139...cbdeb	55402262	2023-10-09 12:53:39	Transfer TRX	TSJrYgat...GCWy91H	TToKqh9...m7zGyNE	0.000001 TR
243b779a...d3128	55402257	2023-10-09 12:53:24	Transfer TRX	TToKqh9x...m7zGyNE	TETCt1...6bHUzPm	220.128839 TR
5c79c2cbd...f824c	55122586	2023-09-29 19:45:42	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
8c86c64bd...d5c06	55116230	2023-09-29 14:27:48	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
ebd2df5e...bafd	55113535	2023-09-29 12:13:03	Transfer TRX	TkEbfb6...3KbCxHb	TToKqh9...m7zGyNE	0.000005 TR
169edb47...0035b	55113534	2023-09-29 12:13:00	Transfer TRX	TToKqh9x...m7zGyNE	TRdJTbH...H5HcxHb	150 TR
6b391e2f9...11075	55113529	2023-09-29 12:12:45	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
59ef6ba32...e64a8	55112131	2023-09-29 11:02:51	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
a54fe011f...1670e	55094501	2023-09-28 20:21:03	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
e5c637180...7e2e4	55093742	2023-09-28 19:43:06	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR
f832827c7...03613	55093725	2023-09-28 19:42:15	Transfer	TToKqh9x...m7zGyNE	sc USDT Token	0 TR

Криптоманзил транзакциялари

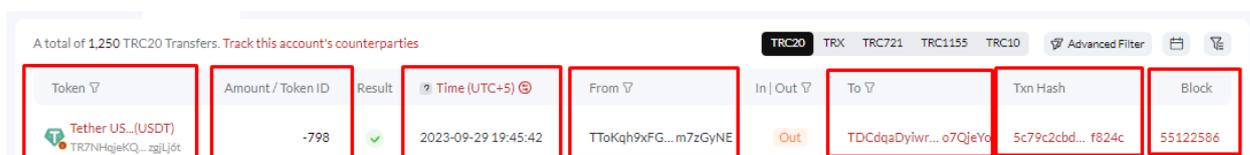
Transactions	Transfers	Internal Txns	Staking Details	Contracts Published	Analysis	Account Permission		
A total of 1,250 TRC20 Transfers. Track this account's counterparties								
TRC20 TRX TRC721 TRC1155 TRC10 Advanced Filter								
Token	Amount / Token ID	Result	Time (UTC+5)	From	In Out	Txn Hash	Block	
Tether US...(USDT)	-798	✓	2023-09-29 19:45:42	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TDCdqaDyivr...o7QjeYo	5c79c2cbd...f824c	55122586
Tether US...(USDT)	-798	✓	2023-09-29 19:45:42	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TDCdqaDyivr...o7QjeYo	5c79c2cbd...f824c	55122586
Tether US...(USDT)	-350	✓	2023-09-29 14:27:48	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TYyBa2GaoD...QZdimD3	8c86c64bd...d5c06	55116230
Tether US...(USDT)	-350	✓	2023-09-29 14:27:48	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TYyBa2GaoD...QZdimD3	8c86c64bd...d5c06	55116230
Tether US...(USDT)	+0.069001	✓	2023-09-29 12:13:00	TRd3unscd7E...jzHcxHb	In	TToKqh9xFG...m7zGyNE	932c6d51...43b60	55113534
Tether US...(USDT)	+0.069001	✓	2023-09-29 12:13:00	TRd3unscd7E...jzHcxHb	In	TToKqh9xFG...m7zGyNE	932c6d51...43b60	55113534
Tether US...(USDT)	-6,900	✓	2023-09-29 12:12:45	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TRdJTbHclH...H5HcxHb	6b391e2f9...11075	55113529
Tether US...(USDT)	-6,900	✓	2023-09-29 12:12:45	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TRdJTbHclH...H5HcxHb	6b391e2f9...11075	55113529
Tether US...(USDT)	+1,447.82	✓	2023-09-29 11:51:24	Binance 2	In	TToKqh9xFG...m7zGyNE	cb6a18dc10...278ff	55113102
Tether US...(USDT)	+1,447.82	✓	2023-09-29 11:51:24	Binance 2	In	TToKqh9xFG...m7zGyNE	cb6a18dc10...278ff	55113102

Криптоманзил TRC20 муҳитида токен ўтказмалари.

Ушбу маълумотлар орқали криптоманзил 29.09.2023 йилда катта миқдордаги пул маблағларини Бинанс криптобиржаси фойдаланувчисидан қабул қилиб олганлигини кўриш мумкин.

Шунингдек, блокчейнда ушбу криптоманзил пул маблағларини бошқа номаълум ҳисобларга ўтказиб келаётганлиги акс этган.

Блок, хеш ва бошқа маълумотлар орқали Бинанс криптобиржасидан ким томонидан пул ўтказма қилинганлигини аниқлаш мумун бўлади.



Token	Amount / Token ID	Result	Time (UTC+5)	From	In Out	To	Txn Hash	Block
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgiLjdt	-798	✓	2023-09-29 19:45:42	TToKqh9xFG...m7zGyNE	Out	TDcDqaDyivr...o7QjeYo	5c79c2cbd...f824c	55122586

Шунингдек, болкчейндан бошқа ўтказмаларни кўриш орқали турли криптобиржаларга ўтказма қилинган маълумотлари орқали криптобиржалардан маълумот олиш мумкин бўлади.

Юқоридаги криптоманзил бирор бир криптобиржага тегишли бўлмаганлиги сабабли унинг айнан кимга тегишлилигини аниқлаш имкони бўлмаслиги мумкин.

Бироқ криптовалюталардан фойдаланиш учун улар устида қандайдур амалиёт бажариш лозим бўлади (масалан онлайн қиморга ўтказма қилиш, криптобиржага ўтказиб конверция қилиш ёки савдога қўйиш ва бошқалар). Бу амалиётларнинг барчасида шахсини тасдиқлаш лозим бўлади.

3.2. Олинган маълумотларни анализ қилиш.

“Х” исмли шахс интернет тармоғида ўзини бизнесмен Алишер Усмоновга тегишли УСМ ҳолдинг компонияси ходими сифатида таништириб, пул маблағларингизни кўпайтириб бераман деб фуқароларнинг пул маблағларини фирибгарлик йўли билан номаълум ҳисобга ўтказдириб олганлиги аниқланган.

Олиб борилган текширув натижаларига кўра пул маблағлари электрон почта: my*****@gmail.com, телефон рақам: +99891699****, USERID: 730443036 бўлган бинанс фойдаланувчисига ўтказилганлиги аниқланган.

Бинанс фойдаланувчиси билан олиб борилган суриштирув ишлари давомида уни ҳам фирибгарлар алдаганлиги пулларини кўпайтириб бериш важи билан паспорт маълумотлари ва фотосуратини қўлга киритиб, унинг номидан бинанс аккаунт очиб, бошқа фуқароларни алдашда фойдаланиб келишаётганлигини маълум қилган.

Текширув кўлами кенгайганлиги фирибгарлар жуда чуқур жинойй схема тuzганликлари маълум бўлгандан сўнг бинанс фойдаланувчиси ҳисоблари ўрганилди. Бироқ барча маълумотлар гўё Украина давлатида бўлган фирибгарлар томонидан амалга оширилганга ўхшарди.

Бинанс фойдаланувчисининг ҳисоблари устида кенгайтирилган қидирув ишлари олиб борилди ва ушбу фойдаланувчи пулларнинг асосий қисмини TSU9RxaAbgmeUfAEshf6XnYae8DtHJJW82 криптоманзилига ўтказма қилганлиги аниқланди.

User ID	Currency	Amount	Account Type	RUSS	Destination Address	Label/Tag/Memo	TXID	Apply Time	Status	Network	CounterParty ID
73044036	USDT	481.2600000	Funding Wallet	481.01849025	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		d6478d780611597292818d11820e6006970774ec135e055a2e9b1d	2023-06-15 15:05:39	Success	TRX	
73044036	USDT	1984.8900000	Funding Wallet	1985.2820561	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		31549b21722e0f930627738e48549820c7c240e710e73e5404b0e4c73	2023-06-14 15:58:08	Success	TRX	
73044036	USDT	4418.0200000	Funding Wallet	4419.5091617	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		435414337768114504e640f9312e120414c44818317412101930	2023-06-14 15:30:16	Success	TRX	
73044036	USDT	6592.8900000	Funding Wallet	6594.80865719	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		c09a15a273462466c129947da906625c15145e658481c142ac05207634c4	2023-06-13 15:32:35	Success	TRX	
73044036	USDT	10388.3700000	Funding Wallet	10388.37591277	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		f82774718a92807a981ca011a10c3c7aee8211467a9f6d8f4e4463a85	2023-06-12 15:27:39	Success	TRX	
73044036	USDT	34107.9100000	Funding Wallet	34114.71294959	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		06aa252c07f6b20c078a7052a512ac0778e21095006060573c2a242e75	2023-06-09 16:01:12	Success	TRX	
73044036	USDT	10918.1800000	Funding Wallet	10918.18941977	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		09131686181a1c16649914f20e0f491000987120a0b7101a3a70e40f92	2023-06-08 15:10:21	Success	TRX	
73044036	USDT	1887.7700000	Funding Wallet	1888.69949867	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		2042f69184c89f418e061773ee4750c10f96481d9e4c4323961a555805	2023-06-07 15:12:37	Success	TRX	
73044036	USDT	7139.8800000	Funding Wallet	7142.73709484	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		1a0904547c1f0836405a94a48968c8438f4379a6b21095a0f0f0c0b8	2023-06-06 15:27:38	Success	TRX	
73044036	USDT	4425.2800000	Funding Wallet	4428.8200440	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		291113813023a683178715e0f9c10a0710e0c16d605051460399	2023-06-05 15:08:39	Success	TRX	
73044036	USDT	3944.7900000	Funding Wallet	3945.18451845	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		5994b746c4287c0993994c0ff1a464683a6c54c54c948a7a189b0330	2023-06-02 15:31:55	Success	TRX	
73044036	USDT	6855.9000000	Funding Wallet	6856.58305837	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		39d750d0cc779345a5540e1a92013200438530886f0e28c01501a7408	2023-06-01 15:16:55	Success	TRX	
73044036	USDT	9823.4000000	Funding Wallet	9825.26057801	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		6a0f9096747c9e081590c45e0090e1a030905029a5270766c709608775	2023-05-31 16:22:57	Success	TRX	
73044036	USDT	3482.1300000	Funding Wallet	3484.49419482	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		68a1446919121204e48406406300031019891160ea7960971461849	2023-05-31 03:03:51	Success	TRX	
73044036	USDT	8143.8000000	Funding Wallet	8147.19887955	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		83c06881687120f6c5330e0a6542c028a7918789185511c0c8a110643	2023-05-29 15:33:29	Success	TRX	
73044036	USDT	7145.9000000	Funding Wallet	7146.92938988	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		41120a0b2c846f8b9907213548c78312c7748b4a1a1caab5a579e90008	2023-05-28 15:38:17	Success	TRX	
73044036	USDT	1546.4000000	Funding Wallet	1547.2204387	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		0f842306a0f1204a09a210b234a021744a40b40e1a0f06299a05450	2023-05-25 15:56:44	Success	TRX	
73044036	USDT	7951.8100000	Funding Wallet	7951.18060313	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		5683a6d6c45e19763f0248866f0050033c11c0eac05c10c060a6250a64	2023-05-24 15:11:49	Success	TRX	
73044036	USDT	9019.8500000	Funding Wallet	9021.53678703	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		0e0556aa4b78f8ca46d153783cedc0818077648a1110a028f550a957	2023-05-24 15:33:09	Success	TRX	
73044036	USDT	7732.3100000	Funding Wallet	7734.63630952	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		2002e084866c704271810b003032a6a0c591a0a4938970eac9993969f6	2023-05-23 15:32:40	Success	TRX	
73044036	USDT	1297.5000000	Funding Wallet	1290.98031760	T5U9vAaBgnmAFzafF6KmaBDMHwB2		6466e63704f2814150e4c442f7868a009770f80878332a8237870e1a21	2023-05-22 14:01:28	Success	TRX	

Ушбу криптохамён блокчейндан ўрганидан асосий ўтказмалар **TMZEBzPEonut7f7dSpwnY61pwDtneL3PRn** криптоманзилига амалга оширилганлиги ўз навбатида ушбу криптоманзил асосан **TCds9eEsuZMitZVjgXkqyE8kaSFeXadvDJ** криптоманзилига ўтказмалар қилганлиги кузатилди.

A total of 1,377 TRC20 Transfers. Track this account's counterparties

Token	Amount / Token ID	Result	Time (UTC+5)	From	In / Out	To	Txn Hash	Block
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	-4,020.6	✓	2023-11-06 21:26:06	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	Out	Binance-Hot 7	ab6027f02...0a000	56218635
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	+2,175	✓	2023-11-06 21:11:06	TGKh7w4brG...kmpHELY	In	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	37c1f0a3a...6308f	56218335
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	+1,845.6	✓	2023-11-06 21:10:30	TMZEBzPEon...neL3PRn	In	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	00c6ebe5f...b6549	56218323
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	-3,000	✓	2023-11-06 17:16:09	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	Out	Binance-Hot 7	f530c0bb5...646a8	56213636
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	+3,000	✓	2023-11-06 16:59:03	TS922kFASWV...c7hy6jG	In	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	47a4208c8...4dace	56213296
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	-925	✓	2023-11-06 15:06:09	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	Out	Binance-Hot 7	0779aceb4...d5b18	56211041
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	+85	✓	2023-11-06 14:58:51	TCEAJASHeQ...Ka7v187	In	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	2605eb2e6...2ca10	56210895
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	+840	✓	2023-11-06 14:49:27	TMZEBzPEon...neL3PRn	In	Public Name Tag: Binance-Hot 7/DJ TDqSquXBgUCLVYV4XZgprLK589dkhSCF	88d7f5d44...879d5	56210707
Tether US...(USDT) TR7NHqjeKQ...zgjLj6t	-4,515.6	✓	2023-11-03 19:56:09	TCds9eEsuZM...eXadvDJ	Out	Binance-Hot 7	c061bdfd1...099a1	56130467

Ушбу криптоманзил фақатгина битта бинанс фойдаланувчисига пул маблағларини ўтказиб келганлиги аниқланди ва 02.11.2023 соат 21:06:06да бўлган -4 303,68 USDT пул маблағларини кимга ўтказилганлиги бўйича Бинанс тизимида сўров юборилиб,

Transaction Details < >

Account TCds9eEsuZMizVjgXkayE8kaSfexadvDJ transferred 4,303.68 USDT to TDqSquXBgUCLVYVC4ZgrprLKS89dkhScf (Binance-Hot 7)

Hash: 6b5c622e6922130f775ee10e7b47a5e19c34323e1f02f0210ac39f997d713

Result: **SUCCESSFUL**

Status: **CONFIRMED** Confirmed by over 200 blocks

Confirmed SRS: 19 BlockchainOrg Smart Consensus JD Investment Huobi_Wallet

Block: 56103074

Time: 25 days 19 hrs ago | 2023-11-02 21:06:06 (UTC+5)

Resources Consumed & Fee: 13.9959 TRX | 345 Bandwidth | 31.895 Energy

Overview Event Logs (1)

Owner Address: TCds9eEsuZMizVjgXkayE8kaSfexadvDJ

Contract Address: SC TR7NHqjExKQxGTC5Q8SZ4pL8otSgZLj4t USDT Token

Token Transfer: 1 From TCds9eEsuZMizVjgXkayE8kaSfexadvDJ To TDqSquXBgUCLVYVC4ZgrprLKS89dkhScf Binance-Hot 7 4,303.68 USDT

Value: 4,303.68 TRX

Method Calling:

```
transfer(address_to,uint256_value)
# Name Type Data
0 _to address TDqSquXBgUCLVYVC4ZgrprLKS89dkhScf
1 _value uint256 4303680000
```

Private Note: To access this feature, please Log In

Бинанс фойдаланувчиси User ID 368208098 бўлган Украина давлати фуқароси Критина Карина эканлиги аниқланди бинанс тизимида фойдаланувчи харакатлари ўрганилганда “IP” манзиллари Украина ва Буюк британия давлатлари кирилган қилиб кўрсатиш учун “VPN” тармоғидан фойдаланганлиги, криптоманзил боғланган банк пластик карталари Украина давлатига тегишли виза ва мастеркард карталари эканлиги аниқланди.

User ID	Card ID	Card Number	First Name	Family Name	Card Country	Card Scheme	Bind Type	Security Type	expired date	bank	cardType	Create Time	Update Time
368208098	28012786	415298*****1933	Карина	КРИТИНА	GB	VISA	INITIALIZED	SAFE_CARD	2026/03	REVOLUT LIMITED	DEBIT	2023-09-14 10:24:52	2023-09-14 10:25:10
368208098	25116247	439804*****6179	Карина	КРИТИНА	GB	VISA	BINDING	SAFE_CARD	2026/05	WISE PAYMENTS LIMITED	DEBIT	2023-09-23 10:14:58	2023-09-23 10:15:16
368208098	21059302	537541*****6530	КАРИНА ПОМАНИВНА	КРИТИНА	UA	MASTERCARD	UNBIDDEN	SAFE_CARD	2029/09	JSC "UNIVERSAL BANK"	DEBIT	2022-03-17 15:28:18	2022-05-03 11:40:17
368208098	22005883	537541*****1110	КАРИНА ПОМАНИВНА	КРИТИНА	UA	MASTERCARD	UNBIDDEN	SAFE_CARD	2029/02	JSC "UNIVERSAL BANK"	DEBIT	2022-04-25 14:10:00	2023-03-14 10:24:18

Бироқ ўрганишлар давомида ушбу бинанс аккаунтидан пул маблағлари Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатувчи “Ягона умумреспублика процессинг маркази” МЧЖ(Узкард)га тегишли банк пластик картасига ўтказдириб олинганлиги аниқланди.

User ID	Payment ID	Action	Client	Status	Handler	Update time	Payment Method	Payment Detail
368208098	42809306	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2023-11-10 08:13:59(UTC+0)	Wise	Name:Krytyna Karina,Email:Address:karinakrytyna567@gmail.com,Bank:Details:ELENA IGLESAS NAVARRO,Country of Residence:
368208098	42809164	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2023-11-10 08:09:42(UTC+0)	Wise	Name:Krytyna Karina,Email:Address:oliefhg141@gmail.com,Bank:Details:MIŁAN MORENO MARAVER,Country of Residence:
368208098	40099391	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2023-09-14 11:58:13(UTC+0)	Revolut	Revolut:Revolut:Revolut:Phone number:
368208098	34574343	insert	android	active	368208098	2023-05-13 11:41:01(UTC+0)	First Bank Universal Card	Name:Krytyna Karina,Bank:Account:Card Number:516975745223116,Bank name:cpmstfsw
368208098	34070378	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2023-05-01 11:08:48(UTC+0)	A-Bank	Full name:krytyla barnavsky,Account Number:5169755119920779,Payment Detail:
368208098	16393390	delete	android	active	368208098	2023-04-05 21:38:18(UTC+0)	Ucard	Full Name:КРИТИНА КАРИНА ПОМАНИВНА,Account Number:4500510395450930,Payment Detail:1.MADRAMOVNA UMIRA AWARAL
368208098	16394973	delete	android	active	368208098	2023-04-05 21:38:09(UTC+0)	Cash in Person	Name:Krytyna Karina,Phone Number:Details:Bank:Address:Phone number: @Hes45upp
368208098	32918874	insert	android	active	368208098	2023-04-05 20:37:04(UTC+0)	Monobank	Name:Krytyna Karina,Bank:Account:Card Number:4443.1113.5052.6030,Bank name:monobank,Account opening branch:cn-ny-zoooposoviro misa Mshcon Tashba
368208098	16393390	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2022-03-10 19:19:24(UTC+0)	Ucard	Full Name:КРИТИНА КАРИНА ПОМАНИВНА,Account Number:4500510395450930,Payment Detail:1.MADRAMOVNA UMIRA AWARAL
368208098	16393073	insert	web-c2c_merchant	active	368208098	2022-03-10 19:09:30(UTC+0)	Cash in Person	Name:КРИТИНА КАРИНА ПОМАНИВНА,Payment detail:1.Bce.gtra.nw.@Hes45upp

Full Name: КРИТИНА КАРИНА РОМАНІВНА, Account Number:
860051****0930, Payment Details: M

Ушбу банк пластик картаси транзакциялари ўрганилганда “М”
номидан укаси фойдаланиб келаётганлиги ва шубхали кўплаб
ўтказмалар амалга оширилганлиги аниқланди.

Глоссарий

Аноним крипто-актив — анонимлик принципи асосида ишловчи (амалга оширилган операциялар ҳақидаги маълумот яширин бўлган) крипто-актив;

Блокчейн - блоклар занжири унда криптовалюта ҳар бир транзакциялар ёзиб борилади.

КРИПТОГРАФИЯ (крипто ва гра-фия), махфий ёзув — матнни бегона, беҳабар кишилар тушунмаслиги учун ёзувни ўзгартириш тизими, бунда олдиндан келишилган воситалардан — белгилардан фойдаланилади.

Криптовалюта бу Рақамли Валюта тури бўлиб, унинг ички ҳисоб бирликлари марказлаштирилмаган тўлов тизими томонидан таъминланади (*ички ёки ташқи бошқарувчи ёки бошқа бошқарувчилар ўўқ*) унинг аналоги тўлиқ автоматик режимда ишлайди.

Криптовбиржа - Криптовалюта биржаси худди фонд биржалари каби ишлайди, бу инвесторларга Биткоин, Ethereum ёки Tether каби рақамли валюталарни сотиб олиш ва сотишга ёрдам беради.

Крипто ҳамёнлар шахсий калитларингизни – криптовалюталарингизга кириш имконини берувчи паролларни – хавфсиз ва очиқ ҳолда сақлавчи, бу сизга Биткоин ва Ethereum каби криптовалюталарни юбориш ва қабул қилиш имконини беради.

Майнинг фаолияти (бундан буён матнда майнинг деб юритилади) — ҳисоблаш операцияларини бажариш орқали маълумотларнинг тақсимланган реестрини юритиш, блокларнинг яхлитлигини яратиш ва тасдиқлаш фаолияти;

Майнер — майнинг билан шуғулланиш мақсадида рухсатнома олган юридик шахс;

Майнинг ускуналари — майнингни амалга оширишга имкон берувчи дастурий-аппарат ва (ёки) техник воситалар;

Токен — бу баъзи активлардаги рақамли балансни ифодалаш учун мўлжалланган криптовалюта бўлмаган ҳисоб бирлиги. Бошқача

қилиб айтганда, рақамли дунёда «қимматли қоғозлар ўрнини босувчи» восита ҳисобланади.

ФИАТ - Fidusiar (лотинчадан Faducia-ишонч), Fiat (лотинчадан fiat-кўрсатма, "шундай бўлсин") — рамз, қоғоз, кредит ҳамда кафолатсиз пуллар яъни олтин ва бошқа қимматбаҳо металллар билан таъминланмаган пуллар ҳисобланади.

Яширин майнинг — махсус дастурий таъминотдан фойдаланиш орқали учинчи шахсларнинг ҳисоблаш қувватларида, уларга билдирмаган ҳолда ёки розилигисиз майнингни амалга ошириш бўйича фаолият;

DEX - тақсимланган дафтар инфратузилмаси асосида ишловчи марказлаштирилмаган тармоқ криптобиржаси.

СЕХ – марказлаштирилган блокчейн тармоғи.

«**NFT**» атамаси инглиз тилидан олинган аббревиатура бўлиб «*Non Fungible Token*», яъни «алмаштирилмайдиган токен» деган маънони анлатади. **НФТ ягона нусхада мавжуд бўлади.** НФТ — криптовалюта эмас.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. The FATF Recommendations “INTERNATIONAL STANDARDS ON COMBATING MONEY LAUNDERING AND THE FINANCING OF TERRORISM & PROLIFERATION”, 2012 йил;
2. Aleksander Berentsen and Fabian Schär “A Short Introduction to the World of Cryptocurrencies”, 2018 йил.
3. Сейфедин Аммуc “Краткая история денег, или Все, что нужно знать о биткоине”, 2018 йил.

Интернет манбалар:

1. www.tronscan.org
2. www.bscscan.org
3. www.blockchain.com
4. www.etherscan.io
5. www.coinbase.com
6. www.binance.com
7. www.chainalysis.com
8. www.wikipedia.org

Саидкамол Бабаевич Садиқов
Эркинжон Эльмирович Марупов
Абдумалик Шавкатжон ўғли Махмудов

КРИПТОВАЛЮТАЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ ҲОЛАТЛАРНИ АНАЛИЗ ҚИЛИШ

Услубий қўлланма

Муҳаррир: Н.З. Тасимов

Босишга рухсат этилди. Нашриёт ҳисоб табоғи 3.
Буюртма № ____ . Адади 5 нусха.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Малака ошириш институти,
100213. Тошкент шаҳар. Ҳусайн Бойқаро кўчаси, 27^а-уй.

