ҚАЗАҚСТАН ҰЛТТЫҚ БАНКІ

ТАЛДАМАЛЫҚ БАЯНДАМА

Орталықтандырылмаған қаржы

Қазақстанда қолдану мүмкіндіктері және реттеу тәсілдері

Негізгі тұжырымдар

Баяндамада орталықтандырылмаған қаржының жұмыс істеуінің негізгі қағидаттары, халықаралық тәсілдер, негізгі тәуекелдер және Қазақстанда пилоттық жобаларды іске асыру жөніндегі ұсыныстар қарастырылады.

Орталықтандырылмаған қаржы, немесе DeFi, цифрлық активтерді автоматты түрде айырбастауға, кепілмен қарыз беруге, кірістерді бөлуге және дәстүрлі қаржылық қызметтердің кез келген түрін дерлік делдалсыз алуға мүмкіндік береді. Бұл операцияларды блокчейндегі бағдарламалар - смарт-келісімшарттар орындайды. DeFi технологиялары (Web 3.0, смарт-келісімшарт және блокчейн) қаржылық қызметтерді көрсету тәртібін өзгертеді, алайда клиенттерді қорғау, тәуекелдерді бақылау және жауапты тұлғаларды айқындау қажеттілігін жоймайды.

Қазақстан үшін **кезең-кезеңімен іске асырылатын тәсіл** ұсынылады: смарт-келісімшарттарды рұқсат етілген операцияларды орындау кезінде пайдалану, ал жаңа модельдерді алдымен Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің реттеушілік құмсалғышында сынақтан өткізу. Қазіргі кезеңде **DeFi туралы жеке заң әзірлеу талап етілмейді**. Қолданыстағы нормаларды өзгерту қажеттілігі пилоттық жобалардың нәтижелері бойынша айқындалуға тиіс.

Екі бағыт басым болып табылады: қатысушылардың ортақ резерві есебінен теңгемен номиналданған цифрлық қаржы активтерін (ЦҚА) айырбастауды ұйымдастыру және осындай активтерді кепілге алып, теңгемен қарыз беру. Әрбір модельдің дәстүрлі саудамен немесе банктік кредиттеумен салыстырғандағы практикалық пайдасы расталуға тиіс.

01

Қатысушылардың ортақ резерві есебінен теңгемен номиналданған цифрлық қаржы активтерін айырбастауды ұйымдастыру.

02

Осындай активтерді кепілге алып, теңгемен қарыз беру.

Қазақстандық операторлар арқылы шетелдік DeFi сервистеріне қол жеткізу мәселесін валюталық тәуекелдер, заңсыз операцияларға қарсы іс-қимыл талаптары және ішкі пилоттық жобалардың нәтижелері бағаланғаннан кейін қарастыру ұсынылады. Төменде келтірілген барлық лимиттер талқылауға арналған ұсыныстар болып табылады және жобалар іске қосылғанға дейін нақтыланады.

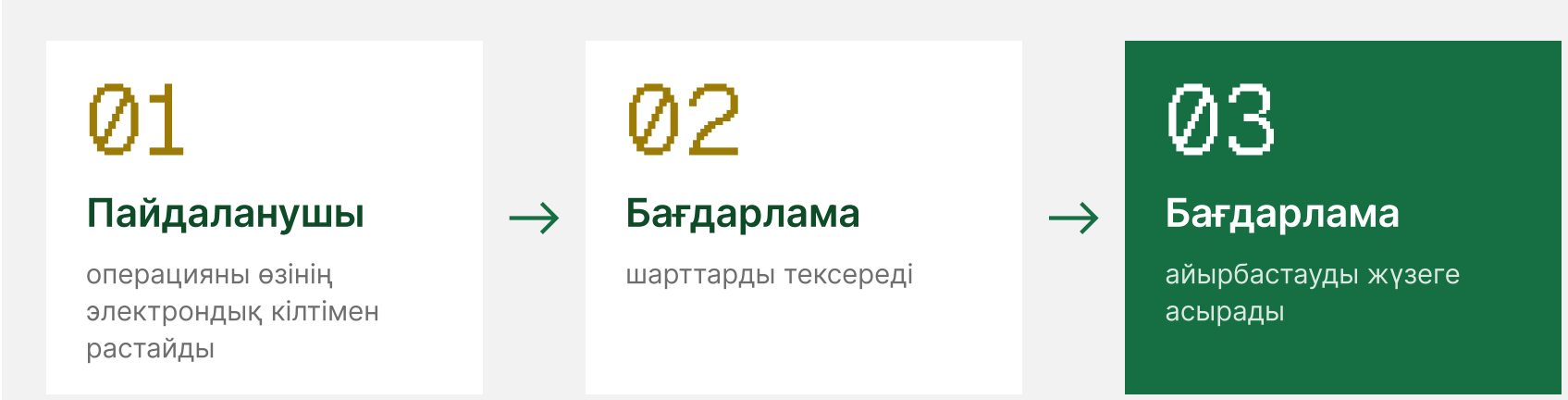
01

DeFi дегеніміз не және ол қалай жұмыс істейді

1.1
Қаржылық операцияларды автоматты түрде орындау

Дәстүрлі модельде банк, биржа немесе басқа қаржы ұйымы клиенттің өкімін қабылдап, оның орындалуын қамтамасыз етеді. DeFi жүйесінде осы әрекеттердің бір бөлігі бағдарламада алдын ала белгіленеді: белгіленген шарттар орындалған кезде бағдарлама активтерді аударады, сыйақыны есептейді немесе кепілдің жеткіліктілігін тексереді.

Мысалы, бір цифрлық активті екіншісіне айырбастау үшін пайдаланушы операцияны өзінің электрондық кілтімен растайды. Бағдарлама шарттарды тексеріп, айырбастауды жүзеге асырады. Осындай сервистің жұмысын қамтамасыз ететін бағдарламалар мен қағидалар жиынтығы хаттама деп аталады.



Автоматтандыру барлық операция адамдардың қатысуынсыз жүргізіледі дегенді білдірмейді. Сервисті құратын, қағидаларды белгілейтін, қолжетімділікті басқаратын және кейбір жағдайларда бағдарламаны жаңарта алатын тұлғалар болады. Сондықтан DeFi жүйесін бағалау кезінде сервисті іс жүзінде кім басқаратынын және оның қандай мәселелерге жауапты екенін анықтау қажет.

1-кесте

Процесс	Дәстүрлі қаржы алаңы	DeFi сервисі
Операцияны орындау	Оператордың жүйелері мен рәсімдері арқылы	Бағдарламада алдын ала белгіленген қағидалар бойынша
Бағаны айқындау тәсілі	Қатысушылардың өтінімдері немесе делдалдың баға белгілеулері бойынша	Өтінімдер немесе белгіленген айырбастау алгоритмі бойынша
Басқару	Қаржы ұйымының операторы	Қағидаларды, бағдарламаны немесе қолжетімділікті өзгертуге құқылы тұлғалар
Клиентті қорғау	Оператордың сенімділігі және клиент құқықтарының қорғалуы	Бағдарламаның қауіпсіздігі, кілттердің сақталуы және жауапкершіліктің айқын болуы

1.2
Токендеу мен стейблкоиндерден айырмашылығы

Токендеу - активке қатысты құқықтарды цифрлық нысанда көрсету. Мысалы, облигацияға құқық блокчейнде есепке алынуы мүмкін. Стейблкоин - құны ақшаға немесе өзге активке байланған цифрлық актив; қарастырылып отырған модельдерде ол есеп айырысу үшін пайдаланылуы мүмкін. DeFi - цифрлық активтер айырбасталатын, орналастырылатын немесе кепіл ретінде пайдаланылатын сервистер.

DeFi

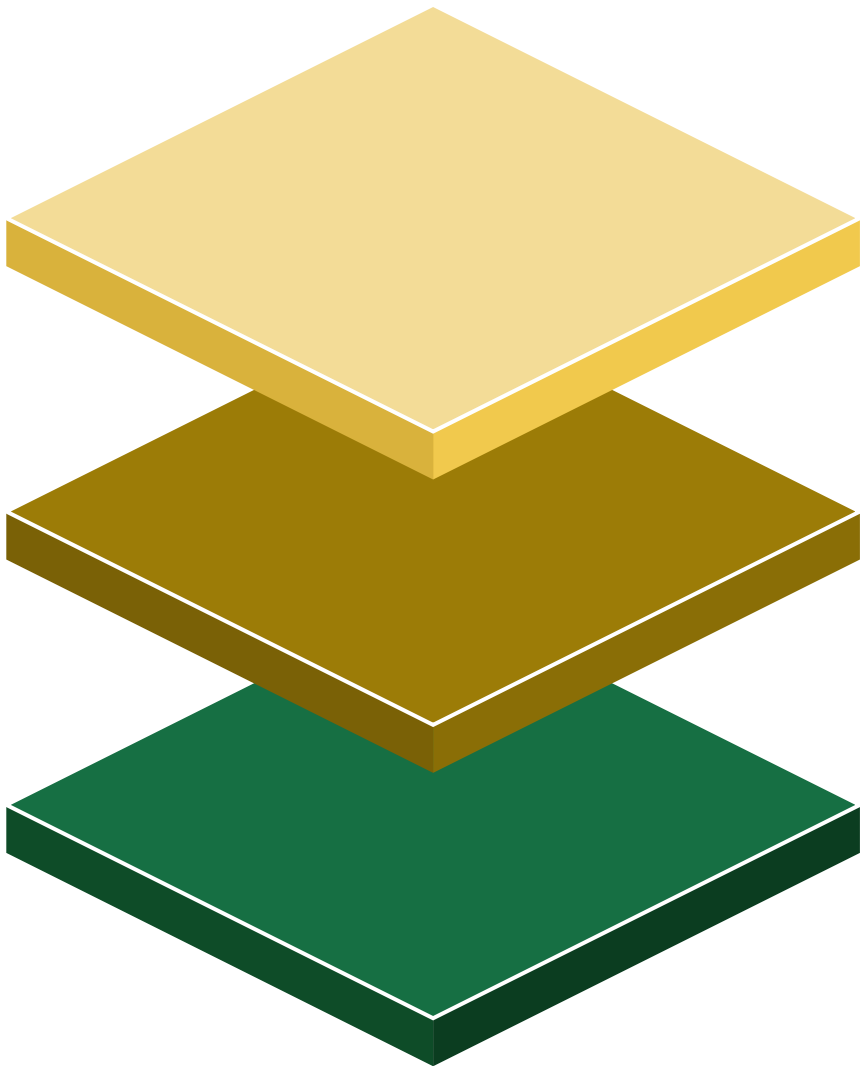
осы активтермен қаржылық операцияларды ұйымдастырады

Стейблкоин

есеп айырысу функциясын атқара алады

Токендеу

активті есепке алу нысанын айқындайды



Осылайша, токендеу активті есепке алу нысанын айқындайды, стейблкоин есеп айырысу функциясын атқара алады, ал DeFi осы активтермен қаржылық операцияларды ұйымдастырады.

! Токен шығару өздігінен DeFi сервисін құру дегенді білдірмейді.

1.3
Қызметтердің негізгі түрлері

2-кесте

Қызмет	Жұмыс істеу тетігі	Тәуекел
Өтімділік пулы арқылы айырбастау	Қатысушылар пулға цифрлық активтердің әртүрлі түрлерін алдын ала енгізеді. Басқа пайдаланушылар осы резерв есебінен активтерді айырбастайды.	Резерв неғұрлым аз, ал мәміле неғұрлым ірі болса, баға соғұрлым қатты өзгеруі мүмкін.
Кепілмен қарыз беру	Қарыз алушы активті қамтамасыз ету ретінде беріп, қаражат алады. Бағдарлама кепілдің құнын бақылайды.	Қамтамасыз ету құны төмендеген кезде оны толықтыру немесе сату қажет болуы мүмкін.
Кіріс алу үшін активтерді орналастыру	Қаражат желінің жұмысына пайдаланылады немесе басқа сервистерге орналастырылады.	Кірістілік төлемдердің көзіне байланысты және нарықтық әрі техникалық тәуекелдермен ұштасады.



Оператор цифрлық активтердің белгілі бір жұбы үшін өтімділік пулын ұйымдастырады. Қатысушылар айырбастауға қолжетімді әртүрлі цифрлық активтерден тұратын ортақ резерв қалыптастырады. Активтер ұсынған қатысушылар комиссиялардың бір бөлігін алады. Клиенттер смарт-келісімшарт арқылы айырбастау жүргізеді. Бағаны пулдағы активтердің арақатынасын, операция көлемін және комиссияларды ескеретін алгоритм айқындайды. Комиссиялық кіріс өтімділік жеткізушілері мен оператор арасында белгіленген қағидалар бойынша бөлінеді. Мәмілелер қарсы өтінімдер негізінде жасалатын биржалық модельден айырмашылығы, автоматтандырылған маркет-мейкер (AMM) айырбастауды пулға алдын ала орналастырылған активтер есебінен орындайды.

Өтімділік пулының жұмыс істеу тетігі

Өтімділік пулы төмендегідей жұмыс істейді.

01

1-қадам. Қатысушылар пулды толықтырады

Қатысушылар цифрлық активтердің екі түрін енгізді делік:

10 ETH

1)

20 000 USDT

2)

Активтердің бастапқы арақатынасы 1 ETH үшін 2 000 USDT бағасына сәйкес келеді. Есепті жеңілдету үшін 1 USDT 1 АҚШ долларына тең деп аламыз.

02

2-қадам. Пайдаланушы ETH сатып алуды шешеді

Пайдаланушы пулға 2 000 USDT жібереді. Смарт-келісімшарт оның қанша ETH алатынын есептейді.

Айырбастау барысында баға өзгереді: пулдағы USDT көбейіп, ETH азаяды. Сондықтан пайдаланушы 1 ETH емес, шамамен 0,909 ETH алады (бұл есепте комиссия ескерілмейді). Қарапайым AMM қағидасы қолданылады: екі актив санының көбейтіндісі тұрақты болып қалады.

03

3-қадам. Пулдың құрамы мен баға өзгереді

Көрсеткіш	Айырбастауға дейін	Айырбастау дан кейін
ETH саны	10	~ 9,091
USDT саны	20 000	22 000
Резервтер арақатынасы бойынша ETH бағасы	2 000 USDT	~ 2 420 USDT

Пайдаланушының орташа сатып алу бағасы 1 ETH үшін шамамен 2 200 USDT құрайды. Бұл баға бастапқы бағадан өзгеше, өйткені мәміленің өзі пулдағы активтердің арақатынасын өзгертті. Мәміле көлемі пул мөлшеріне қатысты неғұрлым ірі болса, оның бағаға ықпалы соғұрлым жоғары болады.

04

4-қадам. Өтімділік жеткізушілері комиссия алады

0,3%
комиссия мөлшерлемесі

6 USDT
2 000 USDT айырбастағаны үшін

0,6 USDT
үлесі 10% қатысушыға

Мысалы, комиссия 0,3% болған жағдайда 2 000 USDT айырбастағаны үшін 6 USDT алынады. Егер комиссияның барлығы өтімділік жеткізушілері арасында бөлінсе, үлесі 10% қатысушыға экономикалық тұрғыдан 0,6 USDT тиесілі болады. Нақты айырбастау кезінде комиссия берілетін ETH санын есептеуде де ескеріледі.

05

5-қадам. Қатысушы өз үлесін шығарып алады

Өтімділік жеткізушісі пулдың ағымдағы резервтері мен жинақталған комиссиялардағы өз үлесін алады. Әр активтің саны бастапқыда енгізілген мөлшерден өзгеше болуы мүмкін. Нарықтық бағалар өзгерген кезде бұл үлестің құны бастапқы активтерді жай ғана сақтап ұстағандағы құнынан төмен болуы мүмкін.

Экономикалық мәні

Өтімділік пулының экономикалық мәні мынада: пайдаланушылар активтерді айырбастауға мүмкіндік алады, ал өтімділік жеткізушілері пулға байланысты тәуекелдерді қабылдай отырып, комиссиялардан кіріс табады.



Кепілмен қарыз беру

Кепілмен қарыз беру. Қарыз алушы басқа цифрлық активті алу үшін кепіл мүлкін смарт-келісімшартта бұғаттайды. Кепіл құны белгіленген шектен төмендеген кезде ликвидаторлар (платформаның басқа қатысушылары) қарыз алушының берешегінің бір бөлігін өтеп, оның кепілінің бір бөлігін дисконтпен алады.

Мысалы, клиент құны 150 болатын № 1 цифрлық активті кепілге салып, № 2 цифрлық активті 100 мөлшерінде қарызға алады. Бұл жағдайда қарыз сомасының кепіл құнына қатынасы LTV = 100 / 150 = 67% болады. Кепілді өткізу шегі LTV 80% деңгейінде белгіленген: кепіл құны 125-ке дейін төмендесе, үшінші тарап ликвидаторлары берешектің 50%-ына дейін өтеп, кепілдің тиісті бөлігін 5-10% дисконтпен алады. Кепілдің қалған бөлігі қарыз алушыда қалады.



Егер баға кепілді өткізу жылдамдығынан тез төмендесе, кредиторларда жабылмаған берешек пайда болады.

Кейбір DeFi модельдерінде анағұрлым күрделі құралдар да бар. Мысалы, блокчейннің бір операциясы шеңберінде беріліп, өтелетін лездік қарыздар. Егер қарыз өтелмесе, бүкіл операция кері қайтарылады. Мұндай құралдар Қазақстанда ұсынылып отырған пилоттық жобаларға кірмейді, бірақ нарықта айла-шарғы жасаудың ықтимал тәсілдерін бағалау кезінде ескеріледі.

Стейкинг және кірістілік агрегаторлары

Стейкинг және кірістілік агрегаторлары Proof of Stake тетігін пайдаланатын блокчейннің жұмысы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қатысу үшін криптоактивтерді енгізуді білдіреді. Операцияларды арнайы бағдарламалық қамтылымды іске қосатын қатысушылар - валидаторлар тексереді. Олар бұл жұмысты тиісінше орындағаны үшін сыйақы алады.

Мысалы, Ethereum желісіндегі стейкинг сервисінің тетігі төмендегідей жұмыс істейді.

01

1-қадам. Пайдаланушы активтерді енгізеді

Пайдаланушы бірлескен стейкинг сервисіне 1 ETH жібереді. Сервис валидаторлардың жұмысы үшін бірнеше қатысушының қаражатын біріктіреді.

02

2-қадам. Валидаторлар желінің жұмысына қатысады

Валидаторлар операциялар бар блоктарды тексеріп, олардың дұрыстығын растайды, ал желі таңдаған кезде жаңа блоктарды ұсынады. Енгізілген ETH валидаторлардың адал жұмыс істеуін экономикалық тұрғыдан қамтамасыз етеді.

03

3-қадам. Желі сыйақы есептейді

Валидаторлар өз міндеттерін орындағаны үшін блокчейн қағидаларына сәйкес сыйақы алады. Бірлескен стейкинг кезінде сыйақы сервистің талаптары мен комиссиясы ескеріле отырып, қатысушылар арасында бөлінеді.

04

4-қадам. Пайдаланушы кіріс алады

Сервис комиссиясы шегерілгеннен кейін кірістілік жылдық 4% болды делік. Бұл кепілдендірілген мөлшерлеме емес, мысалға арналған шартты мән. Бір жылдағы нәтиже: енгізілгені - 1 ETH, сыйақы - 0,04 ETH, қорытынды мөлшер - 1,04 ETH.

1 ETH	0,04 ETH	1,04 ETH
енгізілгені	сыйақы	барлығы

Кіріс ETH түрінде есептеледі. Сондықтан ETH санының артуы салым құнының теңгемен немесе доллармен өсуіне кепілдік бермейді: ETH нарықтық бағасы төмендеуі мүмкін.

05

5-қадам. Пайдаланушы стейкингтен шығады

Активтерді шығарып алу желі мен сервис қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады және күтуді талап етуі мүмкін. Валидатордың жұмысты тиісінше орындамауы үшін айыппұлдар, ал жекелеген бұзушылықтар үшін енгізілген активтердің бір бөлігін есептен шығару көзделген. Соңғысы слэшинг деп аталады.

1.4
Жауапкершілік

«Орталықтандырылмаған» деген атау басқарудың жоқ екенін растамайды.

Қағидаларды кім өзгерте алатынын, бағдарламаны кім жаңарта алатынын, қол жеткізу кілттеріне кім билік ететінін, операцияларды кім шектей алатынын және клиент активтерінің қозғалысына кім ықпал ететінін анықтау қажет. Бұл өкілеттіктер компанияға, тұлғалар тобына немесе ұжымдық басқаруға қатысушыларға тиесілі болуы мүмкін.

Іс жүзінде бақылау жасайтын тұлға оның өкілеттіктері мен әрекеттерінің жиынтығы негізінде айқындалуға тиіс. Бағалау кезінде комиссиялық кіріс немесе өзге экономикалық пайда алуы да ескеріледі. Бағдарламаны әзірлеу немесе дауыс беруге қатысу өздігінен тұлғаның қаржы сервисін басқаратынын білдірмейді.

Егер әзірлеушінің активтерге және басқару кілттеріне дербес қолжетімділігі болмаса, ол тапсырыс берушінің шешімдерін орындаса, келісілген сыйақыны алса және оны ауыстыру мүмкін болса, оны техникалық мердігер ретінде қарастыруға болады. Бұл шарттар сақталмаса, оның рөлі қосымша бағалауды талап етеді. Бақылау туралы қорытынды тек лауазымның немесе шарттың атауына негізделмеуге тиіс.

DAO

Қатысушылардың, оның ішінде орталықтандырылмаған автономды ұйым (DAO) арқылы ұжымдық дауыс беруі де ықпалдың шоғырлануын жоққа шығармайды. Дауыс үлестерінің бөлінуін және жекелеген тұлғалардың шешімдерді айқындаудағы нақты мүмкіндігін бағалау маңызды.

02

DeFi нарығы қалай дамып келеді



2.1
Ашық сервистерден қаржы ұйымдарының қатысуына көшу

DeFi дамуы смарт-келісімшарттарды орындай алатын блокчейндердің пайда болуымен байланысты. Ethereum 2015 жылы іске қосылғаннан кейін автоматтандырылған айырбастау және кредиттеу сервистері тарала бастады. 2020-2021 жылдардағы қарқынды өсім 2022 жылы бағалардың төмендеуі мен ірі инциденттер аясында құлдырауға ұласты.

DeFi технологиялық дамуында Web 3.0 маңызды рөл атқарды. Бұл - орталықсыздандыруға, блокчейн технологиясына және криптографияға негізделген интернеттің жаңа буынының тұжырымдамасы. Дәл осы технологиялар қаржылық операцияларды автоматтандыруға және пайдаланушылардың цифрлық активтер әмияндары арқылы хаттамалармен өзара әрекеттесуіне мүмкіндік берді.

Келесі кезең токенделген облигацияларды, қорларды және басқа қаржы құралдарын пайдаланумен байланысты. Банктер мен басқарушы компаниялар сәйкестендірілген қатысушылардың шектеулі тобы арасында автоматты есеп айырысуды және активтерді айырбастауды сынақтан өткізуде. Қазақстан үшін бұл тәжірибе технологияны реттелетін қаржы инфрақұрылымында қолданудың мысалы ретінде маңызды.

2.2
DeFi нарығының ауқымын бағалау

DeFi саласындағы негізгі көрсеткіштердің бірі - хаттамаларға орналастырылған активтердің құны. Халықаралық дереккөздерде ол TVL деп белгіленеді. Бұл көрсеткіш активтердің белгілі бір күндегі құнын көрсетеді.

КӨРСЕТКІШ · МӘНІ ЖӘНЕ КҮНІ

78,6

DeFi хаттамаларындағы активтер

2026 жылғы 10 қарашада 78,6 млрд АҚШ доллары; үш жыл бұрын 46,9 млрд АҚШ доллары

302

Айналыстағы стейблкоиндер

2026 жылғы 10 қарашада шамамен 302 млрд АҚШ доллары

03

Реттеудің халықаралық тәсілдері

3.1 Жалпы қағидаттар

Халықаралық ұсынымдар реттеушілерді қаржылық қызметтің мазмұнына және іс жүзінде жауапты тұлғаларға назар аударуға бағыттайды. Бағдарламаны пайдалану қызмет жеткізушісін дәстүрлі қаржы жүйесіндегі ұқсас операцияға қолданылатын талаптардан босатпауға тиіс.

Ақшаны жылыстатуға қарсы күрестің қаржылық шараларын әзірлеу тобы (FATF) бағдарламалық қамтылымды және оның көмегімен цифрлық активтерге қатысты қызметтер көрсететін тұлғаларды ажыратады. Егер меншік иелері немесе операторлар сервиске бақылауын не жеткілікті ықпалын сақтаса, олардың қызметіне тиісті міндеттерді қолдану мәселесі бағаланады.

Бағалы қағаздар жөніндегі комиссиялардың халықаралық ұйымы (IOSCO) 2023 жылғы ұсынымдарында жауапты тұлғаларды анықтауға, тәуекелдер мен мүдделер қақтығысын басқаруға, ақпаратты ашуға және инвесторларды қорғауға ерекше мән береді. Қаржылық тұрақтылық жөніндегі кеңес (FSB) DeFi мен дәстүрлі қаржы жүйесінің өзара байланысын да қарастырады.

Басқарушы тұлға туралы мәліметтердің болмауын сервистің толық орталықтандырылмағанының дәлелі деп санауға болмайды. Егер қаржы ұйымы сервистің сипатын анықтай алмаса, оның тәуекелдерін бағалап, міндетті талаптарды орындай алмаса, мұндай сервиспен өзара әрекеттесуге жол берілмеуге тиіс.

3.2 Жекелеген юрисдикциялардың тәжірибесі

Еуропалық Одақ

MiCA регламенті белгілі бір тұлғалар көрсететін немесе бақылайтын криптоактивтерге қатысты қызметтерді қамтиды. Делдалсыз жұмыс істейтін, толық орталықтандырылмаған қызметтер бөлек қарастырылады. Бағалы қағаздар мен нарықтар жөніндегі еуропалық органның (ESMA) 2026 жылғы қыркүйектегі ұсыныстарында DeFi ұғымын, орталықсыздандыру өлшемшарттарын және осындай сервистерге қол жеткізуді ұсыну қағидаларын нақтылауға басымдық берілген. Қазақстан үшін негізгі қағидаттың өзі маңызды: мәртебе жобаның өзін қалай сипаттайтынына қарай емес, нақты басқару сипатына қарай айқындалады.

Америка Құрама Штаттары	Баяндамада қарастырылатын АҚШ-тың Бағалы қағаздар және биржалар жөніндегі комиссиясының (SEC) 2026 жылғы 17 қыркүйектегі шешімі автоматтандырылған айырбастау тетіктері арқылы токенделген акциялармен сауда жасау бойынша шектеулі экспериментті көздейді. Оның шарттарына тексерілген қатысушыларды жіберу, құралдар мен көлемге шектеулер қою, бағдарламаларды тексеру мүмкіндігі және сауданы тоқтата тұруды негізгі алаңмен келісу кіреді. Бұл тәсіл нақты қызметке арналған шарттарды белгілеуді көздейді.
Сингапур	Сингапурдың ақша-кредит басқармасы (MAS) Project Guardian аясында 2022 жылдан бері токенделген қаржы құралдарымен операцияларды сынақтан өткізуде. Смарт-келісімшарттар қаржы ұйымдары арасындағы сауда мен есеп айырысу үшін пайдаланылады. Негізгі ерекшелік - қатысушылар құрамы белгілі және жауапкершілік бөлінген жағдайда автоматтандыруды қолдану.
Дубай	Виртуалды активтерді реттеу органының (VARA) режимінде қызмет жеткізушісінің заңды тұлғасы және айқын басқару құрылымы болуға тиіс. Шешім қабылдаудың ұжымдық тетіктерін пайдалану бақылаушы тұлғалар туралы ақпаратты ашу және міндетті қағидаларды орындау талаптарын жоймайды.
Швейцария	Project Mariana (BIS) – Франция Банкінің, Сингапурдың Ақша-кредит басқармасының, Швейцария Ұлттық Банкінің және Халықаралық есеп айырысу банкінің (BIS) Инновациялық хабының бірлескен эксперименттік жобасы. Жоба аясында жария блокчейнде қаржы ұйымдары арасындағы трансшекаралық айырбастау мен есеп айырысуды жүзеге асырудың техникалық мүмкіндігі тексерілді. Автоматтандырылған маркет-мейкер (AMM) ортақ өтімділік пулы арқылы валюталарды айырбастауды қамтамасыз етті. Айырбастау кезінде банк пулға бір валютаны енгізіп, алгоритм нақты мәміле үшін есептеген бағам бойынша басқа валютаны алды. Операцияның екі бөлігі де «төлемге қарсы төлем» (PvP) қағидаты бойынша бір мезгілде орындалды, бұл бір валютаны екінші валютаны алмай тұрып аудару тәуекелін болдырмауға мүмкіндік берді.

Қазақстан үшін ортақ бағдар - нақты қызметтерді шектеулі ауқымда сынақтан өткізу, жауапты операторды айқындау және қолдануды тек қауіпсіздігі мен экономикалық пайдасы расталғаннан кейін кеңейту.

04

Мүмкіндіктер мен негізгі тәуекелдер

4.1
Автоматтандырудың әсері

Смарт-келісімшарттар активті беру мен оған ақы төлеуді бір келісілген операцияға біріктіруге мүмкіндік береді. Дұрыс іске асырылған жағдайда бұл бір тараптың өз міндеттемесін орындап, екінші тараптың орындамау тәуекелін азайтады. Алайда бағдарлама қателерінің, активке құқықтардың жарамсыздығының және сыртқы инфрақұрылымдағы іркілістердің тәуекелдері сақталады.

Автоматтандыру қолмен салыстырып тексеруді қысқартуға, кірістерді есептеуді және кепілді бақылауды жеделдетуге, жекелеген операциялардың тәулік бойы орындалуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дегенмен қызметтің нақты қолжетімділігі банктердің, есеп айырысу инфрақұрылымының және баға дереккөздерінің жұмысына да байланысты.

Блокчейн активтердің қозғалысы мен қалдықтарын қадағалауға мүмкіндік береді. Қадағалау үшін бұл мәліметтер жеткіліксіз: әмиян мекенжайы өздігінен иесінің жеке басын, резиденттік мәртебесін және төлемнің негізін ашпайды. Сондықтан блокчейн деректері сәйкестендірілген клиенттер туралы ақпаратпен және операторлардың есептілігімен салыстырылуға тиіс.

4.2
Тәуекелдер

4-кесте

Тәуекел	Қалай көрініс табады	Негізгі қорғау шаралары
Бағдарлама қатесі немесе бұзып кіру	Активтер шығарылып кетеді немесе операциялар қате орындалады. Мысал: 2023 жылғы Euler Finance.	Бағдарламаны тәуелсіз тексеру, тұрақты мониторинг және шұғыл тоқтату мүмкіндігі.
Кілттерге бақылауды жоғалту	Қаскүнем активтерді аудару өкілеттігін иеленеді. Мысал: 2022 жылғы Ronin.	Кілттерді қорғалған түрде сақтау және аса маңызды әрекеттерді бірнеше тәуелсіз тұлғаның растауы.
Дәйексіз баға	Бағаны жасанды өзгерту шамадан тыс қарыз алуға немесе тиімсіз айырбастауға мүмкіндік береді. Мысал: 2022 жылғы Mango Markets.	Бағалаудың тәуелсіз дереккөздері, баға ауытқуына және операциялар көлеміне шектеулер.

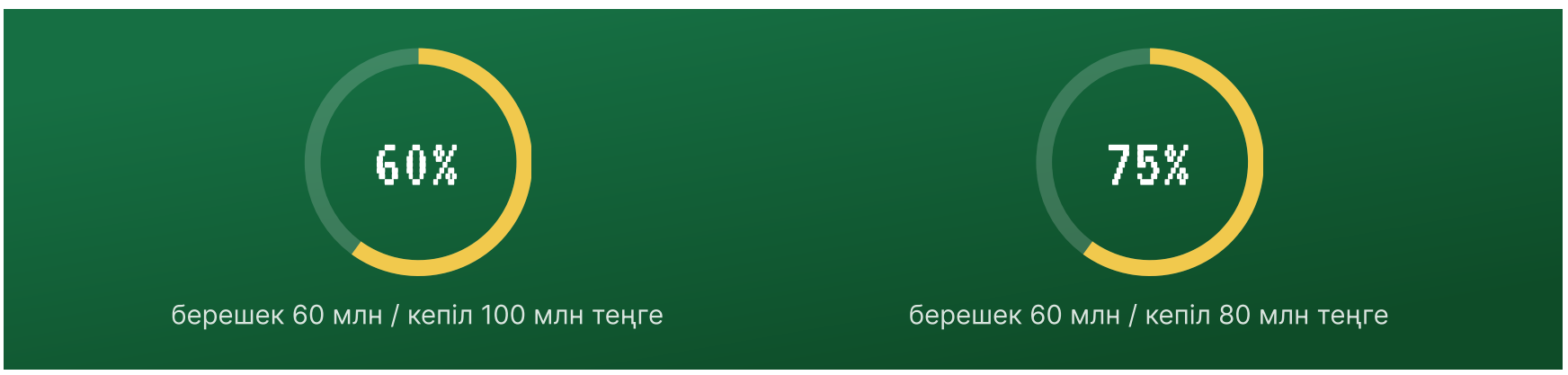
4-кестенің жалғасы

Тәуекел	Қалай көрініс табады	Негізгі қорғау шаралары
Стейблкоин тұрақтылығының жоғалуы	Активтің құны өзі байланған валютаға немесе активке қатысты мәлімделген деңгейін сақтамайды. Мысал: 2022 жылғы Terra.	Қамтамасыз етуді, өтеу шарттарын және эмитент тәуекелдерін тексеру; алгоритмдік стейблкоиндерді пилоттық жобалардан алып тастау.
Өтімділіктің жеткіліксіздігі	Ірі мәміле немесе қатысушының шығуы бағаны күрт өзгертіп, сатуды қиындатады.	Мәміле лимиттері, шоғырлануды бақылау және қаражатты шығару сценарийлерін сынау.
Орындаудың тең емес шарттары	Қатысушы күтілетін мәміле туралы мәліметті бағаны өз пайдасына өзгерту үшін пайдаланады.	Операциялар кезектілігінің ашықтығы, мәміле бағасының өзгеруін шектеу және қолжетімділікті бақылау.
Заңсыз операциялар	Сервис қылмыстық кірістерді жылжыту немесе шектеулерді айналып өту үшін пайдаланылады.	Клиенттерді сәйкестендіру, активтердің шығу тегін талдау және аударымдарды мониторингтеу.

Тәуелсіз аудит қатенің туындау ықтималдығын азайтады, бірақ қауіпсіздікке кепілдік бермейді. Қорғау шаралары бағдарламаны жаңарту мен инциденттерге ден қоюды қоса алғанда, сервистің бүкіл жұмыс кезеңінде қолданылуға тиіс. Ұқсас талаптар орталықтандырылған алаңдар үшін де маңызды: автоматтандыру өздігінен қауіпсіздік деңгейін айқындамайды.

Өтімділік жеткізушісі комиссиялық кіріс алады, алайда бағалар өзгерген кезде оның пулдағы активтерінің құрамы өзгереді. Соның нәтижесінде оның үлесінің құны сол активтерді бөлек сақтап ұстағандағы құнынан төмен болуы мүмкін. Кәсіби тәжірибеде бұл тұрақсыз шығындар деп аталады. Қаражат енгізілгенге дейін осы тәуекелді түсіндіру қажет; комиссиялар мұндай шығындарды жабуға кепілдік бермейді.

Қарыз алушы үшін негізгі тәуекел - кепіл құнының төмендеуі. Мысалы, берешек 60 млн теңге, ал кепіл құны 100 млн теңге болса, берешектің кепіл құнына қатынасы 60% болады. Кепіл құны 80 млн теңгеге дейін төмендесе, берешектің өзі өзгермесе де, көрсеткіш 75%-ға дейін өседі. Сондықтан қағидаларда клиенттің қашан хабарлама алатыны, қамтамасыз етуді қашан толықтыруға міндетті болатыны және кепілдің қандай жағдайда сатылуы мүмкін екені алдын ала белгіленуге тиіс.



05

Қазақстан үшін ұсынылатын тәсіл

5.1
Технология мен жаңа қызметті ажырату

2026 жылғы 1 мамырдан бастап енгізілген цифрлық активтер режимін ескере отырып, DeFi тетіктерін қолданыстағы реттеу жүйесінің негізінде дамыту ұсынылады.

Смарт-келісімшартты пайдалану операцияны орындау тәсілі ретінде қарастырылуға тиіс. Егер ұйым цифрлық қаржы активін (ЦҚА) шығаруға, есепке алуға, беруге немесе өтеуге құқылы болса, бағдарламаны қолдану өздігінен рұқсаттың бөлек түрін алуды талап етпеуге тиіс. Бұл ретте операцияның өзіне, клиенттердің құқықтарына, қауіпсіздікке және есеп айырысуға қойылатын талаптар сақталады.

Оператор бірнеше клиенттің активтерін біріктіргенде, қарыз беруді ұйымдастырғанда немесе қаражатты үшінші тарап сервисіне орналастырғанда өзгеше бағалау қажет. Мұндай жағдайда қызметтің мазмұны өзгеріп, қосымша міндеттемелер туындайды. Осындай модельдерді алдымен реттеушілік құмсалғышта сынақтан өткізу ұсынылады.

5-кесте

Жағдай	Ұсынылатын тәртіп
Рұқсат етілген операция автоматтандырылады	Қолданыстағы талаптарды қолдану; орындау тәртібі мен клиенттерді қорғау шараларын платформа қағидаларында бекіту.
Активтерді айырбастау үшін қатысушылардың қаражаты біріктіріледі	Өтімділік пулының моделін құмсалғышта сынақтан өткізу.
Банк ЦҚА кепілімен қарыз береді	Қамтамасыз ету мен есеп айырысуды автоматтандыруды жеке пилоттық жобада сынау.
Оператор активтерді сыртқы DeFi сервисіне орналастырады	Валюталық, құқықтық және өзге тәуекелдер бөлек бағаланғанға дейін кейінге қалдыру.
Жауапты тұлғалар анықталмаған және міндетті тексерулер жүргізу мүмкін емес	Қадағаланатын ұйымның мұндай сервиспен өзара әрекеттесуіне жол бермеу.

5.2
Іске қосылғанға дейін шешілуге тиіс мәселелер

Активтердің сақталуы

Әрбір активтің кімге тиесілі екенін, үлестерді есепке алу мен клиент мүлкін оқшаулау тәртібін, кілттерді басқару өкілеттіктерін және қаражатты қайтару рәсімін айқындау қажет. Клиент активтерін өзге мақсаттарда пайдалану үшін құқықтық негіз және оның хабардар етілген келісімі қажет.

Қауіпсіздік және бағдарламаны өзгерту

Іске қосылғанға дейін аса маңызды құрамдас бөліктерді сынау және тәуелсіз тексеру қажет. Елеулі жаңартулар қайта бағалануға тиіс. Аса маңызды әрекеттерді бірнеше тәуелсіз уәкілетті тұлға растауға тиіс; шұғыл тоқтату тәртібі іс жүзінде тексерілуге тиіс.

Клиенттерді хабардар ету

Операцияға дейін кіріс көзін, комиссияларды, ықтимал шығындарды, шығу шарттарын және іркіліс кезіндегі іс-қимылдарды ашып көрсету қажет. Есептік кірістілік кепілдендірілген кірістілік ретінде ұсынылмауға тиіс. Шартта оператордың, банктің және қатысушының жауапкершілігі нақты бөлінуі қажет.

Заңсыз операцияларға қарсы іс-қимыл

Ақшаны жылыстатуға, терроризмді қаржыландыруға және жаппай қырып-жою қаруын таратуды қаржыландыруға қарсы іс-қимыл талаптары автоматты орындау кезінде де сақталады. Клиенттерді сәйкестендіру, аударымдар мен активтердің шығу тегін талдау, күдікті белсенділікті анықтау және қолданылатын шектеулерді сақтау қажет.

Мүдделер қақтығысы және есептілік

Оператор өзінің және байланысты тұлғалардың қатысуын, мәмілелердің кезектілігі мен комиссияларды бөлу қағидаларын ашып көрсетуге тиіс. Ұлттық Банкке активтер көлемі, міндеттемелер, қатысушылардың шоғырлануы, кепіл мүлкін сату, залалдар және техникалық инциденттер туралы мәліметтер қажет.

5.3
Бақылаушы тұлғаның болмауы

Бірінші кезекте блокчейнді талдау мен халықаралық өзара іс-қимылды пайдалана отырып, сервисті іс жүзінде басқаратын тұлғаларды анықтау жұмысын жалғастыру қажет. Егер бақылаушы тұлға шынымен болмаса, талаптар клиенттер қолжетімділік алатын немесе қаражат аударатын реттелетін ұйымдарға: банктерге, айырбастау сервистеріне және басқа провайдерлерге қолданылуы мүмкін.

Өзара әрекеттесуді шектеу, жария ескертулер және өзге шаралар нақты тәуекелдерді ескере отырып, заңда белгіленген өкілеттіктер шегінде қолданылуға тиіс. Басқарушы компанияның болмауы реттелетін делдалды өз міндеттерінен босатуға негіз болмайды.

06

Цифрлық қаржы активтерін айырбастау пилоты

6.1
Мақсаты және жұмыс тәртібі

Активтердің ортақ резерві теңгемен номиналданған сенімді ЦҚА-ның қайталама айналысын жақсарта ала ма деген мәселені тексеру ұсынылады. Оператор рұқсат етілген ЦҚА мен келісілген есеп айырысу активінен пул құрады. Қатысушылар басқа клиенттерге мәміле жасалған сәтте қарсы өтінімді күтпей, ЦҚА сатып алуға және сатуға мүмкіндік беретін қаражат енгізеді.

Баға алдын ала белгіленген қағидалар бойынша есептеледі. Бұл тетік әдетте автоматтандырылған маркет-мейкер, немесе AMM деп аталады. Клиент оның практикалық ерекшелігін түсінуге тиіс: шағын резервтегі ірі мәміле бағаны айтарлықтай нашарлатуы мүмкін. Пулдың болуы кез келген көлемді тұрақты бағамен сату мүмкіндігіне кепілдік бермейді.

Пилоттың пайдасын бағалау үшін оның нәтижелерін дәстүрлі маркет-мейкермен - сатып алу және сату бағаларын ұсынатын қатысушымен салыстыру қажет. Салыстыруға сипаттамалары ұқсас шығарылымдар, мәміле көлемдері мен кезеңдер алынады. Клиенттің толық шығындары, айырбастаудың қолжетімді көлемі, орындалу жылдамдығы және өтімділік ұсынған қатысушылардың нәтижелері бағаланады.

6.2
Ұсынылатын параметрлер

6-кесте

Параметр	Ұсыныс
Құралдар	Мемлекеттік, квазимемлекеттік ұйымдар, ірі банктер және институционалдық ұйымдар шығарған теңгедегі ЦҚА.
Бірінші кезең	3 айға дейін, активтердің жиынтық көлемі нақты пилоттар контекстінде айқындалатын болады.
Екінші кезең	6 айға дейін, активтердің жиынтық көлемі нақты пилоттар контекстінде айқындалатын болады.
Қатысушылар	Бастапқыда оператор, банктер және кәсіби қатысушылар. Білікті инвесторлар нәтижелер бағаланғаннан кейін екінші кезеңде айырбастауға жіберіледі.

6-кестенің жалғасы

Параметр	Ұсыныс
Баға	Қазақстан қор биржасының (KASE) бағалауы және екінші тәуелсіз дереккөз. Борыштық құрал бойынша жинақталған кірісті күн сайын есепке алу.
Операцияларды тоқтату	Бағаның әділ құннан елеулі ауытқуы, баға көздерінің қолжетімсіздігі немесе олардың арасындағы елеулі айырмашылық, техникалық инцидент.
Мәміле көлемі	Пилоттық жобаны іске қосу басталғанға дейін есептеледі. Әрбір клиент үшін күндік лимит белгіленеді.

6.3 Қатысушыларды қорғау

Борыштық ЦҚА бағасын тек пулдағы активтердің арақатынасы бойынша айқындау жеткіліксіз. Баға жинақталған купондық кірісті, өтеуге дейінгі мерзімді және эмитенттің кредиттік сапасын ескеруге тиіс. Эмитенттің жағдайы нашарласа, қайта бағалау жүргізіп, дәйекті баға расталғанға дейін операцияларды тоқтата тұру қажет.

Іске қосылғанға дейін купондарды есепке жатқызу мен бөлу, шығарылымды өтеу кезінде операцияларды тоқтату, үлестерді есептеу және қаражатты қайтару тәртібін белгілеу қажет. Қатысушылардың активтерге құқықтары, шығу шарттары және резервтің елеулі бөлігі бір мезгілде шығарылған кездегі іс-қимылдар бөлек айқындалады.

Оператордың жауапкершілігі оның рөліне сәйкес келуге және заңнама ескеріле отырып, шартта бекітілуге тиіс. Егер оператор бағдарлама мен инфрақұрылымды бақылайтын болса, шарттарда осыған байланысты бұзушылықтар үшін оның жауапкершілігі көзделуге тиіс. Қатысушының нарықтық тәуекелін оператордың тиісінше жұмыс істемеуінен туындаған залалдардан ажырату қажет.

07

ЦҚА кепілімен қарыз беру пилоты

7.1
Мақсаты және қатысушылары

Екінші пилот сенімді ЦҚА кепілімен теңгемен қарыз беруді автоматтандыруды тексеруге бағытталған. Кредитор ретінде банк әрекет етеді, ал платформа операторы техникалық орындалуды: кепілді есепке алуды, сыйақыны есептеуді, кепіл құнын бақылауды және шартта көзделген хабарламаларды қамтамасыз етеді.

7.2
Теңгелік стейблкоинді кепіл ретінде пайдалану

Егер стейблкоин толықтай теңгемен қамтамасыз етілсе және оны номиналы бойынша кедергісіз өтеуге болатын болса, оның кепілімен теңгемен қарыз алу экономикалық тұрғыдан сол ақшаның баламасын кепілге қойып, ақша алуға жақын. Қарыз алушы активті бұғаттайды, қамтамасыз ету талаптарына байланысты одан аз сома алады және қосымша сыйақы мен комиссиялар төлейді.

Мұндай жағдайда стейблкоинді тікелей өтеу кредит алмай-ақ теңгеге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сондықтан бұл құрылым қаржы құралының кепілімен кредиттеудің пайдалылығын тексеруге мүмкіндік бермейді және қосымша шығындармен қатар эмитент пен платформа тәуекелдерін туындатады. Ұсынылатын пилотта теңгелік стейблкоиндер қамтамасыз ету құрамынан алып тасталады.

7.3
Ұсынылатын параметрлер және қарыз алушыны қорғау

7-кесте

Параметр	Ұсыныс
Кредитор және қарыз алушылар	Кредитор - банк. Қарыз алушылар - заңды тұлғалар мен білікті инвесторлар.
Қамтамасыз ету	Келісілген тізбедегі сенімді ЦҚА. Теңгелік стейблкоиндерге және шетел валютасымен номиналданған ЦҚА-ға жол берілмейді.

7-кестенің жалғасы

Параметр	Ұсыныс
Қарыз мөлшері	Нақты пилоттық жоба шеңберінде белгіленеді. Өтімділігі төмен активтер үшін қатаңырақ талаптар қойылады.
Лимиттер	Нақты пилоттық жоба шеңберінде жалпы портфельге және әрбір қарыз алушыға жеке лимиттер белгіленеді.
Кепілді бағалау	Бірінші пилотпен келісілген дереккөздер: KASE бағалауы және тәуелсіз резервтік дереккөз.
Құнның төмендеуі	Кезең-кезеңімен: хабарлама, қамтамасыз етуді толықтыруға немесе берешекті ішінара өтеуге берілетін мерзім, содан кейін бөлек шекке жеткенде кепілді сату мүмкіндігі.
Баға деректеріндегі іркіліс	Жаңа қарыздар берілмейді; баға расталғанға дейін кепілді автоматты түрде сату тоқтатыла тұрады.
Залалдарды жабу	Пайыздық кірістің бір бөлігінен резерв қалыптастыру; залалдарды одан әрі бөлу шартқа және қолданылатын заңнамаға сәйкес жүргізіледі.
Пилот мерзімі	12 айға дейін; іске қосылу күні мен ұзақтығы бөлек келісіледі.

Іске қосылғанға дейін хабарлау, қамтамасыз етуді толықтыру және мәжбүрлеп сату үшін берешектің кепіл құнына қатынасының бөлек мәндерін белгілеу қажет. Бұл мәндер бірмәнді көрсетіліп, бағаның төмендеу сценарийлері бойынша тексерілуге тиіс. Шектер арасындағы айырма қарыз алушыға талапты орындауға нақты мүмкіндік беруге тиіс.

Кепілді сату келісілген платформа арқылы негізделген бағамен жүргізіледі. Клиент жасалған операция, өтелген сома және активтердің қалдығы туралы мәлімет алады. Шартта комиссиялар, мерзімінен бұрын өтеу, шағымдарды қарау және дауларды шешу тәртібі де айқындалады.

Пилот нәтижелері бойынша Ұлттық Банкке Қазақстан Республикасының Қаржы нарығын реттеу және дамыту агенттігімен (ҚНРДА) бірлесіп, қызметтің құқықтық құрылымын және қажеттілігі расталған жағдайда реттеуге енгізілетін өзгерістерді айқындау ұсынылады.

08

Тәуекелдер және шетелдік сервистерге қолжетімділік

8.1
Активтердің құрамы

Теңгемен номиналданған активті шетел валютасымен байланысты цифрлық активке айырбастау конвертациялаудың және құнды трансшекаралық аударудың қосымша арнасына айналуы мүмкін. Сондықтан бағалау токеннің атауымен немесе оның номинал валютасымен шектелмеуге тиіс. Активтің экономикалық мәнін және оны кейіннен айырбастау мүмкіндіктерін ескеру қажет.

Тәуекел тек теңгелік стейблкоин мен биткоин немесе долларлық стейблкоин жұбында ғана туындамайды. Токенделген шетелдік облигацияларға, алтынға және өзге активтерге айырбастау да ұқсас бағалауды талап етеді. Мұндай операциялар валюталық бақылауды және қаражат қозғалысын қадағалауды қиындатуы мүмкін.

Алғашқы пилоттарда теңгемен номиналданған сенімді ЦҚА-мен шектелу ұсынылады. Шетелдік және шетел валютасындағы активтер, сондай-ақ алтынмен қамтамасыз етілген активтер енгізілмейді. Ақшамен қамтамасыз етілген ЦҚА инвестициялық қамтамасыз ету ретінде пайдаланылмайды; теңгелік стейблкоинді тек есеп айырысу үшін пайдалану мүмкіндігі жоба шарттарында бөлек айқындалады.

Теңгелік стейблкоин ашық желіде шығарылған жағдайда шетелдік қатысушылар қазақстандық операторсыз өздерінің айырбастау сервистерін құра алады. Демек, ішкі платформаларға қойылатын шектеулер тәуекелді толық жоймайды. Іске қосылғанға дейін қолжетімділік, аударымдар және есеп айырысу активінің айналысын бақылау қағидаларын бағалау қажет.

8.2
Желіні таңдау және қатысушылардың қолжетімділігі

Ашық блокчейнде шетелдік сервистермен өзара әрекеттесу оңайырақ, бірақ қатысушылар тобын және операциялар тәртібін бақылау қиынырақ. Қолжетімділігі шектеулі желі тек тексерілген қатысушыларды жіберуге мүмкіндік береді, алайда оның сыртқы нарықтармен өзара әрекеттесуі икемділігі жағынан шектеулі болуы мүмкін.

Алғашқы жобалар үшін қолжетімділігі шектеулі желі немесе пилот операцияларына тек сәйкестендірілген және рұқсат берілген мекенжайлар қатыса алатын ашық желі қолайлы. Нақты шешім қатысушыларды қосылу кезінде формалды тексерумен ғана шектелмей, талаптардың орындалуын қамтамасыз етуге тиіс.

8.3
Шетелдік хаттамаларды қарастырудың ықтимал шарттары

Қазақстандық оператор клиент активтерін шетелдік хаттамаға орналастыратын модельді кейінге қалдыру ұсынылады. Мұндай жағдайда оператор сервистің қағидаларын, бағдарламаның өзгеруін және активтерді қайтару мүмкіндігін бақылай алмауы мүмкін. Бұған қоса валюталық реттеуге, заңсыз операцияларға және клиентті қорғауға байланысты тәуекелдер туындайды.

Бұл мәселеге ішкі пилоттар бағаланғаннан кейін қайта оралған орынды. Алдын ала шарттар: жауапты тұлғалардың анықталуы, қатысушылардың тексерілуі, басқару құрылымының түсінікті болуы, қолданыстағы бағдарламаның тәуелсіз тексерілуі және операцияларды бақылау мүмкіндігі.

Қолжетімділік берілгенге дейін рұқсат етілген сервистер тізбесін, оларды тізбеден алып тастау өкілеттіктерін, лимиттерді және іркіліс кезіндегі іс-қимылдарды айқындау қажет. Клиентке кіріс көзі, комиссиялар, кілттерді сақтау тәртібі, шығу шарттары және жауапкершіліктің бөлінуі түсінікті болуға тиіс. Бөлек оң шешім қабылданған жағдайда бастапқы клиенттер тобын білікті инвесторлармен шектеу ұсынылады.

09

Алатау қаласындағы DeFi тәсілі

Акт жобасында орталықтандырылмаған сауда хаттамасын басқару дербес қызмет түрі ретінде бөлінген. Ол орталықтандырылмаған биржаны, автоматтандырылған айырбастау тетігін немесе басқа ұқсас сауда сервисін басқаруды не бақылауды қамтиды.

Бұл тәсілдің мәні бағдарламаны және оны басқаратын тұлғаны ажыратудан тұрады. Бағдарлама орталықтандырылмаған инфрақұрылымды пайдалана алады, ал басқару өкілеттіктері заңды тұлғада сақталуы мүмкін. Лицензиялау мақсаттары үшін дәл осы тұлғаның қызметі бағаланады.

Бұл тәсіл жауапты тұлғаларды айқындаудың халықаралық қағидатына жақын. Сонымен бірге Акт жобасында қызметтің жеке түрі көзделген, ал осы баяндамада Қазақстанның жалпы моделі үшін жаңа қызметтерді қолданыстағы провайдерлер жүйесі шеңберінде сынақтан өткізу ұсынылады. Тиісті құқықтық режимдердің қолданылу аясын ескере отырып, бұл құрылымдарды өзара үйлестіру қажет.

10

Нәтижелерді бағалау және кейінгі іс-қимылдар

10.1
Пилоттар нені растауға тиіс

Жобаның табыстылығы экономикалық нәтиже мен клиенттерді қорғау сапасы бойынша айқындалуға тиіс. Бағдарламаның жұмыс істеуі немесе мәмілелердің жасалуы өздігінен жаңа модельдің артықшылығын растамайды.

8-кесте

Бағыт	Дәстүрлі тәжірибемен не салыстырылады
Өтімділік	Сатып алу мен сатудың толық құны, қолжетімді мәмілелер көлемі, бағаның тұрақтылығы және орындалу жылдамдығы.
Шығындар	Әзірлеуді, интеграциялауды, тәуелсіз тексерулерді, сүйемелдеуді, кілттерді сақтауды және баға деректерін ескергендегі аяқталған операцияның құны.
Кепілді басқару	Бағалаудың дәлдігі, хабарлау жылдамдығы, қамтамасыз етуді толықтыру мүмкіндігі, сату бағасы және жабылмаған берешек мөлшері.
Қатысушыларды қорғау	Активтердің сақталуы, шарттардың түсініктілігі, қаражаттың уақтылы қайтарылуы және инциденттерді реттеу сапасы.

Жобаларды кеңейткенге дейін ең ірі өтімділік жеткізушісінің қаражатты шығаруын, кепіл құнының 10%, 20% және 30%-ға төмендеуін, сондай-ақ жекелеген эмитенттің дефолтын сынақтан өткізу қажет. Қате немесе қолжетімсіз баға деректері, желіге шамадан тыс жүктеме түсуі және кілттерге бақылауды жоғалту бөлек тексеріледі. Тексеру операцияларды тоқтату мен қалпына келтіру тетіктерінің іс жүзінде жұмыс істейтінін көрсетуге тиіс.

10.2
Қадағалау көрсеткіштері

9-кесте

Көрсеткіш	Тексеру немесе ден қою үшін ұсынылатын белгі
Пулдардағы активтер көлемі	Белгіленген лимиттен асып кету.
Өтімділіктің шоғырлануы	Өтімділік пулындағы елеулі үлестің қатысушылардың шектеулі тобының қолында шоғырлануы.

9-кестенің жалғасы

Көрсеткіш	Тексеру немесе ден қою үшін ұсынылатын белгі
Бағаның ауытқуы	Белгіленген шекті мәнге жету, тәуелсіз дереккөздер арасындағы алшақтық немесе олардың қолжетімсіздігі.
Кепілдің жеткіліктілігі	Хабарлау, толықтыру немесе сату үшін белгіленген жеке шектерге жету.
Кепілді сату	Сату санының немесе көлемінің күрт өсуі; әрбір сату бағасының негізділігін тексеру.
Жабылмаған берешек	Қамтамасыз ету өткізілгеннен кейін қалған кез келген берешек сомасы.

Белгілер бойынша ден қою тәртібі алдын ала белгіленуге тиіс. Шоғырлану шегіне жету немесе активтер көлемінің өзгеруі автоматты түрде техникалық инцидентке теңестірілмеуге тиіс: әрбір көрсеткіш үшін тексерудің қашан жүргізілетіні, жаңа операциялардың қашан шектелетіні немесе тоқтатудың қашан қолданылатыны айқындалуы қажет.

10.3 Жол картасы

ДАЙЫНДЫҚ БАСТАЛҒАННАН БЕРГІ КЕЗЕҢ · НЕГІЗГІ ІС-ҚИМЫЛДАР

01 — Алғашқы 3 ай

Мүдделі мемлекеттік органдармен келісу, қатысушылар мен шығарылымдарды таңдау, есеп айырысу активін айқындау, бағалар мен тәуекелдерді модельдеу, табыстылық өлшемшарттарын бекіту.

02 — 3-айдан 6-айға дейін

Көлемі 300 млн теңгеге дейінгі айырбастау пилотының бірінші кезеңін іске қосу және дәстүрлі маркет-мейкермен салыстыру.

03 — 6-айдан 12-айға дейін

Шарттар орындалған жағдайда айырбастау пилотын кеңейту және ЦҚА кепілімен кредиттеуді қосу.

04 — 12 айдың қорытындысы бойынша

Жалпы бағалау жүргізу және жобаларды жалғастыру, түзету немесе тоқтату туралы шешім қабылдау; қажет болған жағдайда реттеуге өзгерістер дайындау.

Он екі ай - дайындық басталғаннан бергі жалпы жол картасының бағдарлы мерзімі. Әрбір пилоттың және оның кезеңдерінің ұзақтығы қатысушылардың дайындығы мен нақты іске қосылу күні ескеріле отырып, бөлек бекітіледі. Пилоттық жобалардың параметрлері әрбір пилоттық жобаның ерекшеліктерін ескере отырып айқындалады.

Қатысушыларға ұйымдастырушылық қолдау көрсету және қажетті инфрақұрылым алаңын айқындау ұсынылады. Қатысу тәртібі мен мерзімдері туралы ақпарат жоба шарттары келісілгеннен кейін банктерге, қаржы ұйымдарына және технологиялық компанияларға жеткізіледі.

10.4
Қорытынды ұсыныстар

Бірінші кезеңде екі міндетке назар аударған орынды: теңгемен номиналданған сенімді ЦҚА-ның қайталама айналысын жақсарту және олардың кепілімен кредиттеуді автоматтандыру. Экономикалық пайдасы, активтердің сақталуы және бақылау тетіктерінің жұмысқа қабілеттілігі расталғанға дейін жобалардың ауқымы шектеулі болып қалуға тиіс.