



ҚАЗАҚСТАН ҰЛТТЫҚ БАНКІ



ҚАЗАҚСТАННЫҢ  
ҰЛТТЫҚ ТӨЛЕМ КОРПОРАЦИЯСЫ

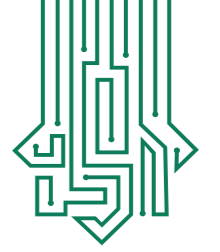


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰЛТТЫҚ ЦИФРЛЫҚ ВАЛЮТАНЫ ЕНГІЗУ  
БОЙЫНША МӘРТЕБЕ-БАЯНДАМА

# ЦИФРЛЫҚ ТЕҢГЕ: БІРІНШІ ФАЗАНЫ ІСКЕ АСЫРУ ЖОСПАРЫ

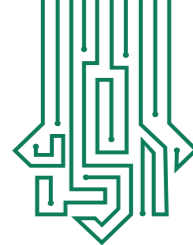
Алматы  
қыркүйек 2023





## Қысқартылған сөздер

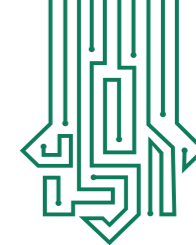
<b>АТ</b>	Ақпараттық технология
<b>ДБ</b>	Дүниежүзілік банк
<b>ЖІӨ</b>	Жалпы ішкі өнім
<b>ЖТ</b>	Жеке тұлға
<b>ЗТ</b>	Заңды тұлға
<b>ЕДБ</b>	Екінші деңгейдегі банктер
<b>ЕОБ</b>	Еуропа орталық банкі
<b>ҚЖ/ТҚІ</b>	Қылмыстық жолмен алынған кірістерді жылыстатуға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс-қимылдар
<b>ҚҚС</b>	Қосымша құн салығы
<b>ҚРҰБ</b>	Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі
<b>МО</b>	Мемлекеттік орган
<b>НҚА</b>	Нормативтік-құқықтық акт
<b>ОБ</b>	Орталық банк
<b>ОБЦВ</b>	Орталық банктің цифрлық валютасы
<b>ССК</b>	Сауда-сервистік кәсіпорын
<b>ТӨП</b>	Тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану
<b>ХВҚ</b>	Халықаралық валюта қоры
<b>ХЕБ</b>	Халықаралық есеп айырысу банкі
<b>ХЕБИХ</b>	ХЕБ инновациялық хабы
<b>ЦТ</b>	Цифрлық теңге
<b>DeFi</b>	Decentralised finance
<b>DvP</b>	Delivery versus payment
<b>PvP</b>	Payment versus payment
<b>POS</b>	Point of sale
<b>QR</b>	Quick Response
<b>R&amp;D</b>	Research and Development



## Мазмұны

---

- 02 Түйіндеме
- 03 Халықаралық күн тәртібіне шолу
- 11 «Цифрлық теңге» жобасы туралы
- 13 2023 жылғы жоспар
- 22 ЦТ-ны реттеу және есепке алу
- 23 Тұжырымдар
- 24 Жиі қойылатын сұрақтар мен жауаптар
- 28 Әдебиеттер тізімі



# Түйіндеме

2021 жылдан бастап Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі (бұдан әрі – ҚРҰБ) «Цифрлық теңге» (бұдан әрі – ЦТ) жобасын іске асыруда. 2022 жылы ҚРҰБ нарыққа қатысушылармен, сарапшылар қауымдастығымен және халықаралық әріптестермен бірлесіп, ЦТ-ны енгізу қажеттілігі туралы зерттеуді аяқтады. Жыл соңына қарай жарияланған зерттеу нәтижелеріне сәйкес 2025 жылдың соңына дейінгі мерзімде Қазақстанда ЦТ-ны үш фазада кезең-кезеңімен енгізу туралы шешім қабылданды.

Соңғы бірнеше айда мүдделі тараптармен және нарық өкілдерімен ЦТ-ны енгізу және кеңінен пайдалану мәселелері бойынша бірқатар талқылаулар өткізілді. Бұл ҚРҰБ бастаған бөлшек сауда тарихынан басқа бағалы қағаздар бойынша есеп айырысуларды, стейблкоиндармен сценарийлерді, трансшекаралық және әлеуметтік төлемдерді қоса алғанда, ОБЦВ-ның көтерме сауда орталықтарын қолдану мен пайдалануды қамтитын жаңа бастамаларға алып келді.

ЦТ трансшекаралық операциялар бойынша банктердің бөлшек аударымдары мен төлемдерін, сол сияқты банкаралық транзакцияларын жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

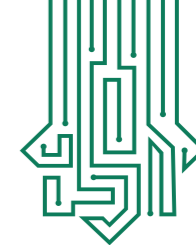
Осы құжатта ЦТ жобасының ағымдағы мәртебесі және жоғарыда аталған барлық бастамалар бойынша 2023 жылдың соңына дейін күтілетін нәтижелер туралы ақпарат берілген. Жалпы мақсаттағы ЦТ зерттеуі барлық пайдаланушылардың кеңінен қолдану мәселелерін, сондай-ақ көтерме және бөлшек ЦТ жаңа гипотезалары мен идеяларын сынақтан өткізу үшін жетілдірілген сценарийлерді пысықтауды талап етеді. Осыған байланысты 2023 жылғы жұмыстар аясында ЦТ платформасының екі – өнеркәсіптік және эксперименттік контурын (сондай-ақ R&D-research and development контур, ғылыми-зерттеу контур деп те аталады) құру жоспарланды. Сонымен қатар, ЦТ-мен инновациялық сценарийлерді зерттеу барысында жаңа бизнес-модельдер анықталды. Мысалы, ЦТ бағдарламасын жасау бұрын бағалау/монеталандыру не бөліктерге бөлу қиын болған көптеген өнімдерді, көрсетілетін қызметтерді цифрландыруға және белгілі бір триггерлерге байланысты тұтыну үшін микротөлемдер жүргізуге мүмкіндік береді.

Өнеркәсіптік контур ЦТ-ның негізгі функционалын іске асыруға және оны кейіннен алдымен тәжірибелік-өнеркәсіптік, содан кейін өнеркәсіптік пайдалануға арналған. 2023 жылы бұл контурда екі сценарий іске асырылады.

R&D (эксперименттерге арналған технологиялық реттеу ортасы) контурсында нарыққа қатысушылардың, яғни 2022 жылғы IDEATHON идеялар байқауы жеңімпаздарының пилоттық сценарийлері сынақтан өткізіледі. Сондай-ақ реттеу орталығында трансшекаралық төлемдер, ЦТ-мен қамтамасыз етілген стейблкоиндар шығарылымы және бағалы қағаздарды токендеу бағыттары бойынша екі халықаралық ұйымның және қор биржасының сценарийлері тестіден өткізілетін болады.

Жұмыстардың барлық нәтижелері 2023 жылғы желтоқсандағы қорытынды баяндамада жарияланады, оған сәйкес ЦТ нысаналы архитектурасын дамытудың оңтайлы архитектуралық жолдары айқындалатын болады.





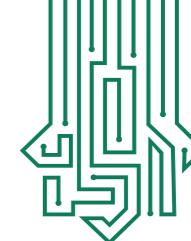
# Халықаралық күн тәртібіне шолу

Соңғы төрт жылда ОБЦВ-ға деген қызығушылық күрт өсті. Егер 2020 жылы ОБЦВ-ны тек 37 мемлекет зерттеген болса, қазіргі уақытта әлемдік ЖІӨ-нің 98%-ын құрайтын 130 мемлекет ОБЦВ құру мүмкіндігін қарастыруда. Зерттеудің жетілдірілген сатысында (әзірлеу, пилоттық жобасын жасау немесе оны іске қосу) 64 ел бар. ХЕБ 2030 жылға қарай айналыста ОБЦВ-ның 15 бөлшек және 9 көтерме сауда жүйелері болуы мүмкін деп болжайды.

Бүгінгі күні ОБЦВ-ны тек төрт юрисдикция – Багам аралдарының Орталық Банкі, Шығыс Кариб теңізі Орталық Банкі, Нигерия Орталық Банкі және Ямайка Банкі өнеркәсіптік деңгейде ендіردі.

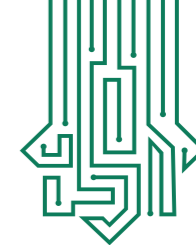
*Қаржы нарығына қатысушылармен дұрыс коммуникация құру ОБЦВ жобаларының маңызды қозғаушы күші болып табылады. Мысалы, Нигерия жобасы техникалық тұрғыда сәтті іске асырылғанына қарамастан, 24/7 режимінде өзінің орнықтылығын дәлелдей отырып, ерте пайдаланушылардың бірінші толқынының шегінен шықпады және қосылған бөлшек клиенттер саны белсенді банктік шоттардың жалпы санының 1%-ына да жете алмады. Қабылдаудың бастапқы кездегі төмен деңгейін еңсеруге халықтың дайындығын ескере отырып, барлық стейкхолдерлердің үйлестірілген жаңа саясаты қажет болды. Нигерияда халықтың шамамен 36%-ның банктік шоттары жоқ және олар қолма-қол ақшаны пайдаланады. ОБЦВ-ны ендіру кезінде цифрлық ақшаны пайдалануды ынталандыру үшін қаражатты қолма-қол ақшаға айналдырудың лимиттері әзірленді, алайда бұл реттеушілік шаралар қолма-қол ақшаның жаппай кетуіне және ОБЦВ-ға сұраныстың төмендеуіне себеп болды. Сондай-ақ, осы екі өнімді пайдаланудың бөлшек сауда сценарийлері ұқсас болып көрінетінін ескере отырып, осы елдегі банктік депозиттерге балама болып табылатын мобильді ақшаға қатысты цифрлық найраның рөлін анықтау талап етіледі.*

Қазіргі уақытта көптеген пилоттық жобалар іске асырылуда, олардың ішінде ОБЦВ іске асырудың бірқатар ерекшеліктеріне қарай Қытай, Бразилия, Ресей, ЕОБ жобаларын атап өтуге болады. Жоғарыда айтылғандарды қоса алғанда, ең сәтті пилоттық жобалардың тәжірибесі көрсеткендей, орталық банктің цифрлық валютасын ендіру орталық банктер мен нарыққа қатысушылардың барлығының үйлесімді жұмыс істеуін талап етеді. Осыған байланысты көрсетілетін төлем қызметтерінің провайдерлеріне маңызды рөл бөлінген ОБЦВ-ның екі деңгейлі архитектурасы ең оңтайлы шешім болып саналады. Сонымен қатар, барлық мүдделі тараптарды түсіндіру және тарту бойынша белсенді жұмыстармен ұштастыра отырып, ұлттық цифрлық валюталарды ендіруді кезең-кезеңімен қарау табыстың негізгі факторы болып табылады.



	ҚЫТАЙ	БРАЗИЛИЯ	ЕОБ	РФ
ЖОБАНЫ ІСКЕ ҚОСУ ЖЫЛЫ	2014	2017	2022	2019
ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ПЛАТФОРМАЛАР	Celo платформасы	Drex платформасы (өзіндік әзірлеме)	Өзіндік әзірлеме	Ресей Банкінің платформасы
ДИЗАЙННЫҢ НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕРІ	Қытай Халық банкінің екі деңгейлі моделі әмиян экожүйесінің эмиссиясын, оны өтеуді және басқаруды жүзеге асырады	Бразилия орталық банкінің екі деңгейлі моделі ақшалай қаражат шығаруды жүзеге асырады, делдалдар арқылы платформаға кіруге мүмкіндік береді	Еуропа орталық банкінің екі деңгейлі моделінде цифрлық еуроны таратуға делдалдар – төлем қызметтерін жеткізушілер жауап береді. Жеке тұлғалар цифрлық еуроға (1) қосымша арқылы, төлем қызметтерін жеткізушілер (2) Еурожүйе қосымшасы арқылы кіре алады	Орталық банктің екі деңгейлі моделі платформаның операторы болып табылады, сондай-ақ операциялардың қауіпсіздігіне жауап береді. Әмиянға клиентке қызмет көрсететін кез келген қаржы ұйымы арқылы кіруге болады
ҚАТЫСУШЫЛАР САНЫ	2023 жылғы маусымдағы деректер бойынша жеке тұлғалардың 20,8 миллионнан астам әмияндары және 3,5 млн корпоративтік әмияндары жасалды, олардың көмегімен шамамен 34,5 млрд юань (≈5,4 млрд АҚШ доллары) сомасына 70,7 млн транзакция жүргізілді. 2023 жылы Қытайдың 43 провинциясының азаматтары мен қонақтары күнделікті операциялар үшін цифрлық юаньды пайдалана алады	Пилоттық жобаға қатысу үшін 14 қаржы институты анықталды (2023 мамыр)	ЕОБ жобаны дамыту шеңберінде Еуропалық комиссиямен, Еуропалық парламентпен және еуроаймақтың қаржы министрлерімен белсенді түрде өзара іс-қимыл жасайды. Ағымдағы кезеңде жобаға қатысушылар айқындалмаған	2023 жылғы тамызда 13 банктің, 11 қала мен әртүрлі салалардан құралған 30 ССК қатысуымен friends and family форматындағы пилоттық жоба іске қосылды
ЖОБАНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифрлық юань салық төлемдерін жүзеге асыру үшін қолданылады (Хайнань провинциясы)</li> <li>2. Мемлекеттік қызметшілер цифрлық юаньмен жалақы алады (Чаншу қ.)</li> <li>3. Цифрлық юаньдағы төлемдер үшін SIM базасындағы офлайн-әмияндарды пайдалана отырып, пилоттық тәжірибе жасау жоспарлануда</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Валютаны айналысқа ендірудің күтілетін мерзімдері - 2024 жылдың соңы</li> <li>2. Пилоттық жобаның ағымдағы кезеңінде орталық банк DvP сценарийі шеңберінде платформаның жасырындылығы мен бағдарлама жасалу мүмкіндіктерін тестілеуден өткізеді</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2022 жылғы шілдеден бастап 2023 жылғы ақпанға дейін ЕОБ цифрлық еуроны пайдалану бойынша тестілеу өткізді. Тестілеу барысында цифрлық еуроны ағымдағы Еуропалық төлем ландшафтына қалай біріктіруге болатындығы бағаланды</li> <li>2. Офлайн-транзакцияларды зерттеу жүзеге асырылуда</li> <li>3. Бейрезиденттерге кіру рұқсатын беруге болады</li> <li>4. Төлемдер QR-код пен NFC-ны пайдалана отырып зерттеу жүргізіледі</li> <li>5. 2023 жыл - цифрлық еуроны енгізу туралы шешім қабылдау жылы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тауарлар мен көрсетілетін қызметтерге ақы төлеуді цифрлық рубльмен қабылдағаны үшін бизнеске арналған төмендетілген комиссия (төлем сомасының 0,3%)</li> <li>2. Цифрлық рубль туралы заң қабылданды (ФЗ 24.07.2023 жылғы № 339-ФЗ)</li> <li>3. Қолма-қол ақшасыз қаражатты цифрлық рубльге аударудың ай сайынғы лимиттері көзделген</li> <li>4. 2023 жылы смарт-келісімшарттарды пайдалану жоспарлануда</li> <li>5. Жобаны дамытудың келесі кезеңіндегі жоспар – офлайн-төлемдер</li> </ol>





Көптеген елдер ОБЦВ-ның бөлшек төлемдер үшін жоғары өтімді, тәуекелі төмен және жан-жақты қол жетімді төлем құралын ұсынудағы артықшылықтарын көреді.

ХЕБ пікіртеріміне сәйкес пікіртерімге қатысқан 86 орталық банктің 80%-ы ОБЦВ-ның бөлшек сауда жүйесінде, сол сияқты жедел төлем жүйесінде әлеуетті құндылықты көреді, өйткені ОБЦВ қаржылық мекемелер мен банктік мекемеге жатпайтын тұрғындардың кең ауқымына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бағдарлама жасау және автономды төлемдер жылдам төлем жүйелерін қамтамасыз етпейтін ерекшеліктер ретінде атап өтілді.

**Сонымен қатар, ОБЦВ-ның көтерме сауда жүйелерінің негізгі артықшылықтары жылдам, қауіпсіз және арзан трансшекаралық есеп айырысуларды қамтамасыз ету болып табылады. ОБЦВ-ның трансшекаралық төлемдер саласына мынадай артықшылықтарды келтіруге болады:**

- делдалдар санын азайту және процесті жеңілдету;
- процестерді автоматтандыру (мысалы, құжаттарды жинау және тексеру) және процестің аралық кезеңдерін қысқарту арқылы тиімділікті арттыру;
- жақсартылған интеграциялық мүмкіндіктер (әсіресе интеграциялық функционалды ОБЦВ әзірлемесінің басым міндеттерінің бірі ретінде қабылдаған жағдайда);
- техникалық үйлесімділікті арттыру;
- жаңа тетіктер мен стандарттарды қолдану есебінен ақпараттық қауіпсіздікті арттыру;
- трансшекаралық және макроқаржылық тәуекелдердің төмендеуі

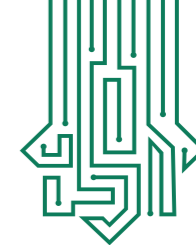
## ОБЦВ-ның бөлшек және көтерме саудадағы халықаралық шолуынан негізгі инсайттар

### 1. Трансшекаралық төлемдердің тиімділігін арттыру үшін ОБЦВ-ның көтерме сауда жүйесіне қызығушылығы артқаны байқалады

ОБЦВ-ның ең алғашқы жобалары ОБЦВ-ның көтерме сауда жүйелеріне: 2016 жылы – Jasper, Ubin жүйелеріне, 2017 жылы – Stella жүйесіне арналды. Кейінірек көптеген елдер соңғы пайдаланушыларға арналған құндылықтарды бөлу үшін ОБЦВ-ның бөлшек сауда жүйелерін зерделей бастады. Алайда, қаржылық инфрақұрылымы дамыған елдерде төлемдердің ыңғайлылығы мен қолжетімділігі қолданыстағы жүйелерге қатысты ОБЦВ-ның жаңа мүмкіндіктерін толық көлемде көрсетуге мүмкіндік бермеді. Сонымен қатар, трансшекаралық төлемдерді жүзеге асыру үшін ОБЦВ-ның көтерме сауда жүйелері жөніндегі жобалар цифрлық валюталардың өлшеуге келетін артықшылықтарын анықтады. Мәселен, көтерме аударымдар саласында әртүрлі орталық банктермен жұмыс жасай отырып, ХЕБ инновациялық хабы ОБЦВ-ның көмегімен трансшекаралық және валюталық операцияларды қолдаудың көптеген аспектілерін анықтады және зерделеді.

Трансшекаралық немесе оффшорлық төлемдерден бөлек ОБЦВ-ның аяқталған үш көтерме сауда жобасы ОБЦВ-ны басқа ОБЦВ-ның («төлемге қарсы төлем» моделі, PVP) орнына не токенделген бағалы қағаздар («төлемге қарсы жеткізу» моделі, DVP) орнына айырбасталатын ОБЦВ-ны пайдалану сценарийлеріне арналған. PVP және DVP модельдері бойынша трансшекаралық аударымдарды жүзеге асыруға арналған жүйелер бар болғанымен, оларды қамту барлық валюталық операциялар мен юрисдикциялар тұрғысынан кең таралған деп айта алмаймыз, оның үстіне шығындар көбінесе жоғары болып саналады.

Төмендегі кестеден байқап отырғандай, ОБЦВ-ның аяқталған үш трансшекаралық жобасының екі ортақ ерекшелігі бар. Біріншіден, барлық жобаларда үлестірілген тізілімнің ортақ платформасын құру туралы шешім қабылданды, өйткені бұл жеке ұлттық платформаларды біріктіруге қарағанда барынша қарапайым және перспективті болып саналды. Екіншіден, барлық жобаларда орталық банк өзінің ОБЦВ-на бейрезидент қаржы институттарының қолжеткізуін қамтамасыз етеді деп болжанған. Мұндай тікелей қол жеткізу корреспондент-банктердің қатысуымен бірыңғай жүйеде трансшекаралық төлемдерді делдалдарсыз жүзеге асыруға мүмкіндік береді.



Халықаралық ұйымдар да ОБЦВ-ны зерттеуге белсенді түрде инвестиция салуда. 2022 жылы SWIFT VMR-2[1] моделін пайдалана отырып, ОБЦВ желілерінің интероперабельділігін қамтамасыз етуге арналған шешім ұсынды. Swift 18 жаһандық банктің сынақтары мен зерттеулеріне қолжеткізуге мүмкіндік беретін ОБЦВ-ны реттеу ортасын әзірледі. Шешімдерді жан-жақты түсіндіру және кері байланыс алу үшін көптеген техникалық сессиялар өткізілді. Осы кері байланыс негізінде Swift ОБЦВ-коннекторы шлюзінің бета нұсқасын әзірлеуде. Бета-нұсқа расталғаннан кейін компания ОБЦВ-ның транзакциялары үшін халықаралық шешім ретінде ОБ ұсынатын жалпыға қолжетімді өнімді әзірлеуге ниеттеніп отыр.

## **2. Қаржы нарығына қатысушылардың жүйелерімен, API-ді қоса алғанда басқа да жүйелермен интеграцияның тиімділігін қамтамасыз етудің өзектілігі артады**

ОБЦВ-ның зерттеулері арасында ХЕБ-тің Англия Банкімен бірлескен жобасы – Rosalind нәтижелеріне назар аударған жөн. Жоба шеңберінде әмбебап және кеңейтілетін қолданбалы бағдарламалау интерфейсі (API) орталық банк пен жеке сектордың инфрақұрылымдарын байланыстыру жолдарын және ОБЦВ-ның шеңберінде бөлшек төлемдер жүргізуді жеңілдетуге болатынын зерттеді. Жақсы ойластырылған API деңгейі әртүрлі жеке сектор мен ОБ қосымшаларымен жұмыс істей алатындығы және қарапайым әрі стандартталған API функцияларының жиынтығы әр алуан пайдалану сценарийлерін қолдай алатындығы дәлелденді. Зерттеу барысында API-дің 33 функционалдық мүмкіндіктері және бөлшек саудада ОБЦВ-н қолданудың 30-дан астам мысалдары зерделенді.

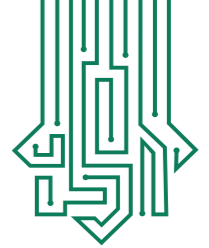
Жақсы әзірленген API-дің артықшылықтары болады. Біріншіден, ол ОБЦВ-мен бөлшек төлемдерді жүргізуді жеңілдеті алады. Бұл ОБЦВ-ға басқа төлем жүйелерімен (мысалы, жылдам төлемдер жүйесімен немесе жаһандық карточкалық жүйелермен), ақшаның басқа нысандарымен (мысалы, коммерциялық банктердің ақшасымен) және пайдаланудың әр алуан нысандарын (мысалы, интернет-дүкен платформалары) қолдай отырып, стейблкоиндармен өзара бірлесіп әрекет етуге мүмкіндік береді. Екіншіден, оны орталық банк тізілімдерінің, тысқары қосымшалар мен жүйелердің кең аумағына қолдануға болады. Мұндай кең үйлесімділік орталық банктің бухгалтерлік кітаптардың әртүрлі конструкцияларымен және технологияларымен сынақтар жасайтын әлемде маңызды орын алады. Сонымен қатар, жеке сектор жүйелері әртүрлі технологиялар мен бухгалтерлік есеп жүйелеріне негізделуі мүмкін.

## **3. Қаржы индустриясының және цифрлық активтер мен орталықтандырылмаған қаржы индустриясының интероперабельділігін қамтамасыз ету үшін ОБЦВ платформаларын пайдалануға қызығушылық артқаны байқалады**

Бұл тақырып халықаралық аренада өзекті болып табылады. ХЕБ орталықтандырылмаған қаржы экожүйесіне (DeFi) ОБЦВ-ның интеграциялауы бойынша жұмыс істейді. Атап айтқанда, Marianna жобасы аясында ХЕБ валюта нарығындағы сауда мен есеп айырысудың тиімділігін, қауіпсіздігін және айқындылығын арттыру, сондай-ақ трансшекаралық төлемдерді әлеуетті жақсарту үшін автоматтандырылған маркет-мейкерлерді (АММ) пайдалануды зерделейді. АММ орталықтандырылмаған қаржы әлемінен әкелінді, онда олар пайдаланушыларға бірнеше функцияларды жасауға мүмкіндік береді, мысалы өтімділік пулы мен алгоритмдік хаттама негізінде басқа стейблкоинды сату арқылы бір стаблкоинды сатып алуға мүмкіндік береді, ол белгілі бір дәрежеде пулдағы стейблкоиндардың салыстырмалы үлестері негізінде айырбастау бағамын автоматты түрде анықтайды. Бұл зерттеуге Франция Банкі, Сингапурдың Валюта басқармасы және Швейцария Ұлттық Банкі қатысады.

Сонымен бірге, Сингапурдың орталық банкі Guardian жобасы шеңберінде токендеу және DeFi-хаттамаларының аспектілерін зерделейді. Мысалы, бұл жобаның мақсаты DeFi-қосымшалардың жұмыс істеуін, сондай-ақ жаһандық қаржылық тұрақтылық пен тұтастық үшін тәуекелсіз нақты активтерді цифрлық трансформациялау нұсқаларын тексеру болып табылады.





CryptoNews хабарлағандай, Қытай жаңа әмбебап цифрлық төлем желісі (UDPN) енгізілген Дүниежүзілік экономикалық форумда цифрлық валютаны пайдалана отырып, төлем функцияларын жетілдіру жөніндегі іс-қимылы туралы айтты. Ол реттелетін стейблкоиндар (алтын немесе АҚШ доллары сияқты тұрақты резервтік активтерге байланыстырылған цифрлық активтер) мен ОБЦВ арасындағы өзара бірлескен іс-қимылды қамтамасыз етеді, бұл цифрлық төлемдердің құнын төмендетуге және банктердің цифрлық активтерді қабылдауын жеделдетуге мүмкіндік береді. Red Date Technology компаниясы желіні әзірледі, ол – блокчейн негізінде қытайлық сервистік желіні де құрған компания.

#### 4. Токенделген ақшаның балама нысандары белсенді түрде зерделенуде

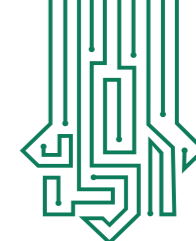
ОБЦВ-н дамыту шеңберіндегі инновациялық тақырып – токенделген депозиттер. ХЕБ (Dynamo жобасы шеңберінде), Digital Euro Association (DEA) токенделген банктік депозиттерді (DLT платформалары арқылы цифрлық активтерге айналдырылған дәстүрлі банктік депозиттерді) пайдалануды зерттейді. Сонымен қатар Mastercard мына бағытта жұмыс істейді: Ұлыбританияда токенделген банктік депозиттері бар Multi-Token Network (MTN) желісінің пилоттық сынақтары өткізіледі.

*Токенизацияланған депозиттер қолданыстағы банктік салымдарға байланысты, банктік міндеттемелердің цифрлық ұсыныстары лицензияланған депозитарлық мекемелерде сақталады және таратылған тізілімдерге жазылады. Алайда, олар қолданыстағы банк жүйесі шеңберінде жұмыс істейді және қаражатты тікелей шоттар арасында аударарды. Криптовалюталар күрт ауытқуларға ұшырайтыны белгілі және реттеуші қадағалауды күшейтуді қажет етеді. Олардың құнын базалық активтерге байланыстыратын активтермен тұжырымдамалық түрде қамтамасыз етілген стейблкоиндар кейбір жағдайларда бұл байланыстарды бұзды. Артықшылықтарға инновациялық төлемдерді жүзеге асыру жатады, олар – микро төлемдер (таратылған тізілімді пайдалану кезінде де, мемлекеттік арналарды біріктіру кезінде де), машинааралық төлемдер, пайдалану үшін төленетін лицензиялардың ең жақсы модельдері, ең үздік болашақ инновациялар (эмияндар және т. б.), сондай-ақ бағдарламаланатын төлемдер/бағдарламаланатын ақшалар - бірнеше активтермен атомдық мәмілелер, «төлемге қарсы төлем» пайдалану сценарийлері, «төлем және жеткізу» пайдалану сценарийлері (контрагенттің тәуекелін азайту). Бір уақытта көтерме ОБЦВ есеп айырысуды жүзеге асыратын кіріктірілген реттеуші тексерулері бар токенизацияланған депозиттер жаһандық жеткізу тізбегін жақсартады, әлеуетті қарыз алушылар туралы деректермен алмасуды кеңейтеді және құпиялылықты қорғау технологияларын қолданады.*

*Сондай-ақ, әлемде коммерциялық банктердегі шоттарда токенизацияланған қолма-қол емес ақшаны қолдану әлеуеті барған сайын қызу талқылануда. Ресей Банкінің есебіне сәйкес, олар қолданыстағы қолма-қол емес есеп айырысу жүйелеріне және ОБЦВ жобалаған жүйелеріне қосымша мүмкіндіктер әкелуі мүмкін:*

- транзакция құнын төмендету
- транзакцияларды жүзеге асыруды жеделдету және жеңілдету
- жаңа өнімдер мен сервистерді, оның ішінде Web 3.010 және Заттар интернеті салаларында жобалау үшін жағдайлар жасау
- смарт-келісімшарттар арқылы қолма-қол ақшаны бақылауға және есеп айырысу шарттарын бағдарламалауға қосымша мүмкіндіктер беру
- жаңа мүмкіндіктер пайда болған кезде әдеттегі клиенттік тәжірибені сақтау
- қауіпсіз және ақпараттандырылған ортаны қалыптастыру үшін технологиялардың әлеуетін пайдалану
- ақша суррогаттарына технологиялық балама жасау
- халықаралық төлемдердің келешегін кеңейту үшін жағдай жасау

*Токенизацияланған қолма-қол емес ақшалар ақша айналымының жылдамдығына және ақша-кредит саясатының трансмиссиялық механизміне әсер етуі мүмкін. Токенизацияланған қолма-қол емес ақшаның құны әр түрлі эмитенттердің токендері мен смарт-келісімшарттарының интероперабельділігі жағдайында толық ашылады. Қол жеткізудің оңтайлы жолы нарықтың бірлескен платформаларының архитектурасы (мысалы, реттелетін жауапкершілік желісінің тұжырымдамасы) немесе реттеуші құратын бірыңғай ұлттық платформа (оның ішінде орталық банктердің цифрлық валюталарының инфрақұрылымдары негізінде) болып табылады.*



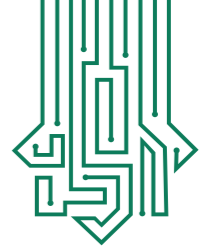
## Ақша құралдарының сипаттамаларын салыстыру

		ОРТАЛЫҚ БАНК АЙНАЛЫМҒА ШЫҒАРАТЫН АҚШАЛАР		БАНКТЕГІ ШОТТАРДА ЕСЕПТЕЛЕТІН АҚШАЛАР*	
<b>ФОРМАТЫ</b>		Қолма-қол валюта	Орталық банктің цифрлық валютасы	Шоттардағы дәстүрлі қолма-қол емес қаражаттар	БТҚД
<b>ЭМИТЕНТ</b>		Орталық банк	Орталық банк	Банк-шот ұстаушы	Банк-шот ұстаушы
<b>ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ</b>					
<b>ТАСЫҒЫШ</b>		Қорғалған қағаз ақша/монета	Реттегіштің ақпараттық платформасындағы цифрлық жазба немесе цифрлық код	Банктік деректер қорындағы цифрлық жазба	Банктің немесе тәуелсіз оператордың ақпараттық платформасындағы цифрлық код
<b>САҚТАУ ОРНЫ</b>		Әмиян/банк ұяшығы	Шот	Шот	Шот
<b>ДЕРБЕСТЕНДІРУ</b>		Ұсынушыға	Дербестендірілген	Дербестендірілген	Дербестендірілген
<b>СМАРТ-КЕЛІСІМШАРТТАРМЕН ҮЙЛЕСІМДІЛІК</b>		—	✓	✓ (түрлі платформалардың үйлесімділігіне байланысты)	✓
<b>ЭКОНОМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР</b>					
<b>ТӨЛЕМ ҚҰРАЛЫ</b>	<b>ОНЛАЙН</b>	—	✓	✓	✓
	<b>ОФЛАЙН</b>	✓	— (талқылау мен жобалаудың түрлі кезеңдерінде)	—	—
<b>ҚҰНДЫЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ</b>		✓	✓	✓	✓
<b>ҚҰН ШАРАСЫ</b>		✓	✓	✓	✓
<b>ЖИНАУ ҚҰРАЛЫ</b>		Пайыздарды есептеусіз	Пайыздарды есептеусіз	Пайыздарды есептеу мүмкіндігімен	Пайыздарды есептеу мүмкіндігімен

Дереккөз: Ресей Банкі, Шоттардағы және банктердегі токенизацияланған қолма-қол емес ақшалар, ақпараттық-талдамалық баяндама

ХЕБ бірыңғай бухгалтерлік кітапқа негізделген бағдарламаланатын платформада ОБЦВ-ны токенделген банктік депозиттермен және басқа да токенделген талаптармен біріктіретін қаржылық инфрақұрылымның жаңа түрін ұсынды. ХЕБ ықтимал пайда мейлінше жоғары жылдамдықтар мен төмен шығыннан асып, операциялардың мүлдем жаңа түрлерін, мысалы, жекелеген кезеңдерді бір жіксіз операцияға біріктіретін бағалы қағаздар бойынша есеп айырысудың жаңа әдістерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді деп есептейді.





## 5. ОБЦВ бағдарламалану әлеуетінің құпиялылығы мен ашықтығы арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз ету мүмкіндігі зерттелуде

Құпиялылық және қаржылық тұтастық пен қауіпсіздік сияқты қажетті сипаттамалар арасындағы тепе-теңдік күрделі міндет болып табылады, бірақ технология перспективаларды көрсетеді. Мысалы, «белгісіз қолтаңбалар» сияқты жасырындылықты арттыру технологиялары ОБ-ның иесінің жеке басын білмей жеке ОБЦВ-ны шығаруына мүмкіндік бере алады және масштабталуға нұқсан келтірместен кванттық компьютердің шабуылдарға төзімді болуын қамтамасыз ету үшін жетілдірілуі мүмкін.

Көптеген ОБ ОБЦВ-ны әзірлеу барысында ақпараттың құпиялылығы мәселесін көтереді. Қытай цифрлық юаньды әзірлеу кезінде транзакциялардың жасырындылығы мен қауіпсіздігінің маңыздылығын атап көрсетеді. Транзакциялық деректер пайдаланушы ақпаратының жоғары қауіпсіздігі мен қорғалуын қамтамасыз ете отырып шифрланған. Бірақ бұл ретте орталық банк КЖ/ТҚІ орындау үшін транзакцияларды қадағалау мүмкіндігін сақтайды.

ХЕБ-тің Tourbillon жаңа жобасында ОБЦВ-ның кибер орнықтылығын, ауқымдылығын, жасырындылығын қалай арттыруға болатыны зерттеледі, сонымен қатар аталған үш сипаттама арасындағы ымыраға талдау жасалады. Мысалы, кибер шабуылдарға, әсіресе кванттық компьютерлер тарапынан мейлінше жоғары төзімділік төлемдердің өңделуін баяулататын қосымша криптографияны қажет етеді. Сонымен қатар жасырындылық пайдаланушының маңызды талабы болып табылады, бірақ сонымен бірге КЖ/ТҚІ-ге байланысты мәселелерді туындатады. Жобаның мақсаты – жасырын қолтаңбалар, аралас желілер және т.б. сияқты әртүрлі технологияларды біріктіру арқылы сипаттамалар арасындағы тепе-теңдік.

## 6. Есеп айырысудың тиімділігін арттыру үшін ОБЦВ-ның бағдарламалану әлеуетіне, жаңа инновациялық сервистерді ендіруге қызығушылық артқаны байқалады

Әлемдегі ОБЦВ зерттеулері аясында инновациялық функционалға талдау жүргізіледі, оны ОБЦВ пайдалана отырып іске асыруға болады.

ХЕБ-тің бұрын аталған Rosalind жобасында ОБЦВ-ны пайдаланудың мынадай инновациялық сценарийлері зерттелді: (1) тауарды сатып алу кезінде ОБЦВ-ны резервтеу және тауарды нақты жеткізу кезінде төлем жүргізу, (2) электр энергиясы үшін шоттар бойынша нақты уақыт шеңберінде әлеуметтік көмек көрсету, (3) офлайн-транзакциялар кезінде балл жинақтау және қайырымдылық шеңберінде баллды одан әрі пайдалану, (4) ОБЦВ-шоттарын ашу және төлемдерді жүзеге асыру үшін open banking-ті пайдалану, (5) төлемдердің бағдарламалануы – жұмыс аяқталғаннан кейін төлем жүргізу, (6) төлемдердің бағдарламалануы – пойыз кешіккен жағдайда билет құнын қайтару және т. б.

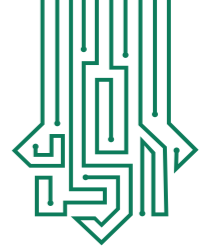
Трансшекаралық төлем бойынша жобаларда смарт-келісімшарттарды пайдалану зерттеледі. Мысалы, Ubin және Inthanon-LionRock жобаларында PvP транзакциялар үшін смарт-келісімшарттар пайдаланылады.

Ethereum (ауқымдылығы бойынша әлемдегі екінші блокчейн) Digital Real (Бразилия ОБЦВ) үшін қозғаушы күш болды. Кампос Нетоның мәлімдеуінше ол үлкен экожүйенің өзіндік токенине айналады, ол үшін банктер мен басқа қаржы институттарының жаңа функцияларды қосу үшін депозиттерді токендей алу мүмкіндігі болуы тиіс.

«Банктер ОБЦВ-мен, бағдарламаланатын ақшаға және смарт-келісімшарттардың функцияларына қолжетімділікпен бірге жаңа платформада делдалдықты пайдалану үшін депозиттерді токендеуге рұқсат ала алады», – деді Бразилия ОБ-ның президенті.

Сонымен қатар ол Digital Real Бразилияның қаржы жүйесіне Заттар интернетіне (IoT) бағдарланған қосымшаларды пайдалануға мүмкіндік беретінін растады. Бұл ОБ Digital Real платформасын Ethereum (ETH), Binance Smart Chain (BSC), Solana (SOL), Cardano (ADA), Tron және т.б. сияқты қолданыстағы жария блокчейн платформаларымен байланыстыру мүмкіндіктерін зерделейді.

Халықаралық зерттеулердің барлық нәтижесі ЦТ-ны ендіруді зерделеуде ескерілді және нарыққа қатысушылармен жұмыс істеу және API әзірлеу, төлемдерді жүргізудің офлайн әдістерін зерделеу, анонимділік пен КЖ/ТҚІ талаптары арасындағы теңгерімді анықтау сияқты бұдан кейінгі жұмыстарды қалыптастыруға ықпал етті.



# «Цифрлық теңге» жобасы туралы

Жоғарыда айтылғандай, 2021 жылы ҚРҰБ Қазақстан Республикасында ЦТ-ны ендіру мүмкіндіктерін зерттеу бойынша жобаның (Proof-of-Concept) бірінші кезеңін сәтті өткізді. Жоба басталғаннан бері тұжырымдаманың жұмыс істеу мүмкіндігін тексеру үшін ЦТ платформасының прототипі жасалды, ЦТ-ның экономикаға, қаржылық тұрақтылыққа және ақша-кредит саясатына әсерін бағалаудың бастапқы моделі жасалды, сондай-ақ реттеудің ықтимал тәсілдері анықталды. ЦТ-ны ендіру қажеттілігі туралы мәселе барлық мүдделі тараппен және халықаралық әріптестермен тығыз ынтымақтастықта зерттелді.

Бұл зерттеудің нәтижесі 2021 жылдың соңында тиісті баяндамада жарияланды. Осыдан кейін зерттеуді жалғастыру және MVP сатысына көшу туралы шешім қабылданды, онда екі бағыт – өнеркәсіптік деңгейде ЕДБ-мен тығыз өзара іс-қимыл арқылы жаңа төлем жүйесінің ең маңызды функционалын іске асыру және жабық тізбекте нарыққа қатысушылармен инновациялық сервистерді әзірлеу қамтылады.

Осыған байланысты 2022 жылы ҚРҰБ ЦТ-ны ықтимал ендіруден болатын пайда мен шығасыларды кешенді зерттеуді жалғастырды, өйткені ЦТ-ны ендіру нарықтың барлық қатысушыларына, сондай-ақ төлем экокүйесіне, қаржылық тұрақтылыққа және жалпы экономикаға айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

ЦТ жобасындағы ең маңызды кезеңдердің бірі – 2022 жылдың шілдесінде халықаралық тәжірибені, экономикалық және реттеуші зерттеулердің нәтижесін, технологиялық параметрлерді бағалауды, тұтынушылық іс-әрекеттің сандық және сапалық зерттеулерін, жобалық сессиялар мен сараптамалық талқылаулардың нәтижесін ескере отырып, ЦТ-ны ендіру қажеттілігі туралы шешім қабылдау моделін жариялау. Модель халықаралық ұйымдардың ұсынымдары ескеріле отырып әзірленді, Халықаралық Валюта Қорынан, Халықаралық есеп айырысу банкінен, Дүниежүзілік экономикалық форумнан тәуелсіз сарапшылар қатарынан Консультативтік кеңес құрылды.

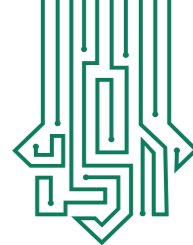
2022 жылғы қазанда ЦТ технологиялық платформасын нақты тұтынушылармен және сауда-сервистік кәсіпорындармен тестілеу сәтті өтті. Шығарудан өтуге дейінгі ЦТ-ның бүкіл жұмыс істеу циклі, нарыққа қатысушылармен интеграция, атаулы төлемдер үшін бағдарламалау мүмкіндігі тестілеуден өткізілді. Интернет желісіне кірместен транзакциялар тізбегі көрсетілді. Нарыққа қатысушылардың ұсынысы бойынша және олармен бірлесіп, ЦТ платформасы негізінде инновациялық қаржы өнімдерінің прототиптері әзірленді.

Экономикалық модельдеу нәтижесі бойынша ЦТ-ны ендіру ақша-кредит саясатын іске асыру мен қаржылық тұрақтылық үшін тәуекел тудырмайды деген қорытынды шығарылды.

2022 жылғы 15 желтоқсанда жалпы жұртшылық үшін зерттеудің егжей-тегжейлі нәтижесі қорытынды баяндама форматында (white paper) жарияланды.

Жоғарыда айтылғандар ескеріле отырып, ЦТ-ны 2025 жылдың соңына дейін үш кезеңмен ендіру туралы шешім қабылданды.





2021

## Proof of Concept

- Нақты клиенттермен тестілеусіз ЦТ қолдану циклының негізгі сценарийлерін іске асыру: эмиссия, бөлу, таңбалау, аудару, сатып алу
- Аударымдар мен сатып алуды тестілеу
- Бір офлайн-транзакцияны өткізуді тестілеу

2022

## Шектеулі ортада тестілеу

- Нақты жағдайларға жақын келетін жағдайда қолдану циклының негізгі сценарийлерін және жетілдірілген функционалдығы бар сценарийлерді қолдануды тексеру: 200 ЖТ және 4 ССК-мен пилоттық жоба
- Телефон нөмірі мен QR бойынша аударымдар мен сатып алулар, токендерді қайта шығару
- Шектеулі бағдарламалауды тестілеу
- Офлайн-транзакциялар тізбегін тестілеу

2023

## Төлем жүйелерімен интеграциялау

- 2023 жылы қолданбалы сценарийлер үшін ЦТ-ны өнеркәсіптік пайдалануға жылдам енгізу (екі-үш ЕДБ-мен және шектеулі пайдаланушылар санымен)
- Интеграциялардың шектелген саны (пилотқа қатысатын ЕДБ жүйелерімен интеграциялау)
- Траншекаралық транзакциялар мен мемлекеттік сатып алуды тестілеу
- Нарыққа қатысушылардың және қор биржасының озық смарт-келісімшарттарын жабық контурда тестілеу
- Цифрлық активтер индустриясы нарығының қатысушысымен, SWIFT-пен жабық тізбекте тест өткізу

2024

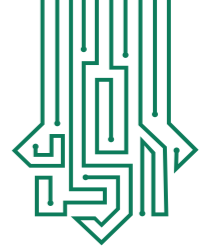
## Нысаналы архитектураны құру

- Жетілдірілген смарт-келісімшарттарды қоса алғанда, токендер арқылы жетілдірілген бағдарламалауды іске қосу
- Әлеуметтік төлемдер, мемлекеттік сатып алулар, нарыққа қатысушылардың сценарийлері тетігін дамыту
- Кемінде 10 ЕДБ қосу
- Траншекаралық есеп айырысу тетігін тәжірибелік пайдалануға енгізу
- Офлайн транзакцияларды пилоттау

2025

## Өнеркәсіптік пайдалануға қосу

- Нысаналы архитектурада ЦТ толық ауқымды өндірістік платформасын іске қосу
- Қатысушылар санын ұлғайту (ЖТ және ССК), Қазақстан Республикасының барлық ЕДБ-ны ЦТ платформасына қосу
- Траншекаралық есеп-айырысуды өнеркәсіптік пайдалану
- Сыртқы қатысушылардың смарт-келісімшарттарды әзірлеуге жеңіл қолжетімділігі
- ЦТ экожүйесін және трансшекаралық қауымдастықты құру
- Офлайн төлемдерді масштабтау



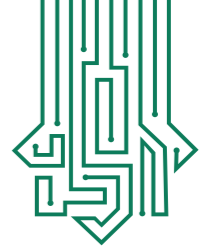
# 2023 жылғы жоспар

Цифрлық валюта жобасының Жол Картасында 2025 жылға дейін Қазақстанда ЦТ-ны кезең-кезеңімен енгізу көзделген. Атап айтқанда, 2023 жылы нарыққа қатысушылардың жүйелерімен интеграцияны тестілеу, сондай-ақ ЦТ инновациялық қасиеттері мен сценарийлерін қолдануды тексеру жоспарлануда.

ЦТ платформасын дамыту бойынша 2023 жылға арналған міндеттер әлемде ОБЦВ дамытудың негізгі үрдістеріне сәйкес келеді, оларға мыналар жатады:

- **Қаржы нарығына қатысушылардың жүйелерімен тиімді интеграцияны қамтамасыз ету.** 2023 жылы нарыққа қатысушыларымен интеграция әрбір қатысушының ішкі АТ-жүйелерінің ерекшелігіне қарамастан, нарықтың барлық қатысушылары іске асыруы үшін қолжетімді протоколдарды пайдалана отырып, API арқылы іске асырылады. Интеграцияның бұл әдісі қатысушылар тарапынан пысықтауды жеңілдетеді және азайтады, сондай-ақ жобаның келесі кезеңдерінде көптеген қатысушыларды ЦТ платформасына қосуға мүмкіндік береді
- **Цифрлық активтер мен орталықтандырылмаған қаржы индустриясымен интероперабельділік.** ОБЦВ-ны пайдалана отырып басқа ОБ транзакциялар жүргізу мүмкіндігін тестілеу үшін жоба барысында трансшекаралық операциялар (атап айтқанда, SWIFT-пен интеграция) бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізіледі. ЦТ платформасын орталықтандырылмаған қаржымен интеграциялау қарастырылған: ЦТ-мен қамтамасыз етілген стейблкоиндар шығарылымын тестілеу үшін цифрлық активтер индустриясы нарығының қатысушысымен интеграциялау және ЦТ-ны пайдалана отырып, бағалы қағаздар бойынша есеп айырысуды жүзеге асыру мүмкіндігін тестілеу үшін қор биржасымен интеграциялау.
- **ОБЦВ құпиялылығы мен қадағалануы арасындағы тепе-теңдікті сақтау.** ЦТ пайдалана отырып жүргізілетін есеп айырысу дәстүрлі қолма-қол емес құралдармен салыстырғанда анонимді. ЦТ функционалдығы пайдаланушының анонимділігін теңшеуге мүмкіндік береді: пайдаланушы транзакцияның басқа қатысушыларына жеке деректерін көрсету немесе көрсетпеді өзі анықтай алады. Бұл ретте KYC және КЖ/ТҚК талаптарының орындалуы қамтамасыз етіледі. Осы тепе-теңдікке қол жеткізу үшін 2021-2022 жылдардағы зерттеулер мен жұмыстар барысында әзірленген шешімдер белсенді пайдаланылады.
- **Есеп-айырысудың тиімділігін арттыру үшін инновациялық сервистерді, оның ішінде ОБЦВ бағдарламалануын енгізу.** ОБЦВ пайдалана отырып, инновациялық сервистерді енгізу әлемде ағымдағы үрдіс болып табылады. ЦТ бағдарламалануы цифрлық валюталардың инновациялық функционалдығының бірі болып табылады, ол цифрлық ақшаны белгілі бір қасиеттермен: нысаналы мақсатпен, адрестікпен және басқалармен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. 2023 жылы нарыққа қатысушылар эксперименттік зерттеу барысында ССК-да тауарларды сатып алу транзакциясынан салық төлемдерін автоматты түрде аудару бойынша смарт-келісімшартты іске асыратын болады. Смарт-келісімшарттарды зерделеу және кейіннен енгізу ЦТ платформасын дамытудың келесі кезеңдерінде жалғастырылады.
- **ЦТ платформасын қолданыстағы төлем инфрақұрылымымен интеграциялау.** Өзінің бірегей қасиеттеріне қарамастан, ЦТ экожүйесі Қазақстанның қаржы жүйесінің ландшафтынан тыс қолданылмауы және болмауы тиіс, өйткені бұл цифрлық валютаның интероперабельділігі идеясына қайшы келеді. 2023 жылғы жұмыстар шеңберінде ЦТ платформасының төлем жүйелерімен тиімді өзара әрекет ету мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін бірқатар төлем жүйелерімен интеграциялық жұмыстар жүзеге асырылады.
- **ЕДБ-мен бірлесіп тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалануды іске қосу.** ОБЦВ екі деңгейлі архитектурасын сақтау Ұлттық Банктің маңызды басымдықтарының бірі болып қалуда. Осы себептен банктердің пилоттық жобаға қатысуы және кері байланыс алуы цифрлық валютаны одан әрі дамыту үшін өте маңызды. ОБЦВ тұжырымдамасының іргелі жаңалығына және осыған байланысты туындайтын қиындықтарға қарай алғашқы кезеңдерде қатысушы банктердің салыстырмалы түрде аз саны болжанады, алайда ынтымақтастық нәтижесінде алынған тәжірибе болашақта ЦТ платформасын банк жүйелерімен барынша жылдам және тиімді интеграциялауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.





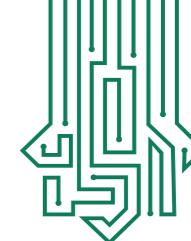
- **Ашық ортада нақты тұтынушылармен және сауда-сервистік кәсіпорындармен (ССК) тестілеу өткізу.** Цифрлық валютаны қабылдау дәрежесі оның одан әрі дамуын алдын-ала айқындайды – жобаны сәтті жүзеге асыру үшін соңғы пайдаланушылардың сенімі қажет. Әзірлеудің негізгі міндеттерінен басқа (қателерді анықтау және кейіннен түзету, платформаның функционалдық және функционалдық емес қасиеттерін тексеру және т.б.), нақты тұтынушылармен және ССК тестілеу тұтынушыларға цифрлық валютамен өзара әрекеттесудің алғашқы тәжірибесін алуға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде болашақта ЦТ қабылдау үшін маңызы зор болады. 2023 жылғы жұмыстарда осындай тестілеу мен онымен байланысты бірқатар іс-шаралар жүргізу қамтылады.
- **Нарыққа қатысушылардың, трансшекаралық төлемдердің және DLT интеграциясының сценарийлерін зерттеу.** Мұндай сценарийлерді зерттеу мен тестілеу оларды қолдануды тексеруге, іске асыру күрделілігін бағалауға және пайдаланудың жаңа аспектілерін анықтауға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, нарыққа қатысушыларымен осындай өзара іс-қимыл цифрлық валюта платформасында тұтынушы үшін маңызды сценарийлерді іске асыруға байланысты болашақта ЦТ қабылдау дәрежесіне оң әсер етеді. Осы себептерге байланысты жоғарыда аталған бағыттар бойынша зерттеу жұмыстары 2023 жылы да жалғасады.

Міндеттерді таңдау платформаның функционалын одан әрі кеңейтуді және оны толыққанды жұмыс істеу үшін іске қосуды ескере отырып жасалды. Оларды орындау платформаны одан әрі дамытудың іргелі негізін қалайды. Оларға қосымша, 2023 жылғы жұмыстар шеңберінде цифрлық теңге платформасының екі – **өнеркәсіптік және эксперименттік (R&D-research and development контуры, ғылыми-зерттеу контуры** деп те аталады) контурын құру жоспарлануда.

## **Өнеркәсіптік контур сценарийлері:**

2021-2022 жылдардағы пилоттық жобалардың негізгі мақсаты - ЦТ қолдану циклының негізгі сценарийлерінің қолданылуын тексеру – оған қол жеткізілді. Қажетті сипаттамалары бар тиісті зерттеулердің нәтижелері Ұлттық Банктің сайтында жарияланды. 2023 жылы жаңа өршіл мақсат қойылды - 2025 жылға қарай цифрлық валютаны толыққанды енгізу үшін қажетті техникалық, ұйымдастырушылық және құқықтық құрауыштарды қамтитын ЦТ инфрақұрылымын құру. Қойылған мақсатқа жету үшін осы жылы мынадай міндеттер шешіледі:

- ЦТ айналымға қиындықсыз енгізуді қамтамасыз ету мақсатында ЦТ платформасын Ұлттық Банктің қолданыстағы есептік инфрақұрылымымен интеграциялау.
- Қатысушыларды техникалық және технологиялық аспектілерді, сондай-ақ ЦТ пайдалану үшін құқықтық шектер мен қауіпсіздік шараларын айқындайтын құжаттамамен қамтамасыз ету.
- Түпкі тұтынушыларға ЦТ тарату арналарын қамтамасыз ету мақсатында ЦТ платформасын ЕДБ және нарықтың басқа да кәсіби қатысушыларының инфрақұрылымымен интеграциялау.
- Арнайы құрылғылар мен интерфейстерді құруға арналған қосымша шығындарсыз, ЦТ-ны пайдаланушыларға таныс қызметтерге жатық қосу мақсатында ЦТ платформасын жеке және заңды тұлғаларға банктік қызмет көрсету интерфейстерімен де интеграциялау.



Өнеркәсіптік тестілеуге дайындық шеңберінде нарыққа қатысушылармен және басқа да мүдделі тараптармен бірлесіп өнеркәсіптік платформада ЦТ-ны пилоттау үшін сценарийлерді іріктеу бойынша жұмыс жүргізілді. Бұл сценарийлер цифрлық валюта эмиссиясын, оны қатысушылар арасында бөлуді, ақшаның басқа түрлеріне айырбастауды, тұтынушыға таныс тәсілдермен пайдалануды, әртүрлі аударым операцияларын жүргізуді және ЦТ пайдалануды өтеуге немесе аяқтауға байланысты рәсімдерді қоса алғанда, ЦТ өмірлік циклінің әрбір кезеңін сынау үшін әзірленген. Мұндай сценарийлерді іске асыру нақты пайдалану жағдайында жүйенің тұрақтылығы мен тиімділігін кепілдендірілген қамтамасыз етуге, сондай-ақ әртүрлі қатысушылар тұрғысынан транзакцияларды есептеу мүмкіндігін көрсетуге бағытталған. Төменде ЦТ платформасындағы ықтимал транзакциялық ағындар және солармен байланысты 2023 жылы іске асырылатын сценарийлер бар жиынтық кесте берілген

	GOVERNMENT	BUSINESS	CUSTOMER
GOVERNMENT	Технологиялық тұрғыдан ықтимал	Технологиялық тұрғыдан ықтимал, «Цифрлық ваучерлер» сценарийінде іске асырылады	Технологиялық тұрғыдан ықтимал
BUSINESS	Технологиялық тұрғыдан ықтимал	Технологиялық тұрғыдан ықтимал, «Цифрлық ваучерлер» сценарийінде іске асырылады	Технологиялық тұрғыдан ықтимал, «Цифрлық карта» сценарийінде іске асырылады
CUSTOMER	Технологиялық тұрғыдан ықтимал	Технологиялық тұрғыдан ықтимал, бірақатар сценарийде іске асырылады	Технологиялық тұрғыдан ықтимал, бірқатар сценарийде іске асырылады

## Өнеркәсіптік контур сценарийлері

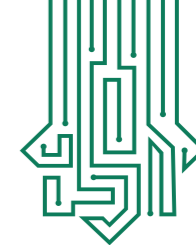
### «Цифрлық карта» сценарийі

Бұл сценарий сонымен қатар «Ұлттық төлем корпорациясы» АҚ және бірнеше ЕДБ қызметкерлері қатарынан қатысушыларды тартуды көздейді. Қатысушы ССК саны алдын ала анықталмайды – қолданыстағы төлем тетіктерін (QR және POS-терминалдар) цифрлық теңге платформасымен интеграциялау көзделеді. Сценарий шеңберінде АҚ қызметкерлері халықаралық төлем жүйелерінің карталары арқылы іске асырылған тауарлар мен қызметтерге ақы төлеу мүмкіндігімен өз жалақысының бір бөлігін цифрлық теңгемен алатын болады. Осы сценарий бойынша цифрлық шоттардың функционалдығы банктік ағымдағы/карточкалық шоттардың функционалдығына ұқсас.

Бұл сценарийдің негізгі міндеттері:

- ЕДБ төлем жүйелерімен және сервистерімен интеграция жағдайында цифрлық теңге платформасын тестіден өткізу
- цифрлық теңгенің толыққанды төлем құралы ретіндегі өміршеңдігін тексеру
- цифрлық теңге экожүйесін құру проблемаларын зерттеу
- тестілеудің өзге жағдайларында орын алуы мүмкін мәселелерді анықтау және бұл ретте барынша жедел режимде нақты кері байланыс алу





## «Цифрлық ваучерлер» сценарийі

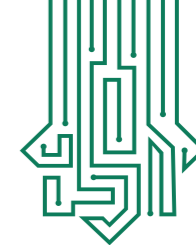
Осы сценарий шеңберінде бірнеше мемлекеттік ұйымдардың және ССК қатысуы көзделеді. Сценарийді іске асыру алдын ала орналастырылған POS-терминалдар инфрақұрылымының және нақты пайдаланушыларға байланыстырылған тартылған технологиялық интегратор карталарының көмегімен тамақтандыру қызметтеріне лезде ақы төлеу мүмкіндігін береді. Қызметті алғанын растау үшін пайдаланушылар интегратор картасын алдын ала орнатылған POS-терминалдарға қоса беруі керек.

Бұл сценарийдің негізгі міндеттері:

- ваучерлік сызбаларды іске асыру тәсілі ретінде цифрлық теңге платформасын тестілеу
- мемлекеттің қызметтерге делдалдарсыз ақы төлеудің автоматтандырылған жүйесін құру
- өзге де осындай жобалар үшін цифрлық валютаны пайдалануды одан әрі масштабтау үшін негіз қалау.

Іске асырылатын сценарийлер бөлінісінде ЦТ платформасымен интеграциялау тәртібі мен мүмкіндіктері туралы толығырақ ақпарат 2023 жылғы қыркүйекте ұсынылатын болады. Атап айтқанда, келесі API-әдістерін сипаттайтын толық іске асыру жоспары ұсынылады:

ӘДІСТІҢ АТАУЫ	ФУНКЦИЯЛАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ
ЗТ цифрлық шотын ашу	ЦТ платформасында цифрлық шот ашудың негізгі әдісі
ЖТ цифрлық шотын ашу	ЦТ платформасында цифрлық шот ашудың негізгі әдісі
ЕДБ-ҚРҰБ деңгейінде қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгені ЦТ-ға айырбастау	Қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгеге айырбастау үшін ҚРҰБ-тан банктердің ЦТ сатып алуына арналған әдіс
ЗТ-ЕДБ деңгейінде қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгені ЦТ-ға айырбастау	Заңды тұлғалардың қолма қол ақшаға жатпайтын теңгеге айырбастау үшін банктер арқылы реттеушіден ЦТ сатып алуына арналған әдіс
ЗТ-ЗТ төлемдер	Заңды тұлғалар (атап айтқанда, ССК және мемлекеттік ұйымдар) арасындағы төлемдерді жүзеге асыру әдісі
ЗТ-ЖТ төлемдер	Заңды тұлғалардан жеке тұлғаларға (атап айтқанда, мемлекеттік ұйымдардан соңғы пайдаланушыларға) төлемдерді жүзеге асыру әдісі
ЖТ-ЖТ төлемдер	Жеке тұлғалар арасында аударымды жүзеге асыру әдісі (QR және телефон/карта нөмірі)
ССК сатып алу	Жеке тұлғаның ССК-дан сатып алу әдісі
ЗТ-ЕДБ деңгейінде қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгені ЦТ-ға айырбастау	Заңды тұлғалардың ЕДБ-ден ЦТ-ға айырбастау үшін қолма-қол ақшаға жатпайтын теңге сатып алуына арналған әдіс
ЖТ-ЕДБ деңгейінде қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгені ЦТ-ға айырбастау	Жеке тұлғалардың ЕДБ-ден ЦТ-ға айырбастау үшін қолма-қол ақшаға жатпайтын теңге сатып алуына арналған әдіс
ЕДБ-ҚРҰБ деңгейінде қолма-қол ақшаға жатпайтын теңгені ЦТ-ға айырбастау	ЦТ айырбастау үшін реттеушіден банктердің қолма қол ақшаға жатпайтын теңге сатып алуына арналған әдіс
Мониторинг	Іске асырылатын рөлдік модельді ескере отырып, платформаның құрауыштарының (нодтар, әмияндар және т. б.) жай-күйін мониторингілеу әдісі
Баланстарды алу	Іске асырылатын рөлдік модельді ескере отырып, нод және әмияндардың балансы туралы мәліметтерді алу әдісі
Хабарламаларды алу	Іске асырылатын қол жеткізудің рөлдік моделін ескере отырып, хабарламалар алу әдісі



Кейінірек, 2023 жылдың қыркүйек айының соңына дейін нарық қатысушыларына қажетті құжаттамасы бар репозиторийге кіру мүмкіндігі беріледі.

Платформаның мүмкіндіктерін оңтайлы пайдалану және соңғы пайдаланушылар үшін ең жақсы тәжірибені қамтамасыз ету үшін ЕДБ және мемлекеттік ұйымдар тарапынан жобаның барлық қатысушыларын қамтитын мамандандырылған жұмыс тобы құрылатынын атап өткен жөн. Бұл топтың міндеті – ЦТ технологиясының артықшылықтарын барынша пайдаланатын құнды ұсынысын бірлесіп әзірлеу.

Мұндай тәсіл пайдаланушылардың кең ауқымы үшін ЦТ тартымдылығын арттыра отырып, Қазақстанның қаржы нарығының қазіргі ландшафтына цифрлық валютаның техникалық ғана емес, коммерциялық интеграциясын да қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

2023 жылғы сценарийлердің бірінші толқынын іске қосу және нарыққа қатысушылармен кейінгі талқылау нәтижелерінің қорытындылары бойынша 2024 жылы ЦТ негізінде өнімдерді бірлесіп пысықтау үшін кемінде 10 ЕДБ айқындау болжанады. Мәліметтер 2023 жылғы қорытынды баяндамада ұсынылатын болады.

## R&D контурының сценарийлері

ОБЦВ көмегімен сенімге, жылдамдыққа және таңдаудың толық еркіндігіне негізделген жаңа уақыт экономикасы құрылады. Бір қарағанда, барлық құндылықты токенизациялаумен және нано-төлемдерге байланыстырумен жаңа экономикаға қарай өзгерістер ОБЦВ-сыз дамып келе жатқан сияқты көрінуі мүмкін. Бірақ іс жүзінде ЦТ бағдарламалау және кез-келген триггерлерді төлемдерге байланыстыру және тұтыну жиілігі өсіп, комиссиялар азайып бара жатқан микробөлшектерге бөлу мүмкіндіктері ОБ ақшасының мәніне байланысты жабық экожүйелер арасындағы шекараны ашады.

Өз жобасын жасағысы келетін пайдаланушылар тек берілген мүмкіндіктерді дұрыс басқаруды талап етіледі. Нақты әлемдегі активтерді токенизациялау өтімді емес активтерді монетизациялаудың жаңа әдісін ашады. Мысалы, нумизмат немесе филателист дүние жүзіндегі сатып алушылармен активтерге меншік құқығын бөлшектеу және бөлу және базалық активтерді көрсету және сақтау үшін мұражайға беру арқылы сирек кездесетін монеталар немесе маркалар жинағын токендей алады. Бұл оларға ішінара мүлікті сақтауға, сондай-ақ өтімділікті ашуға көмектеседі.

ЦТ нарыққа барлық қатысушыға олардың күш-жігерін тиімді үйлестірген жағдайда көптеген артықшылық бере алады. ЦТ экожүйесін дамытудың барлық аспектісін пысықтау жөніндегі жұмыстар Digital Tenge Hub алаңында бірқатар іс-шараларға – кездесулер мен дөңгелек үстелдерге (соның ішінде халықаралық ұйымдармен - Visa, MasterCard, CBDC TT, R3, ХЕБ және т. б.), дизайн-сессияларға, бейіндік кездесулерге, сондай-ақ сарапшы қоғамдастықпен және қоғамдық пікір көшбасшыларымен Q&A сессиясына әкелді.

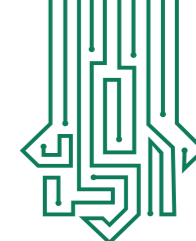
Өткізілген идеялар байқауының қорытындысы бойынша – IDEATHON – бірқатар жеңімпаз-жобалар таңдалды. Тұтынушы, бизнес және мемлекет үшін пайда, сценарийлердің жаңашылдығы, смарт-келісімшарттарды қолдану мүмкіндігі және ЦТ бағдарламалануы таңдау өлшемшарттары болды. Жеңімпаздар ұсынған сценарийлер 2023 жылы sandbox – эксперименттік реттеу ортасы контурында жүзеге асырылады.

Пилоттық кезеңде нарыққа қатысушыларды тарту мақсаттары:

- платформаның бизнес-қосымшаларды құру мүмкіндіктерін көрсету
- ЦТ сервистері мен өнімдерінің экожүйесін құру шеңберінде қосымша сценарийлерді іске асыру

Қатысушылардың міндеті – ұсынылатын құралдар негізінде өз кейстерін әзірлеу және пилоттау. Барлық сценарий тұтынушы ресурстарды пайдалану үшін төлейтін құндылықтарды токенизациялау, микро төлемдері бар жаңа бизнес-модельдерін құрудың жарқын мысалдары болып табылады.





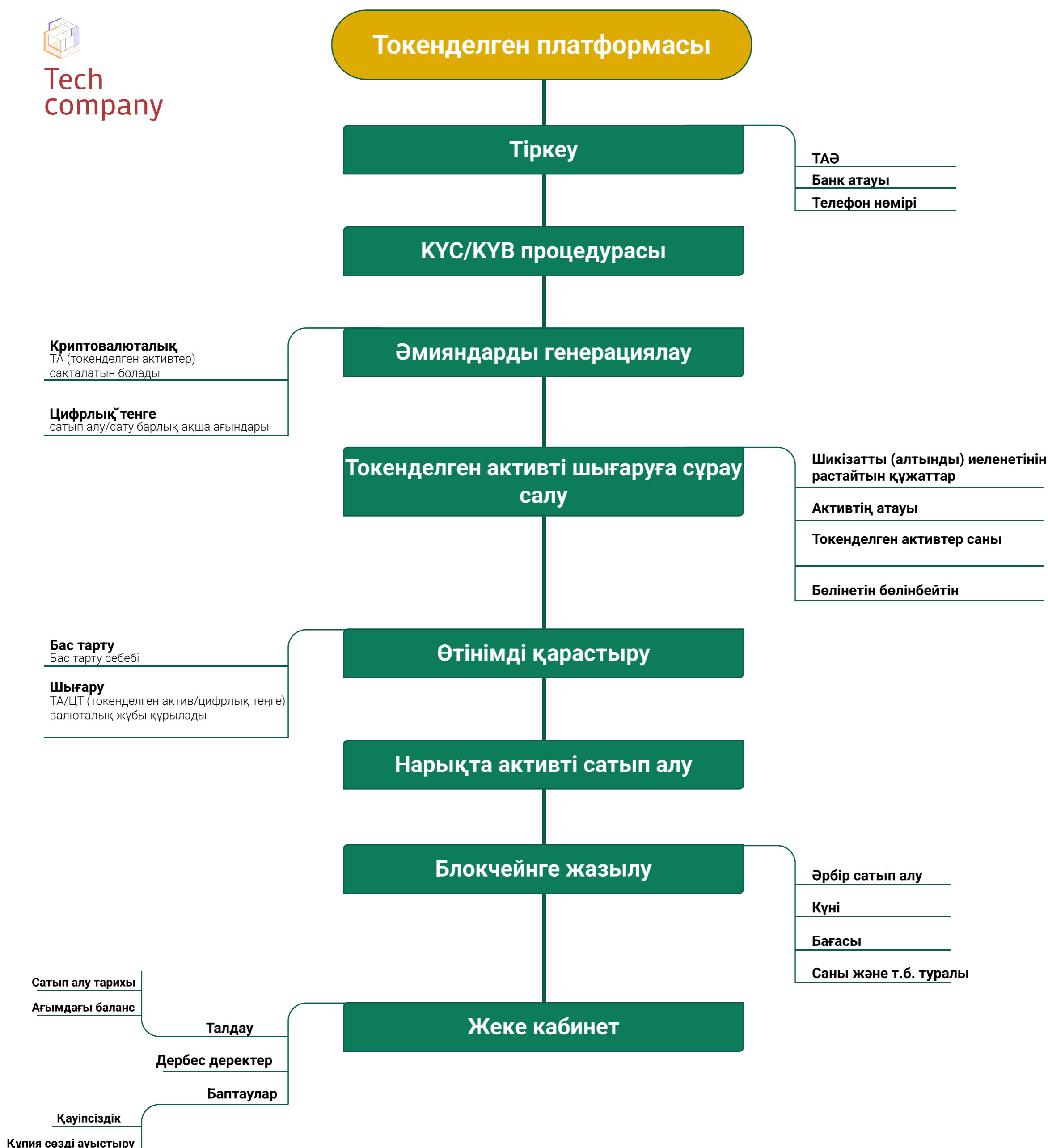
## 1-сценарий. Токенделген активтерді сату

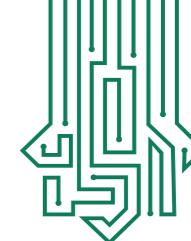
Токендеу – блокчейн технологиясы негізінде сандық бірліктер түріндегі активтердің құнын көрсететін құрал. Нәтижесінде әрбір цифрлық бірлік оның негізінде жатқан активтің үлесін білдіреді. Токендену функциялары – делдалдарды қысқарту, активтердің өтімділігін арттыру

Қатысушының командасы меншікті тексеру және активті токендеу, нақты уақыт режимінде токенделген активтерді сату және сатып алу сияқты токенделген активтерді сату бойынша биржалық функционалдығы бар токендеу платформасын іске асырады. Сценарий шеңберінде нақты уақыт режимінде төлем және септлмент жүргізу үшін ЦТ платформасымен интеграциялау көзделеді.



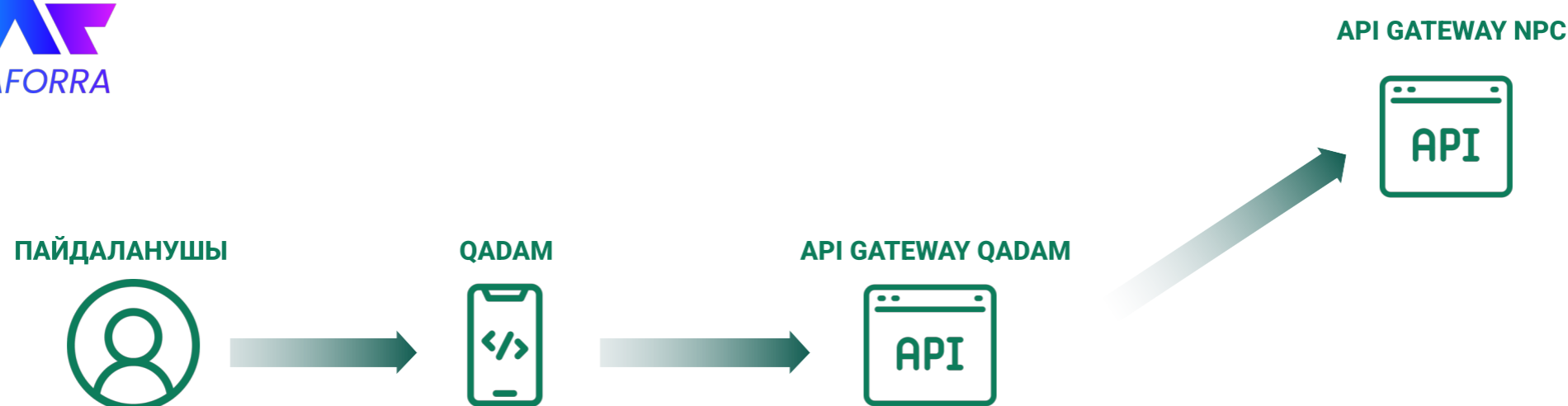
**Tech  
company**





## 2-сценарий. Қадам өлшеуіш

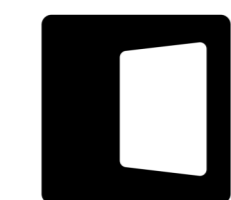
Қатысушы халықтың салауатты өмір салтын ынталандыру үшін қосымшаны іске асыруды жоспарлап отыр. Мобильді қосымша қадамдар санын есептейді және белгілі бір шекті мәндерге қол жеткізген кезде пайдаланушыға ЦТ түрінде сыйақылар автоматты түрде бөлінетін болады. Мобильді қосымшаны одан әрі дамыту және халықты көбірек тарту ретінде қосымша функционалдылықты, мысалы, геймификацияны іске асыру қарастырылып отыр.



1. Пайдаланушы Appstore немесе Google Play дүкенінен QADAM қолданбасын жүктеп алады
2. "Бастау" батырмасын басады, қолданба қадамдар санын және жүріп өткен қашықтықты қадағалай бастайды, деректерді АРУ QADAM жібереді
3. QADAM қолданбасында Цифрлық Теңгемен әмиян - шот ашады
4. Шекті мәнге жеткеннен кейін QADAM бәкенді пайдаланушының әмиянына Цифрлық Теңге есептеуді жүргізетін NPC API шақырады

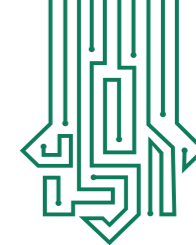
## 3-сценарий. ҚҚС аудару

Сценарий аясында тауарларды ССК-да сатып алу транзакциясынан ҚҚС-ты автоматты түрде аудару үшін смарт-келісімшарт іске асырылатын болады. Бұл сценарий ССК-ның салық органдарымен өзара іс-қимылын жеңілдетуге арналған.



Open Business





## SWIFT-пен бірлескен сценарий – трансшекаралық төлемдер

ЦТ платформасы бірқатар бірегей артықшылықтарға ие трансшекаралық төлемдерді жүзеге асырудың түбегейлі жаңа тетігін құруға мүмкіндік береді.

Трансшекаралық төлемдердің функционалы бар ОБЦВ енгізуге іске асырылатын және іске асырылған тәсілдерді талдау қазіргі уақытта әртүрлі ОБ-ның барлық кез келген аспектілерін қанағаттандыратын бірыңғай шешім жоқ деп айтуға мүмкіндік береді. Өз кезегінде бұл жергілікті ерекшелікке және әрбір ОБ-ның жеке бірегей қағидаттарына үлкен мән береді.

2023 жылы ҚРҰБ SWIFT-ті тестілеуге және пилоттық жоба жасауға қосылды. Пилоттық сценарийі – SWIFT-тен CBDC Connector арқылы транзакциялар жасалғаны туралы хабарламалармен алмаса отырып payment-versus-payment (PvP) транзакцияларын жүргізу. Бұл ретте берілетін токендерді бұғаттау, бұғаттан шығару әрбір қатысушының инфрақұрылымында жүргізіледі, ал 2023 жылғы пилот шеңберінде құндылықтарды беру off-chain жүргізіледі.

Хабарламаларды беру үшін ISO 20022 халықаралық стандарты қолданылады.

Тестілеу негізгі екі кезеңнен тұрады:

- 1) SWIFT CBDC Connector-ды ЦТ платформасына интеграциялау
- 2) басқа ОБ-мен тестілік транзакцияларын жүргізу.

## Цифрлық активтер индустриясы нарығының қатысушысымен бірлескен сценарий

Цифрлық активтер индустриясының дамуы мен ОБЦВ бойынша жаһандық үрдістерді назардан тыс қалдыру мүмкін емес, жаңа сын-қатерлерге бірге бейімделу қажет. Бүгінгі күннің сын-қатерлеріне сай келетін инновациялық инфрақұрылымы – бұл барлық стейкхолдерлердің ортақ мүддесі.

DeFi индустриялық жетілудің бастапқы сатысында. Цифрлық активтердің (криптовалюталар, стейблкоиндар және т.б.) қалыптасқан алыпсатарлық нарығы DeFi индустрияны дамыту үшін негізгі драйвер болып табылады. Реттеушілер бір жағынан, DeFi жоғары ену тәуекелдерін барынша азайту үшін, екінші жағынан, қолжетімді, жылдам және инновациялық қаржылық қызметтерге тұтынушылық сұраныстарды қанағаттандыруды қамтамасыз ету үшін теңгерімді тәсілді табуы керек. DeFi тұтынушылар арасында ЦТ ену драйверлерінің бірі бола алады.

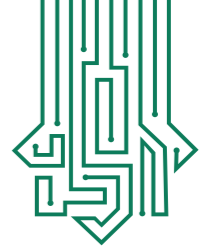
Мүдделі тараптар бірлесіп бар күш-жігерімен тұтынушылардың да, сол сияқты бүкіл қаржы саласының да қажеттіліктеріне жауап беретін сенімді DeFi экожүйесін құруға көмек бола алады. Мұндай ынтымақтастықтың осы өсіп келе жатқан сектордың қиындықтары мен ықтимал «кедергілерін» еңсеру үшін маңызы зор болады.

Токенделген банктік депозиттер және реттелетін стейблкоиндар сияқты жеке цифрлық ақшаның жаңа түрлерінің үйлесімділігін және стандартталуын қамтамасыз етуде ОБЦВ-ның әлеуетті орны бар. Осы тұрғыдан алғанда ОБЦВ коммерциялық банктердің ақшасын пайдалана отырып жүзеге асырылатын төлемдер бойынша есеп айырысулар үшін ОБ-да сақталатын есеп айырысу балансына ұқсас функцияны орындай береді.

Осыған байланысты осы бағытта 2023 жылы стейблкоиндардың жаңа түрі – ЦТ қамтамасыз етілген стейблкоин тестіленеді.

Стейблкоиндар – бұл фиаттық валюталарға байланыстырылған және олармен қамтамасыз етілген цифрлық активтер. Қазіргі уақытта стейблкоиндардың үш түрі бар: фиатпен қамтамасыз етілген стейблкоиндар, криптовалюталық стейблкоиндар және фиатпен қамтамасыз етілмеген алгоритмдік стейблкоиндар.





Сенім мен айқындық осы стейблкоинды пайдаланудың және танудың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. ЦТ-ны пайдалану арқылы контрагенттің тәуекелін едәуір төмендететін және нақты уақыт режимінде «қамтамасыз ету дәлелдері» сервисін пайдалану арқылы пайдаланушылар үшін айқындықты қамтамасыз ететін стаблкоин моделін көрсету қажет.

Тестілеу соңғы пайдаланушыларға шығарылған стейблкоин құны сегрегацияланған әмиянда сақталатын пилоттық ЦТ құнынан аспайтындығына өз бетінше көз жеткізуге мүмкіндік беретін тетікті (қамтамасыз ету дәлелін) әзірлеуді де қамтиды. Қамтамасыз етудің дәлелі – бұл аудит тексеретін рәсім, ол түпкілікті пайдаланушыларға олардың стейблкоиндарының бөгде аудиторларды тартпай-ақ ЦТ-мен толық қамтамасыз етілгеніне көз жеткізуге көмектеседі. Бұл тетік стейблкоиндар экожүйесіндегі айқындық пен сенімді қамтамасыз етеді, себебі пайдаланушылар олардың активтерінің тиісті активтермен қамтамасыз етілгенін нақты уақыт режимінде дербес растай алады.

Бұл сценарий ЦТ-мен қамтамасыз етілген стейблкоиндарды шығаруға байланысты негізгі тәуекелдерді қарастыруға және барлық қатысушы тараптардың рөлі мен жауапкершілігін анықтауға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер негізінде түрлі платформалардың үйлесімділігін тестілеу үшін болашақ сценарийлер әзірленетін болады.

## Қор биржасымен бірлескен сценарий

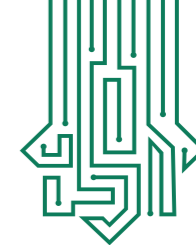
Бұл сценарийдің қатысушылары токенделген бағалы қағаздар платформасының иесі ретінде қор биржасы және ЦТ платформасының операторы ретінде Ұлттық төлем корпорациясы (ҰТК) болып табылады.

2023 жылғы жұмыстар шеңберінде қор биржасы жағында бастапқы функционалды іске асыру, сондай-ақ цифрлық валюта платформасымен интеграциялау жоспарлануда. Бұл сценарийдің негізгі міндеті – есеп айырысу үшін ЦТ-ны қолдана отырып, бөлінген тізілім платформасында токенделген бағалы қағаздардың эмиссиясы мен айналысын кезең-кезеңімен ұйымдастыру.

**Бағалы қағаздармен есеп айырысу кезінде көтерме ОБЦВ-ның болуы DvP үшін міндетті шарт емес. Бірақ көтерме ОБЦВ ОБ ақшасымен есеп айырысуды қамтамасыз ете алады, бұл тәуекел капиталына, клирингтік құралдарға және есептік өтімділікке қойылатын талаптарды азайтады.**

**DLT қолдану цифрлық активтерді сақтау, есепке алу және беру тәсілін өзгертуге және технологиялық архитектураға ғана емес, қаржы нарығының құрылымына да түбегейлі өзгерістер енгізуге қабілетті. DLT қаржылық активтерді токендеу сияқты бағалы қағаздарды шығару және есеп айырысу саласында инновацияларға ықпал ете алады. DLT ОБЦВ-ның болуы төлемдер мен бағалы қағаздармен сауданы біріктіруге, стандартты есеп айырысу циклын қысқартуға, атомарлық немесе нақты уақыт режиміне жақын DvP есеп айырысуды жеңілдетуге мүмкіндік береді, сондай-ақ бағалы қағаздармен есеп айырысу кезінде транзакциялардың өтпелі немесе толық автоматтандырылған өңделуін қамтамасыз етеді.**

**Смарт-келісімшарттар мен бағдарламаланушылық төлемді басқа төлем немесе активтер жеткізілген жағдайда ғана жүзеге асыруды талап ете отырып, төлемдер шарттылығының жаңа нысандарын жасауға мүмкіндік береді. Бұл ХЕБ-тің бағалауы бойынша жылдам төлем жүйелерінде DvP тетігін жетілдіруге мүмкіндік береді.**



## Мемлекеттік сатып алуды іске асыру үшін мемлекеттік органдармен бірлескен сценарий

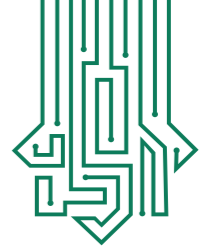
Бұл сценарий мемлекеттік органдардан (МО), бірнеше ССК және ЕДБ-ден тұрады. Оның шеңберінде симуляциялау деңгейінде бір МО цифрлық теңге платформасында қаражатты тиісті цифрлық шотқа аудара отырып, басқа МО қызметтеріне ақы төлеуді жүргізетін болады. Сонымен қатар мемлекеттік сатып алу процесіне қатысушылардың көбірек санын тартуға бағытталған қосымша қосалқы сценарийлерді іске асыру үшін нарықтағы жеткізушілерді тарту мүмкіндіктері тексерілетін болады. Бұл сценарийдің негізгі міндеттері – мемлекеттік сатып алуды жүргізу үшін цифрлық теңге платформасын тестілеу және өзге де осындай жобалар үшін цифрлық валютаны пайдалануды одан әрі масштабтау үшін негізін қалау.

## ЦТ-ны реттеу және есепке алу

ЦТ-ны нормативтік-құқықтық реттеуді әзірлеу және енгізу мұқият пысықтауды талап етеді және мынадай себептер бойынша ЦТ платформасының барлық қатысушыларының тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану нәтижелерін бағалағаннан кейін іске асырылады:

1. ЦТ қауіпсіздігі мен сенімділігіне әсер етуі мүмкін жүйенің техникалық мәселелерін, осалдықтары мен кемшіліктерін анықтау мүмкіндігі.
2. Пилоттық жоба барысында ЦТ енгізумен байланысты тәуекелдерді дәлірек бағалауға, киберқауіпсіздік саласындағы қауіп-қатерлерге талдау жүргізуге болады.
3. Макроэкономикалық көрсеткіштерге ЦТ әсерін бағалау мүмкіндігі.
4. Цифрлық платформаның тікелей қатысушыларының, сондай-ақ соңғы тұтынушылардың практикалық тұрғыдан ЦТ-ны қолдану арқылы бизнес-процестерді бағалауын алу.
5. Егер тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалану ЦТ-ның белгілі бір аспектілері НҚА-ны түпкілікті әзірлегенге дейін тиісті өзгерістер енгізуге мүмкіндік беретін қосымша пысықтауды қажет ететінін көрсетсе, тәсілді түзету мүмкіндігі.

ТӨП нәтижелерін цифрлық платформаға қатысушылардан алу шамасына қарай ЦТ есебіне және олардың айналыс қағидаларына қойылатын талаптар тұжырымдалады және нақтыланады.



# Тұжырым

---

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, ЦТ енгізу Ұлттық төлем жүйесін дамыту үшін үлкен әлеуетке ие екенін, сондай-ақ қаржы нарығының қазіргі заманғы трендтерін ескере отырып, әлемдік аренада бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік беретінін атап өткен жөн. ЦТ жобасы бөлшек және көтерме ОБЦВ артықшылықтарын зерттейтін дамудың жаңа кезеңіне көшті. Осылайша, ЦТ қазірдің өзінде жалпы мақсаттағы құрал бола тұра, бүкіл экономиканың дамуына үлкен мүмкіндіктер береді.

ОБЦВ көмегімен сенімге, жылдамдыққа және толық еркін таңдауға негізделген жаңа уақыттағы экономика құрылады. ЦТ бағдарламалау, төлемдерге кез келген триггерлерді байланыстыру және микробөлшектерге бөлу мүмкіндіктері, мұнда тұтыну жиілігі артып комиссиялар азаяды, ОБ ақшасының маңыздылығына қарай жабық экожүйелер арасындағы шектеулер алынып тасталады.

ЦТ мүмкіндіктерін толық ашу үшін жаңа төлем құралын енгізу бойынша кешенді және кезең-кезеңмен жұмыс қажет.

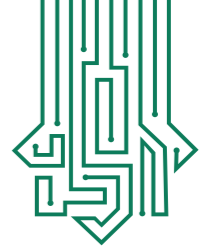
Барлық жұмыстардың негізгі аяқталуы ЦТ өнеркәсіптік платформасын құру болады. ЦТ нысаналы архитектурасын әзірлеу тұрғысынан интероперабельділік қолданыстағы стандарттарда анықталған форматтармен өзара әрекеттесулер мен деректер форматындағы айырмашылықтардың көптігіне байланысты қарастыру қиын тақырып болып табылады.

Бұдан басқа, ЦТ жаңа функционалы, офлайн төлемдер және бағдарламалану жабық контурда зерттеуді және оңтайлы шешімдерді анықтау үшін нарыққа қатысушыларды жаңа сценарийлерді әзірлеуге тартуды талап етеді.

ЦТ цифрлық валютасын енгізу күрделі процесс болып табылады. Көптеген қаржылық инновациялар, соның ішінде цифрлық валюталар өз құндылықтарының көп бөлігін желі әсерінен алады. ЦТ-ны неғұрлым көп адамдар мен ұйымдар қолданса, оның мәні әр жеке пайдаланушы үшін соғұрлым жоғары болады. ЦТ кеңінен қолданылмайынша, оның әлеуетті пайдасы айқын көрінбейді. 2023 жылғы жұмыстарды қорытындылай келе, проблемаларды анықтау және нақты артықшылықтарды бағалау мақсатында тәжірибеде тестіленген ЦТ инфрақұрылымын құру жоспарлануда.

Таңдалған кезеңдік тәсіл Қазақстанның бизнес-талаптарына сәйкес және ЦТ экожүйесінің барлық қатысушыларын тарта отырып, нысаналы архитектураны әзірлеуге мүмкіндік береді. Биылғы жылдың жоғарыда сипатталған жұмыстарының нәтижелері желтоқсанда қорытынды баяндамада жарияланады.





# Жиі қойылатын сұрақтар мен жауаптар

## ЦТ деген не?

Бүгінгі таңда Қазақстан экономикасында қолма-қол ақша және қолма-қол емес ақша бар: қолма-қол ақшаға банкноттар мен монеталар, қолма-қол емес ақшаға банктік шоттардағы ақша жатады. ҚРҰБ ұлттық валютаның үшінші нысанын – ЦТ әзірлейді. Оны іске қосу туралы шешім 2022 жылдың соңында қабылданды.

ЦТ барлық жерде заңды төлем құралы ретінде қабылданады және экономиканың барлық субъектілері үшін классикалық ақшаның барлық функцияларын орындайды. Жоба бойынша ЦТ бірегей цифрлық реттілік (токендер) немесе арнайы электрондық әмияндарда сақталатын электрондық жазбалар түрінде шығарылатын болады. Төлем технологиялары тұрғысынан транзакцияларды жүзеге асырудың көптеген таныс нұсқалары қол жетімді болады, сондай-ақ түбегейлі жаңа төлем шешімі – офлайн төлем, яғни ұялы телефон арқылы төлем, бірақ интернетке қосылмай жүзеге асырылады.

Цифрлық теңгенің іске қосылуымен Қазақстанда қолма-қол ақша немесе қолма-қол емес ақша айналыста қалады – цифрлық валюта олармен бірге жүреді.

## ЦТ ендірудің пайдасы қандай?

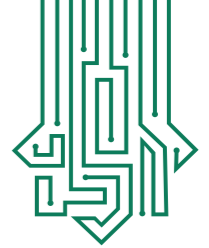
ҚРҰБ республикадағы барлық төлем нарығына қатысушылар арзан, жылдам, ыңғайлы және қауіпсіз төлемдерге қол жеткізе алатындай Ұлттық төлем жүйесін құрады және дамытады. ЦТ инфрақұрылымы қаржы нарығына қатысушылар үшін инновациялық сервистерді құра алатын қосымша құрал болады.

ЦТ өңірлерде қолма-қол емес төлемдердің енуін одан әрі арттыруды және қаржылық қызметтердің қолжетімділігін арттыруды қамтамасыз етеді. Болашақта ЦТ енгізу трансшекаралық төлемдердің тиімділігін арттырады. ЦТ платформасы ұлттық валюта токендері деңгейінде бағдарламалануға мүмкіндік береді, бұл мемлекеттің қатысуымен есеп айырысудың тиімділігін, жылдамдығын және ашықтығын арттыруға кең мүмкіндіктер ашады.

Енгізудің ықтимал пайдасы мен тәуекелдерінің толық сипаттамасы ҚРҰБ баяндамасында қамтылған.

## Нарыққа қатысушылар жобаға қалай қатыса алады? Қаржы нарығына қатысушылар қандай жаңа мүмкіндіктерге ие болады?

ЦТ зерттеу шеңберіндегі негізгі гипотезалардың бірі – нарыққа қатысушылардың тұтынушылар үшін инновациялық сервис пен өнімдерді құру мүмкіндігі, мұнда ҚРҰБ платформа ұсынады. Қазірдің өзінде 2023 жылғы пилоттық жобада нарыққа қатысушылар олардың клиенттерінің қажеттіліктерін ескере отырып, ЦТ платформасына интеграциялай отырып өз сценарийлерін іске асырады, бұл қатысушыларға жаңа технологияның әлеуетін бағалауға, сондай-ақ клиентке бағдарланған өнімдерді құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ҚРҰБ нарыққа қатысушыларды ЦТ платформасында өз сценарийлерін іске асыруға үйретеді.



## ЦТ қандай перспективалар мен мүмкіндіктер ашады?

Қолданыстағы есеп айырысу нысандарының артықшылықтары бар және қазіргі жүйеде сәтті жұмыс істейді. Дегенмен, ЦТ-ны енгізу тиімділікке ғана емес, сонымен қатар экономиканың ұзақ мерзімді дамуына қызмет ететін жаңа перспективалар мен мүмкіндіктерді ашады.

**Инновациялар.** ЦТ қаржылық қызметке қол жеткізуді жеңілдету және кәсіпкерлік пен бизнес үшін жаңа мүмкіндіктер жасау арқылы технологияны дамытуға ықпал етеді.

**Қауіпсіздік.** Заманауи криптографиялық технологияларды қолдана отырып, ЦТ транзакция қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді.

**Қолжетімділік.** ЦТ қаржылық қызметті шалғайдағы және алыс аймақтарды қоса алғанда, жалпы халыққа қол жетімді ете алады.

**Тиімділік.** ЦТ арқылы есептеулерді жеделдету және жеңілдету шығынды азайтып, қаржылық операциялардың тиімділігін арттыруы мүмкін.

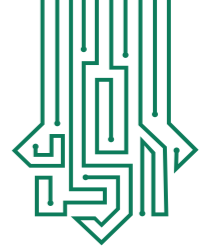
ЦТ бірегей мүмкіндіктерді ұсынады және есептеудің басқа түрлеріне қарағанда артықшылықтары бар. Бұл қазіргі қаржы жүйесін байыта алатын тиімділікті, қауіпсіздікті және қол жетімділікті арттыруға ықпал етеді. Алайда, бұл ауысу қолданыстағы әдістерді жоққа шығармайды немесе алмастырмайды, керісінше оларды толықтыра түседі, азаматтарға және бизнеске арналған қосымша опциялар мен икемділік ұсынады. ЦТ-ны енгізу экономикамыздың ұзақ мерзімді және тұрақты дамуы үшін бірлесіп жұмыс істеу үшін қолданыстағы қаржы құрылымының ұлттық мүдделері мен ойыншыларының мүдделерін ескере отырып жүзеге асырылады.

## ҚРҰБ кез келген уақытта ЦТ пайдалану ережелеріне өзгерістер енгізе ала ма?

Жоқ, ҚРҰБ-тың осы саладағы реттеуінің негізгі міндеті қаржы жүйесіндегі макроэкономикалық тұрақтылықты, қауіпсіздік пен әділдікті қамтамасыз ету болып табылады. ҚРҰБ ЦТ-ны пайдалану ережелеріне ерікті түрде өзгерістер енгізбейді.

Кез келген ықтимал өзгерістер мүдделі тараптармен мұқият қарастырылады, негізделеді және кеңінен талқыланады. ҚРҰБ экономикалық процестің барлық қатысушыларының мүдделеріне қызмет ету үшін барынша айқындылықпен әрі жауапкершілікпен әрекет етуді жалғастырады.

Сонымен қатар, ЦТ-мен қолма-қол ақшамен де, қолма-қол емес ақшамен де есеп айырысудың басқа тәсілдері әрқашан қол жетімді болатынын атап өткен жөн. Тұтынушылар өздеріне ыңғайлы төлем әдісін таңдауға құқылы.



## **ЦТ контекстінде ХЕБ, ХВҚ және ДБ рөлі мен мәртебесі қандай? Осы ұйымдармен өзара әрекеттесу механизмдері қандай? Және де бұл ұлттық мүдделер мен қажеттіліктерге қаншалықты сәйкес келеді?**

Халықаралық ұйымдар тәуелсіз консультанттар рөлін атқарады, олардың сараптамалық бағалары тәуелсіз сарапшылар қауымдастығымен немесе басқа орталық банктердің өкілдерімен бірге ескеріледі. Осы ұйымдармен өзара іс-қимыл тетіктері айқындылыққа, ынтымақтастыққа және халықаралық нормалар мен стандарттарды сақтауға негізделген.

ҚРҰБ ЦТ-ға қатысты барлық шешімдерді ұлттық мүдделер мен қажеттіліктерді ескере отырып, қабылдайтынын атап өту маңызды. Халықаралық ұйымдармен өзара іс әрекеттесу біздің тәуелсіздігімізге немесе халқымыз бен экономикамыздың мүддесі үшін әрекет ету қабілетімізге нұқсан келтірмейді.

## **Сыбайлас жемқорлық белгілі бір орындардағы адамдарға қатысты болғандықтан, ЦТ сыбайлас жемқорлық мәселесін шеше ала ма?**

Сыбайлас жемқорлық күрделі және көп қырлы құбылыс және оның негізінде адам факторлары жатыр. Алайда, ЦТ-ны енгізу сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің кешенді тәсілінің бір бөлігі болуы мүмкін. Оның айқындылығы, бақылануы және қауіпсіздік ережелерін сақтауы бақылауды жеңілдетеді және алаяқтық әрекеттердің алдын алады. Бұл ауыстыру емес, бұл қоғамдағы заңдылықты, білім беруді және айқындылық мәдениетін нығайту бойынша кеңейтілген шараларға қосымша.

Мүмкін болатын артықшылықтарға қарамастан, ЦТ ең алдымен төлем құралы екенін атап өту маңызды. ЦТ қолданыстағы қаржы құралдарын толықтыра алады және сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес сияқты ұзақ мерзімді мақсаттарды қолдай алады, бірақ бірінші кезекте ЦТ біздің еліміздегі азаматтар мен бизнес үшін қаржылық операцияларды жақсартуға және жеңілдетуге бағытталған. Оның негізгі міндеті – төлем операцияларын жүргізу кезінде тиімділікті, қауіпсіздікті және қолжетімділікті қамтамасыз ету.

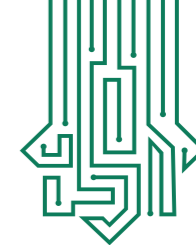
## **ЦТ ҚРҰБ-қа немесе басқа мемлекеттік органдарға азаматтардың барлық транзакцияларын бақылауға мүмкіндік бере ме?**

Деректердің жасырындылығы мен құпиялылығы мәселесі ЦТ-ға қатысты маңызды болып табылады. ҚРҰБ бұл мәселенің маңыздылығын біледі және дербес деректерді қорғау туралы заңдарды қатаң сақтайды.

ЦТ жеке тұтынушылардың транзакцияларына рұқсатсыз қол жеткізуді немесе бақылауды болдырмау үшін қажетті қауіпсіздік шараларына ие болады. Мұндай ақпаратқа қол жеткізуге шектеу қойылады, ал барлық операциялар қолданыстағы заңнамаға сәйкес жүзеге асырылады.

ЦТ басты міндеті жеке адамдардың транзакцияларын қадағалау емес, төлемдерді жеңілдету және жетілдіру болып табылатындығын атап өткен жөн. ҚРҰБ қаржы процесінің барлық қатысушыларының сенімі мен мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету үшін қауіпсіздік пен сенімділікті жақсарту үшін үнемі жұмыс істейді.





## **Электронды ақша мен криптовалютаға қарағанда, киберқауіпсіздік тұрғысынан ЦТ артықшылықтары бар ма? ЦТ қауіпсіздігін күшейту үшін банктердің тарапынан қосымша жұмыс қажет пе? ЦТ пайдалану кезінде азаматтарға белгілі бір нақты қауіпсіздік ережелерін үйрету қажет пе?**

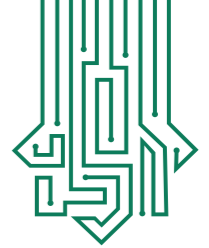
ОБЦВ-ны, атап айтқанда ЦТ енгізудің негізгі принциптерінің бірі деректерді қорғау, операциялық тұрақтылық және киберқауіпсіздік болып табылады. Орталық банктердің цифрлық валюталарына арналған қолданыстағы платформалардың кибершабуыл сынақтарына шолу жасалды. Көптеген тәуекелдер цифрлық валютаның технологиялық инфрақұрылымының дизайнына және жүйенің талаптарына байланысты әртүрлі қасиеттердің конфигурациясына байланысты болатынын айта кеткен жөн. ЦТ пилоттық жобасын жүзеге асыру үшін Corda платформасының таратылған тізілімдер технологиясы таңдалды, оның ішінде қауіпсіздік пен жеке өмірге байланысты: бұл шешім транзакциялардың анонимділігін, жасырындылығын және қадағалануын басқаруға мүмкіндік берді.

Жоба аясында сәтті сыналған гипотезалардың арасында транзакциялардың қауіпсіздігі болды. Токендерді қолдану эмитентті біржақты анықтауға мүмкіндік берді, бұл олардың шынайылығына кепілдік берді. Бұл ретте консенсус тетігі қатысушылардың құрылғыларында интернет-қосылым болған кезде токендерді екі есе жарату мүмкіндігін болдырмайды. Осыған қарамастан, болашақта банктік құпияны қамтитын пайдаланушылардың дербес деректерін қорғауға қойылатын талаптар мен критерийлерді, сондай-ақ қатысушылар арасында жауапкершілікті бөлуді пысықтау қажет.

## **ОБЦВ-ны енгізуге әртүрлі елдерді итермелейтін жалпы объективті себептер бар ма? Егер болса, онда олар не туралы?**

ОБЦВ-ны енгізудің стратегиялық мақсаттары әр елде жергілікті ерекшеліктерге байланысты әртүрлі болуы мүмкін, дегенмен ХЕБ зерттеуіне сәйкес көп ел мынадай мақсаттар қояды:

- төлем тетіктерінің тұрақтылығын әртараптандыру және арттыру
- қаржылық қолжетімділікті арттыру
- кросс-шекаралық төлемдердің тиімділігін арттыру
- төлемдердің қауіпсіздігі мен жасырындылығын жақсарту
- жаһандық деңгейде ақша-кредит саясатының тәуелсіздігін арттыру.



## Әдебиеттер тізімі

---

1. Making headway – Results of the 2022 BIS survey on central bank digital currencies and crypto, July 2023, BIS
2. Kiffmeister’s Global Central Bank Digital Currency Monthly Monitors
3. Lessons learnt on CBDCs, July 202, BIS
4. Nigeria’s eNaira, One Year After, May 2022, IMF
5. Banking on tokens, July 2023, DEA
6. Influencing the Velocity of Central Bank Digital Currencies cLabs Team
7. Monetary Policy Implications of Central Bank Digital Currencies: Perspectives on Jurisdictions with Conventional and Islamic Banking Systems, March 2023, IMF
8. Ресей Банкі, Шоттардағы және банктердегі токенизацияланған қолма-қол емес ақшалар, ақпараттық-талдамалық баяндама