



ҚАЗАҚСТАН ҰЛТТЫҚ БАНКІ

ОРТАЛЫҚ БАНКТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ВАЛЮТАЛАРЫН ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ ЕСЕП АЙЫРЫСУДА ҚОЛДАНУ

Төлем жүйелері департаменті
№2024-10 экономикалық зерттеу

В.С. Агеева
Ш.А. Тлеубергенов
Р.Б. Конурбаев

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің (бұдан әрі – ҚРҰБ) экономикалық зерттеулері мен талдамалық жазбалары ҚРҰБ зерттеулер нәтижесін, сондай-ақ ҚРҰБ қызметкерлерінің басқа ғылыми-зерттеу жұмыстарын таратуға арналған. Экономикалық зерттеулер пікірталастарды ынталандыру үшін қолданылады.

Мақалада берілген пікірлер мен уәждер автордың пікірін білдіреді және ҚРҰБ немесе оның басшылығының көзқарастарын білдіретін ретінде қабылданбауы тиіс.

Орталық банктердің цифрлық валюталарын трансшекаралық есеп айырысуда қолдану

2024 жылғы желтоқсан

NBRK – WP – 2024 – 10

© Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі 2024. Барлық құқықтар сақталған. Бір параграфтан аспайтын қысқаша үзінділер дереккөзге сілтеме болған жағдайда автордың рұқсатынсыз келтірілуі мүмкін.

ISSN: 2789-150X

Орталық банктердің цифрлық валюталарын трансшекаралық есеп айырысуда қолдану

В.С. Агеева¹, Ш.А. Тлеубергенов², Р.Б. Конурбаев³

Аннотация

Осы шолу мақаласында цифрлық валюталарды трансшекаралық пайдалануды жобалау кезінде ерекше назар аударуды талап ететін негізгі аспектілер қаралды. Олардың қатарында орталық банктердің цифрлық валюта жүйелерінің үйлесімділігі модельдері, валюта коммуникациясы, конвертациясы және өтімділікті басқару, есеп айырысу, сондай-ақ комплаенс-тексеру мен алаяқтықпен күрес процестері ұсынылған. Бұдан басқа, орталық банктердің цифрлық валюталарын енгізумен байланысты артықшылықтар мен кемшіліктер, сондай-ақ тәуекелдер сипатталды, Қазақстанның Цифрлық теңгені тестілеуінің тәжірибесі сипатталды, қолданыстағы жобалардың мысалдары мен халықаралық бастамалар көрсетілді.

Негізгі сөздер: цифрлық валюталар, трансшекаралық есеп айырысулар, интероперабельділік, комплаенс, валюта конвертациясы, өтімділік, қолжетімділік, қаржы делдалдары, есеп айырысулар

JEL сыныптау: E50, E58

¹ В.С. Агеева – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Төлем жүйелері департаменті төлем жүйелерінің саясаты басқармасының жетекші маман-экономисі

² Ш.А. Тлеубергенов – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Төлем жүйелері департаменті төлем жүйелерінің саясаты басқармасының бас маман-экономисі

³ Р.Б. Конурбаев – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің «Ұлттық төлем корпорациясы» АҚ-тың Төлем технологияларын дамыту департаменті төлем шешімдері архитектурасы басқармасының бас сарапшысы

Мазмұны

Кіріспе	5
Цифрлық валюталар және трансшекаралық есеп айырысулар	5
Трансшекаралық есеп айырысудағы ОБЦВ артықшылықтары мен кемшіліктері.....	8
ОБЦВ негізінде трансшекаралық есептеулерді ұйымдастыру модельдері: техникалық және операциялық аспектілер	10
Трансшекаралық есептерге ОБЦВ-ны енгізу элементтері	14
1. Түпкілікті пайдаланушылар мен қаржы делдалдары үшін қолжетімділікті ұсыну саясаты және олардың коммуникациясын қамтамасыз ету.....	14
2. Валюта конвертациясы және өтімділікті басқару	16
3. Комплаенс және алаяқтықпен күресу.....	18
4. Түпкілікті есеп айырысу	19
Қолданыстағы жобалардың мысалдары және халықаралық бастамалар.....	19
Қазақстан тәжірибесі	23
Қорытынды	26
Әдебиет тізімі	27

Кіріспе

Орталық банктердің цифрлық валюталары (бұдан әрі - ОБЦВ) қаржы жүйесін өзгертуге және трансшекаралық есеп айырысуды жақсартуға қабілетті түбегейлі жаңа құбылыс болып табылады. Бір жағынан халықаралық сауданың өсу үрдісі сақталған және екінші жағынан транзакция жасау үлгілерін жанарту қажеттілігі артып келе жатқан жағдайда, төлемнің тиімді, жылдам, қауіпсіз және тәуелсіз тәсілдерін енгізу мәселесі барған сайын өзекті болып отыр. Төлемдердің дәстүрлі әдістері жоғары шығасылармен, өңдеу ұзақтығымен, сондай-ақ басқа ұйымдарға тәуелділікпен байланысты, бұл көптеген елдерді еларалық есеп айырысулардың тиімділігін едәуір арттыруға ықпал ететін ОБЦВ енгізу мүмкіндіктерін зерттеуді бастауға итермеледі.

Цифрлық валюталар және трансшекаралық есеп айырысулар

Орталық банктердің цифрлық валюталары – бұл мемлекеттік эмитент шығаратын, осы эмитенттің бірінші кезекте төлем құралы ретінде пайдалану міндеттемесі болып табылатын ақшаның жаңа цифрлық нысаны.

1993 жылы әзірленген финдық Avant смарт-карта жүйесі ОБЦВ қасиеттері бар бірінші жүйе болып табылады деп есептеледі. Ұқсас идеялар мен прототиптер кейінірек түрлі елдерде, оның ішінде Қазақстанда да пайда болды: 2013 жылы Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Төрағасы Г. Марченко ұлттық электрондық валюта жүйесін әзірлеуді ұсынды.

Барлық осындай жүйелердің басты проблемасы іргелі жаңалықтар мен артықшылықтар болмаған кезде іске асырудың техникалық күрделілігінің жиынтығы болды. Жағдай 2013-2016 жылдар кезеңінде өзгерді: криптовалюта нарығының танымалдылығы күрт өсуімен қатар бөлінген тізілім технологияларын дамыту (сондай-ақ DLT – distributed ledger technology, бұдан әрі – DLT деп танымал болған) көптеген орталық банктер мен финтех-ұйымдардың назарын криптовалюталардың инновациялық қасиеттеріне, атап айтқанда «смарт-келісімшарттар» деп аталатын автоматтандырылған және өздігінен орындалатын шарттарды іске асыру мүмкіндігіне, тізілімнің өзгермейтіндігіне, ақша бірліктерінің токенделген табиғатына, токен деңгейінде бағдарлануына және т.б. аударды.

Қазіргі уақытта көптеген орталық банктер ОБЦВ-ны зерттеуге үлкен мән береді: кемінде 100 юрисдикция осы салада түрлі жобаларды жүзеге асырады. Ақшаны пайдалануды бағдарламалауға және әртүрлі процестердің тұтас спектрін автоматтандыруға мүмкіндік беретін цифрлық формат ОБЦВ көпшілігінің неғұрлым маңызды қасиеттерінің бірі болып табылады; осы себептен де, ОБЦВ іргелі жаңа қаржы өнімдерін құруда, болашақтың сенімді қаржы инфрақұрылымын құруда, сондай-ақ автоматтандыру есебінен (оның ішінде трансшекаралық төлемдер жағдайында) қолданыстағы бизнес-процестерді жеңілдетуде және жеделдетуде үлкен әлеуеті бар.

ОБЦВ-ны екі түрге бөлуге болады: бөлшек (жаппай пайдалану үшін) және көтерме (қаржы ұйымдары арасындағы есеп айырысу үшін ғана), бұл ретте әр бір елде цифрлық валютаның қандай да бір түрін нысаналы пайдалану ерекшеленуі мүмкін. Мысалы, Еуропа университеттерінің профессорлары Қытай тәжірибесіне сүйене отырып, оффшорлық клирингтік банктерге құқықтық мәртебесі мен құндық сипаттамалары тұрғысынан толық баламалы цифрлық юань шығаруға мүмкіндік беру материктік Қытайдағы Гонконгтың орталық банкі ұсынған *бөлшек* цифрлық юанды пайдалануға мүмкіндік беретінін және керісінше болатынын көрсетеді. *Көтерме* цифрлық транзакциялар ірі мәмілелер жасайтын коммерциялық банктер мен басқа да қаржы институттарына арналған (Linden R. W.H. and Łasak P., 2023). Әдебиетте қаржылық қызметтердің қолжетімділігін жетілдіру, экономиканың түрлі салаларына инновациялық өнімдерді енгізу және т.б. бөлігінде цифрлық валютаның қандай да бір түрін қолдану бағыттарындағы айырмашылықтар байқалады.

Трансшекаралық төлемдерді іске асырудың ең жақсы тәсілін іздестіру мәселесі жеткілікті түрде өзекті, өйткені халықаралық сауда күнделікті тауар айналымының ажырамас бөлігі болып табылады. Бүгінгі күні трансшекаралық есеп айырысу тетігі көптеген өзгерістер мен модификацияларға ұшырады, алайда транзакциялардың ұзақтығы, комплаенс-тексеру процестерінің күрделілігі, операциялық уақыттың шектеулілігі, валюта конвертациялаудағы қиындық және жетілдірілмеген ашықтық сияқты проблемалар бар.

Еуропа орталық банкінің сарапшылары трансшекаралық есеп айырысуды жеңілдетудің ең жақсы тәсіліне талдау жүргізді, оның ішінде жаңғыртылған корреспонденттік банкинг, жаңа трансшекаралық финтех-шешімдер, криптоактивтер, жаһандық стейблкоиндер, валюталарды конвертациялауды қамтамасыз ете отырып лездік төлемдердің үйлесімді жүйелері және, ең соңында, валюталарды конвертациялауды қамтамасыз ете отырып, ОБЦВ-ның үйлесімді жүйелері қаралады (Bindseil U. and Pantelopoulos G., 2022). Ең алдымен арзандылық, лездік, әмбебаптық және сенімділік сияқты факторлар талдаудың мәні болады, яғни қазіргі трансшекаралық есеп айырысу жүйелерінде жақсартылуы мүмкін факторлар.

Нәтижесінде зерттеу нәтижелері осы мәселені шешуде криптографиялық әдістердің тиімділігі неғұрлым төмен екенін көрсетеді, ал лездік төлемдердің үйлесімді жүйелерінің және ОБЦВ-ның осындай жүйелері тетіктерінің валюталарды конвертациялауды жүзеге асыруда неғұрлым жоғары әлеуеті бар екенін көрсетеді¹. Бұл ереже ең алдымен техникалық біріктіру мүмкіндіктеріне,

¹ *Анықтама үшін:* жаңа финтех шешімдер түріндегі трансшекаралық есеп айырысуларды жақсарту тәсілі туралы айтқанда, финтех-компаниялар ұсынған неғұрлым жылдам трансшекаралық төлемдер бәсекелестікті күшейтуге және соның салдары ретінде, төлем қызметтерінің құнын төмендетуге ықпал еткенін атап өту қажет. Алайда, әртүрлі тәсілдерге байланысты, мысалы, корреспонденттік банкингпен салыстырғанда, мұндай шешімдердің ұзақ мерзімділігі мен әлеуетті ауқымдылығына қатысты күмән туындайды. Трансшекаралық төлемдерді жеңілдеті құралы ретінде *криптовалютаны* қолдану орталықты емес жүйеге және қандай да бір юрисдикциядан тыс

олардың архитектурасының салыстырмалы түрде қарапайымдылығына және монетарлық егемендік сақталуына негізделген.

Лездік төлемдердің ішкі жүйелерінің енгізілген валюталарды конвертациялау инфрақұрылымымен **үйлесімділік** әдісін қолданған жағдайда, әртүрлі юрисдикциялар органдарының тиімді өзара іс-қимылын қамтамасыз ету қажеттілігі бар, бұл ынтымақтастыққа әзірлік пен қабілеттіліктің белгілі бір деңгейін талап етеді. Сонымен қатар, осы өзара байланысты қамтамасыз ету трансшекаралық төлемдерді жақсартуда және ағымдағы кемшіліктерді жоюда белгілі бір әлеуеті бар, себебі бұл жүйе:

- қолданыстағы және тексерілген инфрақұрылымдарға сүйенеді;
- тұйық жүйелер мен фрагменттеуді болдырмауға мүмкіндік береді;
- бәсекелестіктің қажетті деңгейін сақтайды;
- ақшалай егемендікті сақтайды.

Дегенмен, үйлесімді лездік төлемдермен қатар, трансшекаралық төлемдердің жылдамдығы мен арзандығын қамтамасыз етудің неғұрлым қарапайым нысаны *валюталарды конвертациялаумен* **ОБЦВ-ның үйлесімді жүйелерін** бөліп көрсетеді. Бұл бірінші кезекте коммерциялық банктердің төлем операциялары тиісті орталықтандырылған жүйе арқылы жасалатын валюта айырбастау жөніндегі қызметтерді берушілер ретіндегі рөлін айқындауға байланысты, бұл орталық банктерге **тиісті реттеуді, неғұрлым арзан операцияларды және өтімділіктің қажетті деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.** Алайда, цифрлық валюталар арқылы төлемдердің жасаудың үздіксіздігі мен жүйелілігі ішкі ортада да осы өлшемшарттар сақталуын қамтамасыз етуді талап ететінін мойындау қажет.

Осылайша, трансшекаралық төлемдер цифрлық валюталарды енгізу есебінен жақсаруы мүмкін, алайда бұл егжей-тегжейлі жобалау үшін едәуір күш-жігерді және, маңыздысы, бастапқы кезеңде қажетті инфрақұрылымды салуды талап етеді.

Есеп айырысулардағы ағымдағы кемшіліктерді жоюға ықпал ететін құрал тұрғысынан ОБЦВ айтсақ, оларда ОБ-ның қолма-қол ақшасының – түпкілікті есеп айырысулар, өтімділік және тұтастық сияқты артықшылықтар бар екенін атап өткен жөн (Ralphs, 2023). Сонымен қатар, цифрлық валюталардың мынадай қасиеттері бар:

- Қаржылық қызметтердің қолжетімділігін кеңейту, транзакциялық шығасыларды азайту, сондай-ақ орталық банктермен қамтамасыз ету арқылы кредиттік және өтімділікпен байланысты тәуекелдерді төмендету;

төлемдерді жасауға байланысты қызметтерді арзандатуға ықпал етпейді, бұл құқықтық реттеудің қосымша тәуекелдерін туындатады. *Стейблкоиндер* дәстүрлі және прогрессивті технологиялардың үйлесімі арқасында трансшекаралық төлемдерді жеңілдету үшін үлкен әлеуеті бар. Алайда, тұрақты монеталар монетарлық егемендікті жоғалту, валютаны алмастыру, сондай-ақ фрагменттеу сияқты қауіп-қатерлерге неғұрлым бейім.

— Қаржылық тұрақтылыққа әсер етпеу: көп жағдайда ОБЦВ-ны пайдалану екі деңгейлі банк жүйесін сақтауды көздейді және кредиттік және депозиттік құралдарды құру процесіне айтарлықтай өзгерістер енгізбейді, осылайша қаржылық тұрақтылыққа әсер етпейді.

Осы себептерге байланысты ОБЦВ көтерме саудада жұмыс істеу негізінен трансшекаралық төлемдерді кеңейтуге деген ұмтылысқа байланысты, бұған Халықаралық есеп айырысу банкі (бұдан әрі – ХЕБ) 2023 жылы әртүрлі орталық банктерге жүргізілген пікіртерімнің деректері дәлел бола алады (Di Iorio, A., Kosse, A. and Mattei, I., 2024).

Трансшекаралық есеп айырысудағы ОБЦВ артықшылықтары мен кемшіліктері

ОБЦВ трансшекаралық есеп айырысу ақшаның дәстүрлі түрлеріне қарағанда бірқатар маңызды артықшылықтарға ие.

Негізгі артықшылықтардың ішінде мыналарды атап өтуге болады:

1. Транзакциялық шығасыларды азайту:

ОБЦВ делдалдарды алып тастау және есеп айырысу процестерін оңтайландыру арқылы халықаралық төлемдерді жүргізуге байланысты шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Бұл экономикасы дамушы елдер үшін өте маңызды, онда халықаралық аударымдар үшін көлемді шығасылар төленеді, ол экономикалық белсенділікті айтарлықтай тежейді.

2. Есептеулерді жеделдету:

Дәстүрлі трансшекаралық төлемдер қолданылатын банк жүйелері мен юрисдикцияларға байланысты бірнеше күннен бір аптаға дейін созылуы мүмкін. ОБЦВ жылдам есептеулерді¹, қамтамасыз ете алады, бұл халықаралық операциялардың жылдамдығын біршама арттырады.

3. Ашықтық пен қауіпсіздікті арттыру:

Цифрлық валюталардың табиғаты трансшекаралық транзакцияларды бақылау мен бақылауды жақсартуға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде алаяқтық, ақшаны жылыстату және терроризмді қаржыландыру тәуекелдерін азайтуға ықпал етеді, сондай-ақ халықаралық есеп айырысуларға деген сенімді арттырады.

Ықтимал тәуекелдер мен ықтимал қауіп-қатертердің арасында мыналарды атап өту керек:

1. Макроқаржылық тәуекелдер:

ОБЦВ-ның эмитент елден тыс жерлерде кеңінен қолданылуы валюталарды алмастыруға әкелуі мүмкін, экономикасы аз дамыған елдерде, бұл қаржылық тұрақтылыққа қауіп төндіреді. Сонымен қатар капитал ағындарының тұрақсыздығын және сыртқы күтпеген өзгерістердің ішкі нарықтарға әсерін

¹Тест режимінде халықаралық жобаларда трансшекаралық төлемдер 60 секундта жасалды.

күшейтуі мүмкін. Тәуекелдерді төмендету және оларды бақылау үшін капиталдың теңгерімді ағынына қол жеткізуге және валюталарды алмастырудың алдын алуға ықпал ететін көлемдерде шектеулер белгілеу үшін қолданыстағы валюталық заңнаманы бейімдеу көзделеді.

2. Комплаенс:

ОБЦВ-ны енгізу ақшаны жылыстатудың және терроризмді қаржыландырудың алдын алу саласындағы халықаралық стандарттарды қатаң сақтауды талап етеді. Бұл, әртүрлі құқықтық режимдер әрекет ететін жаһандық сауда жағдайында, ОБЦВ-ны әзірлеу және іске асыруда қосымша қиындықтар туғызады. Осыған байланысты халықаралық деңгейде жаңа комплаенс-стандарттар мен тиісті тетіктерді әзірлеу өте маңызды.

3. Өтімділікті басқару мәселелері:

Токенделген активтері бар платформаларда қолданылатын мезеттік есептеу механизмі өтімділіктің белгілі бір көлемін алдын-ала резервтеу қажеттілігін болжайды. Өтімділікке деген қажеттіліктің жоғарылауын білдіретін мұндай нарықтық жағдайлар кемшіліктерге және транзакцияның аяқталуының баяулауына әкелуі мүмкін. Осыған байланысты қаржы институттарының немесе халықаралық ұйымдардың базасында өтімділікті қамтамасыз ету мәселесін шешу талап етіледі.

4. Реттеуші механизмдердің сәйкес келмеуі:

Бұл мәселе белгілі бір дәрежеде ОБЦВ мультивалюталық платформасына негізделген интероперабельділік моделін қолдану арқылы шешілуі мүмкін болса да, мұндай модельге негізделген платформаларды құру процесінің өзі көп уақыт пен ресурстарды қажет етеді. Қосымша қиындықтар әр түрлі юрисдикциялардағы КЖ/ТҚҚ-ға қатысты әртүрлі нормативтік-құқықтық тетіктер сияқты, көптеген мемлекеттерде ОБЦВ-ның жан-жақты тұжырымдалмаған құқықтық мәртебесін тудырады.

5. Жаңа және ескі жүйелер арасындағы техникалық үйлесімділікті қамтамасыз ететін сенімді және стандартталған механизмдердің болмауы:

Жаңа жүйелердің пайда болуы, әсіресе блокчейнге және басқа DLT-ге негізделген, қолданыстағы жүйелермен «кері үйлесімділік» механизмі болмаған кезде, өтімділіктің бөлінуіне және басқа тәуекелдердің жоғарылауына әкеледі. Бұл мәселенің толық шешімі жоқ, бірақ оның күрделілігін кері үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін жеке жүйелерді құру немесе жаңа төлем жүйелеріне қойылатын негізгі талаптардың бірі ретінде кері үйлесімділікті қамтамасыз етуді қосу арқылы айтарлықтай азайтуға болатыны айта кеткен жөн.

Осылайша, ОБЦВ-ны енгізудің табысты болуы елдердің ықтимал қауіп-қатерді барынша азайтатын және тиімді халықаралық төлемдерді қамтамасыз ететін сенімді әрі үйлесімді инфрақұрылымды құру қабілетіне байланысты.

ОБЦВ негізінде трансшекаралық есептеулерді ұйымдастыру модельдері: техникалық және операциялық аспектілер

ХЕБ трансшекаралық және кросс-валюталық үйлесімділікті қамтамасыз етудің қазіргі әдістеріне сүйене отырып, ОБЦВ-ның интероперабельділігінің үш негізгі моделін анықтайды (Auer R., Naene Ph. and Holden H., 2021):

- Үйлесімді жүйелер;
- Өзара байланысты жүйелер;
- Бірыңғай жүйе.

Модельдердің ұқсастығы оларды әзірлеуге және стандарттауға, сондай-ақ халықаралық деңгейде келісуге айтарлықтай күш салу қажеттілігімен сипатталады. Айырмашылықтар туралы айтатын болсақ, әр модельді жеке қарастыру қажет:

- **ОБЦВ үйлесімді жүйелері** контрагенттің жеке басын сәйкестендіру және транзакцияларды мониторингілеу процестеріне қатысты трансшекаралық есептеулердің жеңілдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін бір-бірімен үйлесімділікті ескере отырып, ОБЦВ-ның әртүрлі жүйелерін әзірлеуді білдіреді (1-суретті қараңыз). Бұл модельдегі негізгі факторлардың бірі – хабарлар форматтарын, криптографиялық әдістерді және басқа параметрлерді стандарттау. Бұл жүйеге бірқатар жобаларда қолданылатын ISO Стандарттау мысал бола алады. Үйлесімді модель ОБЦВ-ның әртүрлі жүйелерін тікелей байланыстырмаса да, ол төлемдерді өңдеу тиімділігін арттыру және хаттамаларды біріздендіру, сондай-ақ шетелдік ППУ-дың әртүрлі жүйелер мен юрисдикцияларға қатысуын жеңілдету арқылы трансшекаралық төлемдерді жүргізуді жақсартуға қабілетті. Дегенмен, қол жеткізу үлгісіне байланысты (қол жеткізу үлгілері туралы толығырақ төменде қараңыз) кейбір шектеулер сақталуы мүмкін, мәселен, жеке ППУ үшін корреспонденттік банктік қатынастарды орнату қажеттілігі.

1-сурет



- **ОБЦВ өзара байланысты жүйелерінің моделі** техникалық және келісімшарттық келісімдерді қолдана отырып, ОБЦВ-ның әртүрлі жүйелері арасында өзара байланыс орнатуды қарастырады (2-суретті қараңыз). Өзара келісімдер ОБЦВ өзара байланысты жүйелерінің қатысушыларына олардың

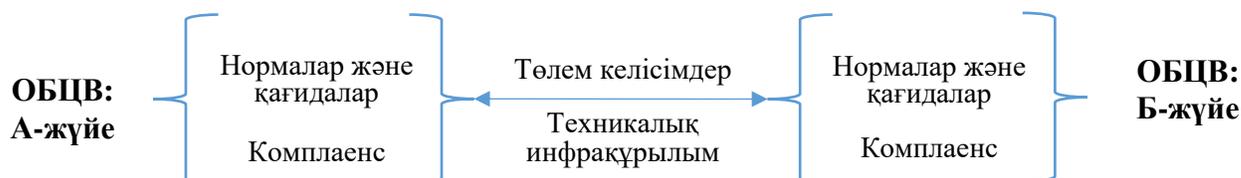
әрқайсысының тікелей қатысушысы болмай немесе делдалдық келісімдер жасамай-ақ бір-бірімен мәмілелер жасауға мүмкіндік береді. Бұл қатынастар «төлемге қарсы төлем» режиміндегі (ағылш. «Payment versus Payment», бұдан әрі – PvP) есеп айырысу тетігін білдіреді, ол валютааралық операцияларды жүргізу кезінде есептеу тәуекелін төмендетеді.

Өзара байланысты модельдің негізгі мәселесі ОБЦВ жүйелері арасындағы байланыс механизмі болып табылады:

- **Бірыңғай кіру нүктесінің** тетігі барлық қатысушылар үшін бірыңғай шлюз құруды талап етеді – мұндай шлюз орталық банктің екі жүйесіне де қол жеткізе алатын бірыңғай корреспондент-банк ретінде әрекет ететін ППУ болуы мүмкін. Бұл модель жоғарыда сипатталған интероперабельділік моделінен ерекшеленеді, өйткені шлюз ұйымының мәртебесі реттеуші деңгейде қатысушылар арасындағы келісімдерде бекітілген, ал ұйымның өзі барлық басқа қатысушылар үшін шлюз функцияларын орындайды. Қазіргі уақытта ОБЦВ үшін бірыңғай кіру нүктесінің іске асырылған тетігі сияқты тетіктер жоқ, бірақ оған ұқсас әдістер Еуропалық Одаққа (бұдан әрі – ЕО) кірмейтін *Швейцарияның бүкіл ЕО қаржы институттарына* кіруін қамтамасыз ететін euroSIC төлем жүйесі шеңберінде қолданылады;
- Екі ОБ арасындағы **екіжақты келісімдер** шеңберінде бір жүйенің қатысушылары басқа жүйенің қатысушыларымен тікелей мәмілелер жасай алады. Атап айтқанда, екіжақты келісімдер негізінде *Jasper-Ubin (Канада, Сингапур)* жобасы салынды;
- **Шоғырландыру келісімдері** («ступица және спица» жүйесі деп те аталады (ағылш. hub and spoke system) екі немесе одан да көп ОБЦВ жүйесін қосатын ортақ шоғырлануын болжайды. *Helvetia (Швейцария)* жобасы өзара байланысты ОБЦВ өзара байланысты жүйелері моделінің шоғырландыру келісімдерін қолданудың барынша ұқсас мысалы болып табылады. Шоғырландырушының дербес төлем жүйесі болуы мүмкін екенін ескеру маңызды, бірақ бұл міндетті шарт емес екенін де ескерген жөн.

2-сурет

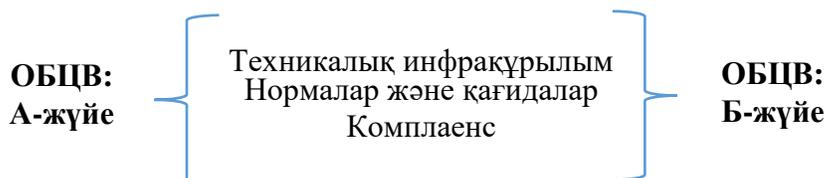
ОБЦВ өзара байланысты жүйелері



- **Түрлі ОБЦВ-ның бірыңғай жүйесі** (немесе ОБЦВ-ның мультивалюталық платформасы) бірнеше ОБЦВ-ға қызмет көрсететін бірыңғай техникалық инфрақұрылым құруды көздейді (3-суретті қараңыз). Бұл модель өзара байланысты модельдегі қызметтерді ұсына алады (мысалы, РvР-транзакциялар және валюта саудасы үшін бірыңғай алаң), бірақ сонымен бірге барлық қатысушы юрисдикциялар үшін жалпы қол жеткізу/қатысу талаптарын белгілей алады. Бірыңғай техникалық инфрақұрылымның, сондай-ақ біріздендірудің жоғары деңгейінің болуымен бірге, мульти-ОБЦВ негізіндегі модель бәсекелестікті жақсарту есебінен өзара байланысты модельге қарағанда қосымша артықшылықтар бере алады. Осындай жобалардың аса танымал мысалдары ретінде *mBridge (Таиланд, Қытай, Гонконг, Сауд Арабиясы және БАӘ) және Dunbar (Австралия, Малайзия, Сингапур, ОАР)* келтіруге болады. Мульти-ОБЦВ бірыңғай жүйесінің айтарлықтай артықшылықтарына қарамастан, әрбір ОБ бірлесіп келісілген басқару тетіктеріне сәйкес операторға жүйелік бақылау мен мониторингтің кейбір функцияларын беруге әзірлік сияқты жаһандық мәселелерді, сондай-ақ бірнеше ОБ арасында ымыраларды іздестіруді талап ететін өзге де мәселелерді пысықтауы қажет.

3-сурет

ОБЦВ бірыңғай жүйесі (мульти-ОБЦВ)



Осылайша, ОБЦВ-ның интероперабельділік моделін түпкілікті таңдау ОБ-ның ынтымақтастыққа дайындығына, стандарттау деңгейіне және жаңа шешімдерді қолданыстағы жүйелерге ықпалдастыру қабілетіне байланысты болады, бұл оларды жаһандық деңгейде енгізудің күрделілігі мен мерзімдерін айқындайды.

Сонымен қатар, трансшекаралық операцияларда цифрлық валюталардың айналымы көптеген транзакциялармен бірге жүреді, олардың әрқайсысы келісілген рәсімдер бойынша жүргізілуге тиіс. Мәселен, әртүрлі субъектілерге қолжетімділік қалай және қандай дәрежеде қамтамасыз етілетінін, жүйелер арасындағы коммуникация қалай жүргізілетінін, валюталарды конвертациялау және комплаенс-тексеру процестерін жүзеге асыру үшін қандай инфрақұрылым болуы тиіс екенін түсіну, сондай-ақ қаржы активтеріне меншік құқығының түпкілікті ауысу процесін айқындау қажет.

Осыны негізге ала отырып, мынадай элементтерді бөліп көрсетуге болады:

- 1) Қолжетімділік саясаты және коммуникация;
 - 2) Валюта конвертациясы және өтімділікті басқару;
 - 3) Комплаенс және алаяқтықпен күрес;
 - 4) есеп айырысулардың тұжырымдылығы.
- Әрі қарай, олардың әрқайсысын жеке қарастыруды ұсынамыз.

Траншекаралық есептерге ОБЦВ-ны енгізу элементтері

1. Түпкілікті пайдаланушылар мен қаржы делдалдары үшін қолжетімділікті ұсыну саясаты және олардың коммуникациясын қамтамасыз ету

ОБЦВ әзірлеу және ендіру процесінде оларды реттеу және қолданыстағы қаржы жүйелеріне интеграциялау мәселелері ерекше назарда. Алайда, осы аспектілермен қатар, әртүрлі қаржы делдалдары мен қызмет көрсетушілер арасындағы өзара іс-қимылды басқаруды ғана емес, сондай-ақ, әсіресе трансшекаралық операциялар контекстінде соңғы пайдаланушылар үшін тиімді саясат әзірлеуді қамтитын ОБЦВ-ға және олардың коммуникацияларына қол жеткізу мәселесі де маңызды болып табылады. Қол жеткізу саясаты әрбір юрисдикцияны ескеру қажет ымыраға келуді көздейтінін ескеру маңызды.

Шетелдік немесе отандық ұйымдар ОБЦВ жүйесіне тікелей қол жеткізуді немесе отандық ұйымдар арқылы қамтамасыз етілетін делдалдық (жанама) қол жеткізуді білдіретін қаржы нарығының шетелдік субъектілері мен бейрезиденттердің ОБЦВ-ға қол жеткізуінің нұсқалары толық (тікелей) қол жеткізу болуы мүмкін. Тікелей қол жеткізу шетелдік ұйымдарда ОБЦВ эмитенті тарапынан қадағалау тетіктерінің болуын талап етеді, бұған мысал ретінде Швейцариядағы нақты уақыт режиміндегі жалпы есеп айырысу жүйесі (Helvetia Phase II) бола алады. Бұл жүйе шетелдік банктерге қадағалау стандарттарын, ақшаны жылыстатуға және терроризмді қаржыландыруға қарсы іс-қимыл (бұдан әрі – КЖ/ТҚК) шараларын, сондай-ақ коммуникациялық инфрақұрылымға қойылатын талаптарды сақтаған кезде қашықтан қол жеткізу арқылы транзакцияларға қатысуға мүмкіндік береді.

ОБЦВ шетелдік пайдаланушылардың бағалы қағаздарды тікелей иеленуі және пайдалануы валюталық конвертацияның қажеттілігін жою және басқа юрисдикция аумағында төлемдер жасау мүмкіндігін беру арқылы трансшекаралық операцияларды айтарлықтай жеңілдетуі мүмкін. Алайда, мұндай қол жеткізу кезінде ішкі және сыртқы нормативтік талаптардағы айырмашылықтар транзакция егжей-тегжейлерін осы талаптарға сәйкестігін тексерудің күрделілігін сақтауы мүмкін. Сондай-ақ, валюталық конвертация көлемінің азаюы есебінен трансшекаралық төлемдердің ықтимал жеңілдетуге қарамастан, эмитент-юрисдикциядан тыс ОБЦВ-ны кеңінен қолдану ұлттық валютаны алмастыру және экономикалық күтпеген өзгерістердің берілуін жеделдету сияқты макроқаржылық тәуекелдерге әкеп соғуы мүмкін. Демек, саясатты әзірлеу кезінде көрші елдер үшін ықтимал теріс салдарларды ғана емес, сонымен қатар, мысалы, капиталдың айтарлықтай ағынынан туындаған өз экономикасының тұрақсыздану тәуекелдерін де ескеру қажет (Reslow A., Soderberg G. and Tsuda N., 2024).

ОБЦВ-ға тікелей қол жеткізе алмайтын шетелдік ұйым *корреспонденттік банк келісімі* арқылы жанама қол жеткізе алады. Алайда, ОБЦВ-ны иеленудің мұндай тәсілі кейіннен кредиттік тәуекелдің туындауына әкеп соғатын ОБ-ның тікелей міндеттемесі емес, жеке ұйымға қойылатын талапты білдіреді.

Цифрлық валютаға қол жеткізуді ұсыну тәсілдерінен бөлек, қаржы ұйымдары үшін де, жеке тұлғалар үшін де цифрлық валютаны иеленудің ықтимал көлеміне және оның жүргізетін операцияларының санына шектеулер белгілеуге назар аудару қажет. Мұндай шектеулер ішкі және халықаралық стандарттарды негізге ала отырып енгізілуі мүмкін. Лимиттердің ықтимал нұсқаларының арасында цифрлық валютаны сақтаудың ең жоғары көлеміне лимиттер, транзакциялар сомасына және белгілі бір уақыт кезеңдеріндегі операциялар санына лимиттер бөлінеді. Трансшекаралық операциялар тұрғысынан алғанда, жеке тұлғалар мен ұйымдар иеленуі мүмкін ОБЦВ көлемін шектеу халықаралық валюта-қаржы жүйесі үшін тәуекелдерді, оның ішінде капитал ағындарының құбылмалылығына, ұлттық валютаны алмастыруға және басқа да макроқаржылық тәуекелдерге байланысты тәуекелдерді төмендетуі мүмкін.

Орталық банктер арасында екі жақты келісімдер жасасу баламалы тәсіл болып табылады, ол ОБЦВ-ның қолжетімділігі мен пайдалануын икемді басқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, туристерге елде болған кезде ОБЦВ-ны пайдалануға аса қатаң емес, бірақ елден кеткеннен кейін неғұрлым қатаң шектеулер қойылуы мүмкін.

Ақпараттық өзара іс-қимыл туралы айтқанда, әртүрлі юрисдикцияларда цифрлық сәйкестендіргіштердің стандартталған шеңберлерінің болуы шекара мен жүйелер арқылы неғұрлым тиімді коммуникация мен хабар алмасуға ықпал ететінін атап өту қажет.

Цифрлық валюталарды трансшекаралық айырбастаудың екі жүйесі арасындағы өзара іс-қимыл бірнеше тәсілмен жүзеге асырылуы мүмкін. Мәселен, қолданбалы бағдарламалау интерфейстерін (ағыл. Application Programming Interface, бұдан әрі – API) енгізу байланысты жеңілдетуге ықпал ете алады, сондай-ақ ТҚЖ өз бетінше қажетті хабар алмасу инфрақұрылымын құра алады. Екі тәсілдің де үйлесімді болуы мүмкін екенін айта кету қажет. Сондай-ақ, мұнда ауқымдылыққа қабілетінің ерекше маңыздылығы бар екеніне назар аудару керек, өйткені көптеген әртүрлі коммуникациялар мен байланыс арналарын қамтамасыз ету қажеттілігі бар.

Сарапшылар стандартталған деректерді пайдалану, хабарламалар мен API алмасу арқылы ауқымдану проблемасы төмендеп келе жатқанын көрсетеді. Бастапқы кезеңнен-ақ коммуникация негізгі инфрақұрылымның ажырамас бөлігі болуы керек пе немесе бұл мәселені ТҚЖ-ның қарауына қалдыру керек пе деген мәселені қарастыру қажет. Бастапқы кезеңде коммуникация базалық инфрақұрылымның ажырамас бөлігіне айналуы тиіс бе немесе бұл мәселені қалдыру қажеттігі бар.

Осылайша, ОБЦВ-ны қолдана отырып, трансшекаралық есеп айырысуларды жобалау кезінде бейрезиденттердің ОБЦВ-ға қол жеткізу, қаржы делдалдарымен және валюта айырбастау операторларымен коммуникациялық өзара іс-қимыл жасау, сондай-ақ иеленуге шектеулер және операциялар сомасы мәселелеріне ерекше назар аударған жөн.

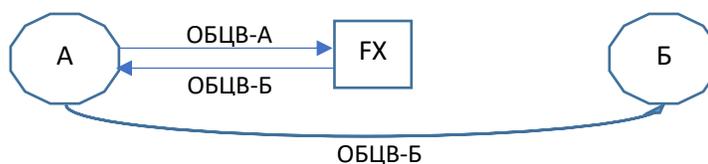
2. Валюта конвертациясы және өтімділікті басқару

ОБЦВ-ны ендіру кезіндегі түйінді міндеттердің бірі тиісті инфрақұрылымды енгізуді талап ететін кросс-валюталық мәмілелерді жасау мүмкіндігін қамтамасыз ету болып табылады. ОБЦВ-ны пайдалану кезінде валюта конвертациясының бірнеше үлгілері бар, олардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері мен тәуекелдері бар. Мәселен, сарапшылар валюта айырбастау процесін қаржы құрылымы субъектілерінің ОБЦВ-ға қол жеткізу саясатымен байланыстырады.

Бірінші модель ішкі қаржылық айырбастау провайдері (ағыл. Financial exchange, бұдан әрі – FX) арқылы бір ОБЦВ-ны екіншісіне айырбастауды білдіреді (4-суретті қараңыз). Бұл жағдайда шетелдік цифрлық валюталарға қол жеткізе алатын және оларды әмиянында ұстауға мүмкіндігі бар төлеуші мен алушы қаржы делдалдарымен өзара әрекеттеспейді, бірақ цифрлық валютаны қажетті конвертацияда тікелей жібереді және алады, бұл есеп айырысудың жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді. Алайда, мұндай модельде валюта айырбастау бағамын қалыптастыру процесі түсініксіз болып қалады, бұл ОБЦВ жүйелерінің үйлесімділігін жобалау кезінде қиындық туғызады.

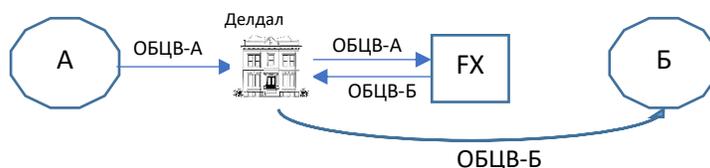
4-сурет

FX-провайдері арқылы цифрлық валютаны айырбастау



Екінші модель төлеушінің FX-провайдерінің көмегімен валюталарды айырбастауды жүзеге асыратын осындай қолжетімділігі бар ұйым түріндегі қаржы делдалының болуын көздейтін шетелдік цифрлық валютамен транзакцияларды ұстап тұру және жасау мүмкіндігінің болмауы алғышартына негізделеді (5-суретті қараңыз). Мұндай модель операция жасау шығасыларының өсуін білдіреді, өйткені делдалдық қызметтер транзакцияның ұзақтығын арттырып қана қоймай, ол үшін қосымша ақы алуы мүмкін.

Цифрлық валютаны делдал ұйым және FX провайдері арқылы айырбастау



Үшінші модель транзакцияны тек ақша аударымдары мен валюталарын айырбастау мүмкіндігі бар делдалдың көмегімен жасау тетігін сипаттайды (6-сурет) (Reslow A., Soderberg G. and Tsuda N., 2024).

Делдал ұйым арқылы цифрлық валютаны айырбастау



Бір қызығы, цифрлық валюта айырбастаудың бірінші моделінде резидент А және резидент Б ОБЦВ жүйелерінің үйлесімділігінің қандай да бір моделіне дербес қатысады, ал қалған екі модельге қаржы ұйымы түріндегі делдал ғана қатысады. Бірінші модельдегі өзара әрекеттесудің қарапайым схемасына қарамастан, бүгінгі күні халықаралық жобалар екінші және үшінші модельдерге сәйкес өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуге көбірек бағытталғанын айта кету керек.

Барлық үш модельдің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін шетел валютасының өтімді нарығы қажет, ол шетел валютасын айырбастау бойынша орталықтандырылған қызметтер есебінен немесе ортақ платформаларда қамтамасыз етілуі мүмкін.

Сонымен қатар, шетел валютасын жеткізушілерге және делдалдарға салынатын цифрлық валютаны сақтау көлеміне кез келген шектеулер осы валютаға сұраныс көлемінен туындауы, сондай-ақ шоттарды лезде толықтыру мүмкіндігін көздеуі тиіс екенін атап өткен жөн.

Осылайша, трансшекаралық есептеулерде ОБЦВ дизайнының маңызды ерекшеліктерінің бірі жылдам есептеуді қамтамасыз ету үшін өтімділіктің жеткілікті деңгейін үздіксіз толықтыра отырып, валюта айырбастау инфрақұрылымын ұсыну болып табылады.

3. Комплаенс және алаяқтықпен күресу

Трансшекаралық төлемдер жүйесіне ОБЦВ-ны енгізуді жобалау кезінде ерекше назар аударуды талап ететін жоғарыда сипатталған аспектілерден басқа, комплаенс мәселесі де маңызды. Заңсыз операциялар мен алаяқтықпен күресу трансшекаралық төлемдер жүйесіне және оның тұрақтылығына тікелей әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып қала береді. Юрисдикциялар арасындағы құқықтық нормаларды келісу және біріздендіру кідірістерді азайту, трансшекаралық операциялардың ашықтығын арттыру және реттеу мен бақылаудағы айырмашылықтарға байланысты шығынды азайту үшін қажет.

Заңсыз қаржыландыруға қарсы күрестің маңызды бөлігі Ақшаны жылыстатуға қарсы күрестің қаржылық шараларын әзірлеу тобы белгілеген халықаралық стандарттарға сәйкес АЖ/ТҚҚ сенімді режимдерін ұлттық іске асыру болып табылатыны белгілі (ағыл. Financial Action Task Force (FATF)). Осыған байланысты әрбір ұлттық жүйе осы талаптарға сәйкес ОБЦВ-ны жобалайды деп күтілуде. Цифрлық валюталарды шығаратын елдер үшін маңызды міндет – оларды жаһандық пайдалану жағдайында қауіпсіздік пен нормативтік талаптарға сәйкестікті қамтамасыз ете алатын бақылау тетіктерін әзірлеу. Сонымен қатар, ОБЦВ пайдаланушыларының жасырын болуына ерекше назар аударылады, өйткені трансшекаралық операциялардағы рұқсат етілген жасырындылық деңгейі ішкі төлемдерден айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін (Report to the G20, 2022).

Осы саладағы инновациялық шешімдердің бір мысалы – Сингапурдың BISIN инновациялар орталығы Австралия, Корея, Малайзия және Сингапурдың орталық банктерімен бірлесіп іске қосқан «Mandala» жобасы. Бұл эксперименттік жоба нормативтік талаптарды сақтау рәсімдерін жеңілдетуге және транзакцияны бақылауды автоматтандыруға бағытталған. Mandala протоколы АЖ/ТҚҚ шаралары сияқты нормативтік талаптарды жалпы протоколға кодтайды, бұл банктерге транзакциялар туралы ақпарат алмасуға және олардың нақты уақыт режимінде нормативтерге сәйкестігін тексеруге мүмкіндік береді. Бұл барлық заңды талаптарды сақтай отырып, қосымша айқындылықты қамтамасыз етеді және трансшекаралық төлемдердің тиімділігін арттырады.

Mandala протоколы комплаенстың тиісті шараларын автоматты түрде қолдану үшін банктер ұсынатын транзакция туралы ақпаратты пайдаланады. Сонымен қатар, ол кез келген есеп айырысу активімен, оның ішінде ОБЦВ, токенделген депозиттер немесе төлемдердің басқа түрлерімен байланысты болуы мүмкін нормативтік талаптардың сақталуын дәлелдейді. Мысалы, бұл жоба санкциялар тізімінде белгілі бір субъектілердің бар-жоғын тексеруге мүмкіндік береді (Project Mandala, 2024).

Дегенмен, халықаралық деңгейде қабылданатын шаралардан басқа, ішкі бақылауды және стандарттарға сәйкестікті қамтамасыз ету бүгінгі таңда басым

бағыттар болып табылады, өйткені бұл қолданыстағы жүйелерді халықаралық жүйелерге енгізуді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

4. Түпкілікті есеп айырысу

Бүгінгі таңда трансшекаралық төлемді жүзеге асыру процесі көбінесе екі бөлікке бөлінеді: мәмілені орындау және есеп айырысу, және олар бір-біріне тәуелсіз орындалады. Мұндай бөлудің артықшылығы – көпжақты клиринг пен өзара есеп айырысу мүмкіндігі. Кемшілігі – мәмілені жасау мен есеп айырысу арасында ұзақ кідірістер бар. Лездік есептеу мәміле жасау мен есеп айырысудың бірдей екенін білдіреді.

Лездік трансшекаралық есептеулер туралы айтатын болсақ, мұнда конвертацияны жүзеге асыратын шетел валютасын жеткізушілердің рөлі ерекше екенін түсіну маңызды. Жоғарыда айтылғандай, FX-провайдерлер төлемді үздіксіз және жылдам жасау үшін өтімділіктің үлкен көлемі болуы керек және шектеулер өте аз болуы керек. Есептеулердің лезділігі барлық белгіленген нормалар мен талаптар орындалған, сондай-ақ комплаенс-тексеру жүйесі автоматтандырылған жағдайда ғана қамтамасыз етілуі мүмкін.

Лездік төлемдер қаржылық транзакциядағы тараптар арасындағы қаржылық активтерге меншік құқығының қайтарылмайтын және сөзсіз ауысуын білдіреді. Басқаша айтқанда, есептеу түпкілікті деп танылғаннан кейін, транзакция аяқталды деп саналады және қатысушы тараптар бұдан былай одан бас тарта алмайды немесе өзгерте алмайды.

Өздеріңіз білетіндей, трансшекаралық төлем эксперименттері РvР есептеулерін жеңілдету үшін жылдамдық пен смарт келісімшарттарды пайдалануға бағытталған.

Сондықтан болашақ трансшекаралық келісімдер мұндай протоколдарды орындау үшін бағдарламалауды немесе балама әдістерді қажет етуі мүмкін және бұл ескерілуі тиіс маңызды конструктивті ерекшелігіне айналады. Осылайша, трансшекаралық аспектілерге назар аударуды қажет ететін негізгі конструктивті пайымға мыналар жатады:

- Лезде есеп айырысу
- 24/7 режимінде қол жетімділік
- Бағдарламалау мүмкіндігі

Қолданыстағы жобалардың мысалдары және халықаралық бастамалар

Бүгінгі күні ОБЦВ-ны трансшекаралық есептеулерге тестілеуге және ендіруге бағытталған бірнеше ірі халықаралық жобалар бар. Бұл жобалар ОБ-ның цифрлық валюталарының жаһандық инфрақұрылымын құру жолындағы маңызды қадам болып табылады және болашақ әзірлемелер үшін пайдалы сабақ

алады. Әрбір жоба цифрлық валютаның көмегімен трансшекаралық төлемдерді жасау тәсілімен бірегей екендігін айта кету керек.

mBridge

Жоба mBridge Ledger (mBL) ОБЦВ платформасын зерттеуге бағытталған, ол мультивалюталық ОБЦВ-да бір жақты трансшекаралық төлемдерді және бірнеше орталық және коммерциялық банктер бірлесіп пайдалана алатын нақты уақыт режиміндегі валюталық транзакцияларды қолдайды. DLT негізделген бұл платформа жедел трансшекаралық төлемдер мен есеп айырысуларды қамтамасыз етуге арналған. 2022 жылы ХЕБ Гонконг, БАӘ және Қытайдың орталық банктерімен бірлесіп пилоттық жобаны іске қосты, оның барысында қолданыстағы мәмілелер бойынша транзакциялар жүргізілді, нәтижесінде жоба өнімнің жұмыс істей алуының ең төменгі сатысына қол жеткізе алды (ағылшынша Minimum Viable Product, бұдан әрі – MVP) (Project mBridge Update, BIS Innovation Hub, 2023).

mBL платформасы блокчейн-платформаларда кеңінен қолданылатын смарт-келісімшарттардың кодтары негізінде транзакцияларды өңдеуін қамтамасыз етеді. Бұдан басқа, ОБЦВ-ны шығару, өтеу және төлемдер Solidity бағдарламалау тілін пайдалана отырып жазылған смарт-келісімшарттардың көмегімен жүзеге асырылады, қатысушы орталық банктердің осы кодты пайдалануға ашық рұқсаты бар.

Өз кезегінде mBridge жобасы транзакция жүргізу кезінде көптеген компоненттерді орталықсыздандырылған түрде орындауды көздейтін ОБЦВ-ның үйлесімді жүйелеріне негізделеді. Осылайша, әрбір қатысушы mBridge жеке ортасына ие бола отырып, өзінің инфрақұрылымы мен операцияларына толық бақылау алады.

Осы жобаның негізгі ерекшеліктерінің бірі төлем жасалатын субъектілердің дербес деректерін қорғау тетігі болып табылады. Кездейсоқ жасалған кілттер жұбы қалыптастыратын бүркеншік атаулы мекенжайларды берудің арқасында жасырын деректер транзакцияға қатысатын тараптарды сәйкестендіру және осы транзакцияның деректерін ашып көрсету мүмкіндігі бар транзакция контрагенттеріне және орталық банктерге ғана қолжетімді болуы мүмкін.

Жобаға қатысушылардың ішкі жүйелерімен өзара байланыс ISO20022 стандартына негізделген API-интерфейстер арқылы жүзеге асырылады. Коммерциялық банктер контрагенттермен негізгі банк жүйесін mBridge серверлік бөлігіне қосу арқылы өзара іс-қимыл жасайды, ал ОБ үшін ОБЦВ-ны шығару және өтеу операцияларын mBridge-дің ішкі төлем жүйелеріне интеграциясымен қолдау көрсетіледі.

Қазіргі таңда mBridge жобасы платформаны дамытуға және оның барлық әлеуетін көрсетуге көмектесетін жаңа шешімдер мен пайдалану нұсқаларын іздеу үшін жеке компаниялармен өзара іс-қимыл жасайды.

Icebreaker

«BIS Nordic» инновациялар орталығы Израиль Банкімен, Норвегия Банкімен және Швед мемлекеттік Банкімен бірлесіп іске асырған жоба халықаралық және валютааралық транзакцияларды өткізудің техникалық мүмкіндігін тестілеуге бағытталған.

Осы жобаның шешуші аспектілерінің бірі әрбір трансшекаралық операцияны тиісті ұлттық жүйелер шегінде орындалатын екі жеке ішкі төлемге бөлу тетігін бөліп көрсетуге болады. Есеп айырысулар уақытша хэш-келісімшарттарды пайдалана отырып, PvP қағидаты бойынша үйлестірілген уағдаластықтардың көмегімен жасалады, бұл валюталық операцияларда контрагентпен байланысты тәуекелді іс жүзінде жояды. Валюта айырбастау қызметтерін жеткізушілер өздерінің баға белгілеулерін әрбір төлем сұрауына төлеуші үшін ең тиімді бағамды таңдайтын Icebreaker Hub-ға ұсынады. Бұдан басқа, нақты валюта жұбында өтімділік жетіспеген жағдайда жүйе айырбастауды жеңілдету үшін автоматты түрде аралық валюталарды пайдаланады. Содан кейін төлеуші валюталық баға белгілеумен келіскен кезде, төлеушінің әмиянынан бұрын жіберілген бұғатталған сомаларды бұғаттаудан шығару үшін пайдаланылатын хэш-мәнді (саны немесе сөз тіркесі) алу үшін алушының әмиянына сұрату жіберіледі. Бұдан әрі төлеушіден төлемге бастамашылық жасалады, нәтижесінде Icebreaker Hub арқылы бұғатталған сома алушының әмиянына көшіріледі, онда алынған қаражат хэш-мәннің көмегімен бұғаттаудан шығарылуға тиіс (Project Icebreaker, BIS Innovation Hub, 2023).

Әрбір кезеңде бірнеше кезең орындалатынына және хабарлар жіберілетініне және кері жіберілетініне қарамастан, бүкіл процесс жоба жүйесін тестілеу кезінде бірнеше секунд ішінде аяқталды. Icebreaker моделі бөлшек ОБЦВ жүйелеріне қойылатын ең төменгі техникалық талаптарды көздеді.

SWIFT: CBDC Sandbox

Эксперименттердің алғашқы нәтижелері 2021 жылы алынған және содан бері жоба елеулі өзгерістерге ұшырады және ауқымды дамыды. Жоба 38 орталық және коммерциялық банктерді, сондай-ақ түрлі елдерден нарықтық инфрақұрылымдарды тартқан, бұл оны осы саладағы ірі жаһандық жобалардың біріне айналдырады. Бүгінгі күні жобаның нәтижелері PvP төлемдерін ғана емес, сонымен қатар күрделі сауда транзакциялық операцияларын да қамтиды (ағылшынша Delivery versus Payment, бұдан әрі – DvP), мұндай транзакцияларды үздіксіз жасауға мүмкіндік беретін CBDC Connector платформасының көмегімен автоматтандырылуы және ұйымдастырылуы мүмкін. SWIFT-тің әртүрлі үйлесімділік модельдерін қолдайтыны да көрсетілді, бұл жүйелерді ұсынылған инфрақұрылымға қосу процесін айтарлықтай жеңілдетеді. Бұдан басқа, смарт-келісімшарттарды пайдалану және токенизация алаяқтық және қаржыландыруды қайталау тәуекелдерін азайтуға мүмкіндік берді (Connecting digital islands, SWIFT, 2024).

Экспериментке қатысушылар процестерді автоматтандыру және делдалдар санын азайту арқасында транзакциялық шығындардың едәуір төмендегенін атап өтті. SWIFT цифрлық қаржы құралдарын одан әрі дамыту үшін аса маңызды болып табылатын токенделген активтер платформаларымен қолданыстағы ОБЦВ желілерін интеграциялау мүмкіндігін де табысты көрсетті.

Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі (бұдан әрі – ҚРҰБ) Цифрлық теңгені (бұдан әрі – ЦТ) трансшекаралық есептеулерде тестілеу үшін осы жобаға қатысты, осыған байланысты неғұрлым егжей-тегжейлі техникалық инфрақұрылым төменде сипатталатын болады (*Қазақстан тәжірибесін қараңыз*).

Санамаланған жобалардан басқа, трансшекаралық есептерде ОБЦВ қолдану мәселесінің әртүрлі жақтарын қамтитын басқа да жобалар бар (1-кестені қараңыз).

1-кесте

Трансшекаралық есептерде ОБЦВ-ны қолданудың халықаралық жобалары

Атауы	Қатысушылары	Платформасы	Моделі	Ерекшеліктері
Aber	Біріккен Араб Әмірліктерінің Банкі, Сауд Арабиясы Корольдігінің Орталық Банкі	Hyperledger Fabric	ОБЦВ-ның өзара байланысты жүйелері (екі жақты келісім)	Жүргізілген жұмыс жақсарту үшін бірқатар аспектілерді (атап айтқанда, платформалардың техникалық үйлесімділігін қамтамасыз ету және қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында) анықтауға, сондай-ақ DvP-төлемдердің жүзеге асырылуына қатысты бірқатар болжамдарды тексеруге мүмкіндік берді
Dunbar	Австралияның резервтік банкі, Малайзияның Орталық банкі, Сингапурдың валюталық басқармасы, Оңтүстік	R3 Corda и Quorum	ОБЦВ мультивалюталық платформасы	Мультивалюталық бірыңғай есеп айырысу платформасы қатысушыларға бір-біріне тікелей, корреспондент банктер сияқты

	Африканың резервтік банкі, ХЕБ			делдалдарсыз түрлі валютада төлеуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде неғұрлым жылдам, арзан және қауіпсіз төлемдерді қамтамасыз етеді
Helvetia Phase II	Швейцария ұлттық банкі, Goldman Sachs, ХЕБ	SIX Digital Exchange, SIX Interbank Clearing	ОБЦВ өзара байланысты жүйелері (концентраторлық келісімдері)	End-to-end транзакцияларын қолдау және нақты уақыт режимінде есеп айырысу. DLT жүйелерінің дәстүрлі банк жүйелерімен үйлесімділігі көрсетілді
Jasper-Ubin	Канада банкі, Сингапурдың валюталық басқармасы	Quorum, Corda	ОБЦВ өзара байланысты жүйелері (екіжақты келісімдер)	DLT пайдалана отырып, көтерме ОБЦВ трансшекаралық төлемдер жасау мүмкіндігі жүзеге асырылды, сондай-ақ әртүрлі жүйелер арасында интероперабельділікке қол жеткізілді (Quorum, Corda)

Дереккөз: авторлар жарияланымдар негізінде құрастырған [13-16]

Осылайша, халықаралық жобалардың нәтижелері транзакциялардың жылдамдығын, қауіпсіздігін және ашықтығын жақсарту үшін шешімдерді ұсына отырып, трансшекаралық есептеулерде ОБЦВ-ны іске асырудың әлеуетті мүмкіндігін көрсетеді. Бұл шешімдердің әрқайсысы әртүрлі елдердің бірегей техникалық және реттеуші жағдайларына бейімделуді талап етеді, бұл ОБЦВ әлемдік қаржы жүйесіне толыққанды интеграциялау үшін жаһандық немесе өңірлік стандарттарды одан әрі үйлестіру және әзірлеу қажеттілігін көрсетеді.

Қазақстан тәжірибесі

«Цифрлық теңге» жобасының тарихы 2021 жылдан бастау алады – дәл сол кезде Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі Қазақстанда ОБЦВ-ны нақты ендіру тақырыбында алғашқы зерттеу жүргізді. Атап айтқанда, 2021 жылы ЦТ платформасының архитектурасы әзірленді, жобаның экономикалық дизайнының бірқатар мәселелері нақтыланды, сондай-ақ эмиссия, таратып бөлу, таңбалау, аудару және эмуляцияланған ортада сатып алу сияқты ЦТ-ның қолданылу

циклінің негізгі сценарийлері тестіден өтті. 2022 жылы жоба одан әрі дами түсті: ЦТ ендіру туралы шешім қабылдау моделі дайындалды, макроэкономикалық модельдеуді пайдалана отырып, Қазақстанда ОБЦВ-ны нақты ендіру әсерлеріне экономикалық зерттеу жүргізілді, сондай-ақ нақты пайдаланушылармен және сауда-сервистік кәсіпорындармен шектелген контурда кәдімгі және таңбаланған ЦТ қолдану алғаш рет тестіден өтті. 2023 жыл жобаны дамытудағы маңызды кезең болды: ұлттық цифрлық валюта тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалануға берілді, ЦТ платформасы қатысушы пилоттық банктердің және Visa және MasterCard халықаралық төлем жүйелерінің ақпараттық жүйелерімен интеграцияланды, сондай-ақ бірқатар инновациялық сценарийлер (ЦТ-мен байланыстырылған стейблкоиндерді, сондай-ақ нарық қатысушыларының сценарийлерін іске асыру) іске асырылды. Мектептерде ыстық тамақ беру қызметін автоматтандыруға және мемлекеттің қатысуымен төлем процесін жақсартуға мүмкіндік беретін «Цифрлық ваучерлер» сценарийі іске асырылып, тестіден өткізілді. 2024 жылы ЦТ платформасында мемлекеттік сатып алу және салықтық әкімшілендіру тетіктерінде таңбаланған ОБЦВ-ны қолдану бойынша пилоттық жобалар, сондай-ақ офлайн төлемдерді одан әрі зерттеу іске асырылуда.

ЦТ қолдану арқылы трансшекаралық төлемдердің бағыты да белсенді дамып келеді. 2023 жылы ҚРҰБ ХЕБ-дан mBridge жобасында байқаушы-мүше мәртебесін алды, қазіргі уақытта осы жобаға толыққанды мүшелік ету және Қазақстан Республикасының ұлттық цифрлық валютада трансшекаралық төлемдерді жүргізуге қатысу жұмыстары жүргізілуде. 2023 жылы SWIFT пен Гонконгтың Монетарлық басқармасы бірлесіп пилоттық жобаны жүзеге асырды: ЦТ платформасы мен SWIFT CBDC Connector жүйесінің көмегімен тестіден өткізу режимінде Қазақстан Республикасы мен Гонконгтың ұлттық цифрлық валюталарында транзакциялар жүзеге асырылды. Механизмді тестіден өткізу және пысықтау шеңберінде олардың әрқайсысының орташа өңдеу ұзақтығы 15 минутты құрайтын кемінде 60 транзакция жүзеге асырылды.¹

Бұл тестіден өткізуді техникалық жағынан іске асыру SWIFT ұсынған мамандандырылған платформалар арқылы жүзеге асырылды, соның арқасында қаржылық хабарларды беру үшін субъектілерді қосуға мүмкіндік болды. Қазақстан Республикасы мен Гонконгтың эмуляцияланған банктерінде цифрлық шоттар ашу арқылы цифрлық валюталарды жөнелту шоттан қаражатты есептен шығару және құндылықты тасымалдау мен ақпарат алмасу үшін қажетті қаржылық хабарлардың бағдарлануы мен аудармашысы арқылы қаржылық хабар

¹Тестіден өткізу шарттарына байланысты көптеген процестер (соның ішінде транзакциялардың сәттілігін тексеру) қолмен жүзеге асырылғанын атап өткен жөн, осы себепті шешімді өнеркәсіптік пайдалануға беру кезінде транзакцияны жүргізу үшін қажетті уақыт айтарлықтай аз болады деп болжауға болады.

жіберу жолымен жүрді. Жоғарыда сипатталғандай, тестіден өткізу барысында корреспондент-банкгі ОБЦВ сақтауға және ISO 20022 форматында хабарлар жасауға мүмкіндігі бар ұйым ретінде пайдалану әдісі қолданылды. Валюталарды айырбастау платформадан тыс жүзеге асырылғанын атап өткен жөн, осыған байланысты айырбастау бағамы төлемді бастау кезінде қол жетімді болды. Платформаны одан әрі дамыту төлемді бастау кезеңінде екіжақты автоматтандырылған тексеру жолымен комплаенс-механизмді іске асыруды көздеді, осыған байланысты төлемнің бірегейлігін, оның дұрыстығын және КЖ/ТҚҚ ережелеріне сәйкестігін анықтауға болады.

2024 жылғы жұмыстар шеңберінде пилоттық жобалар шеңберінде ұлттық цифрлық валюталарда тікелей екіжақты транзакцияларды жүзеге асыру үшін өзге юрисдикциялардың орталық банктерімен де келіссөздер жүргізілуде.

Қорытынды

ОБЦВ транзакциялық шығасыларды төмендетуге және төлемдерді жеделдетуге бағытталған шешімдерді ұсына отырып, трансшекаралық есеп айырысуларды трансформациялау үшін айтарлықтай күшке ие. Дегенмен, ОБЦВ-ны ендіру қолданыстағы қаржы жүйелерімен үйлесімділік пен реттеуші тәуекелдер сияқты бірқатар мәселелермен бірге келеді.

Трансшекаралық төлемдер үшін ОБЦВ-ны пайдаланудың мақсаты жоғары шығасылармен және транзакцияларды өңдеудің ұзақ мерзімдерімен қатар жүретін дәстүрлі тәсілдерді алмастыра алатын тиімді, жылдам және қауіпсіз халықаралық есеп айырысу жүйесін құру болып табылады. Орталық банктер төлем жүйелерінің тұрақтылығы мен сенімділігін қамтамасыз ету, сондай-ақ мемлекетаралық өзара іс-қимыл стандарттарын енгізу арқылы осы операцияларды жеңілдетуде маңызды рөл атқарады.

Ұлттық ОБЦВ-ға қол жеткізу мәселелері жүйенің барлық қатысушылары үшін маңызды болып табылады. Бейрезиденттер үшін ұлттық цифрлық валютаны пайдалану мүмкіндіктерін анықтау үшін оларға қол жеткізудің нақты ережелері мен критерийлерін әзірлеу қажет. Қаржы делдалдары мен валюта айырбастау қызметтерін жеткізушілер үшін жағдай жасау маңызды, бұл трансшекаралық төлемдерді қолдайтын икемді және ашық жүйені құруға мүмкіндік береді.

Валюталарды айырбастау үшін инфрақұрылымды қамтамасыз ету мәселесі трансшекаралық төлемдерде ОБЦВ жобалаудың ажырамас бөлігі болып табылады. Шетел валютасын ұсыну тетігін және түпкілікті пайдаланушылардың осы қызметті жеткізушілермен өзара іс-қимылын айқындау жедел трансшекаралық төлемдерді жүзеге асыру мақсатына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Орталық банктердің валюталық операцияларға жәрдемдесудегі және өтімділікті арттырудағы рөлі жүйенің, әсіресе халықаралық сауда жағдайында табысты жұмыс істеуі үшін шешуші рөл атқарады.

Комплаенс және КЖ/ТҚҚ халықаралық стандарттарына сәйкестік ерекше назар аударуды қажет етеді. COMPLAENС-рәсімдердің тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін транзакциялардың талаптарға сәйкестігін автоматтандырылған тексеру тетіктерін әзірлеу қажет.

Трансшекаралық есептеулерде цифрлық теңгені тестіден өткізу шеңберінде Қазақстанның тәжірибесі туралы айта отырып, осы операцияларды техникалық іске асыру мүмкіндігі расталғанын, сондай-ақ одан әрі дамытуды талап ететін аспектілер сәйкестендірілгенін атап өткен жөн.

Әдебиет тізімі

1. Bindseil U., Pantelopoulos G. (2022) *Towards the holy grail of cross-border payments, Working Paper Series, European Central Bank*. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2693~8d4e580438.en.pdf>
2. Nili, C. and Waliczek, S. (2024) *Modernizing financial markets with wholesale central bank digital currency, World Economic Forum official website*. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Modernizing_Financial_Markets_with_Wholesale_Central_Bank_Digital_Currency_2024.pdf
3. Linden R. W.H. and Łasak P. (2023) *The Digitalization of Cross-Border Payment Systems and the Introduction of the CBDC, Financial Interdependence, Digitalization and Technological Rivalries*. Available at: https://pocketbook.de/de_en/downloadable/download/sample/sample_id/8140203/
4. Ralphs A. (2023) *Simplifying cross-border payments through CBDC technology, OMFIF*. Available at: <https://www.omfif.org/2023/12/simplifying-cross-border-payments-through-cbdc-technology/>
5. Di Iorio A., Kosse A. and Mattei I. (2024) *Embracing diversity, advancing together – results of the 2023 BIS survey on central bank digital currencies and crypto, Bank of International Settlement official website*. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap147.pdf>
6. Auer R., Haene Ph. and Holden H. (2021). *Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments, Monetary and Economic Department, BIS Papers*. Available at: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap115.pdf>
7. Reslow A., Soderberg G. and Tsuda N. (2024) *Cross-Border Payments with Retail Central Bank Digital Currencies, International Monetary Fund, Fintech Notes*. Available at: [Cross-Border Payments with Retail Central Bank Digital Currencies \(imf.org\)](https://www.imf.org/en/Publications/Fintech-Notes/Issues/2024/01/24/cross-border-payments-with-retail-central-bank-digital-currencies)
8. Report to the G20. (2022) *Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments, BIS Innovation Hub, CPMF*. Available at: <https://www.bis.org/publ/othp52.pdf>
9. Project Mandala. (2024) *Project Mandala: shaping the future of cross-border payments compliance, BIS*. Available at: <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mandala.htm>.
10. Project mBridge Update. (2023) *Experimenting with a multi-CBDC platform for cross-border payments, BIS Innovation Hub*. Available at: https://www.bis.org/innovation_hub/projects/mbridge_brochure_2311.pdf

11. Project Icebreaker. (2023) *Breaking new paths in cross-border retail CBDC payments, BIS Innovation Hub*. Available at: <https://www.bis.org/publ/othp61.pdf>
12. Swift CBDC sandbox project – Phase 2. (2024) *Connecting digital islands, SWIFT Result Report*. Available at: [swift_cbdc_sandbox_project_results_report_phase2_final_220324.pdf](https://www.swift.com/~/media/Document-Center/2024/01/swift_cbdc_sandbox_project_results_report_phase2_final_220324.pdf)
13. Project Aber. *Saudi Central Bank and Central Bank of the U.A.E. Joint Digital Currency and Distributed Ledger Project Central Bank of U.A.E., Saudi Central Bank*. Available at: https://www.sama.gov.sa/en-US/News/Documents/Project_Aber_report-EN.pdf
14. Project Dunbar. (2022) *International settlements using multi-CBDCs BIS Innovation Hub*. Available at: <https://www.bis.org/publ/othp47.pdf>
15. Project Helvetia Phase II. (2022) *Settling tokenised assets in wholesale CBDC, BIS Innovation Hub*. Available at: <https://www.bis.org/publ/othp45.pdf>
16. Jasper–Ubin Design Paper. (2019) *Enabling Cross-Border High Value Transfer Using Distributed Ledger Technologies, Bank of Canada, MAS*. Available at: <https://www.mas.gov.sg/-/media/Jasper-Ubin-Design-Paper.pdf>