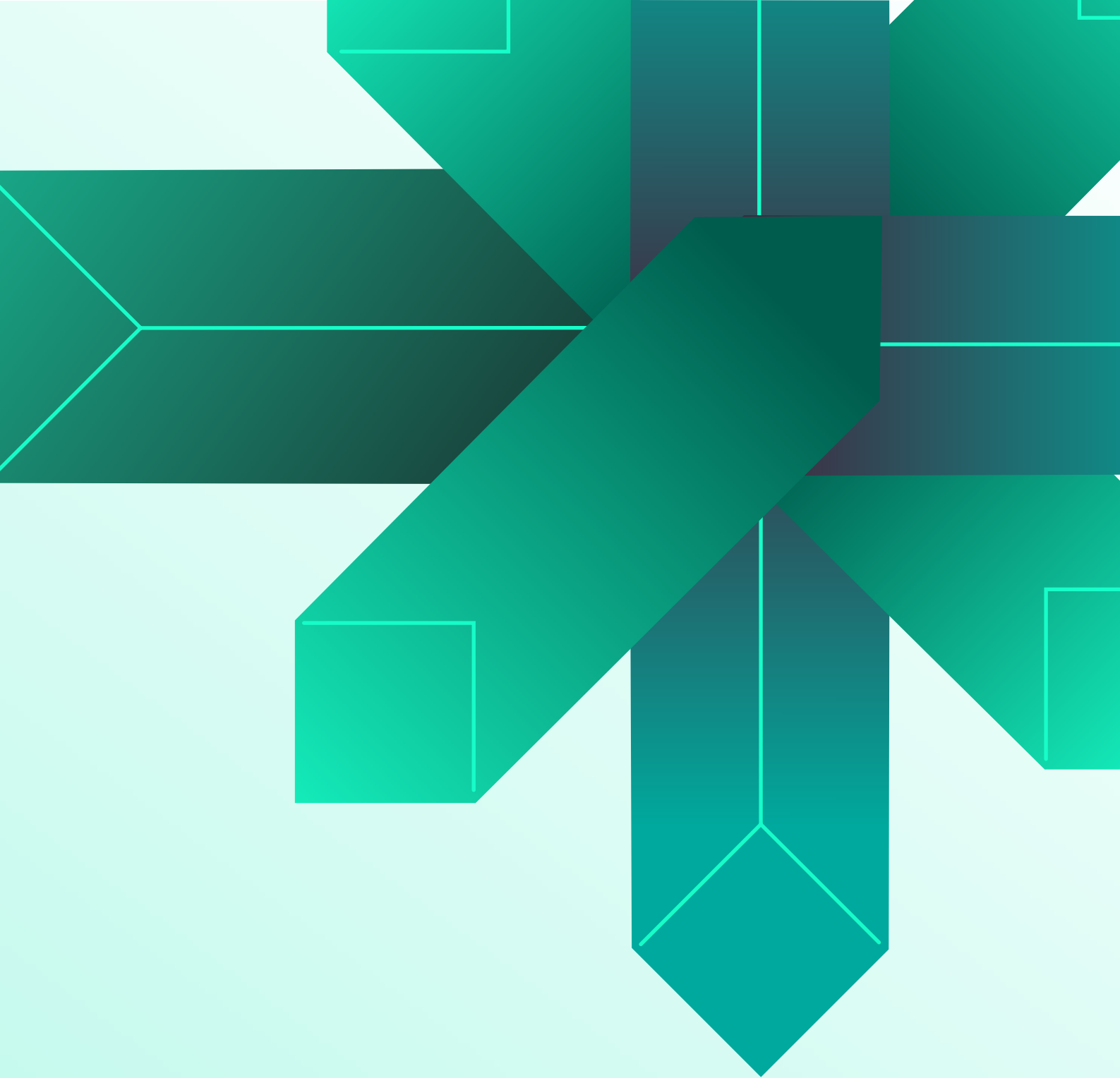




ЦИФРЛЫҚ ТЕҢГЕНІ ДАМУ:
ЖОБАНЫҢ ЕКІНШІ КЕЗЕҢІН
ІСКЕ АСЫРУ НӘТИЖЕЛЕРІ



Мазмұны

Сараптамалықтарының пікірлері	2
Сөздік	4
Кіріспе	6
Цифрлық теңге туралы	6
ОБЦВ-ны зерделеудің халықаралық тәжірибесі	11
Цифрлық теңгені қолданудың әлеуетті салаларын зерттеу нәтижелері	18
2024 жылғы архетиптер мен сценарийлер	22
2025 жылға арналған жоспарлар	40
Қорытынды	41
Әдебиеттер тізімі	42

Сараптамалықтарының пікірлері



Кристина Дорош

Аға вице-президент және аймақтық менеджер, Visa
Украинада, Грузияда, ТМД және Оңтүстік-Шығыс Еуропада.

2025 жылға аяқ басқан кезде біз Қазақстанның Ұлттық төлем корпорациясымен серіктестігімізді жалғастыруға қуаныштымыз. Олардың инновациялар мен прогреске деген ұмтылысы елдегі қаржы саласының тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыруда маңызды рөл атқарды.

Өткен жылы бізде нормативтік талаптарға сәйкес Банкаралық төлем карточкалары жүйесін енгізумен аяқталатын күшті және табысты серіктестік орнадық. Біз сонымен қатар көптеген бастамаларды, соның ішінде сектордағы инновациялар мен өсуді ынталандыруда маңызды рөл атқарған Орталық Азиядағы Fintech Summit-пен серіктестігімізді қолдадық. Қазақстан Ұлттық Банкімен бірге біз Қазақстандағы цифрлық қоғамдық инфрақұрылымның (DPI) эволюциясын зерттеуге арналған ақ қағаз дайындадық. Сонымен қатар, біздің бірлескен медиа жобаларымыз елдегі белсенді финтек қауымдастығын дамытуға бағытталған. Біздің бірлескен күш-жігеріміз цифрлық қаржылық ландшафтты одан әрі жақсартып, өсу мен даму үшін жаңа мүмкіндіктер туғызатынына сенімдіміз. Біз алдағы жылы сектордағы инновациялар мен өсуді ынталандыратын бұдан да үлкен белестерге жетуді асыға күтеміз.



Джон Велиссариос

Otranto Ltd негізін қалаушы.

Соңғы бір жылда «Цифрлық теңге» жобасы ұлттық цифрлық валютаны экономиканың нақты секторына интеграциялауда айтарлықтай табысқа қол жеткізді. Орталық банк ақшасының бұл үшінші нысаны қолданылу аясын кеңейте отырып, оның ықпалы мемлекеттік және коммерциялық қызметтің барлық салаларында, сондай-ақ азаматтардың күнделікті өмірінде айқын көрінеді. Жоба жалпы мақсаттағы цифрлық валютаның әлеуетін көрсетіп қана қоймай, Қазақстанды цифрландыру жолындағы маңызды қадам болып табылады. Осы уақытқа дейін жүзеге асырылған сценарийлер тек бастамасы ғана және жаңа мүмкіндіктер үнемі пайда болады, олардың әрқайсысы өте оң нәтижелер әкеледі.

«Цифрлық теңге» жобасы әлемдік ауқымдағы қаржы жүйесіндегі инновациялардың эталоны болып табылады. Оның секторлардың кең ауқымында жылдам таралуы жобаның стратегиялық көзқарасын, оны жүзеге асыратын топтың адалдығын және үкімет пен нарық қатысушыларының трансформациялық өзгерістерді қабылдауға деген ұжымдық дайындығын көрсетеді. Осы жолмен жүріп келе жатқанда, цифрлық теңгені пайдаланудың жаңа мүмкіндіктері Қазақстанның өңірлік экономикалық хаб және цифрлық трансформациядағы пионер ретіндегі ұстанымын одан әрі нығайтуға уәде береді.

Сараптамалықтарының пікірлері



Санжар Жамалов

Бас директоры, Mastercard Қазақстанда және Орталық Азия елдерінде

ҰТК – Қазақстандағы заманауи, қауіпсіз және инновациялық цифрлық төлем жүйесінің даму тенденцияларын белгілейтін біздің сенімді серіктесіміз.

2024 жылы біз қаржылық транзакциялардың қауіпсіздігі мен ыңғайлылығын арттыруға бағытталған көптеген бірлескен жобаларды сәтті жүзеге асырдық, мысалы, Еуразиялық банктің Цифрлық теңгедегі алғашқы картасы Банкаралық төлем карточкалары жүйесін іске қосу, Instant Payment жүйесіне сараптамалық қолдау көрсету. Жүйе және ашық банкинг жобасы, сондай-ақ 4000-нан астам қатысушыны тартатын ірі аймақтық финтех іс-шарасы Орталық Азия финтех саммитінің бас демеушісі ретінде қатысу.

ҰТК-мен бірге біз ALMAU университетінде Mastercard Fintech зертханасын іске қостық, онда біз бірқатар білім беру іс-шараларын, Mastercard академиясын және Girls4Tech бағдарламасын ұйымдастырдық және аймақтағы Fintech және цифрлық активтер нарығының дамуы туралы есептерді жарияладық.

Біздің әріптестігіміз алдағы уақытта да ел экономикасына айтарлықтай пайда әкелетініне сенімдіміз.



Антон Мусин

Axellec IT компаниясының басқарушы директоры

«Цифрлық теңге» жобасы аясында 2024 жылы кешенді интеграциялық міндеттер шешілді, соның ішінде платформа архитектурасын жақсарту және жаңа қолдану жағдайларын енгізу. Axellec – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Ұлттық төлем корпорациясының технологиялық серіктесі. Біз цифрлық теңгенің ауқымдылығын, қауіпсіздігін және Қазақстанның қаржы нарығының болашақ сын-қатерлеріне дайындығын қамтамасыз ету үшін технологияларды оңтайландыруға бар күш-жігерімізді салдық.

Келесі жылға арналған жоспарлардың қатарында: трансшекаралық төлемдер үшін цифрлық теңге платформасының функционалдығын дамыту, мемлекеттік қаржыландыру арқылы қолданыстағыларды масштабтау және жаңа сценарийлерді іске қосу және, әрине, платформаға жаңа қатысушыларды қосу. Біздің бірлескен жұмысымыз түптеп келгенде Қазақстан экономикасының аймақтағы көшбасшылығын сақтап қана қоймай, әлемдік аренада биіктерден көрінуіне септігін тигізетініне күмәніміз жоқ!

Қысқартулар мен терминдер

- ӘКК – әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорация
- АБЖ – автоматтандырылған банк жүйесі
- АЖ/ТҚҚ – ақшаны жылыстатуға және терроризмді қаржыландыруға қарсы күрес
- АҚ – акционерлік қоғам
- АШБ – Ауыл шаруашылығы басқармасы
- АШЖБ – «Ауыл шаруашылығы жануарларын бірдейлендіру» ақпараттық жүйесі
- АШК – ауыл шаруашылық компаниясы
- АШМ – ауыл шаруашылығы министрлігі
- ЕДБ – екінші деңгейдегі банк
- ЖТ – жеке тұлға
- ЗТ – заңды тұлға
- ҚРҰБ – Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі
- ҚҚС – қосылған құн салығы
- МҰ – мемлекеттік ұйым
- МКК – Мемлекеттік кірістер комитеті
- МКД – Мемлекеттік кірістер департаменті
- ОБ – орталық банк
- ОБЦВ – Орталық банктің цифрлық валютасы
- СМАЖ – субсидиялардың мемлекеттік ақпараттық жүйесі
- ТҚЖ – төлем қызметтерін жеткізуші
- ҰТК – Ұлттық төлем корпорациясы
- ХЕАБ – Халықаралық есеп айырысу банкі
- ЦТ - цифрлық теңге
- ЦШ – цифрлық шот
- ШКОБ – Шығыс Кариб Орталық банкі
- ЭШФ АЖ – электрондық шот-фактуралардың ақпараттық жүйесі
- ЭШФ – электрондық шот-фактура
- ЭСҚ – электрондық цифрлық қолтаңба
- API – application programming interface, қолданбалы бағдарламалау интерфейсі
- Back-end – ақпараттық жүйенің функционалын ішкі іске асыру
- DevOps – development+operations, бағдарламалық құралды жинау, конфигурациялау және орналастырудың технологиялық процестерін автоматтандыру әдістемесі
- DvP – delivery-versus-payment, «төлемге қарсы жеткізу» режиміндегі транзакция
- DLT – distributed ledger technology, бөлінген тізілім технологиялары
- KYC – know your customer, тұтынушыңызды, клиенттің жеке басын анықтау процедурасын біліңіз
- NFC – near-field communication, жақын өріс байланысы, деректерді қысқа диапозонда сымсыз тасымалдау технологиясы
- PBM – purpose bound money, мақсатқа байланысты ақша
- POS – point of sale, төлем карталарын төлемге қабылдауға арналған электрондық бағдарламалық және аппараттық құрылғы

- PvP – payment-versus-payment, «төлемге қарсы төлем» режимінде транзакция
- R&D – research and development, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар, тәжірибелік зерттеулер
- RTGS – real-time gross settlement, нақты уақыт режиміндегі жалпы есеп айырысу жүйесі
- QR коды – quick response code, жылдам жауап коды
- UTXO – unspent transaction output, жұмсалмаған транзакциялардың шығысы, яғни пайдаланушы әрбір транзакциядан алатын криптовалютаның қалған бөлігі
- UI – user's interface, пайдаланушы үшін интерфейсі

Кіріспе

2021 жылы Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі (бұдан әрі – ҚРҰБ) орталық банктердің цифрлық валюталарын (бұдан әрі – ОБЦВ) әлеуетті енгізу мәселесін зерделеуді бастады. Осы кезеңдегі жұмыстардың басты нәтижесі Қазақстан Республикасында ақшаның үшінші нысаны ретінде цифрлық теңгені (бұдан әрі – ЦТ) технологиялық іске асыру мүмкіндігін растауға мүмкіндік беретін әзірленген платформа болды. 2022 жылы ҚРҰБ нарық қатысушыларымен, сарапшылар қауымдастығымен және халықаралық серіктестермен бірлесе отырып, Цифрлық теңгені енгізу туралы шешім қабылдау моделін дайындады және қатысушылар саны шектеулі оқшауланған контурда платформаны тестілеуді өткізді.

Жүргізілген зерттеу қорытындысы бойынша 2022 жылдың соңында ЦТ-ны 2025 жылдың соңына дейін үш фазаға кезең-кезеңімен енгізу туралы шешім қабылданды. Енгізудің бірінші кезеңі 2023 жылы жүзеге асырылды – дәл сол кезде цифрлық теңге Екінші деңгейдегі банктермен (бұдан әрі – ЕДБ) және халықаралық төлем жүйелерімен бірлесіп «Ұлттық төлем корпорациясы» (бұдан әрі – ҰТК) акционерлік қоғамының (бұдан әрі – АҚ) күштерімен тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалануға іске қосылды.

«Цифрлық теңге» жобасын дамытудың маңызды кезеңдерінің бірі 2023 жылы Алматы қаласының әкімдігімен және «Қазпошта» АҚ-мен бірлесіп жүзеге асырылған мектептерде тегін тамақтану үшін «цифрлық ваучерлер» пилоттық жобасын іске қосу болды. Бұдан басқа, Visa және Mastercard, сондай-ақ 4 ЕДБ-мен (Қазақстан Халық Банкі, Altyn Bank, ЦентрКредит Банкі, Еуразиялық Банк) бірлесіп, ЦТ-дағы цифрлық шотқа байланыстырылған әлемдегі алғашқы банк карталары іске қосылды. Жеке эксперименттік контурда сондай-ақ нарық қатысушылардың инновациялық сценарийлері, трансшекаралық төлемдер және ЦТ-мен қамтамасыз етілген стейблкоиндерді шығару сынақтан өткізілді.

Алынған нәтижелер тұтастай алғанда ОБЦВ-ның, атап айтқанда, түбегейлі жаңа қасиеттері бар инновациялық төлем құралы ретінде үлкен әлеуетін көрсетті. Әлеуметтік көмектен бастап мемлекеттік сатып алуға дейін мемлекеттің қатысуымен төлемдер үшін ЦТ қолдану мәселесі ерекше назар аударуға тұрарлық. 2024 жылға жоспарланған «Цифрлық теңге» жобасы бойынша жұмыстар көтерме және бөлшек төлемдер үшін пайдаланудың жаңа сценарийлерін іске асыру жолымен платформаның функционалдығын одан әрі дамытуды, болашақта ЦТ қасиеттерін қолданудың әлеуетті салаларын зерттеуді, сондай-ақ қатысушылар санын кеңейтуді және платформаның техникалық параметрлерін жетілдіруді қамтиды.

Осы құжатта «Цифрлық теңге» жобасының ағымдағы мәртебесі және 2024 жылғы жұмыстардың нәтижелері туралы ақпарат берілген. Нарық қатысушыларымен бірлесіп бірқатар сценарийлерді іске асырумен қатар, ҰТК сонымен қатар ОБЦВ және оны болашақта қолдану мүмкіндіктерін зерттеуді жалғастыруды жоспарлап отыр. Осыған байланысты бұл құжат платформаның әлеуетті дамуы саласындағы зерттеулер туралы да, 2024 жылы жүргізілген жұмыстардың нәтижелері туралы да ақпаратты қамтиды.

Цифрлық теңге туралы

Цифрлық теңге - қолма-қол және қолма-қол ақшасыз қаражатпен қатар пайдаланылатын ақшаның үшінші, цифрлық нысаны. ЦТ қолма-қол ақшаның да, қолма-қол ақшасыз да қасиеттеріне ие, сонымен бірге барлық пайдаланушылар үшін түбегейлі жаңа мүмкіндіктер ашады.

ЦТ-дағы қолма-қол ақшаның қасиеттері:

- ЦТ ҚРҰБ міндеттемесі болып табылады, сондықтан ЦТ қаржы делдалдарының тәуекелдеріне ауыртпалық түсірмейді;
- ЦТ Интернет желісіне (офлайн режимінде), оның ішінде peer-to-peer форматында (құрылғыдан құрылғыға) қол жеткізбей, банктік қосымшалар жағында пысықтаулар болған кезде төлем жасауға техникалық мүмкіндігі бар;
- ЦТ қолма-қол ақшасыз қаражатпен салыстырғанда анонимділік деңгейінің жоғарылауына ие және мемлекет кепілдік береді.

ЦТ-дағы қолма-қол ақшасыз ақшаның қасиеттері:

- ЦТ қолданыстағы инфрақұрылым арқылы төлемдер үшін пайдаланылуы мүмкін (интернет-эквайринг, ЕДБ мобильді қосымшалары, POS-терминалдар, QR-кодтар, NFC және т.б.);
- ЦТ қолма-қол ақшасыз төлемдердің цифрлық форматының артықшылықтарын сақтайды: төлемді физикалық байланыссыз жүзеге асыру мүмкіндігі, ұялы телефон арқылы транзакциялар жүргізу мүмкіндігі, төлемді пайдаланушы тәжірибесіне жіксіз енгізу мүмкіндігі, сондай-ақ қаражатты цифрлық түрде сақтау және оған қол жеткізу ыңғайлылығы;
- ЦТ цифрлық экономиканың жедел, ақылды, арзан, сонымен қатар қауіпсіз және сенімді төлемдерді жүзеге асырудың жаңа талаптарына сәйкес келеді.

Реттеу тұрғысынан, ЦТ **мемлекеттік эмитент шығаратын және осы эмитенттің бірінші кезекте төлем құралы ретінде пайдалану үшін міндеттемесі болып табылатын қолма-қол ақшасыз ақшаның жаңа нысаны ретінде** ОБЦВ анықтамасына сәйкес келеді. Төменде ОБЦВ заңды мәртебесін және валютаның басқа түрлерін толық ашуға арналған кесте берілген.

1 кесте - Мемлекеттік және жеке ақша формаларының айырмашылықтары [1]

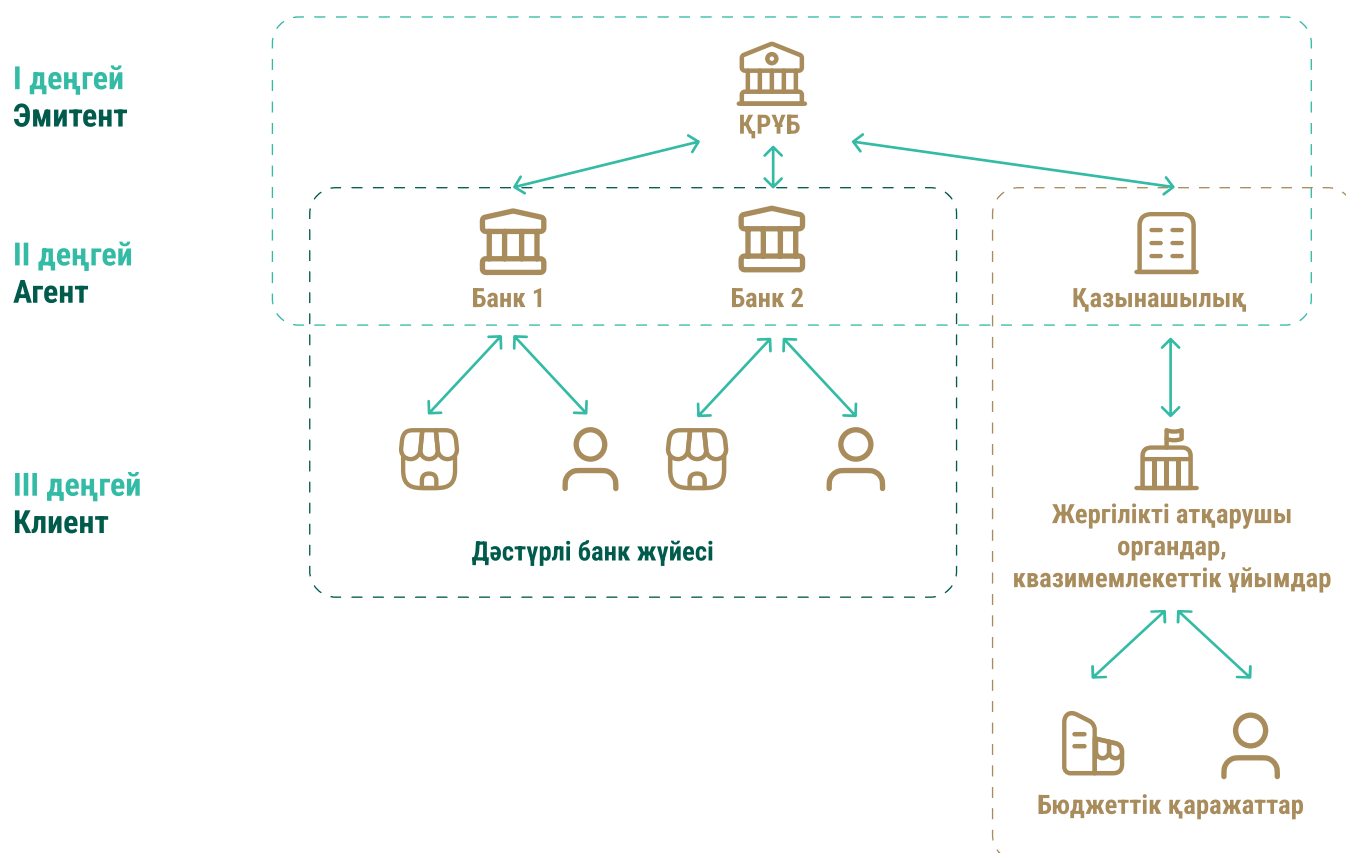
	Мемлекеттік ақша	Мемлекеттік емес ақша	
	Орталық банктің (бұдан әрі - ОБ) ақшасы	ЕДБ ақшасы	Банктік емес ақша
Сипаттама	Орталық банктің физикалық және цифрлық форматтағы есеп айырысулар бойынша міндеттемелері	Есеп айырысу үшін пайдаланылуы мүмкін банкте сақталатын депозиттер түріндегі коммерциялық банктің міндеттемесі	Тиісті органдардың қадағалауындағы банктік емес қаржы мекемесінің міндеттемесі
Эмитент	ОБ	Коммерциялық банктер (Қазақстанда ЕДБ)	Банктер болып табылмайтын төлем қызметтерін жеткізушілер (бұдан әрі - ТҚЖ)
Пайдаланушылар	Жалпы жұртшылық және қаржы институттары	Банк клиенттері	Жалпы жұртшылық және қаржы институттары
Мысалдар	- Нақты уақыт режимінде жалпы есеп айырысу жүйелеріндегі қаражат (real-time gross settlement, бұдан әрі-RTGS); - Бөлшек және көтерме ОБЦВ; - Физикалық банкноттар мен монеталар.	- Токенизацияланған депозиттер; - Клиенттердің банктік депозиттері; - Несие ретінде берілген қаражат.	- Фиат ақшаға байланған стейблкоиндер; - Электрондық ақша.

Жоғарыда айтылғандардан басқа, ЦТ – бұл арнайы цифрлық шоттарда сақталатын бірегей цифрлық реттілік (токендер) түрінде шығарылатын заңды төлем құралы. Токендерге негізделген тәсілді қолдану кіріктірілген ЦТ бағдарламалануының техникалық мүмкіндігін қамтамасыз етеді, бұл өз кезегінде ЦТ-ға ұқсас архитектура арқылы орталықтандырылмаған қаржы әлемімен оңайлатылған интеграциядан бастап, таңбалау механизмі арқылы мемлекеттік шығындардың ашықтығын арттыруға дейінгі әлеуетті қолданудың кең спектрін береді.

Маңыздысы, **ЦТ қолма-қол және қолма-қол ақшасыз қаражатты алмастыру ретінде емес, оларға қосымша ретінде жасалады.** ЦТ енгізілгеннен кейін Қазақстанда қолма-қол және қолма-қол ақшасыз ақша бұрынғы режимде пайдаланылатын болады.

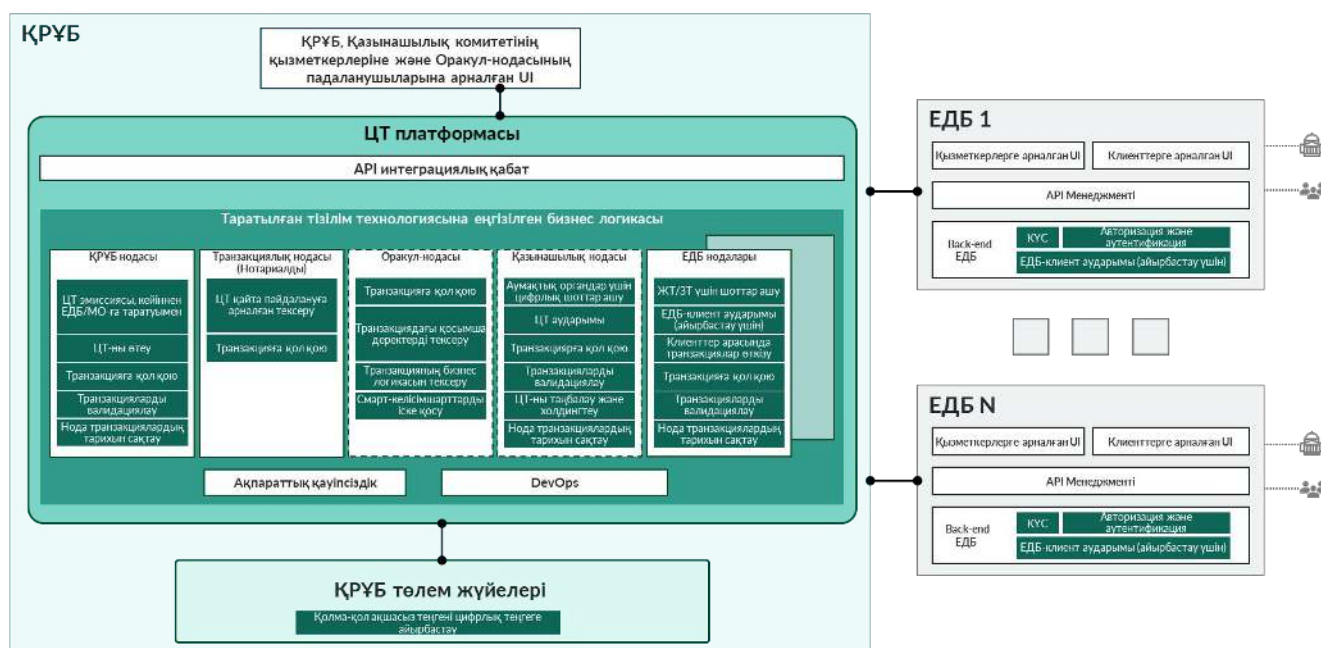
ЦТ архитектурасының тұжырымдамалық деңгейінде ҚРҰБ (бірінші деңгей) ЦТ платформасының дизайны мен базалық функционалын әзірлеуді жүзеге асыратын екі деңгейлі модельге (1 – сурет) сәйкес іске асырылды, ал ЕДБ мен Қазынашылық (екінші деңгей) ОБЦВ платформасына қосылуды және жеке және заңды тұлғаларға (бұдан әрі – ЖТ және ЗТ) сервис ұсынуды қамтамасыз етеді.

1-сурет ЦТ платформасының екі деңгейлі моделі



Архитектураның екі деңгейлі моделін қолданудың негізгі мақсаты-ЦТ (ҚРҰБ, ЕДБ, ЗТ және ЖТ) платформасының барлық қатысушылары арасында тиімді өзара іс-қимылды қамтамасыз ету. ЕДБ ЦТ платформасына API арқылы қосылады және клиенттерге мобильді қосымшаларда пайдаланушы интерфейсін ұсынады, сол арқылы клиенттер ЦТ платформасында цифрлық шоттар аша алады, ЦТ-дан/ЦТ-ға айырбастауды жүзеге асыра алады және ЦТ операцияларын жүргізе алады. Сондай-ақ, ЦТ платформасымен ҚРҰБ қызметкерлері операциялық бақылауды жүзеге асыру және есептілікті алу үшін өзара іс-қимыл жасай алады. Төменде платформаның жоғарғы деңгейлі архитектурасы берілген (2-сурет).

2-сурет 2024 жылы ЦТ платформасының жоғарғы деңгейлі архитектурасы



ЦТ платформасының негізгі қатысушылары:



ҚРҰБ

ЦТ эмиссиясына/өтеуіне сұраныстарды мақұлдайды, платформа жұмысына жалпы мониторингті жүзеге асырады және транзакцияларға қатысатын токендердің бірегейлігін автоматты режимде тексереді. Бұдан басқа, Ұлттық Қорды басқару шеңберінде ҚР ҰБ Агент функцияларын орындайды: сенімгерлік басқару шарты негізінде ҰҚ қаражатына қызмет көрсетеді және басқарады;



ЕДБ

ЖТ және ЗТ-ға ЦТ платформасына қол жеткізуді және мобильді қосымшалар арқылы цифрлық шот ашу мүмкіндігін ұсынады, клиенттерді сәйкестендіруді (KYC) және онбордингті жүзеге асырады, клиенттік цифрлық қолтаңба үшін кілттерді генерациялауға қатысады, банктік электрондық-цифрлық қолтаңба (бұдан әрі - ЭЦҚ) ЦТ платформасына өз сұраныстарын тексереді, ЦТ платформасының цифрлық қолтаңбаларын тексереді, ЦТ платформасында транзакцияларға бастамашылық жасайды, ЕДБ-ҚРҰБ деңгейінде айырбастауға бастамашылық етеді, клиент-ЕДБ деңгейінде айырбастауды жүзеге асырады, интероперабельділікті қамтамасыз ету үшін халықаралық төлем жүйелерімен өзара іс-қимылды жүзеге асырады.



Қазынашылық комитеті

Мемлекеттік органдарға (бұдан әрі - МО) ЦТ платформасына қол жеткізуді және цифрлық шот ашу мүмкіндігін ұсынады, ЦТ-ны қолма-қол ақшасыз қаражатқа аударуды жүзеге асырады, МО қатысатын транзакцияларға қол қояды және валидациялайды, сондай-ақ МО қатысатын транзакциялар тарихын сақтайды; жергілікті атқарушы органдар жанындағы МО және ЗТ Қазынашылық комитетінің сервистері арқылы ЦТ-ны мақсатты пайдалану, сондай-ақ "encumbrance" деп аталатын механизмнің көмегімен қаражатты холдингтейді.



ЖТ және ЗТ

ЕДБ мобильді қосымшалары арқылы цифрлық шоттарды ашады, төлемдер мен аударымдарды жүргізу үшін ЦТ пайдаланады.

ЦТ платформасының негізгі компоненттері мен қызметтері:

Архитектураның орталықтандырылмаған моделіне байланысты ЦТ платформасының барлық компоненттерін екі санатқа бөлуге болады: нодалар мен қызметтер.

Нода - бұл белгілі бір функцияларды орындайтын таратылған тізілім желісінің түйіні.

Сервис - бұл тізілімнің құрамына кірмейтін, бірақ ЦТ платформасы мен басқа жүйелердің өзара әрекеттесуі үшін қажет үшінші тарап механизмі.

- **Қаржы ұйымдарының нодалары:** Қаржы ұйымдарының бағыттары: олар транзакциялардың валидтілігін тексеруді (қолтаңбаларды тексеру, транзакциялардың кіру және шығу сомаларының теңдігі және т.б.) және транзакциялар тарихын сақтауды жүзеге асыратын ЕДБ, ҚРҰБ және Қазынашылық бағыттары болып табылады. ЕДБ нодаларында ЖТ және ЗТ цифрлық шоттары ашылады, ал Қазынашылық нодасында МО қызмет көрсетеді. ЕДБ негіздері клиенттер мен банктер арасындағы аударымдарды жүзеге асырады, Қазынашылық негіздері МО арасында да, МО мен ЖТ/ЗТ арасында да ЕДБ негіздерінде аударымдарды жүзеге асыруға қабілетті. ҚРҰБ ЦТ-ны ЕДБ-ның тұғырларына эмиссиялауды және ЦТ-ға қолма-қол ақшасыз қаражатты айырбастау транзакциясы шеңберінде ЦТ-ны өтеуді жүзеге асырады. Барлық осындай нодалардың «encumbrance» деп аталатын тетіктің көмегімен ЦТ-ны холдингтеуді жүзеге асыруға техникалық мүмкіндігі бар, ал Қазынашылық нодасы да ЦТ-ны таңбалауды жүзеге асыруға қабілетті.

- **Транзакциялық (нотариалдық) нодасы:** транзакциялық (нотариалдық) нодасы транзакцияның өзін растамайды және транзакция деректеріне толық рұқсаты жоқ. Оның негізгі міндеті транзакцияның өтелмеген қалдығы моделі (Unspent Transaction Output, бұдан әрі - UTXO) негізінде таратылған тізілім технологиясын (Distributed Ledger Technology, бұдан әрі - DLT) пайдалана отырып, желіде токенді бір рет пайдалануды тексеру болып табылады.
- **Оракул-нодасы:** бұл желілік сервистер ЦТ платформасындағы смарт-келісімшарттарға сырттан ақпарат береді. Олар тізілімнен тыс: ауа райы болжамынан бастап тауарлардың қоймаға келуі туралы деректерге дейін ақпарат талап етілетін смарт-келісімшарттарды пайдалану мүмкіндіктерін кеңейте отырып, Орталық платформасы мен сыртқы әлем арасындағы көпірлер болып табылады. Оракулдар өздігінен деректер көзі болып табылмайды - олар тек сыртқы дереккөздерді сұратып тексереді, содан кейін алынған ақпаратты смарт-келісімшартқа жібереді.
- **ЭЦҚ-ға қол қою және тексеру сервисі:** сервис ЦТ платформасынан хабарламаларға қол қою арқылы, сондай-ақ ЕДБ-дан хабарламаларды алу кезінде қолтаңбаны тексеру арқылы қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Бұл ЦТ платформасы мен қатысушылар арасындағы алмасудың заңды маңыздылығын қамтамасыз етеді.
- **ҚРҰБ автоматтандырылған банк жүйесімен (бұдан әрі - АБЖ) өзара іс-қимыл жасау сервисі:** сервис ЕДБ-дан тиісті сұрау алған кезде қолма-қол ақшасыз теңгені ЦТ-ға айырбастау және ЦТ-ны ЕДБ-ҚРҰБ деңгейінде қолма-қол ақшасыз теңгеге айырбастау сценарийлерінде ҚРҰБ АБЖ-мен файл алмасуды жүзеге асырады. ҚРҰБ АБЖ-дан растауды алғаннан кейін сервис ЦТ платформасында эмиссия/өтеу операцияларын бастайды.
- **API Интеграциялық қабаты:** ЦТ платформасы шеңберінде қатысушылармен өзара іс-қимыл жасауға және алмасуды ұйымдастыруға арналған.

ОБЦВ-ны зерделеудің халықаралық тәжірибесі

Қазіргі уақытта әлемдік жалпы ішкі өнімнің 98%-ын білдіретін кемінде 130 ел ОБЦВ құру мүмкіндігімен байланысты зерттеулер немесе жұмыстар жүргізеді [2]. Зерттеудің озық сатысы (әзірлеу, пилоттау немесе іске қосу) кемінде 67 юрисдикцияға жетті [ibid.]. Халықаралық есеп айырысу банкінің (бұдан әрі - ХЕБ) болжамы бойынша 2030 жылға қарай айналыста 15 бөлшек сауда және 9 көтерме сауда ОБЦВ болуы мүмкін [3].

Бүгінгі күні өнеркәсіптік деңгейде тек төрт юрисдикция ғана - Багам аралдарының ОБ, Шығыс-Кариб ОБ (бұдан әрі-ШКОБ), Нигерия ОБ және Ямайка Банкі ОБЦВ енгізуді жүзеге асырды.

Айта кету керек, жоғарыда аталған барлық ОБ кем дегенде екеуі техникалық іске асыруда және ОБЦВ-ны толыққанды төлем құралы ретінде қабылдауда қиындықтарға тап болады. ОБЦВ "DCash" жобасын 2024 жылдың қаңтарында ОБЦВ ("DCash 2.0") пилоттық жобасының жаңа нұсқасына көшу қажеттілігіне байланысты тоқтату жоспарланғанын жариялады [4]. Сонымен қатар, ЕДБ АБЖ интеграциясының болмауына және мерзімді өшірулерге байланысты платформаның бірқатар техникалық мәселелері атап өтіледі [5, 6].

Нигерия ОБ "Е-наира" жобасы сәтті техникалық іске асырылуына және 24/7 режимінде жұмыс істеуінің дәлелденген тұрақтылығына қарамастан, бастапқы қабылдауда үлкен қиындықтарға тап болды: іске қосудың бірінші жылында қосылған бөлшек клиенттер саны белсенді банктік шоттардың жалпы санының 1%-ға да жеткен жоқ [7]. 2023 жылы әмияндар мен транзакциялар саны едәуір өсті, алайда Е-наираның төлем құралы ретінде танымалдығы төмен болып қала береді-Нигериядағы ОБЦВ 13 миллион ашық әмиянға қарамастан барлық валюта айналымының 0,36% - дан аспайды [8, 9]. Негізгі себептер ретінде цифрлық валюталарды (қолма-қол ақшаға арналған лимиттер) пайдалануды ынталандыру үшін қатаң реттеуші шараларды және Е-наира мен мобильді ақша функционалдарының ұқсастығын атап өтуге болады.

Бұл мысалдар ОБЦВ-ны іске қоспас бұрын толық стратегиялық жоспарлаудың маңызды маңыздылығын, ОБЦВ-ны қолданыстағы қаржылық ландшафтқа біріктірудің маңыздылығын және платформалардың тұрақтылығын арттыруды, сондай-ақ хабардарлық пен ашық диалог деңгейін арттыру үшін қаржы нарығына қатысушылармен тиімді коммуникациялар құру қажеттілігін айқын көрсетеді.

Төменде өнеркәсіптік пайдаланудағы немесе сатысында тұрған төрт ОБЦВ туралы ақпараты бар жиынтық кесте берілген:

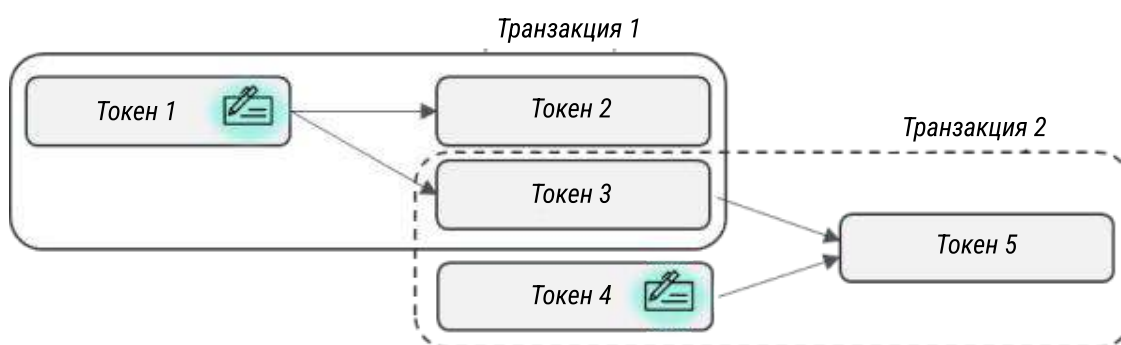
2 кесте- 2024 жылға арналған іске қосылған ОБЦВ туралы ақпараты бар жиынтық кесте [4, 9-14]

	Багам аралдары	Шығыс Кариб теңізі елдері	Нигерия	Ямайка
ОБЦВ атауы	SandDollar	DCash	Е-наира	JamDEX
Іске қосу жылы	2020	2021	2021	2023
Қолданылатын технология	Таратылған тізілім	Таратылған тізілім	Таратылған тізілім	Орталықтандырылған жүйе
Сәулет моделі	Екі деңгейлі	Екі деңгейлі	Екі деңгейлі	Екі деңгейлі
Шотқа немесе токенге негізделген қол жетімділік	Шот	Шот	Шот	Шот
Қамту	2024 жылы 120 000 бөлшек әмиян	Пайдаланудан шығарылды, 2024-2025 жылдары DCash 2.0 іске қосу жоспарлануда	2023 жылы 13 000 000 бөлшек әмиян	2024 жылы 260 000 бөлшек әмиян

Көріп отырғаныңыздай, барлық іске қосылған цифрлық валюталар КҮС-рәсімдерді жүргізу, әмиянға қол жеткізуді қамтамасыз ету және түпкі пайдаланушылармен өзге де жұмыстар жүргізу үшін банктерді немесе өзге қаржы ұйымдарын тарта отырып, екі деңгейлі архитектураға сүйенеді, алайда нарық қатысушылары арасында өкілеттіктер мен міндеттерді бөлу нақты юрисдикцияға байланысты екенін де атап өткен жөн. Мысалы, Нигерия, Шығыс Кариб теңізі және Багам аралдары жағдайында цифрлық валютаны пайдалану үшін жеке қосымшаны әзірлеуге ОБ жауапты болды, ал Ямайка жағдайында қолжетімділік коммерциялық банктердің қосымшалары арқылы жүзеге асырылады; Багам аралдары ОБ ақшаны жылыстатуға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс - қимыл шараларына (бұдан әрі-АЖ/ТҚҚ) үлкен көңіл бөледі және тиісті мамандандырылған платформаның иесі болып табылады, басқа юрисдикцияларда банктер мен ТҚЖ және т. б. үлкен рөл атқарады [10, 12, 13]. Жоғарыда сипатталған ОБЦВ-ның барлығы шот-фактураға негізделген кіруді қолданатындығы және Ямайка Банкі технологиялық платформа ретінде орталықтандырылған тізілімді қолданатындығы өте маңызды. Бұл факт шот-фактураға негізделген және **токенге негізделген тәсілдің артықшылықтары туралы жалғасып жатқан пікірталастың** дәлелдерінің бірі болып табылады.

Атауынан көрініп тұрғандай, осы екі тәсілдің негізгі айырмашылығы ОБЦВ платформасы басқаратын іргелі мәні болып табылады. Токен негізінде жақындаған жағдайда жүйенің жұмысы «құндылық бірлігіне», яғни токенге сүйенеді. Мұндай жүйелердегі транзакция токен иелерінің ауысуы болып табылады, ал смарт-келісімшарттың талаптары токеннің өзінде қамтылған. Төменде смарт-келісімшарттарды пайдалана отырып транзакцияларды жүргізу кезінде токендердің қозғалысын көрсететін диаграмма берілген.

9 сурет- Токенге негізделген тәсіл кезінде смарт- келісімшарттағы транзакциялар.



Сонымен қатар, мұндай тәсілдің бағдарламалану тұрғысынан өзіндік ерекшеліктері бар екенін атап өткен жөн:

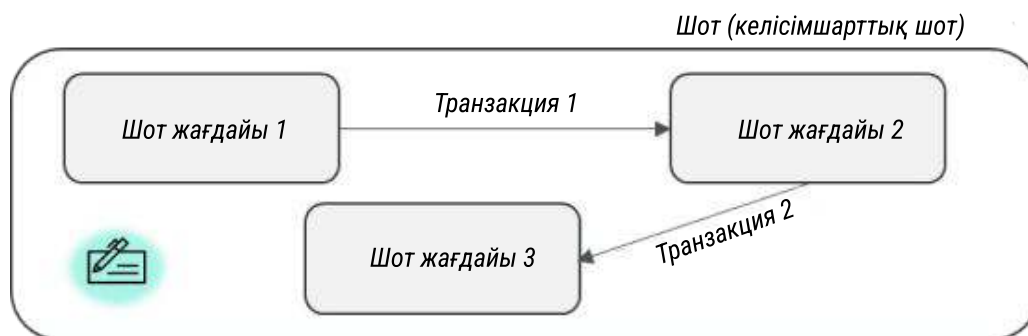
- 1. Бағдарламалану белгілі бір токенді білдіреді.** Токенде токендерді жұмсауға болатын келісімшарт шарттары анықталады.

2. **UTXO моделінде оның күйі туралы ақпаратты сақтау мүмкіндігі жоқ.** Бұл дегеніміз, әр транзакция жаңа токен жасайды және әр түрлі транзакциялар бір токенге сілтеме жасай алмайды.
3. **Транзакциялар пайдаланылған токендерден тыс ешқандай кірістерге сілтеме жасамайды.**
4. **Токенге негізделген тәсіл алдыңғы өзара әрекеттесулерді «есте сақтауды», күрделі деректерді сақтауды және басқаруды қажет етпейтін белгілі бір токенге қатысты смарт-келісімшарттар үшін ең қолайлы.**
5. **Келісімшарт шарттары токен жасалған кезде, яғни транзакцияның өзі кезінде токенге жазылады.**

Бұл қасиеттер таңбалауға және кейіннен қаражаттың бақылануын жақсартуға, сондай-ақ қаражаттың холдинг сценарийлерін жүзеге асыруға қолданылады.

Шотқа негізделген тәсілді дәстүрлі деп атауға болады: қазіргі заманғы электронды және қолма-қол ақшасыз жүйелердің басым көпшілігі оны пайдаланады. Онда шот тізілімнің шартты бөлігі ретінде ойнайды, оған жазба күйін сақтауға қабілетті. Транзакциялар **шоттардың күйін өзгерту арқылы** жүзеге асырылады, ал смарт келісімшарт шарттары **субъект ретінде шоттарға байланысты**.

10 сурет - Токенге негізделген тәсіл кезінде смарт-келісімшарттағы транзакциялар.



Мұндай жүйелердің бағдарламалануы токендер қолданылатын жүйелерден ерекшеленеді:

1. **Шотқа негізделген тәсілдерде смарт - келісімшарттар шот түрі болып табылады.** Хабарламаны (транзакцияны) алған кезде ұқсас мамандандырылған шот іске қосылады және келісімшарт скрипт кодын орындайды.
2. **Есеп бұрынғы күйін сақтайды, ал транзакциялар оларды жаңартады.** Әртүрлі транзакциялар бір шотпен өзара әрекеттеседі.
3. **Шотқа негізделген үлгі смарт-келісімшарттар үшін жарамды, онда алдыңғы әрекеттер туралы есте сақтау, күрделі деректерді сақтау және оларды басқару қажет.**
4. **Келісімшарттың талаптары клиенттер өзара іс-қимыл жасайтын шот құрылған сәтте жасалады.**

Мұндай бағдарламалылық түсімдерге сәйкес қаражатты бөлу кейстері үшін неғұрлым тиімді (мысалы, краудфандинг, корпоративтік медициналық сақтандыру немесе қаржы лизингі үшін).

Екі тәсілдің тағы бір маңызды айырмашылығы пайдаланушыны авторизациялау тәсілі болып табылады: токен негізінде ОБЦВ жағдайында пайдаланушы транзакцияларға өзінің бірегей цифрлық қолтаңбасымен және берілетін токендердің түпнұсқалығының тексерілетін фактісімен қол қою арқылы операцияларды жүзеге асыру құқығын дәлелдейді, ал шот негізінде ОБЦВ жағдайында пайдаланушының құқығы оның жеке басын банк растау арқылы тексеріледі ТҚЖ немесе басқа ұйым. Әрбір тәсілдің өзінің артықшылықтары мен кемшіліктері бар:

Токен негізінде қол жетімділігі бар ОБЦВ

- пайдаланушы үшін анонимділіктің үлкен деңгейіне қол жеткізуге мүмкіндік береді
- орталықтандырылмаған қаржы әлеміндегі қаржылық өнімдермен одан әрі әлеуетті интеграцияны жеңілдетеді

Шот негізінде қолжетімділігі бар ОБЦВ

- өнімділіктің ықтимал жоғары деңгейіне ие
- пайдаланушының жеке басын растауға және оның шотында қаражаттың болуына байланысты қолма-қол ақшаны қолдан жасау немесе оларды екі есе ысырап ету қаупі өте аз
- кең таралған принциптер мен механизмдерге негізделген, бұл оның ТҚЖ ақпараттық жүйелерімен одан әрі интеграциялануын жеңілдетеді.

Төменде екі қол жеткізу моделінің сипаттамаларының жиынтық кестесі берілген:

3 кесте - Шотқа және токенге негізделген қол жеткізу модельдерінің сипаттамаларының жиынтық кестесі

Сипаттама	Шотқа негізделген қолжетімділік	Токенге негізделген қолжетімділік
Иесін сәйкестендіру	Міндетті болып табылады («мен бармын, демек мен ие боламын» қағидаты)	Міндетті емес («мен білемін, демек мен ие боламын» қағидаты)
Құндылықты беру тәсілі	Шот мәртебесін өзгерту	Токенді беру
Ашықтығы	Иесінің жеке басы белгілі	Иесінің жеке басы белгісіз болуы мүмкін
Қос шығын тәуекелі	Шот балансы арқылы басқарылады	Әрбір токен үшін тексеріледі

Осы немесе басқа тәсілді қолдану үшін маңызды дәлелдердің болуына байланысты **гибридті тәсілді қолдану бойынша зерттеулер** ең тартымды болып көрінеді. Айта кету керек, шотқа және токенге негізделген қол жетімділік арасындағы айырмашылық уақыт өте келе және финтех индустриясының дамуы азаяды – мысалы, биометриялық сәйкестендіру жүйелерінің таралуы ОБЦВ пайдаланушысының бірегей цифрлық қолтаңбасын (токенге негізделген қол жетімділігі бар ОБЦВ белгісі) сақтау қызметтерін құруға мүмкіндік береді, оған сервис пайдаланушыны сәйкестендіргеннен кейін қол жеткізіледі (шотқа негізделген қол жетімділігі бар ОБЦВ белгісі). Тағы бір тәсіл-қол жетімділікті қамтамасыз етудің екі түрі болуы мүмкін платформаларды құру (мысалы, көтерме ОБЦВ үшін токенге негізделген және бөлшек ОБЦВ үшін шотқа негізделген немесе керісінше). Мұның бәрі осы немесе басқа тәсілді таңдау ұлттық цифрлық валютаны құру ісіндегі маңызды стратегиялық тораптардың бірі болып табылатындығын айтуға мүмкіндік береді, бірақ түпкілікті реттеушіні таңдалмаған тәсілдің артықшылықтарынан айырмайды – **сайып келгенде, белгілі бір ОБЦВ архитектурасы мен экожүйесі басым мәнге ие.**

Көтерме цифрлық валюталар негізінде трансшекаралық төлемдер ОБЦВ-ны зерделеу мен енгізудің тағы бір маңызды аспектісі болып қала береді.

ОБЦВ көмегімен трансшекаралық төлемдер мәселесі өте танымал зерттеу бағыты болып табылады - атап айтқанда, ХЕАБ сауалнамалары көптеген юрисдикциялар үшін көтерме сауда орталықтарында жұмыс істеу негізінен трансшекаралық төлемдерді жетілдіруге деген ұмтылысқа байланысты екенін көрсетеді [15]. Айта кетерлігі, ОБЦВ-ны іске асыру бойынша алғашқы тәжірибелер көтерме цифрлық валюталармен болды: 2016 жылы Jasper-Ubin және Stella [16-17]. Әрі қарайғы зерттеулер трансшекаралық төлемдер саласындағы ұлттық цифрлық валюталардың үлкен әлеуетін қаражат алу уақытын қысқарту және айырбастаудың жаңа модельдерін (атап айтқанда, "төлемге қарсы төлем" модельдері, бір цифрлық валютаны екіншісіне айырбастауды көздейтін PVP және "төлемге қарсы жеткізу", DVP, оның шеңберінде құнды қағаздарды цифрлық валютаға айырбастау жүзеге асырылады).

Бұл саладағы жұмыстардың ең перспективалы бағыты барлық қатысушы елдер үшін ортақ таратылған тізілім платформасын құру болып қала береді - жүйенің архитектурасына қатысты шешімдер қабылдаудың күрделілігіне және әзірлеуге салыстырмалы түрде үлкен шығындарға қарамастан, мұндай тәсіл Орталық коммуникациялар қызметінің артықшылықтарын, оның ішінде жоғарыда сипатталған айырбастау модельдерін толық іске асыруға мүмкіндік береді. Мұндай тәсілдің жарқын мысалы-бұған дейін ХЕАБ Қытай Халық Банкінің Цифрлық валюталар Институтымен, біріккен Араб Әмірліктерінің ОБ, Тайланд ОБ, Гонконг монетарлық басқармасы және Сауд Арабиясының ОБ бірлесіп жүзеге асырған mBridge жобасы [18]. MBridge шеңберінде ОБ қатысушылары резидент емес ТҚЖ-ға өздерінің ОБ қолжетімділігін ұсынады, бұл сайып келгенде платформаны мүмкіндігінше интероперабельді етеді, ал ондағы төлемдер ОБ қатысушылары үшін жылдам, сенімді және ашық болады. Қазіргі уақытта ХЕАБ-пен бірлесіп өткізілген пилоттық жоба негізінде қатысушы елдердің ОБ күшімен жоғарыда аталған төрт юрисдикцияның ТҚЖ арасындағы нақты ақша қаражаттарының транзакциялары негізінде mBridge платформасының ең төменгі өміршең өнім (minimum viable product, MVP) мәртебесіне көшуі жүзеге асырылуда [ibid.]. Қолда бар нәтижелер платформаның сенімділігі мен тиімділігін көрсетеді, бұл жобаның одан әрі дамуы туралы белгілі бір сенімділікпен мәлімдеуге мүмкіндік береді.

ОБЦВ көмегімен трансшекаралық төлемдердің көптеген жобаларын дамыту біртіндеп прототиптеу сатысынан және пилоттық жобалардан тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану сатысына көшуде. Бұл кезеңде **белгілі бір платформаның техникалық аспектілеріне емес, ұйымдастырушылық және реттеуші мәселелерге** көбірек көңіл бөлінеді: платформаны пайдаланудың жалпы ережелерін құру немесе пысықтау, валюта бағамын анықтау тәсілдерін стандарттау, жаңа қатысушыларды тарту және т. б. Тағы бір маңызды фактор - "таратылған тізілімнің үшінші тарап желілері" (side chains) деп аталатын әртүрлі DLT жүйелерінің интероперабельділігін қамтамасыз етуге бағытталған коммерциялық жобалардың пайда болуы.

Мұның бәрі ұлттық цифрлық валюталардың болуы тұрғысынан трансшекаралық төлемдердің өзектілігінің үздіксіз өсуін көрсетеді.

Жоғарыда аталған ОБЦВ-ның көптеген жүйелерінің прототиптеу сатысынан және пилоттық жобалардың өнеркәсіптік немесе тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану сатысына ауысуы да **төлемдерді нысаналы мақсаты бойынша іске асыру мәселесін** қозғады. Мұндай шешімнің мысалы ретінде Сингапурдың монетарлық басқармасының "мақсатқа байланысты ақшамен" (purpose bound money, бұдан әрі - PBM) экспериментін атауға болады.

«Purpose bound money» жобасын бағдарламаланатын төлемдер мен бағдарламаланатын ақшадан басқа бағдарламаланатын қаржы құралдарының үшінші түрін жасау ретінде анықтауға болады. Төменде негізгі айырмашылықтар кестесі берілген.

4 кесте - Нысаналы мақсаттағы төлемдердің әртүрлі құралдары туралы ақпараты бар жиынтық кесте [19]

	Бағдарламаланатын төлемдер	Бағдарламаланатын ақша	Purpose bound money (PBM)
Бағдарламалау логикасы құндылық бірлігімен бірге беріледі	Жоқ	✓	✓
Бағдарламалау логикасын эмитент болып табылмайтын үшінші тарап әзірлеуі мүмкін	✓	Жоқ	✓
Ұсынушыға арналған құрал	Жоқ	✓	✓

Белгілі болғандай, таратылған тізілім желілері негізінде көптеген ОБЦВ көмегімен бағдарламалаушылықты іске асырудан PBM-нің түбегейлі айырмашылығы үшінші тараптың (яғни, ТҚЖ және банктер) бағдарламалау логикасын әзірлеу мүмкіндігі болып табылады. Бұл ретте негізгі назар интероперабельділікке аударылады: PBM-дің басты функционалы қаржы құралдарының көптеген түрлерінің бағдарламалануы үшін «қабықшаны» немесе «орамды» (wrapper) құру мүмкіндігінен тұрады: ОБЦВ, токенделген депозиттер және т.б.

Қолданудың негізгі бағыттары ретінде электрондық коммерция, шарттық қатынастарды автоматтандыру (мүлікті жалға алуды қоса алғанда), трансшекаралық төлемдер, трейдинг, сондай-ақ қайырымдылық көрсетіледі. Бұл мақсатты құралдарды құруға ең сәйкес келетін соңғы сала – мысалы, қайырымдылықтың логикасын тек белгілі бір бенефициар жасай алатындай етіп бағдарламалау.

Цифрлық теңгені қолданудың әлеуетті салаларын зерттеу нәтижелері

ЦТ қолданудың әлеуетті салаларын талдау ұлттық цифрлық валютаның мынадай архитектуралық және тұжырымдамалық қасиеттерін ескере отырып жүргізілді:

1. ЕДБ және басқа ТҚЖ рөлін сақтайтын **архитектураның екі деңгейлі моделі**;
2. Кез келген транзакция бірегей цифрлық тізбектерді (токендерді) бір иесінен екіншісіне беруді көздейтін **токенге негізделген тәсіл**. Сонымен қатар, жоғарыда аталған UTXO механизмі де жүзеге асырылады - әр транзакцияда ескі токендер өтеледі және жаңа токендер шығарылады. Мысалы, пайдаланушыда номиналы 5000 цифрлық теңге болатын токен болса және автобуста жол жүру үшін 150 теңге төлесе, бастапқы токен 5000 теңгеге бөлінеді - Қызмет көрсетуші 150 теңге токен алады, ал пайдаланушыға 4850 теңге тапсыру токені қалады. Сонымен қатар, токендердің шығу тегі туралы деректер нода иесіне белгілі екенін атап өткен жөн – бұл нақты жағдайда ЕДБ 5000 теңгелік "ата-ана" токенді тапсыру немесе төлеу токендердің деректеріне сүйене отырып анықтай алады.
3. **Өздігінен орындалатын шарттарды (смарт-келісімшарттарды) іске асыру мүмкіндігі**. Смарт-келісімшарттар келісімшарттың алдын ала айқындалған шарттарына сәйкес ЦТ платформасында транзакцияларды автоматты түрде орындауға арналған цифрлық нысандағы шарттық қатынастарды автоматтандыру тәсілі болып табылады.
4. **ЦТ-ны ауыртпалық салу тетігінің көмегімен холдингтеу мүмкіндігі (encumbrance)**. Токеннің ауыртпалық жағдайы бағдарламалауға қосымша жағдайлар жасауға мүмкіндік береді: әрбір транзакция кезінде платформа транзакцияда ауыртпалық шартының бар-жоғын тексереді, ал келісімшарт коды мен ауыртпалық шарттары транзакцияны орындау кезінде тексеріледі;
5. Осындай құралдармен транзакцияларды алдын ала белгіленген мақсат бойынша ғана жүргізуге мүмкіндік беретін **нысаналы пайдалану үшін токен деңгейінде ЦТ таңбалау мүмкіндігі**;
6. Платформаның деңгейінде төлемдерді ыдыратуды ұйымдастыруға мүмкіндік беретін көптеген **түпкілікті алушылармен транзакцияларды жүзеге асыру мүмкіндігі**;
7. **Оракул-нодасы болуы**. Оракулдарды қолдану смарт-келісімшарттарға сыртқы көздерден верификацияланған ақпаратты алуға мүмкіндік береді.

Жоғарыда аталған барлық ерекшеліктердің жиынтығы ЦТ платформасына мынадай салаларда үздік нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:

- **Жылжымайтын мүлік нарығы және маркетплейстер.**

Смарт-келісімшарт арқылы цифрлық шотта қаражатты холдингтеу мүмкіндігі делдалдың тәуекелдерін қоспай тараптар арасында келісім жасасуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Қаражатты холдингтеуді алу сатып алушыға жылжымайтын мүлікті қайта тіркеу фактісін валидациялау арқылы тиісті мемлекеттік дерекқорға сұрау салу жіберу жолымен жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл механизм іс жүзінде түрлі мәмілелер жасау үшін белсенді пайдаланылатын эскроу-шоттың автоматтандырылған нұсқасы болып табылады.

Сонымен қатар, мақсатты пайдалануға арналған ЦТ токендерді сатып алушы үшін үлестік құрылысқа қатысуды қауіпсіз ете алады: инвестицияланған қаражаттың белгілі бір бөлігі мақсатты пайдалану үшін таңбалануы мүмкін (мысалы, құрылыс материалдарын сатып алу үшін), бұл өз кезегінде қаражатты заңсыз алу немесе ұрлау мүмкін емес, сонымен қатар қаражатты уақтылы игеру және объектіні тапсыру ықтималдығына оң әсер етеді шарт бойынша пайдалануға беріледі.

Жоғарыда сипатталған жылжымайтын мүлік нарығы үшін қауіпсіз мәмілені жүзеге асыру тетігі әртүрлі маркетплейстер үшін де қолданылады. Қызметтер көрсету фактісін валидациялайтын тарап ретінде жеткізу қызметтері болуы мүмкін - тауарды тікелей жеткізгеннен және нода қызметін ұсынғаннан кейін ЕДБ Оракул-нодасы көмегімен растау алады. Екі жағдайда да процесті автоматтандыру ЦТ платформасының көмегімен делдалдар мен шығындар санын азайтады, тиісті тәуекелдер санын азайтады (оның ішінде ұлттық цифрлық валюта ретінде ЦТ мәртебесі есебінен) және бүкіл процестің ашықтығын қамтамасыз етеді.

- **Агенттік келісімдер.**

Бұл саладағы ЦТ платформасының артықшылықтарын көрсету үшін ең қолайлы мысал жеткізу сервистері мен такси болып табылады. Клиенттің цифрлық шотынан жеткізу немесе тасымалдау қызметтеріне тапсырыс беру кезінде салық аудару, операторға/таксопаркке комиссия төлеу және кіріс бөлігін жүргізушінің/курьердің өзіне аудару үшін алушылар көп төлейді. Шарттарға байланысты салық аударымдарын жинақтаушы шот және тексеретін смарт-келісімшарт арқылы теңшеуге болады, оның көмегімен транзакция бастамашысы соманы белгілі бір кезеңділікпен (мысалы, айына бір рет) тиісті мемлекеттік органның цифрлық шотына аударады. Нәтижесінде, ЦТ платформасын қолдану орындаушылардың өздері үшін де, мемлекеттік органдар үшін де процестердің ашықтығына, салықтарды төлеу процесін автоматтандыруға және транзакциялық шығындарды төмендетуге мүмкіндік береді.

Салықтарды төлеу үшін ұқсас тетік қосылған құн салығы (бұдан әрі - ҚҚС) үшін 2023 жылғы жұмыстар шеңберінде ЦТ платформасының R&D-контурында табысты сынақтан өткізілді. Төлеу қажеттілігі туралы ақпарат көзі электрондық шот-фактура (бұдан әрі - ЭШФ) болуы мүмкін, ол туралы ақпарат Оракул-нодасына белгілі болады. Қосымша әсер ретінде есептілікті жинауды жеңілдетуді атап өтуге болады: бухгалтерлік есепке жауапты қызметкер салық салынатын ҚҚС айналымының сомасын салық қызметіндегі сомамен салыстыру қажет. Бухгалтерлік жұмыстардың көп санының автоматтандырылуына және құжаттардың көп санын қолмен қайта тексерудің қажеттілігінің болмауына байланысты ЦТ платформасының мұндай мүмкіндіктері өзін-өзі жұмыспен қамтыған қызметкерлер мен шағын кәсіпорындар үшін пайдалы болуы мүмкін.

- **Коммуналдық төлемдер.**

Түпкілікті алушылардың көптігімен төлем жасау мүмкіндігі, сондай-ақ Оракул-нодасы арқылы ақпарат алу мүлік иелерінің бірлестігі тарапынан ақшалай қаражатты мақсатты пайдалану сервисін құруға мүмкіндік береді. Қолданыстағы тетіктерден маңызды айырмашылық транзакциялардың тікелей пайдаланушылардан қызмет көрсетушілерге жүргізілуі болып табылады, бұл мақсатсыз пайдалану тәуекелдерін айтарлықтай азайтады, шығындарды қысқартады, сондай-ақ процестің жалпы ашықтығын арттырады.

- **Міндеттемелер/талаптар қою бойынша ЕДБ операциялары**

Осындай операциялардың қатарына банк кепілдіктерін беру, аккредитивтер, факторинг және басқа да туынды қаржы құралдары кіреді. Мысалы, екі ЗТ ЕДБ-ны делдал ретінде таңдайды, ол арқылы міндеттемелер қойылады және смарт-келісімшартта жазылған шарттар орындалғаннан кейін өздерінің цифрлық шоттарынан төлеуді жүзеге асыру құқығын авторизациялайды. Банк процестерін оңайлату үшін смарт-келісімшарттарды әлеуетті қолданудың неғұрлым қызықты салалары трансшекаралық төлемдер, қарыз беру процестерін автоматтандыру және активтерді токендеу болып табылады. Жұмыстың осы бағыттарының барлығы бүкіл әлем бойынша белсенді зерттелуде.

Сондай-ақ, ЦТ қолдану заңды тұлғаларға мақсатты кредит беру жағдайында операциялық сүйемелдеуді одан әрі оңтайландыруы мүмкін екенін атап өткен жөн: смарт-келісімшарттар мен Оракул-нодасын қолдана отырып, токендерді жиынтықта таңбалау екі тарап үшін қаражат алу және сатып алу фактісін растайтын құжаттарды жинау рәсімін барынша автоматтандыруға және жеңілдетуге мүмкіндік береді.

- **Мемлекеттік субсидиялау.**

Белгілі бір контрагентпен транзакцияларды жүзеге асыру үшін токендерді таңбалау (яғни, субсидияланған ЦТ қайда және неге жұмсалуды мүмкін шарттарды айқындай отырып) сыбайлас жемқорлықты теріс пайдалану тәуекелін едәуір төмендетуге, мемлекеттің қатысуымен төлемдердің ашықтығын қамтамасыз етуге және Оракул-нодасы арқылы тиісті құжаттарды (мысалы, ЭШФ) алу мүмкіндігі есебінен мемлекеттік субсидияларды алу процесін автоматтандыруға мүмкіндік береді.

Қаражатты мақсатты пайдалануды қамтамасыз ету болашақта ЦТ платформасына тиімді қаржылық жоспарлау және мемлекеттік қаражатты жұмсау құралдарының біріне айналуға мүмкіндік береді. Бюджетті жоспарлау кезінде мемлекеттік ұйымдар шығыстар баптарын ретроспективті және нақты деректер негізінде субъективті араласусыз жіктей алады және ЦТ платформасынан алынатын ақпараттың көмегімен автоматтандырылған режимде қаржы модельдерін құра алады, ал Қазынашылық өз кезегінде жоспарланған қаражат әрқашан мақсатына қарай ғана жұмсалатындай етіп ақшаны бағдарламалауға мүмкіндік алады. Алайда мұндай мақсатқа қол жеткізу үшін техникалық жағдайлар жасау үшін (атап айтқанда, тауарларды, жұмыстар мен қызметтерді жіктеуіштер мен каталогтау үшін) тиімді ведомствоаралық өзара іс-қимыл қажет екенін айта кеткен жөн.

- **Қызмет көрсету және төлем фактісін жедел растайтын қызметтер мен тауарларды сатып алу процесі.**

ЦТ платформасының кең интеграциялық әлеуетімен бірлесіп қаражатты холдингтеу мүмкіндігі сатып алу бойынша смарт-келісімшартты іске асыруға мүмкіндік береді. Ең қолайлы мысал-авиакомпаниялар мен жанармай жеткізушілерінің қарым-қатынасы. ЦТ платформасы арқылы смарт-келісімшартты бастай отырып, авиакомпания отын жеткізушісіне болашақ рейске жоспарланған жанармай құю туралы ақпаратты береді, сонымен қатар алдын ала жанармай көлемі мен оның бағасын жазады. Бұл деректер кейінірек әуежайда жанармай құю процедураларын жоспарлау үшін қолданылады. Жанармай құю күні әуе кемесінің командирі оператордан отынның нақтыланған көлемін сұратады және цифрлық шотта қажетті соманы резервтеу үшін ЕДБ-ге онлайн-өтінім жібереді. ЕДБ-дан растау әуе кемесіне жанармай құю процесінің триггері ретінде қызмет етеді. Қызметті орындағаннан кейін қаражат авиакомпанияның цифрлық шотынан алынады, ал жанармай жеткізуші мен авиакомпанияның коммерциялық қызметтеріне барлық есептік құжаттармен жанармай құюға өтінімнің жабылуы туралы ақпарат беріледі.

Цифрлық юань платформасында смарт-келісімшарттарды қолдана отырып, қытайлық JD.com компаниясы Қытайдың Өнеркәсіптік және коммерциялық банкімен бірлесіп әзірлеген 2023 жылғы қыркүйекте ұсынылған жеткізілімдер тізбегін қаржыландыру үшін толыққанды платформа ОБЦВ негізінде осындай жүйелерді жүзеге асыру мүмкіндігінің көрнекі дәлелі болып табылады [20]. Әзірленген шешімнен алынатын артықшылықтарды (көптеген процестерді автоматтандыру, мәмілелерді жүзеге асырудың жылдамдығы және цифрлық юань мәртебесіне байланысты мемлекет кепілдіктерінің болуы) атай отырып, JD Group вице-президенті Ли Бо сондай-ақ цифрлық юань негізінде жеткізу тізбегін қаржыландыру жүйелерін дамыту үшін өнеркәсіп, технологиялық провайдерлер және қаржы ұйымдары арасындағы ынтымақтастық қажет деп мәлімдеді [ibid.].

- **Қайырымдылық қорлары және краудфандинг платформалары.**

Белгілі бір шарттармен смарт-келісімшарттар жасау мүмкіндігі қайырымдылық жинаудың қолданыстағы тәсілдерін әртүрлі мақсаттарға түбегейлі өзгерте алады. Мысалы, ЦТ платформасымен біріктірілген қосымша қызметті құру арқылы сіз белгілі бір уақыт ішінде соманы жинақтау механизмін жүзеге асыра аласыз, егер мерзім аяқталғаннан кейін қажетті сома алынбаса, онда қызмет ақшаны қайырымдыларға автоматты түрде қайтарады. Мұндай функционалдылық жиі кездеседі (мұндай механика негізінде белгілі Kickstarter краудфандинг платформасы бар), бірақ ЦТ платформасы жағдайында оны іске асыру адам факторына байланысты қателіктер қаупінен босатылған толық автоматтандырылған механизмді құруға мүмкіндік береді. Алайда, мұндай механизмді құру үшін шоттар негізінде қол жетімді қосымша қондырма қажет екенін атап өткен жөн - бұл қайырымдылық қорларының есебін жүргізуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің тағы бір қызықты бағыты - смарт-келісімшарттар мен "ашық API" тұжырымдамасын қолдана отырып, қайырымдылық ұйымының верификацияланған цифрлық шотын құру - мұндай шотты ақпаратты веб-порталға немесе параққа нақты уақыт режимінде қайырымдылық ұйымының барлық ниет білдірушілерге жұмсаған шығындарын бақылау мүмкіндігімен беру үшін теңшеуге болады, бұл азаматтардың осындай бастамаларға деген сенім деңгейін арттырады және осындай бастамалардың ықтималдығын азайтады жымқыру және қайырымдылықты заңсыз пайдалану.

- **Цифрлық ваучерлер**

Оракул-нодаларды, үшінші тарап қызметтерін және ЦТ смарт-келісімшарттарын пайдалану цифрлық ваучерлерді құру арқылы мемлекеттік қолдаудың монетарлық емес шаралары үшін сәйкестендіру, есептілікті қалыптастыру және транзакцияны сүйемелдеу бойынша күрделі процестерді айтарлықтай оңтайландыруға мүмкіндік береді. Осыған ұқсас тетік Алматы қаласының әкімдігімен және "Қазпошта" АҚ-мен бірлесіп 2023 жылы мектептерде тегін тамақтандыруға арналған пилоттық жоба шеңберінде сынақтан өткізілді. Асханаға барған кезде мектеп оқушысы өзінің көлік картасын терминалға тіркеді, осылайша тамақтану қызметтерін алу фактісін растады. Осы растау негізінде ЦТ платформасының смарт-келісімшарттары автоматты түрде мектептің цифрлық шотынан қызмет көрсетушінің (асхананың) цифрлық шотына есеп айырысуды жүзеге асырды. Цифрлық ваучерлер тетігі мемлекеттік қолдаудың атаулылығы мен ашықтығын, сондай-ақ қызметтерді жеткізушілер мен тұтынушылар үшін ыңғайлылықты қамтамасыз етеді. Оны одан әрі масштабтау сыбайлас жемқорлық схемаларын іске асыру қаупінсіз кез келген ақшалай емес қолдау шараларын ұсыну арқылы азаматтарға көмек көрсетуге мүмкіндік береді: мемлекет тарапынан көмек азаматқа тікелей қаражат бөлу арқылы емес, қажетті қызметтерді ұсыну үшін жеткізушілерді субсидиялау арқылы көрсетіледі. Мемлекеттік субсидиялау жағдайындағыдай, одан әрі дамыту үшін тауарларды, жұмыстар мен қызметтерді жіктеу және каталогтау түрінде қажетті инфрақұрылым құру қажет.

Жоғарыда аталған кейстер Қазақстан Республикасы мен ЦТ платформасы үшін ерекше болып табылмайтынын атап өту маңызды: ұқсас бизнес-процестер мен тиісті пайдалану сценарийлерін көптеген елдер мен юрисдикцияларда табуға болады. Сонымен қатар, қолма-қол ақшасыз құралдармен бірдей мәселелерді шешудің мысалдары бар. Алайда, жалпы ОБЦВ-ның және атап айтқанда ЦТ-ның бірегейлігі факторлардың жиынтығында жатыр: ұлттық цифрлық валюталар ОБ міндеттемесі болып табылады, бұл қаржылық делдалдардың тәуекелдерінің жоқтығын немесе айтарлықтай төмендеуін білдіреді және токендерге негізделген тәсілді пайдалану олардың негізінде бағдарламаланудың инновациялық тетіктерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді: таңбалау мен холдингтеу нысанадан смарт-келісімшарттарға дейін. Дәл осы факторлар токендерге негізделген ОБЦВ-ны **жоғарыда аталған мәселелерді шешудің ең қолайлы және тиімді құралына айналдырады.**

2024 жылғы архетиптер мен сценарийлер

2024 жылғы жұмыстар аясында үш архетипке негізделген 5 сценарий және 2023 жылғы жұмыстарға негізделген бір сценарий іске асырылды. Төменде мемлекет қатысатын төлем сценарийлері үшін қолданылатын үш негізгі архетиптің сипаттамасы берілген.

«Холдингтеу» архетипі

Алдын ала Оракул-нодасында оқиға - жіберуші, алушы, сомасы, холдингтеудің әрекет ету уақыты туралы ақпарат, сондай-ақ холдингтеу түрі (бір транзакцияға немесе шексіз) тіркеледі. Холдингтеу жөнелтушінің әмиянында жүзеге асырылады, бұл ретте транзакция сәтінде токендер холдингтеледі және жөнелтуші холдингтеу уақыты аяқталғанға немесе оқиға басталғанға дейін айналдырылған қаражатты жұмсай алмайды. Оракул-нодасында оқиғаның жасалғаны туралы ақпарат алған кезде қаражатты холдингтеуден шешу, яғни қаражатты алушыға аударуға бастама жасалады, ол тек Оракул-нодасын мақұлдауды алған кезде ғана мүмкін болады.

Егер холдингтеу шексіз болса, онда холдингтеу белгісі тапсыруға ауыстырылады және оқиға қайталанған кезде Оракул-нодасы холдингтеу қаражатының сомасы таусылғанға дейін немесе холдингтеу уақыты аяқталғанға дейін тағы бір холдингтеуді бастайды.

Егер холдингтеу бір транзакцияға тіркелген болса, онда тіпті холдингтеу барлық сомаға жүзеге асырылмаса да, қайтадан холдингтеуден айыруға жол берілмейді. Толық емес сомаға тоңазытылған жағдайда қалдық жөнелтушіге қайтарылады. Бұл жағдайда Оракул-нодасы бақылаушы ретінде әрекет етеді, яғни, Оракул-нодасы растамайынша, холдингтеу мен холдингтеуден шешу транзакцияларын жүргізу мүмкін емес.

5 сурет – «Холдингтеу» архетипі шеңберіндегі қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



Қадамдардың сипаттамасы:

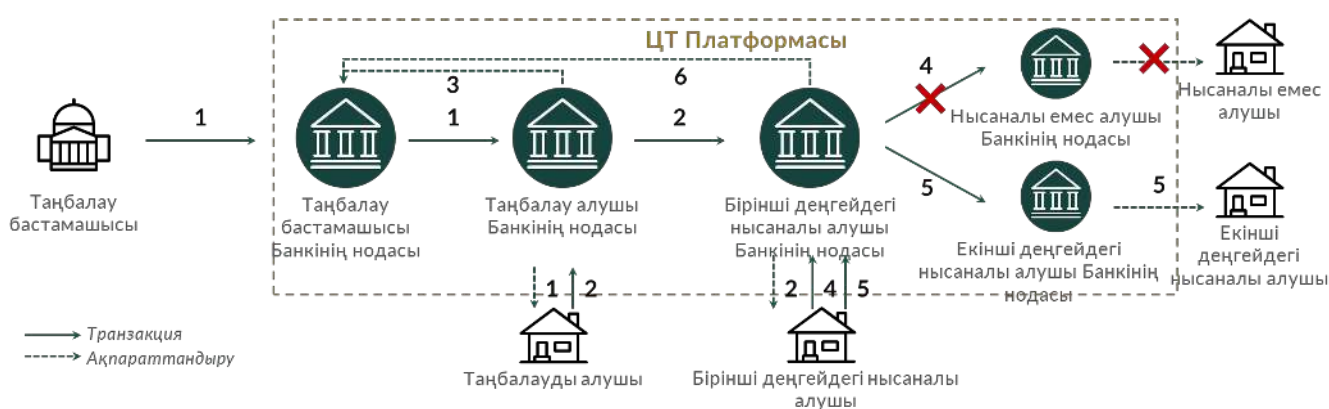
- Оқиғаларды жеткізуші Оракул-нодасына оқиғаны тіркеуге сұрау жібереді. Жөнелтуші Банктің және Алушы Банктің нодаларына оқиға туралы ақпарат келіп түседі.
- Жіберуші тіркелген оқиғаның сәйкестендіргішін көрсете отырып, холдингтеуге сұрау салуға бастамашылық жасайды. Холдингтеу жөнелтушінің шотында Оракул-нодасы тарапынан растау арқылы жүзеге асырылады. Холдингтеуді жасау туралы ақпарат Алушы Банктің атына түседі.
- Оқиғаларды жеткізуші шарттары Оракул-нодасында тіркелген оқиғаның жасалғанын біледі және Оракул-нодасына қаражатты ашуға сұрау жібереді. Қаражатты жөнелтушінің шотынан алушының шотына аудару жүзеге асырылады.

«Таңбалау» архетипі

Жария мекенжаймен (немесе жария мекенжайлар тізімімен) таңбалау

Таңбалау транзакциясын жүргізу кезінде таңбалау бастамашысы таңбалаудың әрбір деңгейінде таңбаланған құралдарды алушылар болуы мүмкін нысаналы алушылардың жария мекенжайларының тізімін көрсетеді. Таңбалау шарттары таңбалау бастамашысының нодасында сақталады және олардың арасында транзакциялар жүргізу кезінде нысаналы алушылардың нодаларына беріледі. Таңбаланған белгілермен транзакциялар туралы ақпарат қадағалануды жүзеге асыру үшін таңбалау бастамашысына беріледі.

6 сурет – «Жария мекенжаймен таңбалау» субархетипі шеңберінде қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



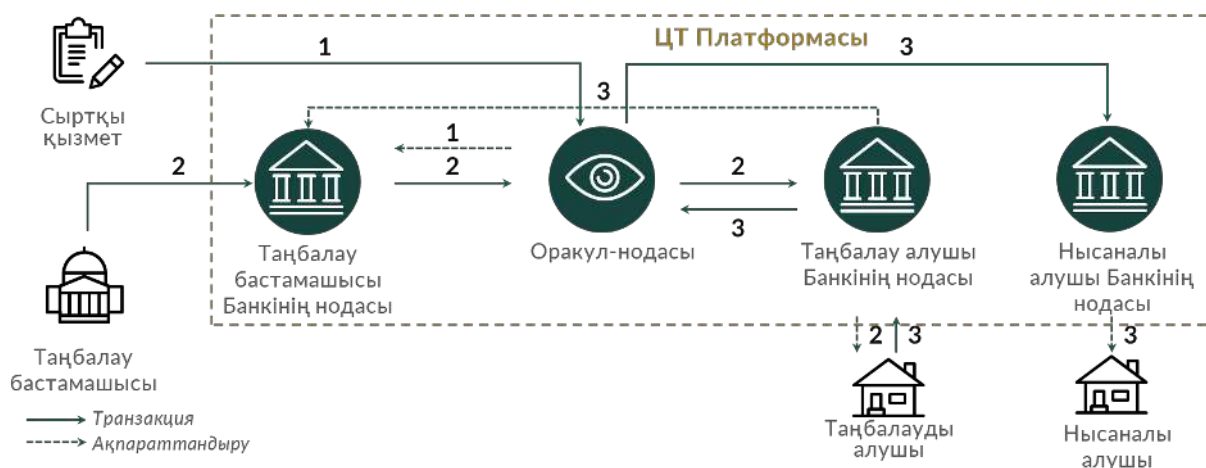
Қадамдардың сипаттамасы:

1. Таңбалаудың бастамасы: қаражатты таңбалауды алушының шотына аудару. Таңбалау кезінде таңбалау бастамашысы таңбалау тереңдігін, таңбалаудың әрбір деңгейі үшін шектеулерді көрсетеді.
2. Таңбалауды алушы таңбаланған құралдарды бірінші деңгейдегі нысаналы алушыға аударуға бастамашы болады. Бірінші деңгейдегі нысаналы алушы таңбаланған құралдарды алады.
3. Транзакция туралы деректер таңбаланған ЦТ-ны қадағалау мүмкіндігі үшін таңбалау бастамашысының Банкіне беріледі.
4. Бірінші деңгейдегі нысаналы алушы таңбаланған қаражатты нысаналы емес алушыға аударуға бастамашылық жасайды. Аударма транзакциясы мүмкін емес, таңбаланған құралдар бірінші деңгейдегі мақсатты алушының шотында қалады.
5. Бірінші деңгейдегі нысаналы алушы таңбаланған қаражатты екінші деңгейдегі нысаналы алушыға аударуға бастамашылық жасайды. Екінші деңгейдегі нысаналы алушы таңбаланған қаражатты алады.
6. Транзакция туралы деректер таңбаланған ЦТ-ны бақылау мүмкіндігі үшін таңбалау бастамашысы Банкінің нодасына беріледі.

Параметрмен таңбалау

Алдын ала Оракул-нодасында таңбалау параметрі - клиенттер арасында есеп айырысу жүргізілетін шарттардың тізімі тіркеледі. Параметр шарттың нөмірі, жөнелтуші, алушы, таңбаланған ЦТ аударымының ең жоғары сомасы, фиатқа шығарудың ең жоғары сомасы, таңбалаудың қолданылу уақыты туралы ақпаратты қамтиды. Таңбаланған параметрлері бар транзакциялар Оракул-нодасы арқылы өтеді, яғни ол шарттың тіркелген талаптарының сақталуын қадағалайды, оның ішінде таңбаланған ЦТ-ға аудару және фиатқа шығару үшін қолжетімді сомаларды динамикалық бақылайды. Таңбаланған параметрлері бар транзакциялар туралы ақпарат қадағалануды жүзеге асыру үшін таңбалау бастамашысының нодасына және Оракул-нодасына беріледі.

7 сурет – «Параметрмен таңбалау» субархетипі шеңберінде қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



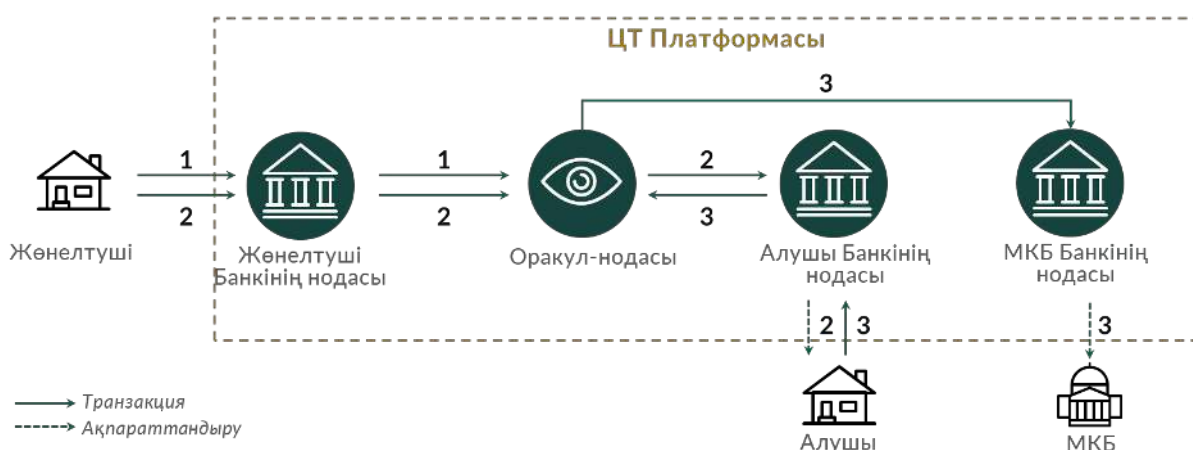
Қадамдардың сипаттамасы:

1. Платформадан тыс сыртқы сервис Оракул-нодасына таңбалау параметрін тіркеуге сұрау салады, онда клиенттер арасында есеп айырысу жүргізілуі мүмкін шарттар көрсетіледі. Параметр туралы ақпарат таңбалау бастамашысына түседі.
2. Таңбалау бастамашысы Оракул-нодасымен расталатын тіркелген таңбалау параметрін көрсете отырып, таңбалауға сұрау салу жібереді. Таңбалауды алушы таңбаланған құралдарды алады.
3. Таңбалауды алушы есеп айырысу жүргізілетін шартты көрсете отырып, таңбаланған белгілермен транзакцияны бастайды. Қаражат Оракул-нодасы растағаннан кейін шарт бойынша нысаналы алушының шотына аударылады. Транзакция туралы деректер таңбаланған ЦТ-ны қадағалау мүмкіндігі үшін таңбалау бастамашысы банкінің нодасына және Оракул-нодасына беріледі.

ҚҚС

ЭШФ тіркеу (үзінді көшірме) кезінде салық төлеуші мемлекеттік кірістер комитетінің (бұдан әрі - МКК) сервистері ЭШФ деректерін: ЭШФ идентификаторы, жөнелтуші мен алушы туралы ақпарат, ҚҚС-сыз төлем сомасы, ҚҚС сомасы - Оракул-нодасына береді. ЭШФ бойынша төлем жүргізу кезінде клиенттер ЭШФ идентификаторын көрсетеді және төлемді токендермен жүргізеді. Егер клиентте тек стандартты токендер болса, онда транзакция кезінде токендер ҚҚС белгісімен белгіленеді, ҚҚС-сыз төлем сомасы стандартты токендер түрінде қалады. Егер клиентте ҚҚС таңбаланған болса, онда ол басқа клиентке ҚҚС сомасын төлеу үшін таңбаланғандарды пайдаланады (бір төлеммен ҚҚС-ты есепке алу мәселесі шешіледі). Таңбаланған ҚҚС токендерінің саны жеткіліксіз болған жағдайда транзакцияда қосымша таңбалау жүзеге асырылады. Алушы ЭШФ бойынша төлем шеңберінде әрқашан стандартты токендердің бір бөлігін және ҚҚС токендерінің бір бөлігін алады. Клиенттер ҚҚС токендерін тек ЭШФ бойынша басқа клиенттермен есеп айырысу үшін немесе тиісті органға салық төлеу үшін жұмсай алады. ҚҚС токендерінің жарамдылық мерзімі жоқ және салық органына аударылған кезде ғана стандартты болады.

8 сурет – «ҚҚС» архетипі шеңберінде қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



Қадамдардың сипаттамасы:

Пререквизит: ЭШФ деректері Оракул-нодасына қосылды

Алушыға ҚҚС аудару

1. Жөнелтуші ЭШФ бойынша деректерді алуға ЕДБ арналары арқылы сұрау салу жібереді. ЭШФ деректерінің негізінде Оракул-нодасы деректерді ұсынады.
2. Жөнелтуші ЭШФ көрсете отырып, ҚҚС аударумен транзакцияға бастамашылық жасайды. Оракул-нодасында транзакциядан алынған деректердің ЭШФ деректеріне сәйкес келетінін тексеру жүзеге асырылады. Алушы ЭШФ деректеріне сәйкес стандартты белгілерді (төлемнің негізгі бөлігі) және таңбаланған ҚҚС белгілерін алады.

Мемлекеттік кірістер басқармасына (бұдан әрі - МКБ) қаражат аудару

3. Алушы МКБ-ға ҚҚС таңбаланған белгілерін аударуға сұрау салу жібереді, сұрау салуды Оракул-нодасы тексереді. ҚҚС-ты МКБ-ға аудару транзакциясында таңбалау алынып тасталады, МКБ стандартты токендерді алады.

Жоғарыда аталған үш архетип негізінде **«Ұлттық қордың қаражатын мақсатты пайдалану», «Жолдарды орташа жөндеу», «Цифрлық ҚҚС», «Ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алу» және «Ауыл шаруашылығы министрлігінің инвест-субсидиялары»** сценарийлері іске асырылды. Төменде сценарийлер мен архетиптердің маппингі, сондай-ақ сценарийлердің сипаттамасы берілген.

5 кесте – Сценарийлер мен архетиптердің сәйкестігі

Сценарий/Архетип	Таңбалау	Холдингтеу
Ұлттық Қор қаражатын мақсатты пайдалану	V	
Жолдарды орташа жөндеу	V	
Ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алу		V
Ауыл шаруашылығы министрлігінің Инвест-субсидиялары		V
Цифрлық ҚҚС	V	

«Ұлттық қор қаражатын мақсатты пайдалану» және «Жолдарды орташа жөндеу» сценарийлері

Нысаналы мақсаттағы құралдарды пайдалана отырып, осы сценарийлер үшін «Таңбалау» архетипі қолданылған. Сценарийлердің негізгі міндеті қаражаттың нысаналы мақсатын қамтамасыз ету болып табылады: жолдарды жөндеуге арналған нысаналы қаражат және стратегиялық инфрақұрылымдық жобаларды қаржыландыру үшін Ұлттық қордың нысаналы қаражаты.

Төменде «Смарт-келісімшарттар порталы» деп аталатын жаңа мәні бар сценарийлерді іске асыру схемасы берілген. Перспективада «Смарт-келісімшарттар порталы» мемлекеттік сатып алу процесінде ЦТ және МО/ЗТ платформасы арасындағы **басты байланыстырушы буын болуы тиіс.**

9 сурет – Смарт-келісімшарттар порталымен сценарийлердегі қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



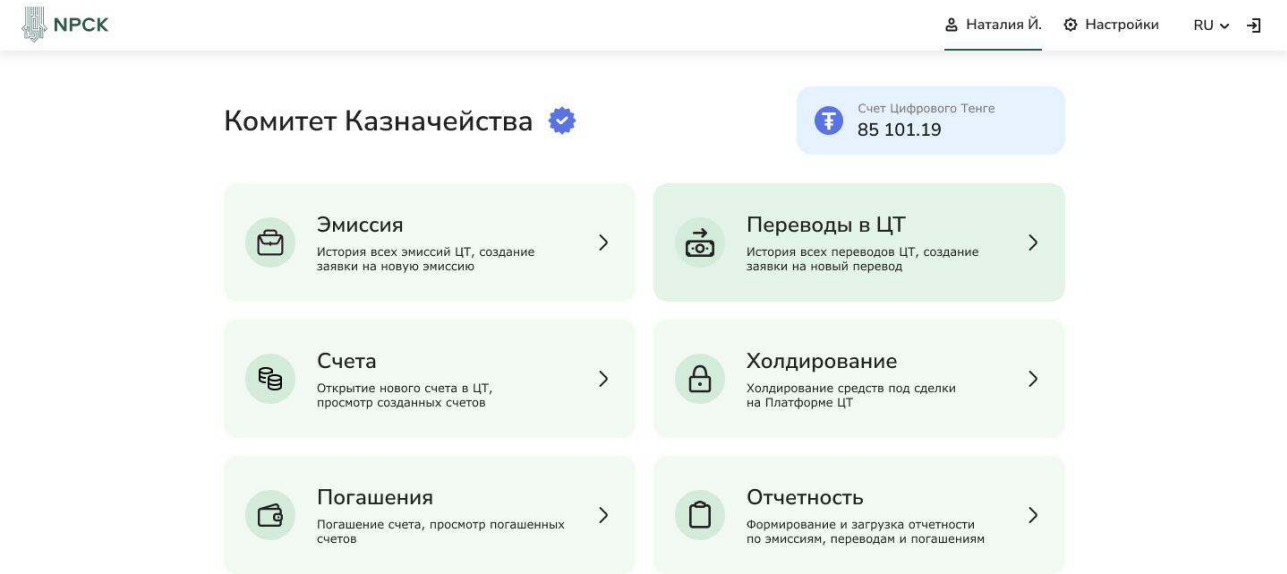
Қадамдардың сипаттамасы:

1. Смарт-келісімшарттар порталы Оракул-нодасына таңбалау параметрін (мемлекеттік тапсырыстың нөмірі немесе атауы) тіркеуге сұрау салу жібереді.
2. МО Қазынашылық нодасында нақты жобаның параметрлерімен МО-ның цифрлық шотынан (Қазынашылық нодасында) 1 Банктің нодасындағы бас мердігердің шотына бөледі және таңбалайды.
3. Мемлекеттік тапсырыс шеңберіндегі барлық шарттар Смарт-келісімшарттар порталында жасалады. Осы шарттардың деректері (Тапсырыс берушінің/жөнелтушінің және Орындаушының/Алушының деректемелері, шарттың сомасы және ЦТ контурынан шығару үшін қаражат сомасы), сондай-ақ олар бойынша өзгерістер Оракул-нодасына жіберіледі.
4. Заңды тұлғалар өздерінің цифрлық шоттарынан транзакциялар жүргізе отырып, өз мердігерлерінің шоттарына төлемдерді жүзеге асырады, олардың параметрлері Оракул-нодасымен тексеріледі және расталады.
5. Соңғы ЦТ алушыларында токендерден таңбалау алынып тасталады және ЗТ стандартты токендерді қолма-қол/қолма-қол ақшасыз ақшаға айырбастай алады.

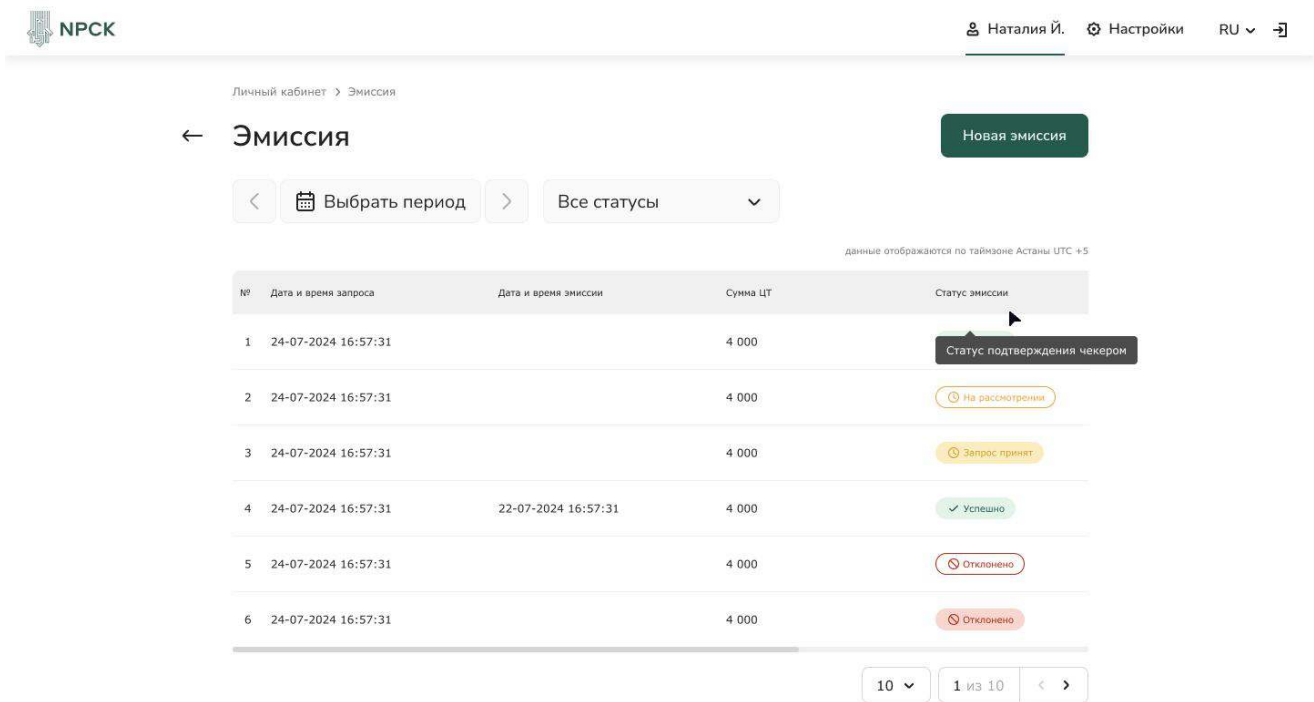
Қазіргі уақытта екі сценарий шеңберінде кемінде 84 миллиард цифрлық теңге эмиссия жүргізілді, 14 ЗТ арасында 70-ке жуық транзакция жүзеге асырылды. Басқа салалардағы сценарийлердің одан әрі масштабталуына байланысты пайдаланушылар саны мен транзакциялар саны артады.

Төменде Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне сценарий бойынша ЦТ операцияларын жүзеге асыруға арналған интерфейстердің мысалдары келтірілген:

10 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейстің басты беті



11 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейстің «Эмиссия» қосымшасы



12 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейстің "ЦТ - ға аударымдар" қосымшасы

Наталья Й.НастройкиRU

Личный кабинет > Переводы в ЦТ

← Переводы в ЦТ

Новый перевод

<Выбрать период>

Все статусы

Тип перевода

данные отображаются по таймзоне Астаны UTC +5

№	Название	БВУ Получателя	Получатель	Сумма ЦТ	Статус перевода
1	Гос. контракт 1	БВУ 1	ЮЛ 1	4 000	Успешно
2	Гос. контракт 2	БВУ 1	ЮЛ 2	4 000	Отклонено
3	Гос. контракт 3	БВУ 2	ЮЛ 3	4 000	Запрос принят
4	Гос. контракт 4	БВУ 3	ЮЛ 4	4 000	На рассмотрении
5	Гос. контракт 5	БВУ 1	ЮЛ 5	4 000	Отклонено
6	Гос. контракт 6	БВУ 1	ЮЛ 6	4 000	Успешно

10

1 из 10

<>

13 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейстің "Шоттар" қосымшасы

Наталья Й.НастройкиRU

Личный кабинет > Счета

← Счета

Открытие счета

<Выбрать период>

Все статусы

данные отображаются по таймзоне Астаны UTC +5

№	Дата и время запроса	БИН Юридического лица	Наименование Юридического лица	Статус авторизации
1	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 1	Успешно
2	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 2	Отклонено
3	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 3	На рассмотрении
4	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 4	Успешно
5	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 5	Отклонено
6	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 6	Успешно

10

1 из 10

<>

14 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейсті "Өтеу" қосымшасы



Наталья Й.
Настройки
RU

Личный кабинет
>
Погашения

←
Погашения

Погашение счета

<
Выбрать период
>
Все статусы

данные отображаются по таймзоне Астаны UTC +5

№	Дата и время запроса	Дата и время погашения	Сумма ЦТ	Статус погашения
1	24-07-2024 16:57:31		4 000	✓ Успешно
2	24-07-2024 16:57:31		4 000	⌚ На рассмотрении
3	24-07-2024 16:57:31		4 000	⌚ Запрос принят
4	24-07-2024 16:57:31	24-07-2024 16:57:31	4 000	✓ Успешно
5	24-07-2024 16:57:31		4 000	✗ Отклонено
6	24-07-2024 16:57:31		4 000	✗ Отклонено

10
1 из 10
<
>

15 сурет – Қазынашылық комитетінің қызметкерлеріне арналған веб-интерфейстің "Есеп беру" қосымшасы



Наталья Й.
Настройки
RU

Личный кабинет
>
Отчетность

←
Отчетность

Тип отчета

Отчет по погашениям

Тип запроса

Входящие

Период

<
с 14 декабря по 18 сентября
>

Скачать отчет



Наталия Й.
Checker
RU

Личный кабинет
>
Холдирование

←
Холдирование

Заявки на рассмотрение
История заявок

<
Выбрать период
>

данные отображаются по таймзоне Астаны UTC +5

№	Дата и время запроса	ИИН/БИН Получателя	Получатель	Сумма ЦТ	ФИО Maker-a	Статус
1	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 1	4 000	ФИО Maker-a	Заяв
2	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 2	4 000	ФИО Maker-a	Под
3	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 3	4 000	ФИО Maker-a	Под
4	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 4	4 000	ФИО Maker-a	Под
5	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 5	4 000	ФИО Maker-a	Под
6	24-07-2024 16:57:31	011123715493	Юридическое лицо 6	4 000	ФИО Maker-a	Под

10
1 из 10
<
>

Мемлекеттің қатысуымен төлемдерде ЦТ қолдану үшін іске асырудың кезеңдік жоспары көзделген:

- 1-кезең (2024 жыл) – **жария мекенжаймен** немесе **жария мекенжайлар тізімімен** таңбалау;
- 2-кезең (2025 жыл) – **Смарт-келісімшарттар** порталынан **шарттардың тізілімінде болу** параметрімен таңбалау;
- 3-кезең (2025 жылдан кейін) – **басқа мемлекеттік ақпараттық жүйелермен интеграцияланған Смарт-келісімшарттар** порталынан **шарттардың тізілімінде болу** параметрімен таңбалау.

Сценарийлердің артықшылықтары:

Екі сценарий аясында таңбаланған құралдарды қолдану арқылы мемлекеттік қаражатты мақсатты пайдалануға және мемлекеттің қатысуымен бірқатар төлем процестерін автоматтандыруға қол жеткізіледі. Бұл мемлекеттік қаражатты бөлу процесін бақыланатын және тиімді етеді, бұл сценарийді одан әрі пайдалануды нарық пен мемлекеттің барлық қатысушылары үшін тиімді етеді.

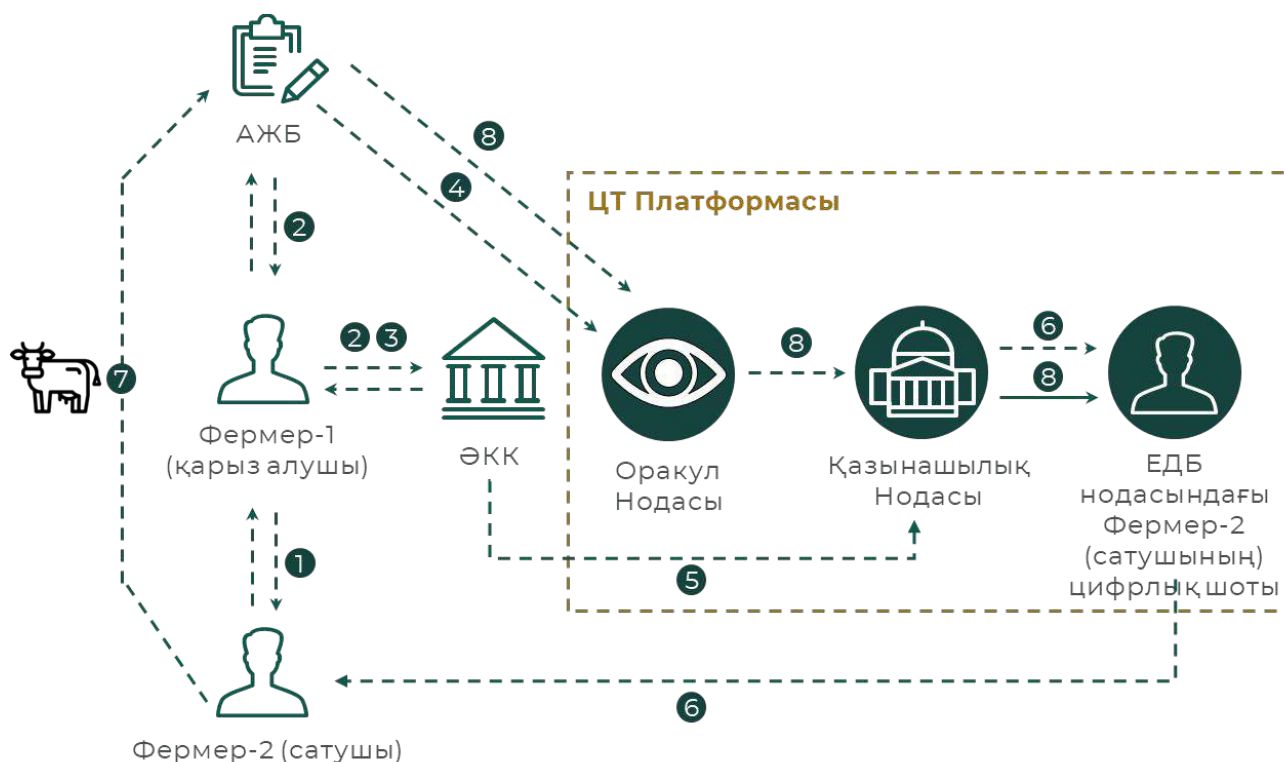
Сценарийде ЦТ қолданудың артықшылығы:

ЦТ платформасында жүзеге асырылған "Таңбалау" архетипінің арқасында қаражатты тек нысаналы мақсатқа бағыттау мүмкін болады. Қазіргі уақытта 3Т идентификаторы бойынша таңбалау көзделген, алайда болашақта мемлекеттік қаражатты заңсыз және мақсатсыз пайдалануды қоспағанда, қаражатты пайдаланудың неғұрлым кешенді және жан-жақты шарттарын жасауға болады.

"Ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алу" сценарийі

Бұл сценарий мемлекеттің қатысуымен ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алу процесін автоматтандыру үшін холдингтеу архетипін пайдаланады. Төменде қадамдарды сипаттай отырып, іске асыру схемасы берілген:

17 сурет – "Ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алу" сценарийі шеңберіндегі қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



Қадамдардың сипаттамасы:

1. Фермерлер мәміленің шарттарын келіседі.
2. Фермер-1 (қарыз алушы) әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорацияға (бұдан әрі - ӘКК) ауыл шаруашылығы жануарларын сатып алуға микроқарыз алуға арналған құжаттар жиынтығын және Фермер-2 (сатушыдан) "Ауыл шаруашылығы жануарларын бірдейлендіру" ақпараттық жүйесі (бұдан әрі - АЖБ) арқылы тексеру үшін жануарларды иелену туралы растайтын құжаттарды және Фермер-2 (сатушының) цифрлық шотының деректемелерін ұсынады.
3. ӘКК Фермер-1 (қарыз алушымен) қарыз шартын жасасады және деректерді есепке алу жүйелеріне жүктейді.
4. Оқиғаны тіркеуге арналған деректер Оракул-нодасына беріледі.
5. ӘКК Қазынашылық нодасында холдингке сұрау салуға бастамашылық жасайды.
6. ЕДБ арналары арқылы оқшауланған қаражат туралы ақпарат Фермер-2 (сатушыға) жіберіледі.
7. Қаражаттың бітелгені туралы хабарлама алғаннан кейін Фермер-2 (сатушы) жануарлардың иелерін АЖБ арқылы ауыстырады және жануарларды Фермер-1 береді.
8. АЖБ қаражатты саралауға арналған Оракул-нодасына сұрау жібереді. ӘКК шотынан Фермер-2 (сатушының) шотына қаражат аудару жүзеге асырылады. Фермер-2 алынған ЦТ-ны қолма-қол ақшаға/қолма-қол ақшасыз теңгеге пайдалана алады немесе айырбастай алады.

Қазіргі уақытта сценарий іске қосар алдында соңғы тестілеуден өтуде.

Сценарийдің артықшылықтары:

"Холдингтеу" архетипінің көмегімен фермерлерді мемлекеттік субсидиялау процесін автоматтандыруға қол жеткізіледі, бұл өз кезегінде адами факторға байланысты қателіктер мүмкіндігін азайтады, қаражаттың мақсатты пайдаланылуына кепілдік береді және субсидияларды бөлудің жалпы жылдамдығына, сондай-ақ олардың ашықтығына оң әсер етеді. Бұл субсидиялау мақсаттарына қол жеткізуге мүдделі субсидиялар көзі (мемлекет) үшін де, процестің өзін оңайлату мен жеделдетуге байланысты қаражат алушылар үшін де маңызды.

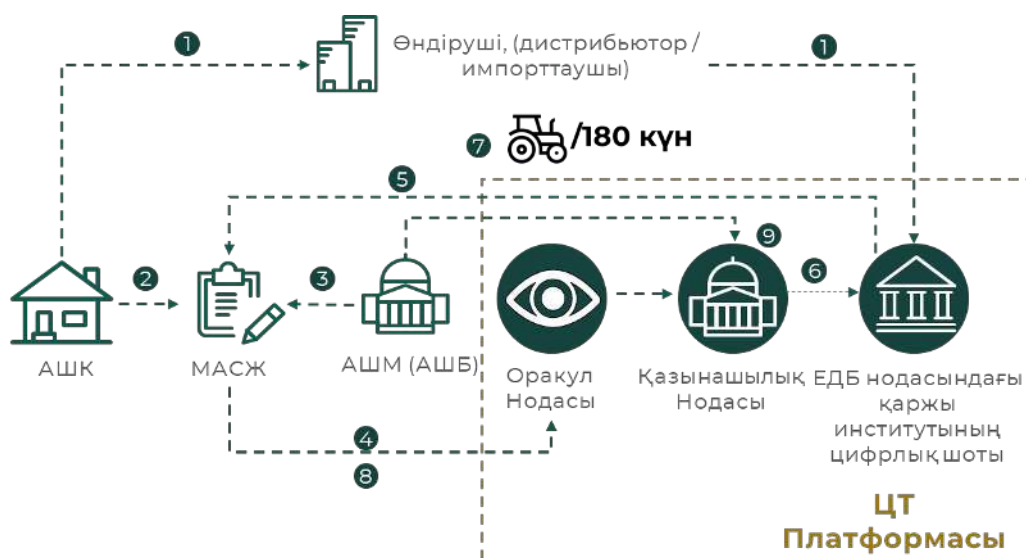
Сценарийде ЦТ қолданудың артықшылығы:

ЦТ платформасында "Холдингтеу" архетипін пайдалану мүмкіндігі белгілі бір шарттарға жеткен кезде мемлекеттік қаражатты бұғаттауды және транзакцияларды автоматтандыруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сценарийді одан әрі дамыту және оны масштабтау цифрлық валюта платформасынан тыс қосымша қызметтер мен тетіктерді іске асыруға байланысты - мысалы, ең перспективалы бағыттардың бірі ретінде мемлекеттен субсидия алу мүмкіндігі бар ауыл шаруашылық жануарларының маркетплейсін құру деп атауға болады.

«Ауыл шаруашылығы министрлігінің инвест-субсидиялары» сценарийі

Алдыңғы сценарийдегідей, іске асыру үшін холдингтеу архетипі қолданылады. Төменде қадамдарды сипаттайтын іске асыру схемасы берілген:

18 сурет – «Ауыл шаруашылығы министрлігінің инвест-субсидиялары» сценарийі шеңберіндегі қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы”



Қадамдардың сипаттамасы:

1. Ауыл шаруашылығы компаниясы (бұдан әрі – АШК) Өндірушіден баға ұсынысын және қаржы институтынан ауыл шаруашылығы техникасын сатып алуға қаржыландыруға (лизингке) келісімді алдын ала алады.
2. АШК субсидиялаудың мемлекеттік ақпараттық жүйесі (бұдан әрі – СМАЗ) арқылы аванстық төлем әдісімен инвестициялық субсидиялау бағдарламасы бойынша техниканы лизингке сатып алуға өтінім береді.
3. Ауыл шаруашылығы министрлігі (бұдан әрі – АШМ) облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасы (бұдан әрі-АШБ) атынан СМАЗ-да өтінімді қарайды.
4. Оқиғаны тіркеуге арналған деректер Оракул-нодасына беріледі
5. АШБ Қазынашылық нодасында холдингтеуге сұрау салуды бастайды.
6. ЕДБ арналары арқылы холдингтеуленген қаражат туралы ақпарат қаржы институтына жіберіледі.
7. АШК лизинг нысанасын бергеннен кейін және АШК-дан тиісті құжаттарды алғаннан кейін қаржы институты нақты құны және лизинг нысанасын СМАЗ-ға беру фактісі туралы растайтын құжаттарды жүктейді.
8. СМАЗ Оракул-нодасына қаражатты холдингтеуді шешуге сұрау салу жібереді. Қаражатты АШБ шотынан қаржы институтының шотына аудару жүзеге асырылады, ол алынған ЦТ-ны қолма-қол немесе қолма-қол ақшасыз теңгеге пайдалана алады немесе айырбастай алады.
9. Оқиғаның басталғаны туралы СМАЗ триггері болмаған жағдайда 180 күнтізбелік күн ішінде қаражат АШБ шотында холдингтеу шешіледі (қаражат Қазынашылық нодасында қалады).

Қазіргі уақытта сценарий іске қосар алдында соңғы тестілеуден өтуде.

Сценарийдің артықшылықтары:

Бұл сценарий сонымен қатар мемлекеттік инвестициялық субсидиялау процесін автоматтандыруға мүмкіндік береді, сонымен бірге шарттар орындалған кезде транзакцияны жедел жүзеге асыруға кепілдік береді, сонымен қатар адам факторына байланысты қателіктер қаупін азайтады. Мұндай аспектілер қаражатты бөлу мақсаттарына кепілдік берілген қол жеткізуге байланысты субсидиялар көзі (мемлекет) үшін және бүкіл процесті жеделдетуге байланысты қаражат алушылар үшін маңызды.

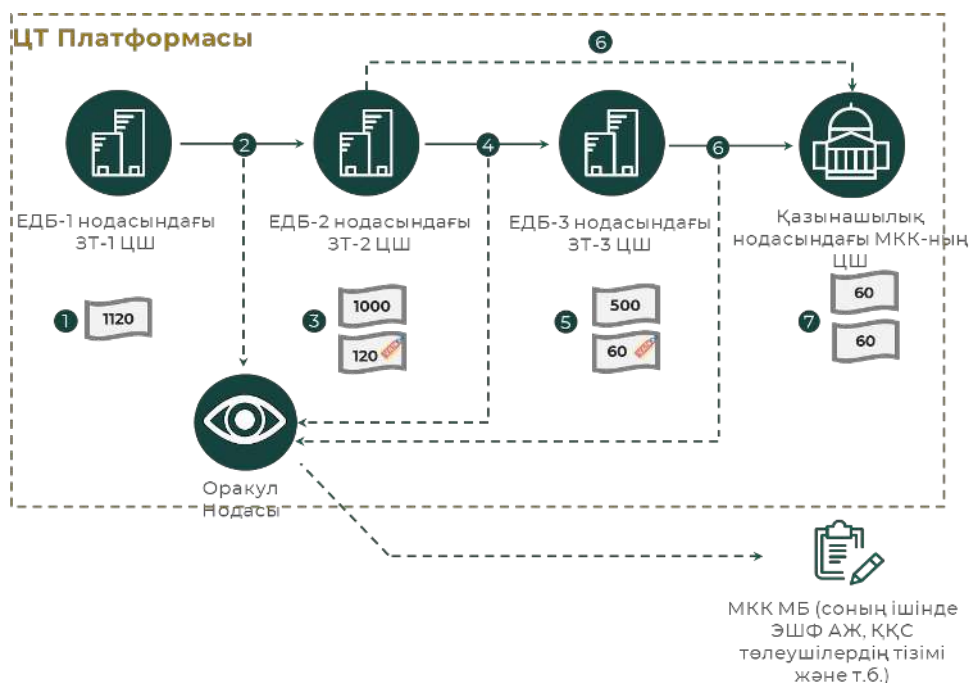
Сценарийде ЦТ қолданудың артықшылығы:

«Холдингтеу» архетипін қолдану ЦТ дизайнының белгілі бір ерекшеліктерімен (атап айтқанда, төлем құралы ретінде ұлттық цифрлық валютаның мәртебесімен) бірге қаржылық тұрақтылық тәуекелдерін тудырмай, мемлекеттік субсидиялау процестерін неғұрлым ашық және сенімді етеді.

«Цифрлық ҚҚС» сценарийі

Бұл сценарий таңбалаудың айтарлықтай жетілдірілген механизмі арқылы ҚҚС төлеу мен қайтарудың түбегейлі жаңа тәсіліне негізделген. Төменде қадамдарды сипаттайтын схема берілген:

19 сурет – «Цифрлық ҚҚС» сценарийі шеңберінде қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



Сценарий шеңберінде токендердің екі түрі қолданылады: стандартты (қандай да бір шектеулері жоқ) және таңбаланған (тек екі жағдайда ғана пайдаланылуы мүмкін: не мемлекетке ҚҚС төлеу үшін, не Мемлекеттік кірістер комитетінің (бұдан әрі - МКК) ҚҚС төлеушілер тізімінен контрагентке ЭШФ-ға сәйкес төлемнің бір бөлігін төлеу үшін).

Қадамдардың сипаттамасы:

1. ЗТ-1 өз шотында стандартты токендерге ие.
2. ЗТ-1 ЗТ-2-ден 1120 ЦТ-ға кіретін ЭШФ идентификаторы бойынша төлемді бастайды (120 ЦТ-дағы ҚҚС-ты қоса алғанда). Транзакцияны жүргізу кезінде МКК ақпараттық жүйелерінен Оракул-нодасында ЭШФ бойынша алдын ала алынған ақпараттың негізінде транзакция деректерінің ЭШФ деректеріне сәйкес келетіндігіне және токендердің ҚҚС сомасына таңбаланатындығына тексеру жүзеге асырылады. Төлем туралы ақпарат МКК ақпараттық жүйелеріне Оракул-нодасы арқылы жіберіледі.
3. ЗТ-2 өзінің ЕДБ-2 цифрлық шотына 1000 стандартты және 120 таңбаланған токенді алады.
4. ЗТ-2 ЗТ-3-тен 560 ЦТ-ға (60 ЦТ-дағы ҚҚС қоса алғанда) кіріс ЭШФ идентификаторы бойынша төлемді бастайды және 500 стандартты және 60 таңбаланған токенді пайдаланады. Осылайша, МКК ақпараттық жүйелеріне Оракул-нодасы арқылы ЗТ-2 үшін есепке жатқызылуы мүмкін ҚҚС сомасы бойынша ақпарат жіберіледі.
5. ЗТ-3 өзінің ЕДБ-3 цифрлық шотына 500 стандартты және 60 таңбаланған ЦТ алады.
6. ЗТ-2 ЗТ-3 (60 таңбаланған ЦТ ЗТ-2-де мен ЗТ-3-те) МКК Қазынашылық нодасындағы цифрлық шотына ҚҚС төлейді.
7. Салық органдарының шоттарына ЦТ түскен кезде токендер стандартты болады.

Қазіргі уақытта "Цифрлық ҚҚС" сценарийі шеңберінде **37 миллион цифрлық теңге** көлемінде ЦТ эмиссиясы жүзеге асырылды, алғашқы **3 транзакция жүргізілді, 6 ЗТ платформасына қосылды. Пилоттық жобаны одан әрі жүргізу барысында** пайдаланушылар саны мен транзакциялар саны артады.

Сценарийдің артықшылықтары:

"ҚҚС" архетипінің көмегімен осы сценарий шеңберінде мемлекеттік қазынаға ҚҚС түсуіне және жалған ЭШФ бойынша ойдан шығарылған төлеммен құқық бұзушылықтардың мүмкін еместігіне кепілдік беріледі, сондай-ақ болашақта ЗТ-қатысушыларды камералдық тексерулер санының түбегейлі төмендеуі мүмкін болады. Сонымен қатар, сценарийдің енгізілуімен ҚҚС асып кеткен соманы тез қайтару (15 жұмыс күні ішінде), сондай-ақ ағымдағы салық қарыздарын өтеуге немесе болашақ салық төлемдері есебіне ҚҚС асып кетуін есепке алу мүмкін болды. Бұл ретте салық төлеуші үшін қолда бар қарыздарсыз ҚҚС асып кету қалдығын өзінің банктік шотына қайтаруға болады. ЦТ платформасының мұндай инновациялық мүмкіндіктері салық төлеушілер үшін де, мемлекет үшін де артықшылықтардың бірегей үйлесімін жасайды.

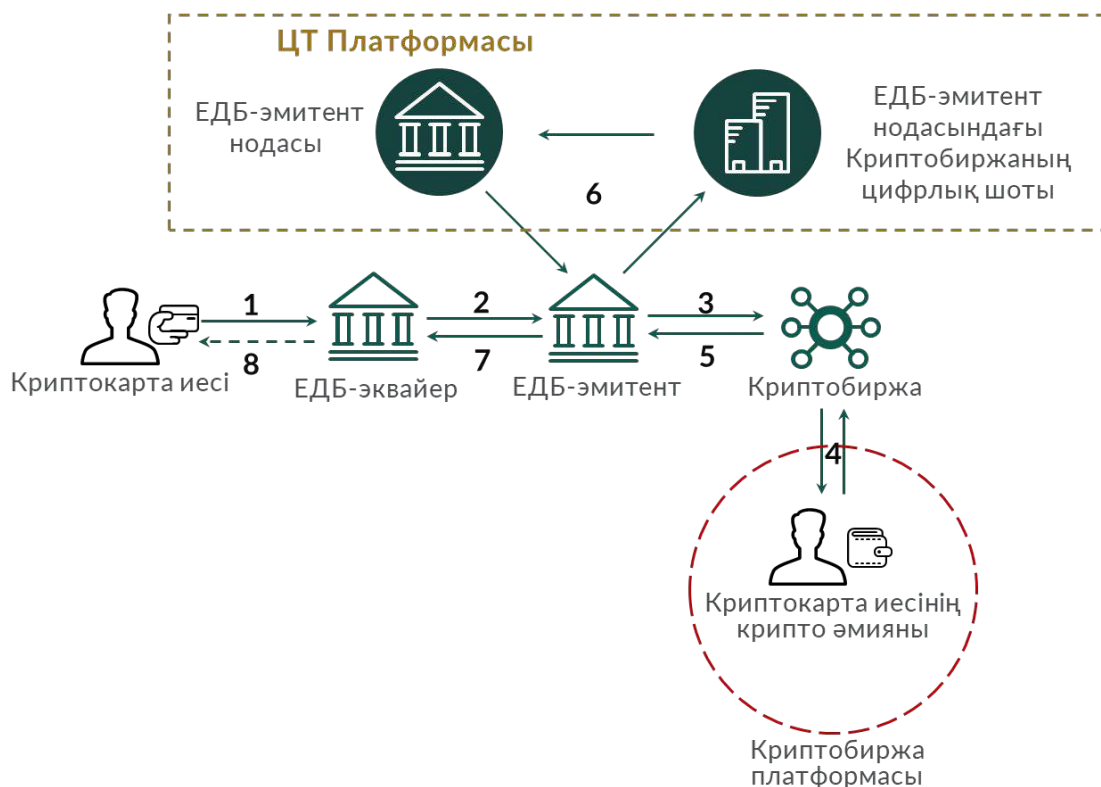
Сценарийде ЦТ қолданудың артықшылығы:

Ұлттық цифрлық валюта платформасында жоғарыда сипатталған артықшылықтарды іске асыру ҚҚС төлемдерінің ашықтығына және банктер тарапынан барынша аз пысықтаулармен ҚҚС-ның қазынаға кепілді түсуіне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

«Криптокарта» сценарийі

Бұл сценарий орталықсыздандырылған қаржы әлемінің өкілдерімен (decentralized finance, бұдан әрі - DeFi) ЦТ платформасын интеграциялау жөніндегі 2023 жылғы жұмыс нәтижелері негізінде әзірленеді. Оны тестілеуді эксперименттік (R&D) контур шеңберінде өткізу болжанып отыр. Төменде қадамдарды сипаттайтын схема берілген:

20 сурет – «Криптокарта» сценарийі шеңберіндегі қатысушылардың өзара іс-қимыл схемасы



Қадамдардың сипаттамасы:

1. Қатысушы криптобиржада авторизацияланған, оған өзінің криптоко әмиянына рұқсат берген және өзінің крипто әмиянында жеткілікті мөлшерде криптовалюта бар криптокартаның иесі POS-терминалдың көмегімен тауар немесе қызмет сатып алады.
2. ЕДБ-эквайер транзакцияны әдеттегі операция ретінде өңдейді және ЕДБ-эмитентке сұрау жібереді. Айта кету керек, ЕДБ-эквайер сценарийдің эксперименттілігін мен криптокартаның өзі туралы қандай да бір ақпаратты білмейді және білмеуі тиіс - ол үшін бұл кәдімгі төлем.
3. ЕДБ-эмитент төлем криптокарта арқылы жүргізілетінін анықтайды және криптобиржаға сұрау жібереді.
4. Криптобиржа төлемді жүзеге асыру сәтінде Криптовалюта-ЦТ бағамын анықтайды және криптокарта иесінің крипто әмиянында крипто валютасындағы теңгерімнің жеткіліктілігін тексереді. Жеткілікті теңгерім кезінде криптобиржа қаражатты төлем сәтінде немесе кешірек крипто әмияннан есептен шығарады.
5. Криптобиржа ЕДБ-эмитенттің сұрауына жауап жібереді («баланс жеткілікті»).
6. ЕДБ-эмитент ЦТ платформасындағы Криптобиржа цифрлық шотының теңгерімінің жеткіліктілігін тексереді және одан кейін тиісті API әдісін шақыру арқылы ЦТ-ны өз шотына есептен шығарады.
7. ЕДБ-эмитент ЦТ-ны қолма-қол ақшасыз қаражатқа айырбастау және кейіннен оларды ЕДБ-эквайер шотына кешірек немесе төлеу сәтінде жіберу жолымен төлем жүргізу және қаражатты тиісті есептен шығару фактісін растайды.
8. Криптокарта иесі төлемнің сәтті жүргізілгені туралы хабарлама алады.

Қазіргі уақытта сценарийді іске қосу жұмыстары жүргізілуде.

Сценарийдің артықшылықтары:

Бұл сценарий сондай-ақ дәстүрлі және орталықсыздандырылған қаржы әлемі арасындағы көпір ретінде ЦТ платформасының мүмкіндіктерін тексеруге мүмкіндік береді. Әзірлеу және тестілеу барысында алынған тәжірибе болашақта цифрлық активтерді реттеу және олардың айналымы тәсілдерін нақтылауға мүмкіндік береді, сондай-ақ Қазақстанда ОБЦВ-ны неғұрлым кеңінен қолдануға және қабылдауға ықпал етеді.

Сценарийде ЦТ қолданудың артықшылығы:

Ұлттық цифрлық валюта ретінде, сондай-ақ қолданылатын технологиялық шешімдермен (атап айтқанда, токен негізінде қол жеткізу моделімен) ЦТ-ның реттеуші мәртебесі бұл сценарийді елдің қаржылық тұрақтылығы үшін қосымша тәуекелдер тудырмай, интеграция жөніндегі жұмыстардың көп санын іске асыруға мүмкіндік береді.

2025 жылға арналған жоспарлар

2025 жылға арналған «Цифрлық теңге» жобасын дамыту бойынша жұмыстар шеңберінде мынадай бағыттар жоспарланған:

ЦТ жұмыс істеуінің заңнамалық негізін бекіту

Ұлттық цифрлық валютаны және оның артықшылықтарын толыққанды іске асыру үшін тиісті нормативтік-құқықтық негіз қажет. 2025 жылға 2023 және 2024 жылғы жұмыстар негізінде ЦТ-ның жұмыс істеуінің заңнамалық негізін бекіту жоспарланған.

Мемлекеттің қатысуымен төлемдер сценарийлерін дамыту

Жоғарыда сипатталған сценарийлер «Таңбалау», «Холдингтеу» және «ҚҚС» архетиптері негізінде қатысушылар санын және іске асырылатын төлемдер сомасының көлемін ұлғайту тұрғысынан да, функционалдылықты жақсарту және қолда бар ақпараттық жүйелермен және дерекқорлармен интеграцияны жүзеге асыру тұрғысынан да дамитын болады.

Медициналық сақтандыру саласында нысаналы мақсатта төлемдерді іске асыру үшін ЦТ пайдалану жөніндегі пилоттық жобаны жүргізу

2024 жылғы жұмыстар барысында алынған нәтижелер нысаналы мақсаттағы төлемдерді жүзеге асыруда ЦТ үлкен әлеуеті туралы куәландырады. Медициналық сақтандыру ұлттық цифрлық валютаның осы қасиеттерін қолдану неғұрлым орынды болып көрінетін сала болып табылады.

Трансшекаралық төлемдер

2025 жылға барлық қатысушылармен толық интеграция жағдайында цифрлық валютадағы трансшекаралық төлемдердің базалық сценарийін тестілеу жоспарланған.

R&D контур шеңберінде сценарийлерді дамыту

Осындай сценарийлердің қатарына стейблкоиндер эмиссиясы, жоғарыда сипатталған «Криптокарта» сценарийін дамыту, сондай-ақ ЦТ платформасының функционалдығын жақсарту бойынша өзге де сценарийлер кіреді.

Сыртқы деректердің көздерімен және ҰТК жүйелерімен интеграциялау

Жұмыстардың бұл бағыты ЦТ платформасын мемлекеттік ақпараттық жүйелермен (Оракул-нодасы арқылы), сондай-ақ ҰТК жүйелерімен (мысалы, Open API платформасымен) интеграциялауды көздейді.

ЦТ платформасын дайындау және кейіннен өнеркәсіптік пайдалануға енгізу

2025 жыл ұлттық цифрлық валютаны кезең-кезеңмен енгізу бойынша соңғы жыл болып табылады. ЦТ платформасын өнеркәсіптік пайдалануға енгізу осы жоспарды орындап қана қоймай, сонымен қатар ұлттық қаржылық цифрлық инфрақұрылымның маңызды құрамдас бөлігін құрады.

Қорытынды

"Цифрлық теңге" жобасы инновациялық және тиімді ұлттық төлем инфрақұрылымын құру үшін іргетас болып табылады. Ұлттық цифрлық валютаны дамыту әлемдік тәжірибені және қаржы нарығының қазіргі заманғы трендтерін ескере отырып жүзеге асырылады, ал ЦТ енгізу процесінің кезеңділігі бір мезгілде қолданбалы сценарийлерде қолдану үшін платформаның жаңа функционалдығын құруға және гипотезаларды тексеру үшін пилоттық жобаларды жүргізуге мүмкіндік береді. Атап айтқанда, 2024 жыл мемлекеттік шығыстардың тиімділігі мен ашықтығын арттыру үшін ЦТ-ны іс жүзінде қолданумен белгіленеді, бірақ сонымен бірге орталықтандырылмаған қаржы әлемімен интеграция мәселелері және трансшекаралық төлемдер белсенді зерттелуде.

ОБЦВ экономиканың жаңа түрін құрудың драйвері болып қала беруде. Цифрлық валюталардың бағдарламалануын одан әрі дамыту, сондай-ақ мемлекеттік және жеке дерекқорлармен интеграциялау іргелі жаңа қаржы өнімдері мен құралдарын жасауға мүмкіндік береді. Дүние жүзіндегі цифрлық валюталардың барған сайын интероперабельді болып келе жатқаны де маңызды, ал олардың мемлекеттік қаржы институттарына әсері мемлекеттің қатысуымен төлемдерді жылдам, тиімді және ашық етеді.

Әрине, цифрлық валюталардың толық әлеуетін ашу үшін бірқатар жұмыстар жүргізу қажет. Олардың қатарына технологиялық платформалардың қасиеттерін жақсарту және толыққанды экожүйені құру кіреді. ЦТ және басқа да цифрлық валюталардың тәжірибесі осы мақсаттарға қол жеткізу үшін ашық диалог пен барлық мүдделі тараптарды сындарлы талқылауға тарту маңызды екенін айқын көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Nili, C. and Waliczek, S. (2024) Modernizing financial markets with wholesale central bank digital currency, World Economic Forum official website. Available at: https://www.weforum.org/docs/WEF_Modernizing_Financial_Markets_with_Wholesale_Central_Bank_Digital_Currency_2024.pdf
2. Central Bank Digital Currency tracker (2024) Atlantic Council. Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker>
3. Kosse, A. and Mattei, I. (2023) Making headway – Results of the 2022 BIS survey on central bank digital currencies and crypto, Bank of International Settlement official website. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap136.pdf>
4. ECCB to launch DCash 2.0 following pilot project closure (2024) St Vincent Times. Available at: <https://www.stvincenttimes.com/eccb-to-launch-dcash-2-0-following-pilot-project-closure>
5. Eastern Caribbean looking for CBDC vendors for next DCash iteration (2024) Ledger Insights - blockchain for enterprise. Available at: <https://www.ledgerinsights.com/eastern-caribbean-cbdc-vendors-dcash>
6. Wyss, J. (2022) DCash, Caribbean digital currency, remains offline for second week, Bloomberg.com. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-01-28/caribbean-digital-currency-dcash-remains-offline-for-2nd-week>
7. Tunji, S. (2024) ENAIRA makes up less than 1% of currency in circulation as of March 2024, Nairametrics. Available at: <https://nairametrics.com/2024/07/21/enaira-makes-up-less-than-1-of-currency-in-circulation-as-of-march-2024>
8. Emmanuel, O. (2024) ENAIRA adoption remains low, less than 1% in circulation as of March 2024, Tekedia. Available at: <https://www.tekedia.com/enaira-adoption-remains-low-less-than-1-in-circulation-as-of-march-2024>
9. Eleanya, F. (2024) Enaira: Once upon an unloved CBDC, Businessday NG. Available at: <https://businessday.ng/news/article/enaira-once-upon-an-unloved-cbdc>
10. Soderberg, G. et al (2022). Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency Emerging Trends, Insights, and Policy Lessons, International Monetary Fund official website. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/02/07/Behind-the-Scenes-of-Central-Bank-Digital-Currency-512174>
11. Bahamas Sand Dollar CBDC has \$2.1m in circulation after 3 years (2024) Ledger Insights. Available at: <https://www.ledgerinsights.com/bahamas-sand-dollar-cbdc-has-2-1m-in-circulation-after-3-years/>
12. Noll, F. (2024) Observations from the retail CBDCs of the Caribbean, Federal Reserve Bank of Kansas City. Available at: <https://www.kansascityfed.org/research/payments-system-research-briefings/observations-from-the-retail-cbdc-of-the-caribbean>
13. Ree, J. (2023) Nigeria's ENAIRA, one year after, International Monetary Fund official website. Available at: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2023/English/wpia2023104-print-pdf.ashx>
14. Sole Jamaican CBDC wallet provider questions JAM-DEX progress (2024) Ledger Insights. Available at: <https://www.ledgerinsights.com/sole-jamaican-cbdc-wallet-provider-questions-jam-dex-progress>
15. Iorio, A.D., Kosse, A. and Mattei, I. (2024) Embracing diversity, advancing together - results of the 2023 BIS survey on central bank digital currencies and Crypto, The Bank for International Settlements official website. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap147.pdf>
16. Jasper–Ubin Design Paper (2019) Enabling Cross-Border High Value Transfer Using Distributed Ledger Technologies, Bank of Canada, Monetary Authority of Singapore official website. Available at: <https://www.mas.gov.sg/-/media/Jasper-Ubin-Design-Paper.pdf>
17. Synchronised cross-border payments - Stella project report (2019) European Central Bank official website. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/press/intro/publications/pdf/ecb.miptopical190604.en.pdf>
18. Project mBridge reached minimum viable product stage (2024) The Bank for International Settlements official website. Available at: https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm
19. Purpose bound money (PBM) technical whitepaper (2023) Monetary Authority of Singapore official website. Available at: <https://www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/fintech/pbm/pbm-technical-whitepaper.pdf>
20. How do Digital RMB smart contracts work? First supply chain finance use cases (2023) Ledger Insights. Available at: <https://www.ledgerinsights.com/digital-rmb-smart-contracts-cbdc>