

ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ О РАЗВИТИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Цифровой
тенге



Антифрод
Центр



Open API



Цифровая
идентификация



Национальная
платежная система



01

Введение

- 1.1. Цель отчета
- 1.2. Важность и роль НЦФИ в экономике
- 1.3. Ключевые направления и стратегия развития

02

Предпосылки реализации НЦФИ

03

Основные задачи НЦФИ

04

Основные элементы НЦФИ

- 4.1. Национальная платежная система:
 - Межбанковская система переводов денег (МСПД)
 - Система межбанковского клиринга (СМК)
 - Межбанковская система платежных карточек (МСПК)
 - Межбанковская система платежей и переводов Open API
- 4.2. Система обмена информацией по открытым программным интерфейсам (Платформа Open API)
- 4.3. Центр обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества (Антифрод-центр)
- 4.4. Платформа Цифрового тенге
- 4.5. Удаленная цифровая идентификация

05

Достижения за отчетный год

- 5.1. Реализованные проекты
- 5.2. Планы на 2025 год

06

Приложение: детализированные отчеты

- 6.1. Межбанковская система платежных карточек (МСПК)
- 6.2. Центр обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества (Антифрод-центр)
- 6.3. Система обмена информацией по открытым программным интерфейсам (Платформа Open API)
- 6.4. Платформа Цифрового тенге

Вступительное слово



Казахстан демонстрирует значительные успехи в цифровизации финансовых услуг. 86,7% всего платежного оборота страны обрабатываются через системы Национального Банка. Более 85,8% всех платежей в стране совершаются в безналичной форме.

Рынок стремительно меняется и на фоне глобальных вызовов Национальный Банк продолжает внедрять инновационные решения и повышать конкурентоспособность финансового рынка.

Ключевым приоритетом при построении НЦФИ мы ставим потребности рынка, интересы граждан и устойчивость системы к глобальным вызовам. Именно поэтому необходима единая интегрированная платформа, которая обеспечит безопасность, скорость и удобство расчетов, а также будет соблюдать принципы равных возможностей и равного доступа для всех участников, что называется "by design".

Создание Национальной цифровой финансовой инфраструктуры включает в себя развитие надежной розничной платежной системы, которая обеспечивает бесперебойные и безопасные транзакции; инфраструктуры доверия, гарантирующей защиту данных и идентификацию пользователей; а также безопасный обмен данными для передачи информации между различными субъектами финансовой системы в целях обеспечения безопасности.

Наша цель – создать устойчивую и безопасную финансовую инфраструктуру, которая будет способствовать экономическому развитию Казахстана.

Тимур Сулейменов
Председатель Национального Банка Казахстана

Мнение эксперта



Кристина Дорош

Старший вице-президент и региональный менеджер Visa в Украине, Грузии, СНГ и Юго-Восточной Европе.

Вступая в 2025 год, мы рады продолжить наше сотрудничество с Национальной платежной корпорацией Казахстана. Их приверженность инновациям и прогрессу сыграла важную роль в повышении эффективности и безопасности финансовой отрасли в стране.

В прошлом году у нас было прочное и успешное партнерство, кульминацией которого стало внедрение Межбанковской системы платежных карт в соответствии с нормативными требованиями. Мы также поддержали многочисленные инициативы, включая наше партнерство с Центрально-Азиатским саммитом по финтеху, которое сыграло важную роль в стимулировании инноваций и роста в этом секторе. Совместно с Национальным банком Казахстана мы подготовили белую книгу для изучения эволюции цифровой общественной инфраструктуры (DPI) в Казахстане. Кроме того, наши совместные медиапроекты направлены на развитие активного финтех-сообщества в стране. Мы уверены, что наши совместные усилия еще больше улучшат цифровой финансовый ландшафт и создадут новые возможности для роста и развития. Мы с нетерпением ждем достижения еще больших вех в следующем году, стимулируя инновации и рост в этом секторе.



Джон Велиссариос

Основатель Otranto Ltd.

За последний год проект «Цифровой тенге» достиг значительных успехов в деле интеграции национальной цифровой валюты в реальный сектор экономики. По мере того как эта третья форма денег центрального банка расширяет сферу своего применения, её влияние становится очевидным во всех сферах государственной и коммерческой деятельности, а также в повседневной жизни граждан. Проект не только демонстрирует потенциал цифровой валюты общего назначения, но также и является важным шагом на пути к цифровизации Казахстана. Реализованные на сегодняшний день сценарии - это только начало, и постоянно появляются новые возможности, каждая из которых приносит исключительно положительные результаты

Проект «Цифровой тенге» является эталоном инноваций в финансовых системах в мировом масштабе. Его быстрое развертывание в широком спектре сфер подчеркивает стратегическое видение проекта, преданность команды, занимающейся его реализацией, и коллективную готовность правительства и участников рынка принять трансформационные изменения. По мере продвижения по этому пути, новые возможности использования цифрового тенге обещают еще больше укрепить позиции Казахстана как регионального экономического центра и пионера в области цифровой трансформации

Мнение эксперта



Санжар Жамалов

Генеральный директор Казахстана и Центральной Азии

НПК является нашим надежным партнером, задающим тренды в развитии современной, безопасной и инновационной системы цифровых платежей в Казахстане.

В 2024 году мы успешно реализовали множество совместных проектов, направленных на повышение безопасности и удобства финансовых операций, таких как запуск Межбанковской системы платежных карточек, первой карты в Цифровом тенге Евразийского банка, оказание экспертной поддержки по проекту Системы мгновенных платежей и Открытого банкинга, а также участие в качестве генерального спонсора в Центральноазиатском финтех-саммите, крупном региональном финтех-мероприятии, собравшем свыше 4000 участников.

Совместно с НПСК мы запустили финтех лабораторию Mastercard в Университете ALMAU, где организовали серию образовательных мероприятий Mastercard Academy и программу Girls4Tech, а также опубликовали отчеты о развитии рынков финтех и цифровых активов в регионе.

Уверены, что наше партнерство продолжит приносить значительные выгоды экономике страны.



Антон Мусин

Управляющий директор ИТ-компании Axellect

В рамках проекта «Цифровой тенге» в 2024 году решены комплексные интеграционные задачи, включающие совершенствование архитектуры платформы и реализацию новых сценариев использования. Компания Axellect является технологическим партнером Национальной платежной корпорации Национального Банка Республики Казахстан.

Мы приложили все усилия для оптимизации технологий, чтобы обеспечить масштабируемость, безопасность и готовность цифрового тенге к будущим вызовам финансового рынка Казахстана.

Среди планов на будущий год: развитие функциональных возможностей платформы цифрового тенге для трансграничных платежей, масштабирование уже существующих и запуск новых сценариев с госфинансированием и, конечно, подключение к платформе новых участников. Не сомневаемся, что наша совместная работа, в конечном итоге, поможет экономике Казахстана не только сохранить лидерство в регионе, но и быть в топе на мировой арене!

Аббревиатуры и термины

- АБС - автоматизированная банковская система
- АО - акционерное общество
- БВУ - банк второго уровня
- БМР - Банк международных расчётов
- ВКЦБ - Восточно-карибский центральный банк
- ГИСС - государственная информационная система субсидирования
- ГО - государственная организация
- ИСЖ - информационная система "Идентификация сельскохозяйственных животных"
- ИС ЭСФ - информационная система электронных счёт-фактур
- КГД - Комитет государственных доходов
- МСХ - Министерство сельского хозяйства
- НБРК - Национальный Банк Республики Казахстан
- НДС - налог на добавленную стоимость
- НПК - Национальная платёжная корпорация
- ПОД/ФТ - противодействие отмыванию денег и финансированию терроризма
- ППУ - поставщик платёжных услуг
- СПК - социально-предпринимательская корпорация
- СХК - сельскохозяйственная компания
- УГД - Управление государственных доходов
- УСХ - управление сельского хозяйства
- ФЛ - физическое лицо
- ЦБ - центральный банк
- ЦВЦБ - цифровая валюта центральных банков
- ЦТ - цифровой тенге
- ЭСФ - электронная счёт-фактура
- ЭЦП - электронно-цифровая подпись
- ЮЛ - юридическое лицо
- API - Application programming interface, программный интерфейс приложения
- DevOps - Development+Operations, методология автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развёртывания программного обеспечения
- DvP - Delivery-versus-payment, транзакция в режиме "поставка против оплаты"
- DLT - Distributed ledger technology, технологии распределённых реестров
- KYC - Know your customer, процедура идентификации личности клиента
- NFC - Near-field communication, технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия
- PBM - Purpose bound money, деньги с привязкой к назначению
- POS - Point of sale, электронное программно-техническое устройство для приёма к оплате платёжных карт



Глоссарий

- PvP - Payment-versus-payment, транзакция в режиме “оплата против оплаты”
- R&D - Research and development, экспериментальное исследование
- RTGS - Real-time gross settlement, система валовых расчётов в режиме реального времени
- QR-код - Quick Response code, код быстрого отклика
- UTXO - Unspent transaction output, вывод неизрасходованных транзакций, то есть, остатки криптовалюты, которые пользователь получает с каждой транзакции
- UI - User’s interface, интерфейс пользователя

Казахстан демонстрирует значительные успехи в цифровизации финансовых услуг, создавая прочный фундамент для дальнейшего экономического развития. Сегодня **89,5%** всего платежного оборота страны обрабатываются через системы Национального Банка, а доля безналичных платежей **превышает 85,8%**. Эти показатели подчеркивают высокий уровень проникновения цифровых технологий в финансовую сферу и готовность страны к внедрению современных решений.

Тем не менее, рынок финансовых услуг продолжает стремительно меняться под влиянием глобальных вызовов, таких как **киберугрозы, растущая концентрация рынка и необходимость повышения финансовой инклюзии**. В этих условиях Национальный Банк Казахстана делает акцент на внедрении инновационных решений, направленных на **укрепление конкурентоспособности финансового рынка и адаптацию к изменяющимся потребностям граждан и бизнеса**.

Национальная цифровая финансовая инфраструктура является ответом на глобальные и локальные вызовы, обеспечивая переход Казахстана на новый уровень финансовой экосистемы. Развитие **Национальной цифровой финансовой инфраструктуры (НЦФИ)** является стратегически важной задачей для страны. Интеграция НЦФИ обеспечит:

- Повышение конкурентоспособности финансового рынка.
- Устранение дублирующих процессов и снижение транзакционных издержек.
- Доступ к инновационным финансовым услугам для широкого круга участников рынка.

Ключевыми приоритетами при создании Национальной цифровой финансовой инфраструктуры являются ориентация на потребности рынка, интересы граждан и обеспечение устойчивости системы к глобальным вызовам. НЦФИ должна стать единой интегрированной платформой, которая гарантирует безопасность, скорость и удобство расчетов. **Важными принципами при разработке системы являются** соблюдение равных возможностей и равного доступа для всех участников финансового рынка.

Развитие НЦФИ охватывает три ключевых направления:

- **Надежная розничная платежная система**, обеспечивающая бесперебойные и безопасные транзакции для граждан и бизнеса при проведении межбанковских платежей и переводов денег в тенге, операций с использованием национальной цифровой валюты;
- **Цифровые сервисы**, обеспечивающие проведение биометрической идентификации клиентов финансовых и платежных организаций и управление цифровыми согласиями.
- **Безопасный обмен данными**, обеспечивающий безопасную среду для обмена информацией между поставщиками платежных услуг по открытым программным интерфейсам, а также **обмена данными** между участниками по платежным транзакциям с признаками мошенничества

Цель данного отчета – представить комплексный обзор достижений и результатов в области создания и развития Национальной цифровой финансовой инфраструктуры в Казахстане за 2024 год, а также обозначить приоритетные направления и стратегические цели на 2025 год.

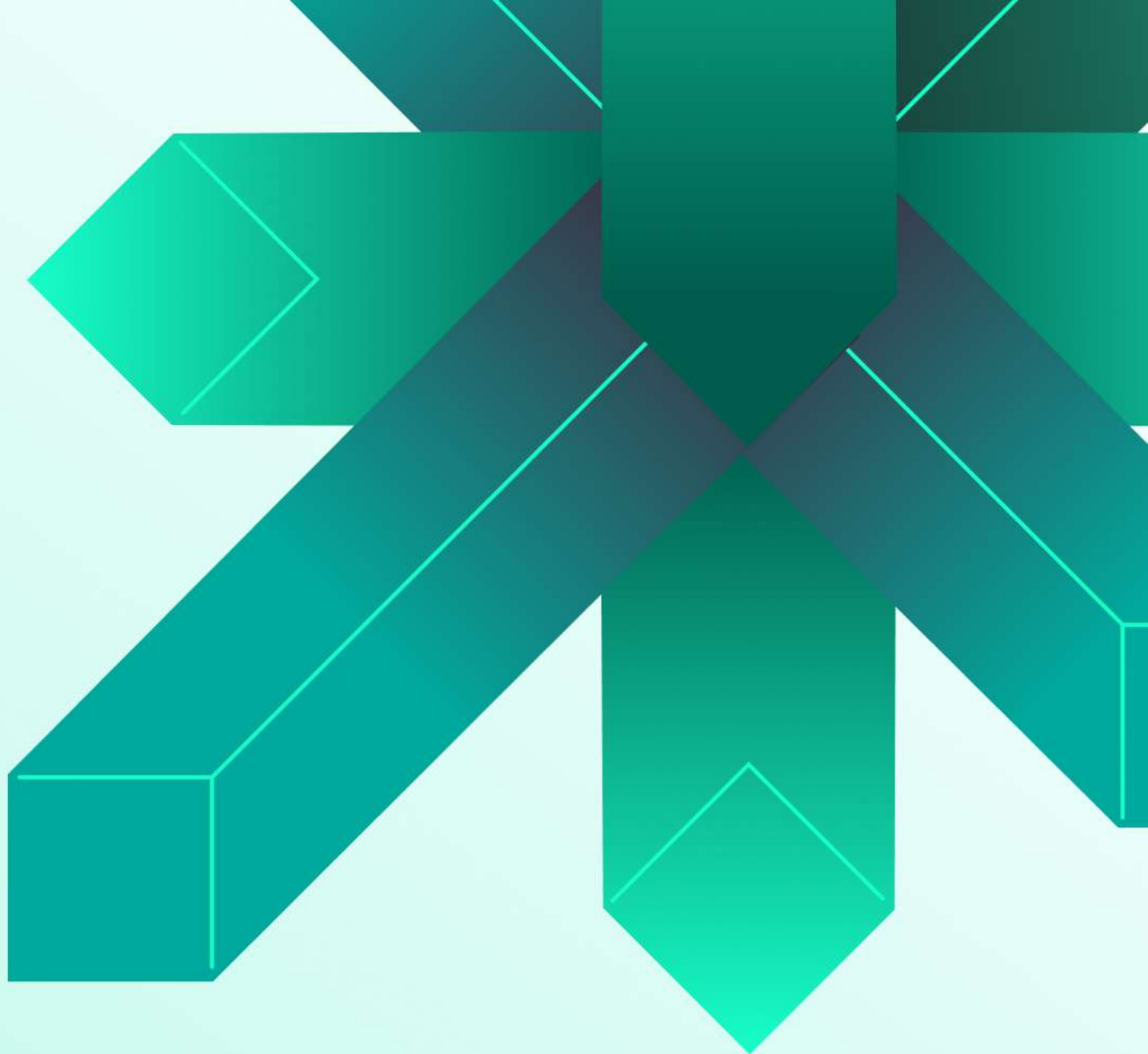
Введение

Основным направлением развития НЦФИ в 2024 году стало **создание новых элементов** платежной инфраструктуры. Внедрение межбанковской системы платежных карточек, реализация системы межбанковских платежей и переводов Open API, запуск Антифрод-центра заложили фундамент для повышения финансовой инклюзии, обеспечения безопасности и национального суверенитета финансовых операций. Эти инициативы не только укрепляют доверие пользователей, но и стимулируют развитие инновационных услуг, способствуя экономическому росту и конкурентоспособности Казахстана на глобальном уровне.

Кроме того, значительное внимание было уделено развитию существующей инфраструктуры. Ежедневно через платежную инфраструктуру НБК проходит **более 350 000** транзакций, за первые девять месяцев 2024 года через системы Национального Банка было обработано **более 1 000 триллионов тенге**, среднесуточный объем транзакций составил впечатляющие **5,9 триллиона тенге**. Инструменты цифровой идентификации обрабатывают **более 2,5 миллионов** идентификаций в месяц, предоставляя участникам рынка возможности для безопасного и прозрачного взаимодействия, создавая новые стандарты надежности.

Не менее важным направлением стало **внедрение инновационных технологий**. Вторая фаза реализации цифрового тенге открыла новые горизонты для использования цифровой валюты в государственных и программируемых платежах, а также заложила основу для её масштабного внедрения в экономику страны.

Национальная цифровая финансовая инфраструктура является не просто технологическим инструментом, но и стратегическим проектом, который формирует будущее экономики Казахстана. Она позволяет стране уверенно двигаться к построению гибкой, устойчивой и конкурентоспособной финансовой системы, способной отвечать на вызовы цифрового века.



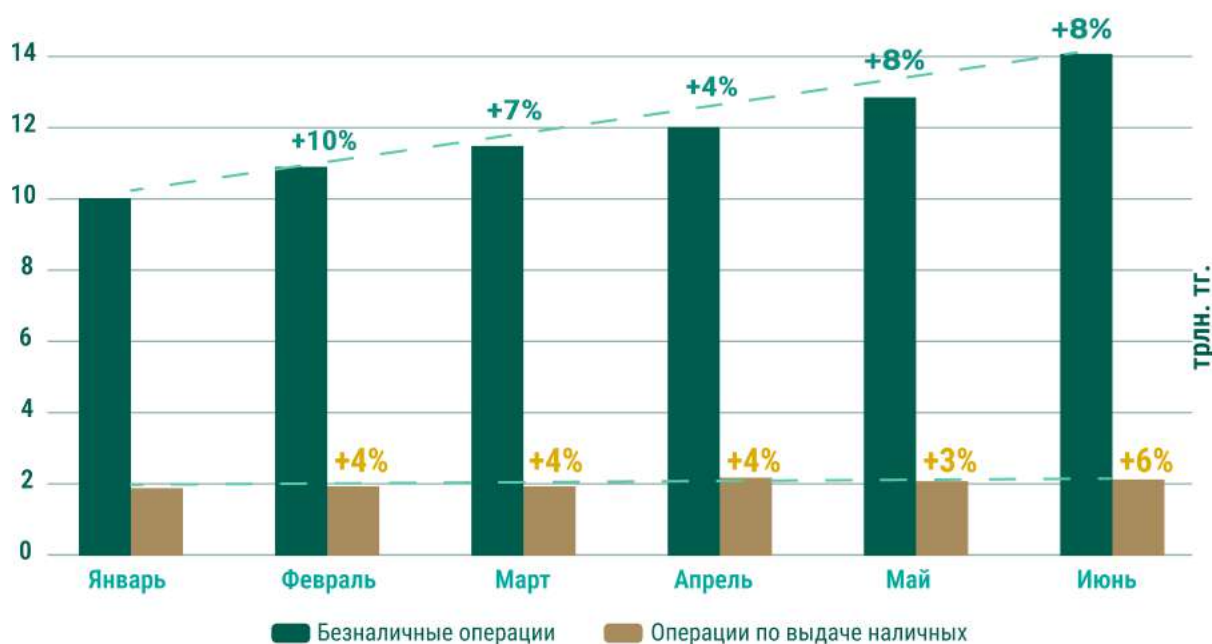
ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЦИФРОВОЙ ФИНАНСОВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ

Предпосылки развития Национальной цифровой финансовой инфраструктуры

Одним из ключевых индикаторов цифровизации финансовой системы является стремительный рост безналичных операций. В 2024 году количество активных платежных карт увеличилось на 8%, что свидетельствует о высоком уровне доверия населения к финансовым технологиям. При этом доля безналичных операций превысила 85%, демонстрируя готовность пользователей переходить на более удобные и современные способы оплаты. Этот рост является отражением усилий, направленных на развитие инфраструктуры платежных систем и популяризацию цифровых услуг среди населения.

В I полугодии 2024 года с использованием каждой активной платежной карточки проведено в среднем 154 безналичных операции на сумму 1,9 млн тенге.

Рис.1. Рост количества платежных карт

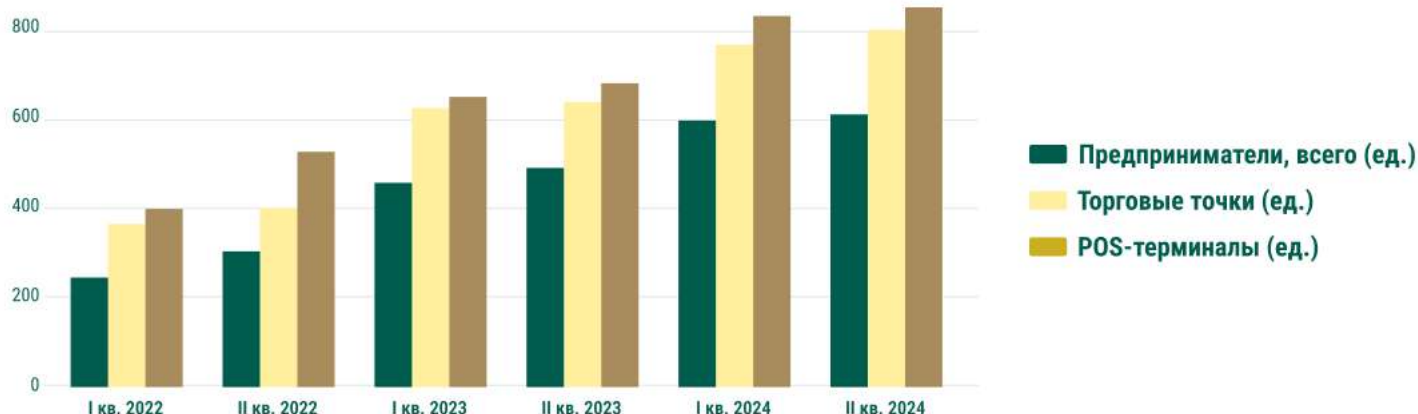


За первую половину 2024 года отмечается увеличение общего количества использованных платежных карточек* на 8%, до 39,3 млн единиц (по сравнению с аналогичными показателями 2023 года).

В 2024 году наблюдался значительный рост количества POS-терминалов, что свидетельствует о естественном расширении инфраструктуры безналичных платежей. В текущем году их число выросло на 24,6%, достигнув 1,16 миллиона устройств. Это развитие способствует повышению удобства использования электронных платежей как для бизнеса, так и для потребителей. Инфраструктура POS-терминалов стала важным инструментом стимулирования цифровой экономики, особенно в малом и среднем бизнесе, что способствует общему росту финансовой инклюзии.

Число устройств для оплаты товаров и услуг также увеличивается. В I полугодии 2024 года отмечается рост POS-терминалов на 24,6% (общее количество 1,16 млн единиц).

Рис.2. Рост количества POS-терминалов



При этом на 1 июля 2024г. количество банкоматов, предназначенных только для выдачи наличных сократилось на 15,2%, составив 4,5 тысяч единиц.

При этом, современные технологии идентификации также играют ключевую роль в обеспечении безопасности и доступности финансовых услуг. В Казахстане активно используется система e-КУС, которая позволяет клиентам открывать счета через мобильные приложения. На сегодняшний день 80% новых банковских счетов открываются с использованием этих технологий. Это значительно ускоряет процесс регистрации новых клиентов, снижает транзакционные издержки и улучшает пользовательский опыт, укрепляя доверие к цифровым финансовым услугам.

Широкое использование онлайн-банкинга

70%

Экономически активного населения пользуются мобильным банкингом

Более 70% взрослого населения Казахстана активно пользуется мобильными приложениями банков для осуществления финансовых операций.

23,3млн

Количество активных пользователей мобильных банковских приложений

Количество активных пользователей мобильных банковских приложений в Казахстане выросло в 4,6 раз за 5 лет, превысив 23,3 миллионов пользователей.

Внедрение электронных систем идентификации

80%*

Новых счетов в БВУ открывались с использованием e-KYC через мобильные приложения

COVID-19 стал катализатором быстрого перехода к цифровым решениям в банковской сфере Казахстана, включая массовое внедрение и принятие систем e-KYC.

<3мин*

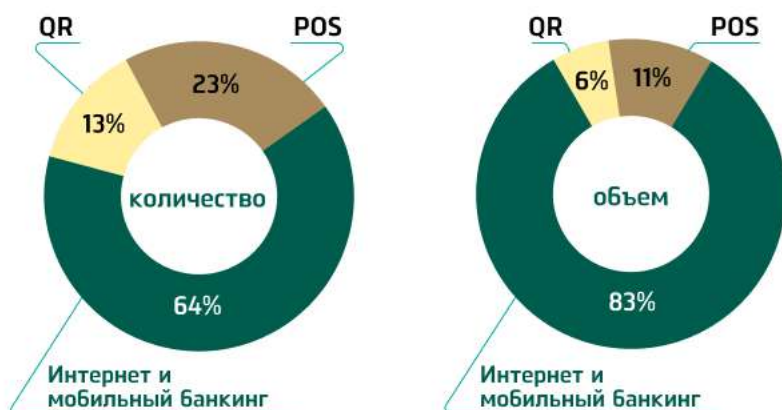
Среднее время, затрачиваемое на открытие банковского счета онлайн

80% новых счетов в БВУ открывались с использованием e-KYC через мобильные приложения банков, что значительно упрощает процесс верификации клиентов и повышает удобство использования банковских услуг.

*Согласно данным совместного исследования с Rise Research и партнерами

85,8%

В I полугодии 2024 года доля безналичных платежей в Казахстане составила более 85% от общего объема операций, что демонстрирует значительный переход населения на безналичные расчеты.



Интернет- и мобильный банкинг доминируют в категории безналичных платежей и переводов, на их долю приходится 90% от общего объема безналичных платежей

*Согласно данным совместного исследования с Rise Research и партнерами

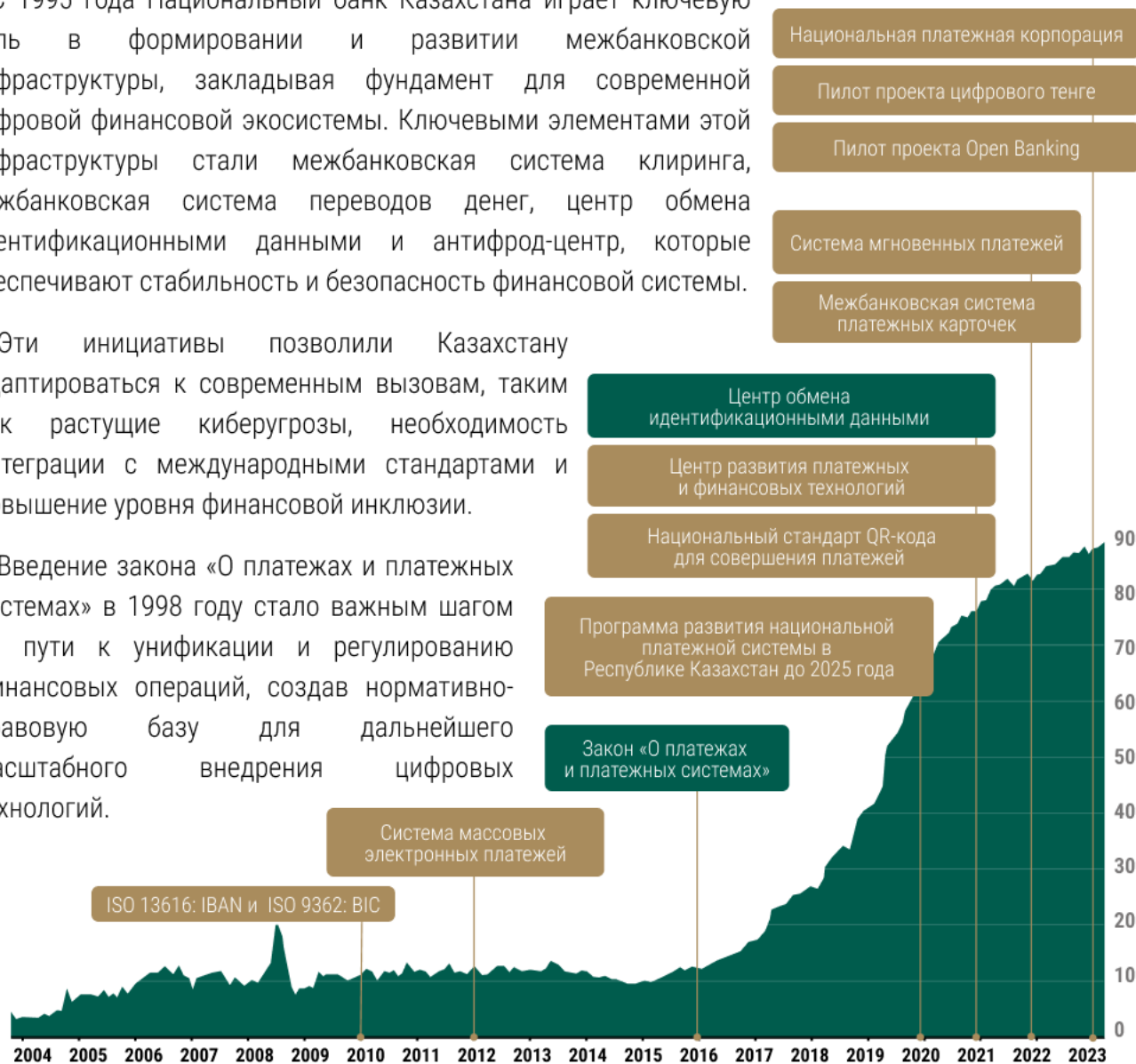
Долгосрочные усилия государства

Совместные усилия государства и участников рынка позволили Казахстану войти в число лидеров по темпам роста финансовой цифровизации в Центральной Азии. Сегодня созданная инфраструктура стимулирует развитие инновационных услуг, укрепляет конкурентоспособность финансового рынка и закладывает основу для долгосрочной устойчивости и интеграции Казахстана в глобальную цифровую экономику.

С 1995 года Национальный банк Казахстана играет ключевую роль в формировании и развитии межбанковской инфраструктуры, закладывая фундамент для современной цифровой финансовой экосистемы. Ключевыми элементами этой инфраструктуры стали межбанковская система клиринга, межбанковская система переводов денег, центр обмена идентификационными данными и антифрод-центр, которые обеспечивают стабильность и безопасность финансовой системы.

Эти инициативы позволили Казахстану адаптироваться к современным вызовам, таким как растущие киберугрозы, необходимость интеграции с международными стандартами и повышение уровня финансовой инклюзии.

Введение закона «О платежах и платежных системах» в 1998 году стало важным шагом на пути к унификации и регулированию финансовых операций, создав нормативно-правовую базу для дальнейшего масштабного внедрения цифровых технологий.



% доли безналичных платежей в экономике (2004–2023)

Системы Национального Банка Казахстана играют ключевую роль в обработке финансовых операций страны, обеспечив высокий уровень надежности и эффективности. На долю этих систем приходится 89,5% от общего платежного оборота страны, что подтверждает их центральное место в национальной финансовой инфраструктуре.

Ежедневно через инфраструктуру Национальной платежной корпорации проходит более 350 000 транзакций, а за первые девять месяцев 2024 года через системы Национального Банка было обработано более 1 000 триллионов тенге, среднесуточный объем транзакций составил впечатляющие 5,9 триллиона тенге. Это демонстрирует способность систем справляться с высокими нагрузками и обеспечивать непрерывность операций, а также подчеркивает их масштабность и значимость для поддержания стабильности экономических процессов.

89,5% платежного оборота страны проходит через системы НБК

5,9 триллион тенге в сутки

>1000 триллионов тенге обработано за 9 месяцев 2024 года

350.000 транзакций в сутки

Высокий уровень зрелости платежной системы Казахстана, её способность адаптироваться к современным вызовам и поддерживать экономическое развитие страны стали возможны и благодаря активному участию финансового рынка. Банки, финтех-компании и другие участники системы вносят значительный вклад в её развитие, внедряя инновационные решения, адаптируясь к изменениям и предоставляя современные финансовые услуги для граждан и бизнеса.

Роль государства:	Роль участников рынка:
 Создание нормативной базы, поддерживающей цифровизацию и регулирование рынка.	 Банки второго уровня и финтех-компании активно инвестируют в разработку мобильных приложений и собственных цифровых платформ.
 Развитие базовых компонентов межбанковской инфраструктуры, таких как межбанковская система клиринга, межбанковская система переводов денег, системы биометрической идентификации.	 Частный сектор расширяет экосистему цифровых финансов, создавая дополнительные сервисы на базе государственных платформ.
 Внедрение Антифрод-центра	 Пользователи активно адаптируются к цифровым решениям, что стимулирует развитие финансовых технологий.
 Внедрение национальных стандартов (EMVCO)	

Цифровизация финансовых услуг благодаря повышенной доступности и удобству электронных платежей и онлайн-финансовых инструментов способствует развитию и других отраслей, таких как розничная торговля, логистика.

Мобильные приложения эволюционируют из банковских инструментов в многофункциональные платформы, объединяющие банковские операции, платежи, инвестиции и социальные функции, что создаёт единое цифровое пространство, стирая границы между финтехом, электронной коммерцией и государственными технологиями.

Финансовые и нефинансовые услуги становятся неотъемлемой частью цифровой экосистемы. Межбанковское взаимодействие расширяется, включая обмен данными и безопасность. Теперь в него вовлечены финтех-компании, платформы электронной коммерции и государственные структуры.

Экосистема внутри приложения



Категория	Сервис	Иконка 1	Иконка 2	Иконка 3	Иконка 4
E-comm	1P E-grocery*	✓	○	○	○
	3P маркетплейс*	✓	✓	✓	○
	Доставка	✓	✓	✓	○
Travel	Авиабилеты	✓	✓	✓	✓
	ЖД билеты	✓	✓	✓	✓
	Турпакеты	✓	○	○	○
Платежи	QR платежи	✓	✓	✓	○
	P2P платежи	✓	✓	✓	✓
	Проприетарная платёжная сеть	✓	✓	✓	○
	Оплата счетов	✓	✓	✓	✓
GovTech	Подача и уплата налогов	✓	✓	✓	✓
	Цифровые документы	✓	✓	✓	✓
	Регистрация нового бизнеса	✓	✓	✓	○
Другое	Страхование	○	✓	✓	✓
	Инвестиции	○	✓	✓	○
	Билеты и мероприятия	○	✓	✓	○
	Объявления	✓	○	○	○

58%

совокупный среднегодовой темп роста объема рынка e-commerce

4,3x

рост числа транзакций в электронной коммерции, 2019-2023 гг.

1,5x

рост среднего чека, 2019-2023 гг. в e-comm (28,551 тенге в 2023 году)

*Согласно данным совместного исследования с Rise Research и партнерами

Рынок электронной коммерции демонстрирует устойчивый рост – его среднегодовой темп увеличивается на 58%, а за период с 2019 по 2023 годы число транзакций выросло в 4,3 раза, в то время как средний чек увеличился в 1,5 раза. Эти показатели свидетельствуют о значительном вкладе цифровых финансовых технологий в трансформацию экономики Казахстана.

Эта динамика указывает на глубокую трансформацию банковской индустрии, где мобильные банки становятся ключевыми в интеграции повседневных сервисов и повышении общей эффективности цифровых технологий.

Как следствие, современное развитие банковской индустрии сопровождается размытием границ между финансовыми и нефинансовыми секторами экономики. Это требует создания новых элементов межбанковской инфраструктуры, способных поддерживать и развивать кроссиндустриальное взаимодействие. Казахстан активно реагирует на эти вызовы, внедряя инициативы, направленные на адаптацию к меняющимся потребностям пользователей и новым технологическим вызовам.

Так, Национальным Банком на базе АО «НПК» внедряются элементы финансовой инфраструктуры: межбанковская система платежных карточек, платформа Open API, платформа Цифрового тенге и Национальный Антифрод-центр как элементы Национальной цифровой финансовой инфраструктуры.

Национальная цифровая финансовая инфраструктура (НЦФИ) является ключевым ответом на глобальные и локальные вызовы, обеспечивая Казахстану переход к новому уровню финансовой экосистемы. Её развитие является стратегически важной задачей, направленной на повышение конкурентоспособности финансового рынка, снижение транзакционных издержек и предоставление инновационных финансовых услуг для широкого круга участников.

НЦФИ создаёт платформу для комплексного взаимодействия между финансовыми институтами, государственными структурами и другими секторами экономики. Она охватывает несколько ключевых направлений:



Обеспечение бесперебойных и безопасных транзакций при проведении межбанковских платежей и переводов в тенге, а также операций с использованием национальной цифровой валюты;



Проведение биометрической идентификации клиентов финансовых организаций и управление цифровыми согласиями



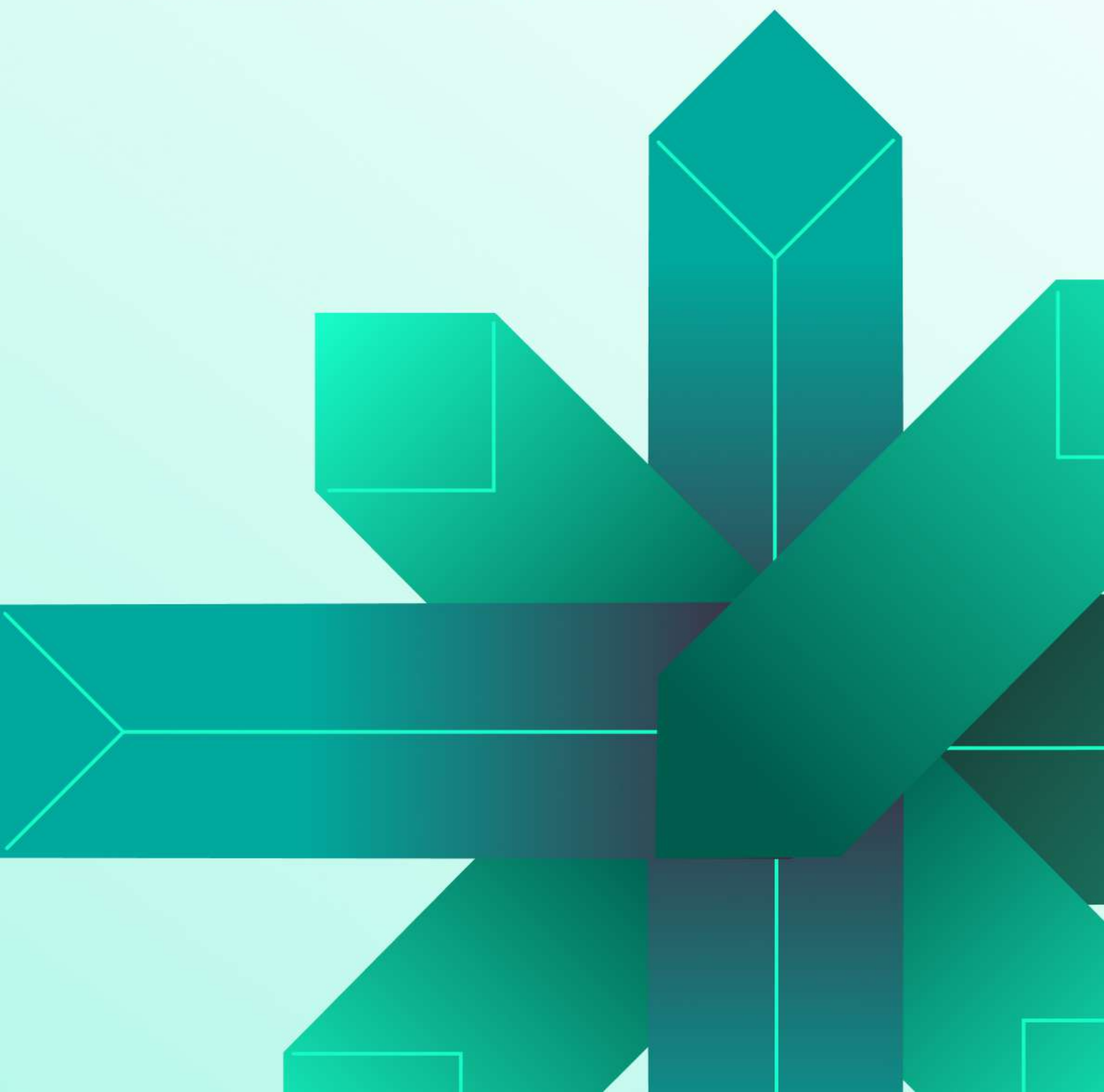
Создание безопасной среды для обмена информацией между поставщиками платежных услуг через открытые программные интерфейсы и обмена данными по операциям с признаками мошенничества.

Внедрение НЦФИ позволяет стандартизировать процессы, устранить дублирование инфраструктуры и минимизировать риски, связанные с фрагментацией рынка. Это приводит к повышению эффективности операций, снижению издержек и расширению доступа к финансовым услугам, включая малые и средние предприятия.

Таким образом, Казахстан укрепляет свои позиции на глобальной арене, создавая условия для дальнейшего экономического роста. Комплексный подход, включающий развитие технологической инфраструктуры, совершенствование законодательства и активное участие государства, сформировал прочный фундамент для успешного внедрения НЦФИ, которая обеспечивает современную и устойчивую финансовую экосистему.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ

НАЦИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ
ФИНАНСОВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ



Основные задачи Национальной цифровой финансовой инфраструктуры

Национальная цифровая финансовая инфраструктура выполняет ключевые функции, направленные на развитие и обеспечение эффективного взаимодействия участников финансового рынка. Среди основных задач НЦФИ выделяются следующие:

1 Обеспечение взаимодействия банков и других участников финансового рынка между собой

НЦФИ играет важную роль в проведении межбанковских платежей и переводов в национальной валюте, поддерживает мобильные платежи, осуществляемые через Национальную платежную систему, и операции, связанные с использованием национальной цифровой валюты.

2 Проведение биометрической идентификации клиентов

Инфраструктура предоставляет инструменты для безопасной и точной биометрической идентификации клиентов финансовых и платежных организаций, что позволяет упрощать процесс взаимодействия с пользователями и повышать уровень доверия.

3 Содействие в противодействии мошенничеству

Для повышения безопасности платежных операций НЦФИ обеспечивает обмен данными между участниками рынка по платежным транзакциям, имеющим признаки мошенничества. Это позволяет оперативно реагировать на угрозы и минимизировать риски для пользователей.

4 Обработка межбанковских платежей и переводов с использованием платежных карточек

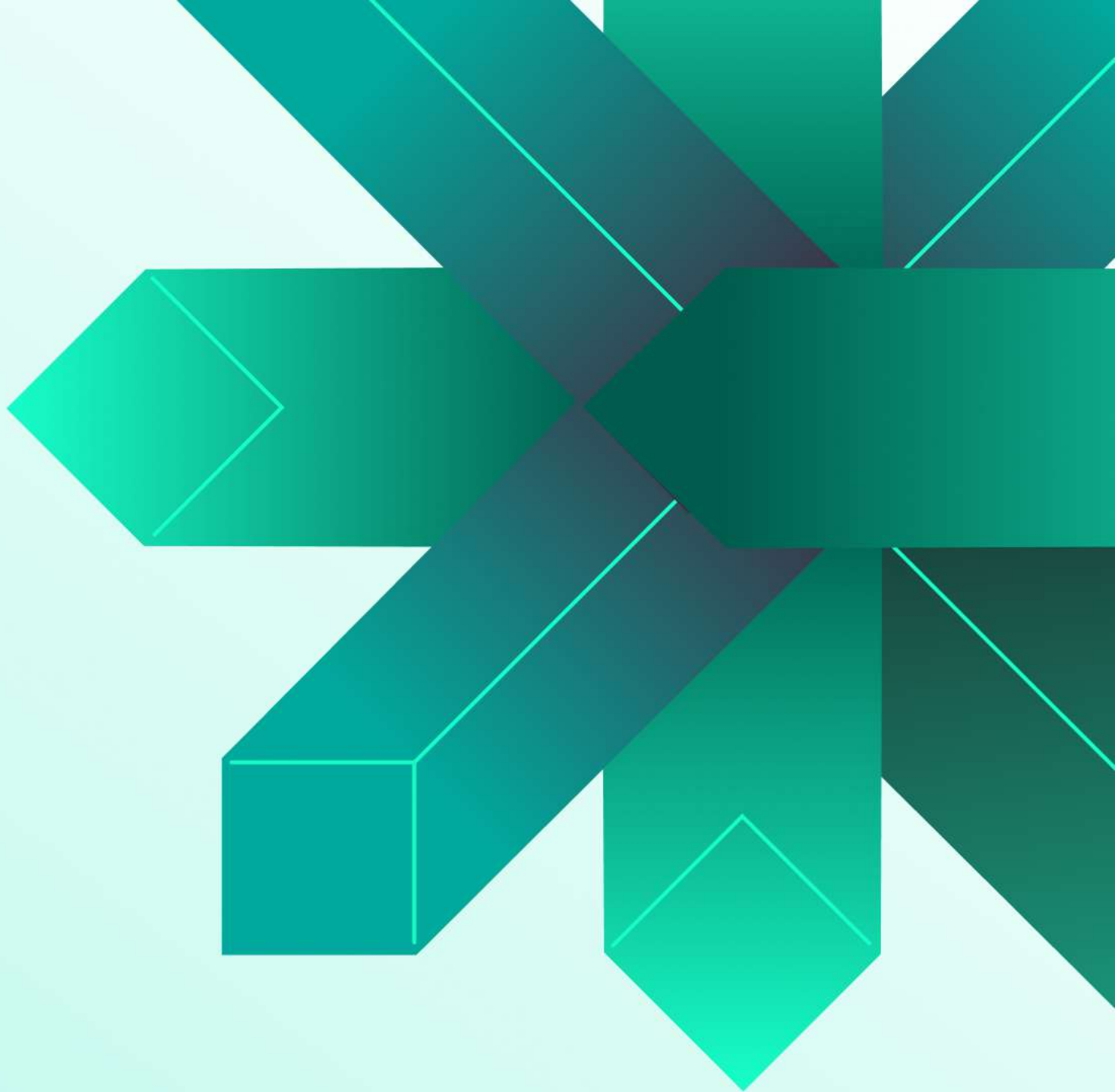
Обработка на территории Республики Казахстан межбанковских платежей и (или) переводов денег с использованием платежных карточек, эмитированных банками второго уровня и организациями, осуществляющими отдельные виды банковских операций.

5 Обеспечение безопасной среды для обмена данными

НЦФИ создает условия для безопасного обмена информацией между поставщиками платежных услуг, используя открытые программные интерфейсы (Open API). Это способствует развитию новых финансовых решений и упрощает интеграцию участников рынка.

6 Управление согласиями клиентов

Инфраструктура обеспечивает сбор, хранение и обработку согласий клиентов финансовых и платежных организаций на предоставление их данных сторонним поставщикам платежных услуг. Это делается в строгом соответствии с законодательством и требованиями по защите персональных данных.



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ
ФИНАНСОВОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ

Основные элементы Национальной цифровой финансовой инфраструктуры

Национальная цифровая финансовая инфраструктура создает устойчивую и гибкую экосистему, **адаптирующуюся к изменяющимся потребностям пользователей и новым технологическим вызовам**



1. Национальная платежная система - совокупность платежных систем для проведения межбанковских платежей и переводов денег в тенге между финансовыми организациями:

I. Система межбанковского клиринга

Значимая платежная система - в основном мелкие налоговые и пенсионные платежи, розничные платежи клиентов физических лиц, объемом до 5 млн. тенге.

II. Межбанковская система переводов денег

Системно значимая платежная система, система валовых расчетов в режиме реального времени (RTGS) - ДКП, крупные, срочные платежи фин. рынка без лимита: в основном крупные платежи БВУ и их клиентов, платежи по операциям с ценными бумагами.

III. Межбанковская система платежных карт.

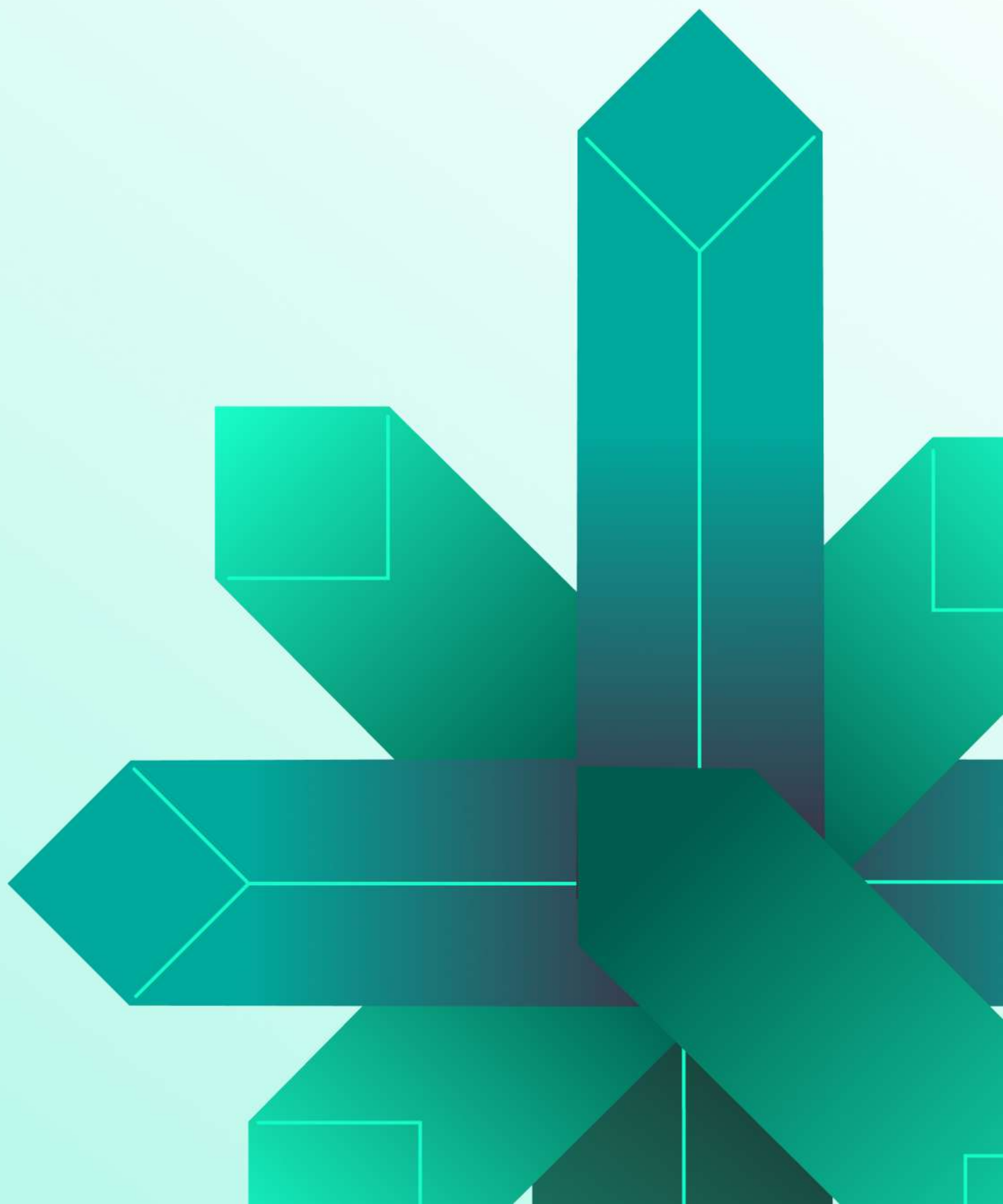
Система обеспечивает обработку всех карточных транзакций внутри страны, гарантируя их бесперебойность в режиме 24/7. Это усиливает платежный суверенитет и локализует расчетную инфраструктуру внутри Казахстана.

Межбанковская система мобильных платежей и переводов Open API

IV. Платежная система, предназначенная для мгновенного осуществления платежей и (или) переводов денег между клиентами ее участников посредством мобильных приложений или иного оборудования (устройства), предназначенного для приема платежей с использованием штрихового кода

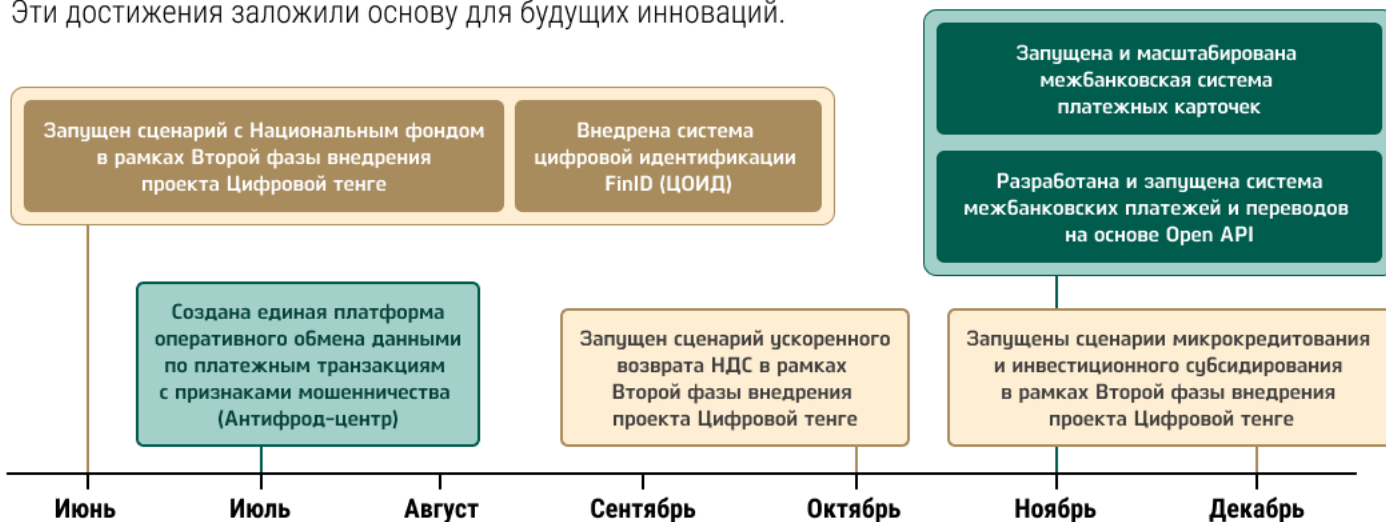
- 2. Система обмена информацией по открытым программным интерфейсам (Платформа Open API)** - специализированная технологическая платформа, обеспечивающая на основании согласия клиента обмен финансовой информацией клиента между поставщиками платежных услуг. Система осуществляет сбор, хранение и обработку согласий клиентов участников Системы открытого банкинга на оказание платежных услуг сторонними поставщиками платежных услуг на основании согласия клиента, идентификацию клиентов участников Системы открытого банкинга, авторизацию и ведение реестра авторизованных поставщиков платежных услуг, оказывающих платежные услуги в качестве сторонних поставщиков платежных услуг, обмен информацией между поставщиками платежных услуг и сторонними поставщиками платежных услуг, а также платежи и переводы между банками-участниками.
- 3. Антифрод-центр (Центр обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества)** - Централизованная база данных, направленная на выявление и предотвращение мошеннических операций. Она позволяет участникам рынка оперативно реагировать на инциденты, минимизируя риски для пользователей.
- 4. Платформа Цифрового тенге** - Национальная цифровая валюта служит дополнительным инструментом для прозрачности операций и стимулирования инноваций на рынке. Она также предлагает новые возможности для программируемых транзакций.
- 5. Цифровая идентификация (Центр обмена идентификационными данными)** - Основа для верификации личности, обеспечения конфиденциальности и защиты данных, что способствует безопасному и надёжному взаимодействию в цифровой экосистеме.

ДОСТИЖЕНИЯ ЗА ОТЧЕТНЫЙ ГОД



Достижения за отчетный год

В 2024 году НБРК сделал значительные шаги в развитии Национальной цифровой финансовой инфраструктуры, внедрив ключевые проекты и продолжив реализацию стратегических инициатив. Эти достижения заложили основу для будущих инноваций.



5.1. Реализованные проекты

ЦОИД

Цифровая идентификация- FinID (ЦОИД)

3 июня 2024 года Национальным Банком Республики Казахстан были запущены в промышленную эксплуатацию модернизированные сервисы Центра обмена идентификационными данными: сервисы двухфакторной аутентификации личности клиентов и подписания документов с использованием облачной ЭЦП. Предпосылкой к развитию послужила Концепция развития Open Banking и Open API на 2023-2025 годы, разработанная совместно с Агентством по регулированию и развитию финансового рынка (АРРФР) при участии Агентства по защите и развитию конкуренции Республики Казахстан.

Модернизированные сервисы в рамках НЦФИ формируют основу для проверки личности, обеспечения конфиденциальности и защиты данных, способствуя безопасному и надёжному взаимодействию в цифровой финансовой экосистеме.

Сервис двухфакторной аутентификации личности включает полный цикл проверки личности: безопасный захват изображения, проверку liveness (подтверждение наличия живого человека для исключения использования фото или deep fake), сличение фотографий на основе мультивендорного подхода, контроль согласия гражданина и безопасный обмен данными с государственными базами. На базе данного сервиса имеется возможность подписания документов с использованием облачной ЭЦП.

Сервисы были разработаны с применением обновлённого технологического стека и современной инфраструктуры, что обеспечило их высокую производительность и масштабируемость. В целях предоставления финансовому рынку доступа к надёжным и проверенным биометрическим решениям дополнительно был запущен процесс тестирования биометрических решений на противодействие мошенническим атакам (2D, 3D, deepfake-атакам).

В настоящее время ведётся активное подключение участников финансового рынка к новым сервисам.

Антифрод-центр

Создание антифрод-центра

Национальным Банком в целях создания единой платформы оперативного обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества между участниками финансового рынка и органами уголовного преследования 22 июля 2024 года на базе АО «НПК» (далее - оператор Антифрод-центра) запущен Антифрод-центр.

В настоящее время к инфраструктуре системы Антифрод-центра подключены банки второго уровня, Министерство внутренних дел (далее – МВД РК), а также осуществляется поэтапное подключение платежных и микрофинансовых организаций, а также сотовых операторов. Для более эффективной борьбы с киберпреступлениями и своевременного принятия адекватных мер реагирования к Антифрод-центру будут подключены АО «Государственная техническая служба КНБ РК» и Комитет по правовой статистике и специальным учетам Генеральной Прокуратуры РК.

Функционирование Антифрод-центра регламентировано законодательством и подзаконными актами НБ РК, где детально описан порядок взаимодействия участников, их функции и задачи, а также сроки исполнения обязанностей в соответствии с компетенцией:

- 1) Закон о платежах и платежных системах (статья 25-1);
- 2) Закон «О микрофинансовой деятельности»;
- 3) Закон «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан»;
- 4) Постановление Правления Национального Банка Республики Казахстан №43 от 16.07.2024 г. «Об утверждении Требований к порядку осуществления деятельности центра обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества и его взаимодействия с лицами, участвующими в его деятельности».

Участники Антифрод-центра по состоянию на 20.01.2025 года		5 государственных учреждений (НБ, АРРФР, МВД, АФМ, Прокуратура)			
21 Банк второго уровня	35 микрофинансовые организации	76 платежные организации	2 сотовый оператор	21 региональный орган уголовного преследования;	

Статистика Антифрод-центра по состоянию на 20.01.2025 года		17 680 зарегистрированных инцидентов (выявленные транзакции с признаками мошенничества);
1 119 722 662 тг. заблокировано на уровне Банка отправителя: предотвращенное мошенничество	339 114 488 тг. заблокировано на уровне Банка получателя: ожидает решения органов уголовного преследования	88 043 015 тг. возвращено пострадавшему добровольно получателем средств.

Разработка системы межбанковских платежей и переводов Open API

Система межбанковских платежей и переводов Open API предназначена для мгновенной обработки платежей и переводов в режиме реального времени. Основная цель — обеспечение скорости, удобства и доступности финансовых операций для физических и юридических лиц внутри страны. Система ориентирована на локальную инфраструктуру и позволяет осуществлять переводы средств между счетами в разных банках в течение нескольких секунд, в режиме 24/7, без участия международных платежных систем, что обеспечивает независимость и снижение операционных затрат. Ключевыми характеристиками являются мгновенность зачисления средств, круглосуточная доступность и удобство использования благодаря упрощенным реквизитам, таким как QR-коды и номера мобильных телефонов.

В рамках системы разработаны 2 базовых сервиса:

- 1. Сервис переводов P2P:** сервис, который позволяет пользователям осуществлять переводы средств между счетами в разных банках, используя номер телефона получателя как идентификатор счета.
- 2. Сервис платежей по QR-коду:** сервис предоставляет пользователям возможность оплачивать товары и услуги, используя единый QR-код, который можно считать любым мобильным приложением банка-участника. Это инновационное решение направлено на повышение удобства и скорости оплаты, а также на развитие безналичных расчетов.

В рамках формирования устойчивой и прозрачной бизнес-модели системы, на базе АО «НПК» был создан **Консультативный тарифный совет**. Этот орган обеспечивает открытое и конструктивное обсуждение тарифной политики НПК с участниками рынка. Основной целью Консультативного тарифного совета является:

- внесение предложений по определению и регулированию тарифов
- обеспечение прозрачности процесса установления тарифов, участие экспертов в обсуждении и принятии тарифных решений, обоснованность тарифов на основе экономических расчетов и анализа
- обеспечение прозрачности установления лимитов системы

Разработан и запущен для подключения банков функционал межбанковских QR-платежей и переводов, правила и техническая документация

Создан консультативный тарифный совет с участием БВУ и НБ РК, совместно утверждены правила, стандарты, бизнес-процессы и тарифы системы

7 банков участников начали тестирование сервиса переводов по номеру телефона
а также 7 – в процессе анализа бизнес-процессов

2 банка реализовали сценарий QR-платежей
а также 2 банка на стадии тестирования, остальные – на стадии анализа бизнес-процессов

Запуск и масштабирование межбанковской системы платежных карточек

Проект МСПК к реализации инициирован Национальным банком в ноябре 2020г., в 2021 году к проекту присоединились международные платежные системы – Visa, Mastercard, UnionPay.

В октябре 2022 года Национальным банком утверждены изменения в существующие нормативные документы, предусматривающие обязательное участие МСПК в обработке операций по картам (31 августа 2016 года № 216 «Об утверждении Правил осуществления межбанковских платежей и (или) переводов денег по операциям с использованием платежных карточек в Республике Казахстан» и от 31 августа 2016 года № 217 «Об утверждении Правил функционирования межбанковской системы платежных карточек»).

МСПК функционирует как система для осуществления межбанковских платежей по внутринациональным операциям в национальной валюте, совершаемым на территории Республики Казахстан с использованием платежных карточек, выпущенных банками второго уровня, филиалами банков-нерезидентами Республики Казахстан и (или) организациями, осуществляющими отдельные виды банковских операций.

С 28 сентября 2023 года был запущен пилотный проект в целевой модели, когда по Visa и Mastercard карточные операции, клиринг и взаиморасчеты полностью маршрутизируются и обрабатываются в контуре МСПК. Участие международных платежных систем заключается в предоставлении дополнительной информации по каждой операции (антифрод, токены и др).

До декабря 2024 года была произведена 100% миграция всего внутреннего эмитентского и эквайрингового трафика на территории страны по всем участникам системы МСПК.

Ключевые метрики

Полное подключение в продуктивной среде по каждому МПС 16 + участников:

				
Количество участников	Эквайринг	12	12	5
	Эмиссия	15	13	4

> 50 000 000
платежных карточек

> 1 025 000 000
обработанных транзакций

Цифровой тенге

В рамках работ по проекту «Цифровой тенге» в 2024 году был достигнут ряд весомых результатов, получивших высокую оценку независимых наблюдателей. В частности, по оценке Международного валютного фонда, Казахстан занял лидирующую позицию в вопросе внедрения цифровой валюты центрального банка (далее – ЦВЦБ) среди стран Центральной Азии и Ближнего Востока. В 2024 году проект «Цифровой тенге» также выиграл награду в номинации «Лидерство в принятии цифровых валют» от международной организации Currency Research.

Основным фокусом работ 2024 года было направление платежей с участием государства. В рамках этого направления было реализовано 5 сценариев с применением свойств программируемости ЦТ, выпущено не менее 238 миллиардов цифровых тенге, осуществлены интеграции с государственными информационными системами. Ниже представлена информация о результатах работ по сценариям проведения платежей с участием государства.

Сценарий «Нацфонд»

Обеспечение целевого назначения средств Национального фонда, выделяемых на финансирование инфраструктурных проектов страны.

Периметр проекта на 2024 год:

Транш на сумму **~164 миллиардов тенге** на строительство вторых железнодорожных путей «Достык – Мойынты» и транш на сумму **~74 миллиардов тенге** на строительство газопровода «Талдыкорган – Ушарал».

Ожидаемые эффекты:

Прозрачные данные по движению средств до конечных поставщиков, проработка целевой схемы для процессов в государственных закупках.

Текущий статус:

БВУ и ЮЛ подключены к платформе ЦТ, проведены оба транша на общую сумму 238 миллиардов тенге с маркировкой ЦТ до 3 («Талдыкорган – Ушарал») и 5 («Достык – Мойынты») конечных поставщиков, ведётся подготовка ко второму этапу реализации, проводится реализация доработок в ИС ЭСФ и интеграция с системой ЦТ.

Сценарий «Средний ремонт дорог» (обеспечение прослеживаемости бюджетных средств в сфере строительства и ремонта дорог в рамках процессов государственных закупок; заказчик – АО «НК «ҚазАвтоЖол»))

Периметр проекта на 2024 год:

Место проведения - Атырауская область, участок дороги Мукур – Кульсары, 11 км.

Цель – проведение среднего ремонт дороги на сумму **~2 миллиардов тенге**.

Ожидаемые эффекты:

Прозрачные данные по движению средств до конечных поставщиков, параллельное опробирование доработок в отраслевой системе (eQurylys) по построению взаимодействия от Заказчика до конечных исполнителей.

Текущий статус:

Атырауский филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» произвел предоплату генеральному подрядчику деньгами, запрограммированными до уровня субподрядчика в рамках среднего ремонта дороги Мукур – Кульсары (11 км) на сумму 100 миллионов тенге.

Сценарий «Покупка сельскохозяйственных животных» (микрокредитование в рамках проекта по повышению доходов сельского населения «Ауыл аманаты» на крупный и мелко рогатый скот через поверенного агента АО «СПК «Kokshe» Акмолинской области (далее – СПК))

Периметр проекта на 2024 год:

Место проведения - Акмолинская область, Атбасарский район. Реализуются не менее 10 заявок на сумму ~100 млн. тенге.

Ожидаемые эффекты:

Целевое назначение средств, упразднение процедур мониторинга на стороне СПК и государственных органов, качественное кредитование (к приобретению подлежат только зарегистрированные в ИСЖ животные).

Текущий статус:

В рамках программы Ауыл Аманаты СПК Кокше выдано 7 займов на сумму 49 миллионов тенге. Средства направлены на счета 10 продавцов сельскохозяйственных животных (160 голов), открытых в Народном банке с применением функции программирования денег событием. Средства были недоступны отправителю и получателю (захолдированы) до момента срабатывания триггера. Средства расхолдировались после того, как сельхоз. животные были переоформлены на заемщиков на основании события (триггера), полученного из информационной системы Министерства сельского хозяйства «Идентификация сельскохозяйственных животных».

Сценарий «Инвест-субсидии сельского хозяйства» (применение инвестиционных субсидий в качестве авансового платежа при приобретении сельскохозяйственной техники и оборудования; услугодатель – Управление сельского хозяйства и земельных отношений Акмолинской области (далее – УСХ))

Периметр проекта на 2024 год:

Место проведения - Акмолинская область. Реализуется 1 заявка на инвестиционное субсидирование методом авансового платежа через АО «КазАгроФинанс» (далее – КАФ) на сумму ~ 1,87 млн. тенге

Ожидаемые эффекты:

Автоматизация расчетов с финансовым институтом, упразднение необходимости возврата средств от финансового института в УСХ при снижении стоимости предмета лизинга или не передачи предмета лизинга в установленный срок.

Текущий статус:

Открыт цифровой счёт АО «КазАгроФинанс» в БВУ (АО «Народный банк»), проведено тестирование, проведен перевод ЦТ от УСХ Акмолинской области на цифровой счет АО «КазАгроФинанс» на сумму 1,87 миллионов тенге по заявке на инвестиционное субсидирование, объект лизинга передан услугополучателю, средства расхолдированы на цифровом счёте АО «КазАгроФинанс».

Сценарий «Цифровой НДС»

Периметр проекта на 2024 год:

2 цепочки поставки (от импортера/производителя до экспортера).

Ожидаемые эффекты:

Обеспечение сохранности НДС для уплаты в бюджет и быстрый возврат, обеспечение герметичности и исключение схем по оттоку НДС, сокращение контрольных мероприятий на стороне налоговых органов.

Текущий статус:

Проведены оплаты между двумя парами налогоплательщиков за товары с применением функции программирования денег - маркировкой цифровых тенге признаком НДС на основании данных из эталонной системы Комитета государственных доходов ИС Электронные счета-фактуры (далее-ЭСФ) на сумму 37 млн тенге. Продавцы получили на цифровые счета сумму стоимости товаров стандартными цифровыми тенге и сумму исчисленного НДС согласно ЭСФ ЦТ, маркированными признаком НДС. ЦТ, маркированные признаком НДС могут быть потрачены на проведение оплаты по ЭСФ другому налогоплательщику, либо на оплату НДС в бюджет.

5.2. Планы на 2025 год

Национальная цифровая финансовая инфраструктура уже находится на стадии реализации и будет развиваться включая ее отдельные компоненты, сервисы, и масштабироваться для всех граждан для дальнейшего развития

2023

- ✓ Запуск Цифрового тенге в промышленную эксплуатацию
- ✓ Реализация 6 сценариев с Цифровым тенге в промышленном и R&D контуре
- ✓ Запуск платформы Open Banking & Open API
- ✓ Модернизация и запуск сервисов биометрической идентификации по модели SAAS
- ✓ Тестирование сценариев агрегации счетов в одном приложении с согласия клиента в рамках Open Banking & Open API

2024

- ✓ Запуск Антифрод центра в промышленную эксплуатацию
- ✓ Завершение масштабирования МСПК, локализация обработки всех карточных транзакций внутри страны
- ✓ Запуск единого QR и межбанковских переводов по номеру телефона в пилотном режиме

2025

- Внедрение системы автоматического выявления новых паттернов мошенничества в рамках Антифрод-центра
- Внедрение «Базы знаний» для обмена информацией между участниками Антифрод-центра
- Внедрение аналитических инструментов для эффективного принятия решений участниками Антифрод-центра
- Масштабирование сервиса С2С-переводов
- Масштабирование сервиса QR-платежей (С2В)
- Разработка и внедрение подсистемы решения диспутных ситуаций в рамках Open API
- Разработка и внедрение сервиса В2В-переводов

2026-2027

- Развитие новых сервисов и бизнес-моделей удаленной цифровой идентификации
- Проактивное выявление уязвимых слоев населения на основе ИИ
- Широкое развитие технологии искусственного интеллекта на финансовом рынке

Планы на 2025

✓ Масштабирование и запуск новых сценариев в рамках проектов Open banking & Open API и Цифровой тенге

✓ Законодательное закрепление статуса НЦФИ ее компонентов, и условий их применения участниками финансового рынка

✓ Market Adoption продуктов НЦФИ рынком и конечными потребителями



ПРИЛОЖЕНИЕ

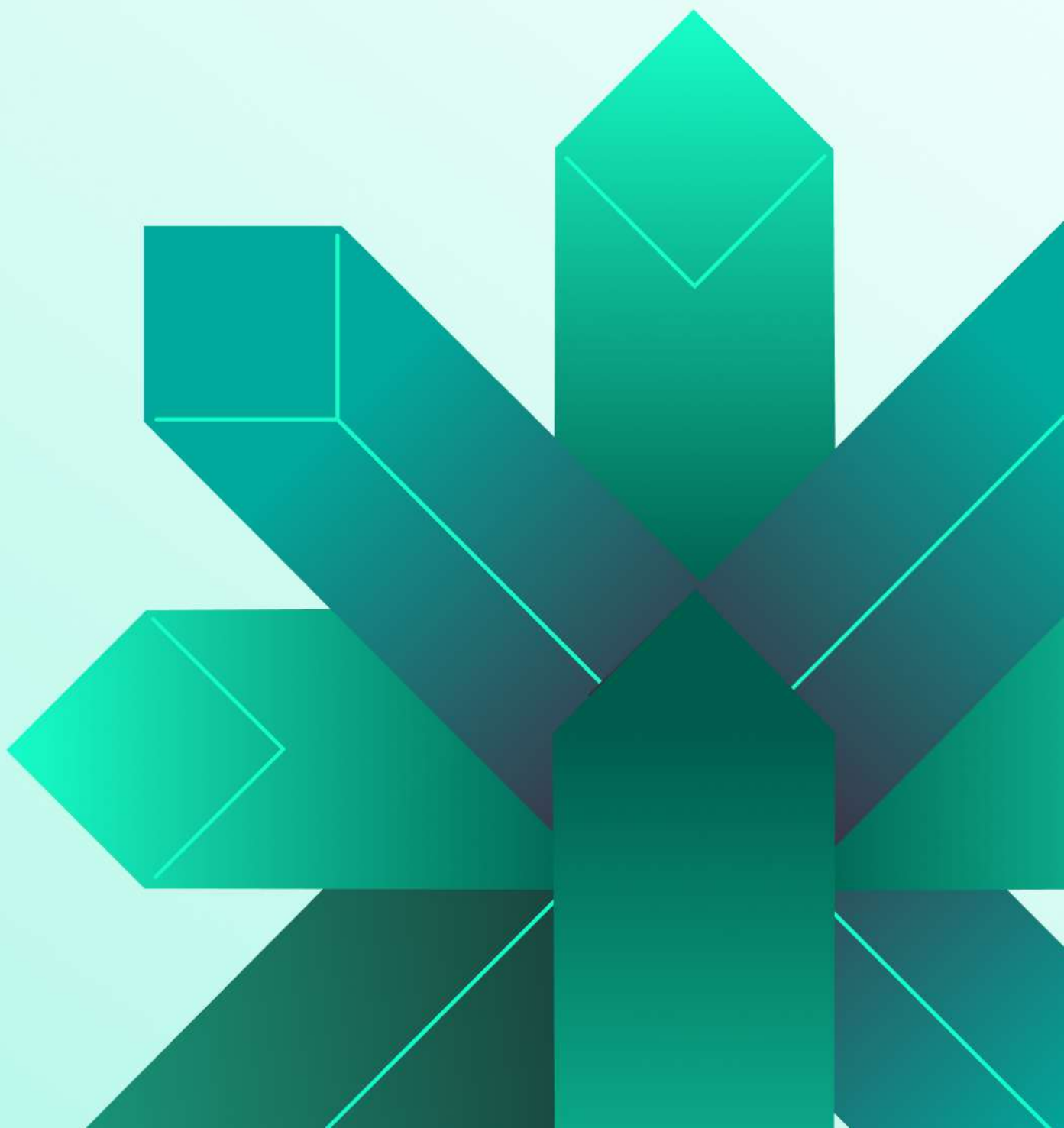
ДЕТАЛИЗИРОВАННЫЕ ОТЧЕТЫ:

1. МЕЖБАНКОВСКАЯ СИСТЕМА ПЛАТЕЖНЫХ КАРТОЧЕК
2. АНТИФРОД ЦЕНТР
3. OPEN API
4. ЦИФРОВОЙ ТЕНГЕ

1

МЕЖБАНКОВСКАЯ СИСТЕМА

ПЛАТЕЖНЫХ КАРТОЧЕК



Межбанковская система платежных карточек

1.1. Описание, цели, задачи МСПК

Межбанковская система платежных карточек (МСПК) – это национальная инфраструктурная платформа, обеспечивающая маршрутизацию, обработку и расчеты по всем внутристрановым карточным операциям в Республике Казахстан. Система создана для обработки операций, совершаемых в национальной валюте с использованием платежных карточек, выпущенных банками второго уровня, филиалами банков-нерезидентов и организациями, осуществляющими отдельные виды банковских операций.

Инициированный в ноябре 2020 года Национальным банком проект МСПК был разработан для укрепления суверенитета финансовой инфраструктуры страны, повышения ее независимости и обеспечения технологической устойчивости. В 2021 году к проекту присоединились международные платежные системы Visa, Mastercard и UnionPay, которые поддерживают технологическую совместимость и предоставляют доступ к передовым инструментам антифрода, токенизации и другим технологиям.

В октябре 2022 года нормативные документы были обновлены, что сделало участие в МСПК обязательным для всех участников рынка. Система обеспечивает обработку межбанковских платежей и переводов в национальной валюте, совершенных на территории Казахстана с использованием карт, выпущенных банками второго уровня и филиалами банков-нерезидентов.

28 сентября 2023 года стартовал пилотный проект в целевой модели, при которой все операции по картам Visa и Mastercard, включая маршрутизацию, клиринг и расчеты, обрабатываются в контуре МСПК. Международные платежные системы предоставляют дополнительные данные, такие как токенизация и антифрод-аналитика, для повышения безопасности операций.

Цели МСПК

Укрепление суверенитета финансовой системы: создание независимой платформы для обработки внутристрановых транзакций.

Повышение эффективности национальной инфраструктуры: обеспечение высокой скорости и надежности операций, их обработки в режиме реального времени.

Сохранение стабильности и безопасности: обеспечение соответствия национальному законодательству и международным стандартам безопасности, включая PCI DSS.

Задачи МСПК

Маршрутизация внутристрановых транзакций:

- Обеспечение обработки операций с платежными картами, выпущенными казахстанскими банками, на территории страны.
- Полная маршрутизация и расчет по всем карточным операциям, включая клиринг между участниками.

Развитие национальной инфраструктуры:

- Внедрение собственного протокола для обмена данными, способного интегрироваться с существующими системами участников.
- Поддержка широкого спектра продуктовых линеек и функциональностей.

Соблюдение нормативных и технических требований:

- Соответствие национальному законодательству и техническим стандартам международных платежных систем.
- Постоянное повышение уровня безопасности и защиты данных, включая соответствие требованиям PCI DSS.

Интеграция с международными платежными системами:

- Сохранение доступа участников к глобальным технологиям, таким как антифрод, токенизация, и расширение функциональности для конечных пользователей.
- Установление эффективного взаимодействия с Visa, Mastercard, UnionPay и другими партнерами.

Обеспечение круглосуточной доступности и надежности:

- Поддержка 24/7 работы системы для бесперебойной обработки операций.
- Минимизация риска отказов и развитие системы резервирования данных.

Архитектура взаимодействия МСПК

Архитектура МСПК построена для обеспечения полного цикла обработки внутристрановых карточных операций и эффективно объединяет эквайеров, эмитентов и международные платежные системы, создавая надежную и современную экосистему для обработки карточных транзакций.



Межбанковская система платежных карточек (МСПК) представляет собой центральный компонент архитектуры, выполняющий ключевые функции маршрутизации, клиринга и расчетов по карточным операциям. Основной модуль системы – Switching & Clearing – отвечает за маршрутизацию транзакций между эквайерами и эмитентами, а также за выполнение клиринга и расчетов, обеспечивая точность, надежность и своевременность обработки операций.

МСПК интегрирована с международными платежными системами, такими как Visa, Mastercard и UnionPay, что позволяет обрабатывать дополнительные данные, включая токенизацию, P2P-транзакции, 3DS-авторизацию и инструменты антифрода. Для поддержки исключительно внутренних операций система включает локальный платежный инструмент, что способствует сохранению национального суверенитета в обработке финансовых данных.

Эквайеры являются ключевыми участниками архитектуры взаимодействия Межбанковской системы платежных карточек (МСПК), обеспечивая обработку операций через различные каналы. Эти каналы включают банкоматы (ATM), POS-терминалы, интернет (WEB), а также мобильные приложения, что делает использование системы удобным и доступным для различных категорий пользователей. Для взаимодействия с системой МСПК эквайеры используют собственный протокол H2H KISC dialect для взаимодействия, который гарантирует стандартизованную и надежную передачу данных, необходимую для выполнения транзакций. Такой подход обеспечивает эффективное соединение эквайеров с другими элементами системы, включая маршрутизацию, клиринг и расчеты, что способствует быстрому и безопасному выполнению всех операций.

Эмитенты, как участники системы, занимаются выпуском платежных карточек и обеспечивают их обслуживание. Для взаимодействия с МСПК эмитенты также используют собственный протокол H2H KISC dialect для взаимодействия.

Международные платежные системы играют важную роль в предоставлении расширенных возможностей для участников МСПК. Они обеспечивают доступ к современным технологиям и инструментам, таким как антифрод-системы и токенизация, что способствует повышению безопасности и удобства транзакций, а также поддерживает функциональность карточных продуктов на глобальном уровне.

1.2. Итоги работы за 2024 год

К декабрю 2024 года завершена полная миграция внутреннего эмитентского и эквайрингового трафика на инфраструктуру МСПК. Таким образом, МСПК стала единой национальной платформой для обработки всех внутривостановых карточных операций, что укрепило суверенитет финансовой системы Казахстана и обеспечило ее технологическую независимость.

В рамках реализации целевой модели Межбанковской системы платежных карточек (МСПК) был проведен комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию работы системы, усиление интеграции с международными платежными системами (МПС) и повышение эффективности взаимодействия с участниками. В 2024 г. подключено:

МПС Visa

- 15 банков-эмитентов
- 12 банков-эквайеров

МПС Mastercard

- 13 банков-эмитентов
- 12 банков-эквайеров;

МПС UPI

- 4 банка-эмитента
- 5 банков-эквайеров

Одним из ключевых направлений 2024 года стало обновление тарифов на отдельные виды карточных операций, включая сервис Visa Direct, что позволило оптимизировать затраты участников и создать более конкурентные условия для использования системы. Параллельно велась активная работа над разработкой и актуализацией нормативных документов, что обеспечило соответствие законодательным требованиям и техническим стандартам.

Важным этапом работы стало проведение сертификаций участников системы, а также новых сервисов и обновлений программного обеспечения. Сертификация позволила гарантировать соответствие участников техническим и операционным требованиям МСПК. Внедрение новых сервисов и обновление программного обеспечения усилили функциональность системы, обеспечив более высокий уровень безопасности, производительности и удобства для всех участников.

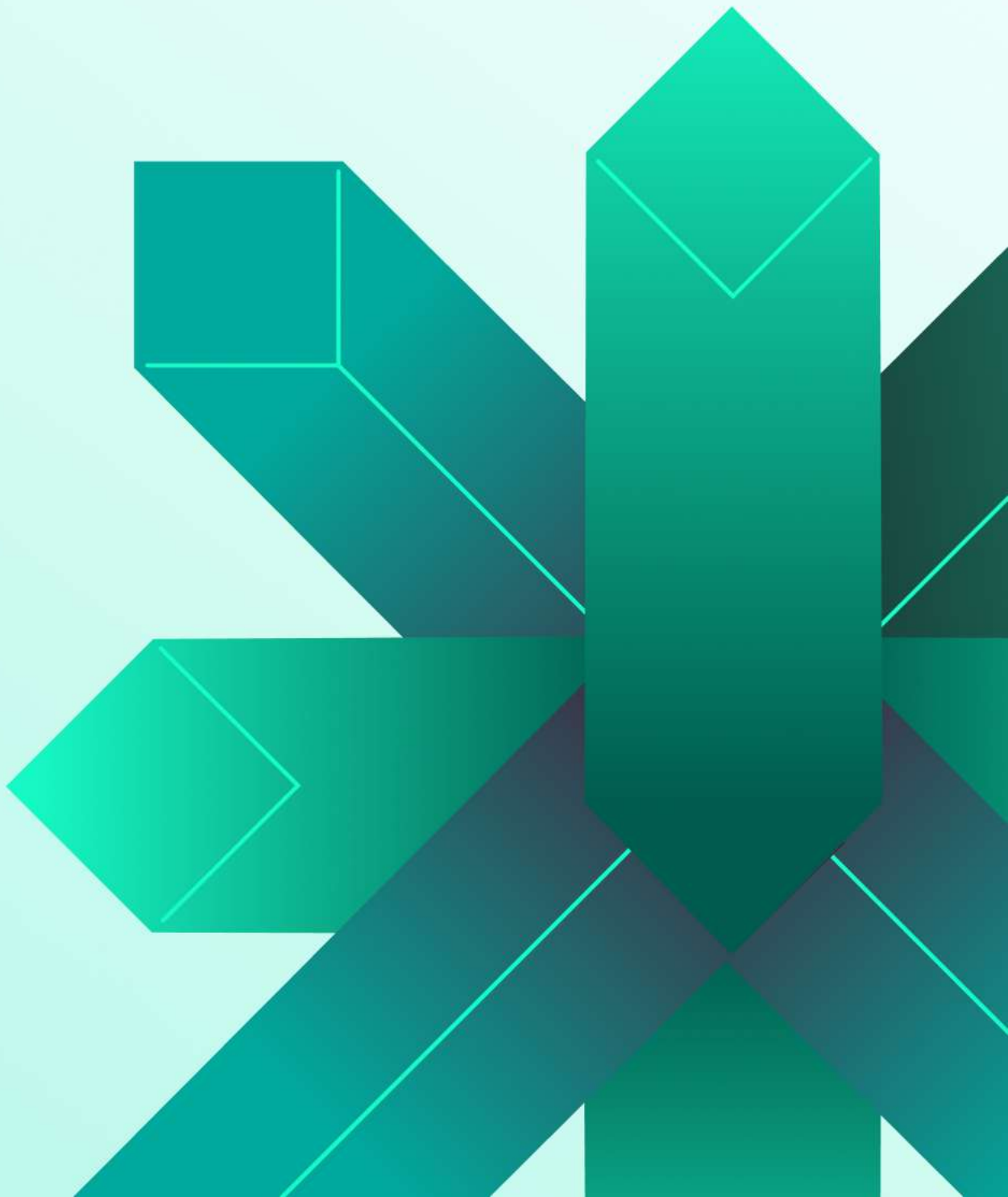
1.3. Планы по развитию на 2025 год

Развитие национальной инфраструктуры по обработке карточных транзакций МСПК, с использованием собственного протокола взаимнообмена, включает следующие задачи на 2025 год:

Улучшение и поддержка функционала по обработке карточных транзакций и клиринга в МСПК;	Масштабирование транзакций Full financial (Visa);
Реализация обработки P2P переводов Visa Direct (Visa);	Реализация 3D Secure (UPI);
Реализаций P2P (UPI);	Участие в разработке изменений в НПА
Реализация токенизации (UPI).	Актуализация процедур взаимодействия МСПК, МПС и участников;
Актуализация стратегии и бизнес-модели;	Проведение сертификаций участников, тестирование новых сервисов в МСПК.

2

АНТИФРОД-ЦЕНТР



2.1. О проекте: основные цели, задачи, участники, схема взаимодействия и пр.

2.1.1. Цели и задачи

Основной целью развития Антифрод-центра является создание единой экосистемы участников, способствующей своевременному предотвращению проведения финансовыми организациями мошеннических операций, при содействии государственных органов, органов уголовного преследования, а также операторами сотовой связи, в целях защиты денег клиентов (физических и юридических лиц).

В рамках создания инфраструктуры, обеспечивающей оперативный обмен данными между участниками Антифрод-центра, перед участниками поставлен ряд целей.

Основные цели развития Антифрод-центра

1. Создание единого окна для обмена данными между участниками финансового рынка и органами уголовного преследования в рамках борьбы с мошенничеством, а также использование возможностей платформы для противодействия иным противоправным операциям (наркоторговля, незаконный игорный бизнес и др.);
2. Обеспечение оперативного обмена данными между участниками финансового рынка и органами уголовного преследования о транзакциях с признаками мошенничества;
3. Построение аналитической и статистической отчетности в разрезе типов мошенничества, типологий мошенничества, участников и статуса рассмотрения инцидентов.

В рамках реализации установленных целей сформированы следующие задачи:

1. Усовершенствование законодательной базы:

- взаимодействие с государственными органами и операторами сотовой связи;
- разработка законодательных поправок по усилению мер по противодействию мошенничеству;
- разработка требований к инфраструктуре и деятельности участников;

2. Технологичная доступность Антифрод-центра:

- обеспечение равного и прозрачного механизма доступа всех участников Антифрод-центра к платформе;
- обеспечение функционирования безопасной технологической платформы Антифрод-центра на базе Оператора Антифрод-центра для обмена данными;
- ведение единой базы данных лиц, задействованных в операциях с признаками мошенничества;
- усовершенствование функционала Антифрод-центра;
- применение строгих стандартов безопасности и мониторинга событий;

3. Обеспечение качественных и количественных данных в базах данных Антифрод-центра:

- создание аналитической отчетности в разрезе данных Антифрод-центра для участников;
- выявление новых паттернов мошенничества с использованием искусственного интеллекта и предоставление участникам Антифрод-центра;
- создание базы знаний Антифрод-центра для обмена информацией между участниками по выявленным типологиям мошенничества.

2.1.2 Участники и роли

Развитие технологических и организационных возможностей Антифрод-центра предусматривает участие следующих субъектов, среди которых, регулятор, финансовые и платежные организации, а также профильные государственные органы и операторы сотовой связи. За каждым участником закреплен ряд функций, с учетом его компетенции.

Рис.4. Участники Антифрод-центра



Описание ролей и функций участников

Участник	Роль	Функция
НБ РК, АРРФР	Регулятор	Реализуют полномочия по контролю за развитием Антифрод-центра в его инфраструктурной, организационной и регуляторной частях
Финансовые и платежные организации	Поставщик/получатель информации	Предоставление и получение информации/данных по транзакциям, с признаками мошенничества. Меры по отказу в исполнении указания или приостановлению осуществления платежа и (или) перевода денег при совпадении данных со списками Антифрод-центра
Органы уголовного преследования	Получатели/поставщики информации/данных/списков	Предоставление сведений о событиях и инцидентах по платежным транзакциям, с признаками мошенничества. Расследует инцидент и принимает решение/присваивает статус мошенничества. Обеспечение принципов законности при работе с Антифрод-центром.
Операторы сотовой связи	Получатели/поставщики информации/данных/списков	Предоставление имеющихся сведений о событиях и инцидентах мошенничества, по платежным транзакциям, с признаками мошенничества. Осуществляют деятельность по развитию Антифрод-центра в рамках своей компетенции
АО «Национальная платежная корпорация Национального Банка Республики Казахстан»	Оператор	Обеспечивает управление платформой Антифрод-центра, осуществляет сбор, консолидацию и хранение сведений о событиях и попытках осуществления платежной транзакции с признаками мошенничества.

2.1.3 Схема взаимодействия участников Антифрод-центра

Антифрод-центр принимает инциденты электронным способом в режиме реального времени, посредством WEB интерфейса или API.

В целях обеспечения конфиденциальности данных при передаче через сеть применяется сквозное шифрование соединений с использованием протокола TLS 1.2. При обмене электронными сообщениями для обеспечения конфиденциальности, целостности, подтверждения авторства и подлинности используются средства криптографической защиты и регистрационные свидетельства оператора Антифрод-центра. Вся передаваемая информация зашифровывается с использованием средств криптографической защиты информации. Для постановки/проверки ЭЦП и шифрования используются регистрационные свидетельства с алгоритмом ГОСТ. Для этого используется программное средство криптографической защиты информации «ТУМАР-CSP».

Рис.5. Схема взаимодействия участников



Антифрод-центр выступает в качестве единого координационного центра, который:

1. обеспечивает участников инструментами для осуществления основных процессов – создание инцидента, дополнение инцидента, просмотр списков, просмотр аналитической отчетности, просмотр базы знаний;
2. обеспечивает технологический обмен данными между участниками.

Таким образом, централизованная платформа обеспечивает совместимость систем участников и упрощает процесс их интеграции с разнообразными технологиями и сервисами. Благодаря централизации достигается унификация управления ресурсами, включая инфраструктуру, данные и приложения. Это снижает операционные издержки и повышает общую эффективность.

На протяжении всего жизненного цикла выбранный подход позволяет осуществлять управление и контроль мер безопасности, включая защиту от несанкционированного доступа и утечек информации.

В результате Антифрод-центр обеспечивает техническую инфраструктуру для взаимодействия участников, и представляет собой стратегический подход, который способствует стандартизации, безопасности и эффективности процессов.

Антифрод-центр состоит из следующих компонентов:

- 1. Портал Антифрод-центра** площадка взаимодействия между финансовыми организациями и органами уголовного преследования;
- 2. Базы данных Антифрод-центра** компонент, отвечающий за хранение информации о транзакциях, с признаками мошенничества;
- 3. Списки Антифрод-центра** компонент, отвечающий за хранение информации о контрагентах, подозреваемых в участии в платежной транзакции с признаками мошенничества или о контрагентах, подтвержденных органами уголовного преследования в участии в платежной транзакции с признаками мошенничества.

2.1.4 Жизненный цикл инцидента

В рамках жизненного цикла инцидента, созданного в Антифрод-центре определены функции участника, сроки и механизм принятия решения по инциденту.

Рис. 6. Жизненный цикл инцидента в Антифрод-центре



Создание инцидента

Жизненный цикл инцидента начинается с создания инцидента участниками. Участник направляет сообщение Оператору Антифрод-центра, о предотвращенной/совершенной платежной транзакции с признаками мошенничества, выявленной на основании заявления клиента и/или в соответствии с внутренними нормативными документами участника.

Расследование инцидента

Антифрод-центр на основании созданной карточки инцидента незамедлительно в автоматическом режиме создает соответствующую запись в базе данных о попытках и в списке подозреваемых и при наличии связанных участников, направляет уведомление связанным участникам посредством API и WEB интерфейса.

После получения от Антифрод-центра уведомления, связанные участники и орган уголовного преследования осуществляют действия по дополнению карточки инцидента и расследованию инцидента соответственно.

Принятие решение по инциденту

Орган уголовного преследования принимает решение в отношении бенефициара в части признания бенефициара мошенником или исключения его из списка подозреваемых:

1. в случае признания бенефициара мошенником, меняет статус карточки инцидента на «Мошенничество», с указанием основания для присвоения такого статуса;
2. в случае признания транзакции не мошеннической, меняет статус карточки инцидента на «Не мошенничество», с указанием основания для присвоения такого статуса.

Антифрод-центр на постоянной основе уведомляет участников о дополнении и и/или изменении статуса инцидента и списков Антифрод-центра.

Участники после получения уведомления от Антифрод-центра осуществляют действия по обновлению списков в своих информационных системах.

Важно отметить, что в интеграционном взаимодействии участников ключевым является принцип инфраструктурной прозрачности с полной сохранностью конфиденциальности и безопасности данных клиента.

2.2. Итоги работы за 2024 год

За последние годы в связи с активным развитием цифровых сервисов и повсеместного перехода на безналичные способы осуществления расчетов наблюдается рост мошеннических операций.

В этой связи, Ассоциацией финансистов Казахстана (АФК) инициирован вопрос к НБ РК и АРРФР о необходимости создания Центрального антифрод подразделения по противодействию мошенничеству на базе указанных государственных органах.

В свою очередь НБ РК поддержал предложение АФК о создании единого центра на базе АО «НПК». Данное решение было обусловлено тем, что все финансовые организации страны (банки, инфраструктурные организации) осуществляют взаимодействие с АО «НПК» (обмен сообщениями между собой по единым форматам, проводят межбанковские платежи). Соответственно, сформированные взаимоотношения АО «НПК» с банковским сообществом позволяют НПК гибко выстраивать взаимодействие с банками по вопросам противодействия мошенничеству.

В свою очередь, предложение НБ РК по созданию единого центра обмена данными по мошенническим операциям на базе АО «НПК» было поддержано АРРФР и Правительством РК с включением проекта в Дорожную карту по реализации механизмов противодействия кредитному мошенничеству от 28 апреля 2023 года (далее – Дорожная карта).

В целях реализации проекта, на базе АО «НПК» изучен опыт и инициативы по борьбе с мошенничеством финансовых регуляторов стран США, Европейского союза, Сингапура и России.

С учетом мирового опыта была проведена следующая работа:

1. Создана рабочая группа с заинтересованными участниками;
2. Определена концепция создания Антифрод центра;
3. Определен список участников Антифрод-центра;
4. Определен механизм взаимодействия участников;
5. Определен перечень информации, подлежащей сбору/хранению/обмену;
6. Определен план мероприятий поэтапного запуска Антифрод-центра.

Для закрепления законодательных полномочий АО «НПК» по созданию, закреплению статуса и функций Антифрод-центра, определению алгоритма работы финансовых и платежных организаций, а также правоохранительных органов и порядка их взаимодействия с Антифрод-центром, ДПС НБ РК разработаны соответствующие поправки в действующее законодательство РК.

В рамках стратегического плана поэтапного внедрения Антифрод-центра были достигнуты и реализованы основные вехи проекта, запланированные на 2023-2024 годы:

06 ноября 2023 года запущена в опытную (пилотную) эксплуатацию I (первая) фаза прототипа ПО «Центр обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества (Антифрод-центр) посредством UI/UX интерфейсов.

Участниками пилотного проекта от БВУ стали:

АО «Народный Банк Казахстана»	АО «First Heartland Jusan Bank»	АО «Нурбанк»
АО «Kaspi Bank»	АО «Kazpost»	АО «Altyn Bank»
АО «Home Credit Bank»	АО «Банк Фридом Финанс Казахстан»	АО «ДБ» КЗИ Банк»
АО «Bereke Bank»	АО «ForteBank»	АО «Отбасы банк»
АО «Банк Центр Кредит»	АО «Евразийский банк»	АО «Bank RBK».

В рамках функционирования I (первой) фазы пилота Антифрод-центра:

1. совместно с банками второго уровня дополнена матрица метаданных в разрезе типов транзакций с разделением на «обязательные» и «опциональные»;
2. с банками-участниками проведены тестовые работы по созданию/редактированию/исключению инцидентов согласно утвержденным матрицам данных. По результатам тестовых работ, с поставщиком технологической платформы проведены доработки по устранению ошибок и улучшению сервиса по предложениям банков;
3. на постоянной основе проводилась организационно-разъяснительная работа с банками второго уровня, платежными организациями по их подключению к проекту.

Вместе с тем, в целях обеспечения автоматизированного обмена данными по платежным транзакциям с признаками мошенничества, о попытках/инцидентах и паттернах, с технологическим партнером (Частная компания «Unified Antifraud Platform Ltd.») в мае 2024 года проведена работа по взаимодействию с участниками через API.

Так, в рамках взаимодействия с участниками пилотного проекта посредством API:

1. разработаны стандарт (требования) взаимодействия посредством API, а также Инструкция по подключению участников к Антифрод-центру через API;
2. произведена выдача сертификатов участникам Антифрод-центра;
3. осуществлен мониторинг проведения банками работы по разворачиванию клиента API для тестирования автоматизированного обмена данными и заведению реальных инцидентов в ПО;
4. проведено тестирование возможностей ПО Антифрод-центра по взаимодействию через API в части формирования со стороны ПО «Антифрод-центр» тестовых данных для банков, а со стороны банков – по созданию/дополнению инцидентов.

Тестирование пилотного проекта проходило на протяжении 8 (восемь) месяцев. Реализация и внедрение пилотного проекта показали качественные и практические результаты, которые были сгруппированы по следующим показателям:

Производительности	Степени удовлетворенности пользовательским интерфейсом платформы	
Реализуемости технологии и проверки API	Степени удовлетворенности клиентским путем	Обеспечению информационной безопасности

Основными функциями Антифрод-центра являются:

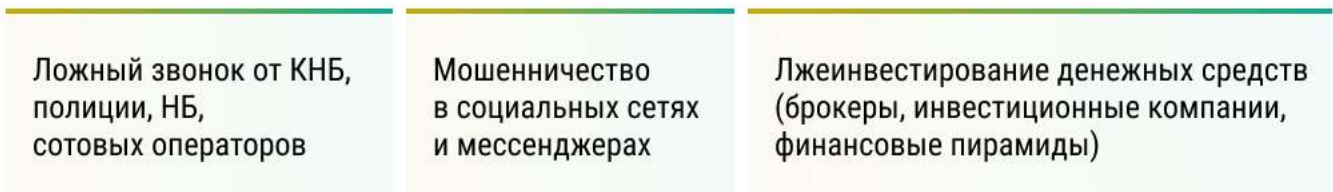
1. обеспечение обмена данными между участниками финансового рынка и органами уголовного преследования по транзакциям, с признаками мошенничество в режиме 24\7;
2. мониторинг и техническое сопровождение системы Антифрод-центра (установка, настройка, обновление серверных ПО; полное сопровождение системы и обеспечение работоспособности; создание резервных копий (или автоматического бэкапа) и восстановление данных с них при возникновении необходимости; техническая поддержка пользователей; развитие и оптимизация функционирования ПО и инфраструктуры);
3. и иные функции в соответствии с внутренними регламентирующими документами АО «Национальная платежная корпорация».

С момента запуска Антифрод-центра в промышленную эксплуатацию достигнуты следующие результаты:

Статистика по состоянию на 20.01.2025 года

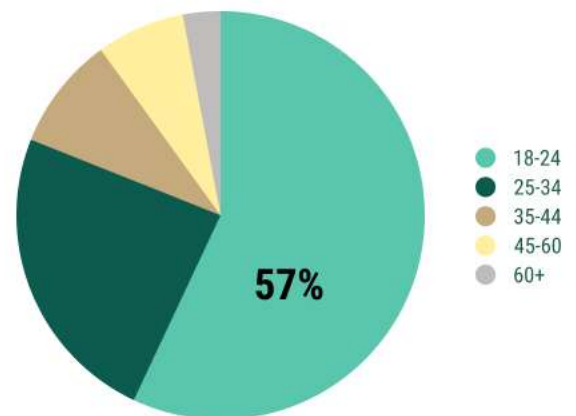
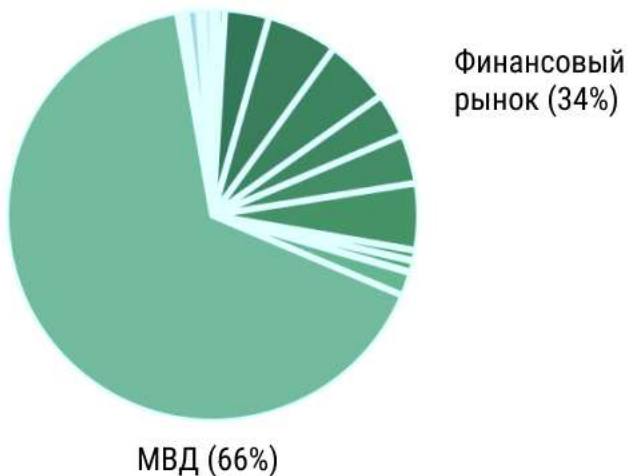


Топ-3 вида мошенничества

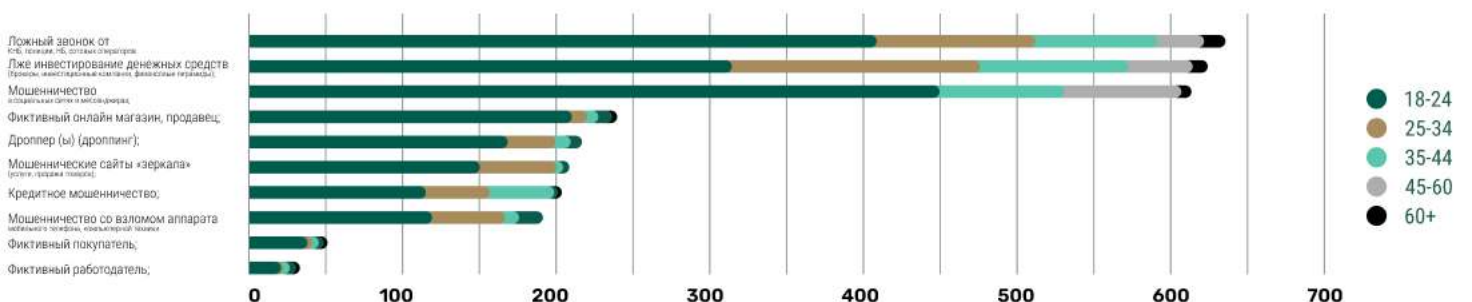


17 680 инцидентов

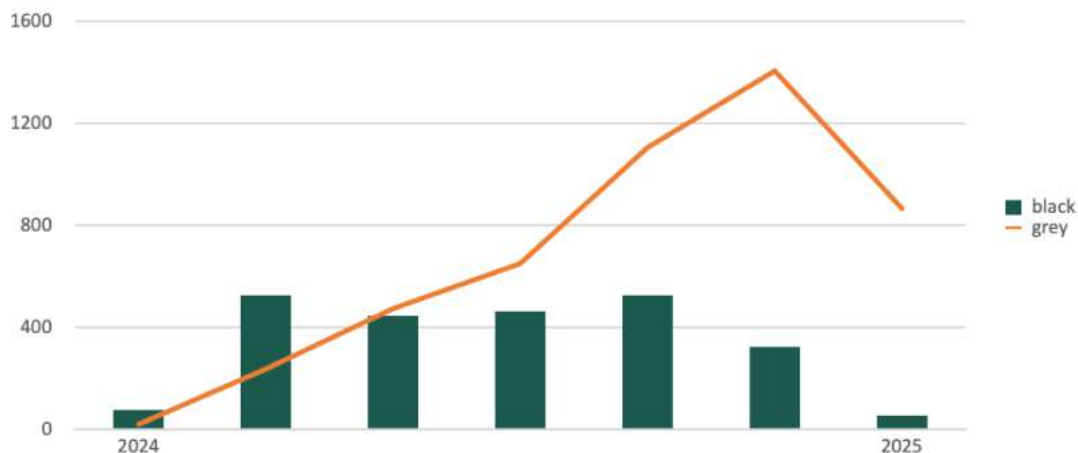
Инциденты в разрезе возрастов получателей средств



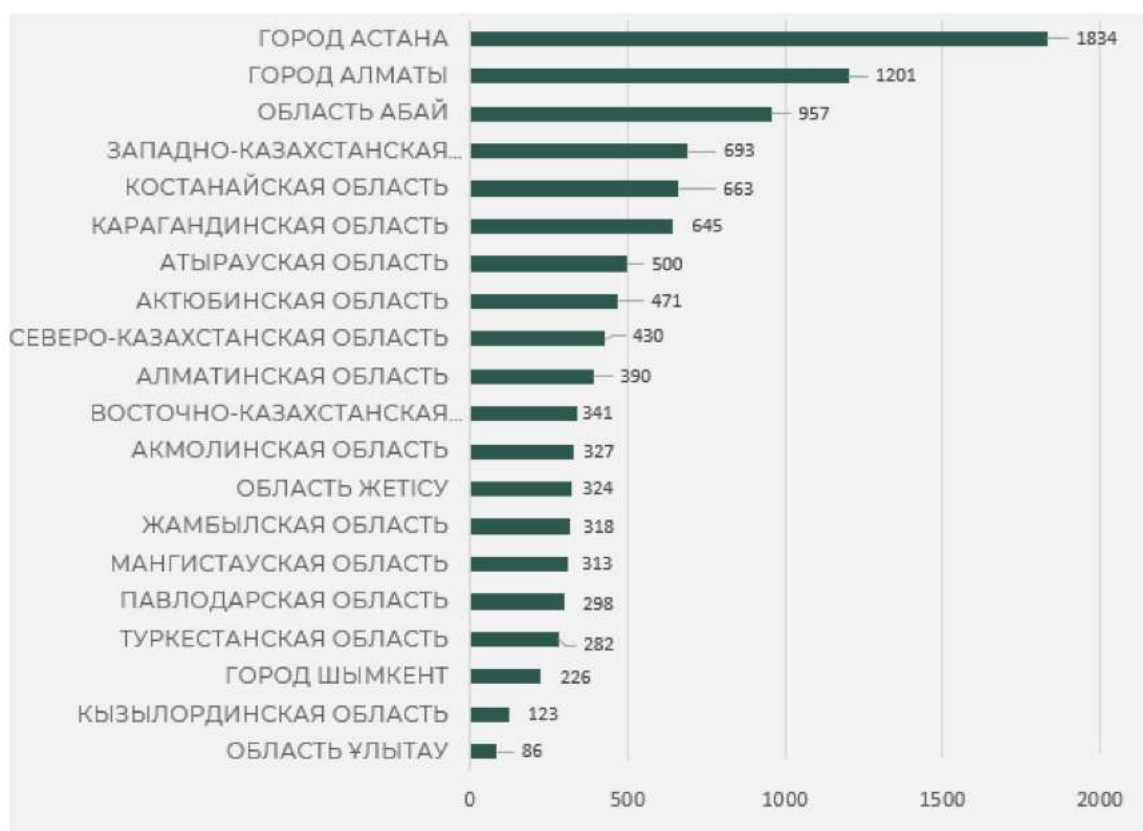
Инциденты в разрезе типов мошенничества и возраста получателей средств



Динамика роста списков Антифрод-центра



Инциденты в разрезе регионов



Вместе тем, по результатам работы Антифрод-центра за второе полугодие 2024 года выявлен ряд проблемных вопросов, возникающих на стороне участников проекта при расследовании сообщений о платежных транзакциях с признаками мошенничества (далее - инцидент), дополнении информационной карточки инцидента, а также возврате средств пострадавшим. Указанное оказывает негативное воздействие на потребителей финансовых услуг, а также сказывается на эффективности работы Антифрод-центра.

2.3. Планы по развитию на 2025 год.

Внедрение Антифрод-центра обладает значительным потенциалом для противодействия мошенничеству на финансовом рынке.

Показатели работы Антифрод-центра в рамках пилотного проекта, а также результаты работы Антифрод-центра с момента запуска, позволили констатировать значимость и успешность данной инициативы.

Инфраструктура и механизмы, разработанные в рамках проекта, продемонстрировали возможность построения единой платформы, объединяющей всех участников Антифрод-центра. Стандартизация обеспечивает совместимость и согласованность взаимодействия между различными участниками Антифрод-центра, что существенно облегчает процесс рассмотрения и принятия решения по мошенническим инцидентам.

Стратегические направления масштабирования Антифрод-центра направлены на дальнейшее углубление интеграции Антифрод-центра с финансовой сферой страны, создание более широких возможностей для участников Антифрод-центра и повышение эффективности мер борьбы с мошенничеством.

В 2025 году планируется дополнительное расширение функционала и углубление взаимодействия в рамках Антифрод-центра. План на 2025 год включает в себя:

1. Внедрение аналитического центра по цифровому мошенничеству на финансовом рынке:

- разработка и внедрение функционала сбора и обработки информации по банковским услугам и/или продуктам с признаками мошенничества;
- разработка и внедрение функционала аналитики информации по цифровому мошенничеству.

2. Внедрение базы знаний для участников Антифрод-центра:

- разработка типологий мошенничества и отображение информации для участников рынка на площадке Антифрод-центра;
- разработка инструмента для участников для коллективного обмена данными по типологиям мошенничества.

3. Применение технологий искусственного интеллекта для повышения эффективности функционирования Антифрод-центра:

- разработка функционала приоритезации инцидентов для органов уголовного преследования с применением ИИ;
- применение ИИ в выработке типологий цифрового мошенничества на основе данных Антифрод-центра.

4. Расширение участников Антифрод-центра:

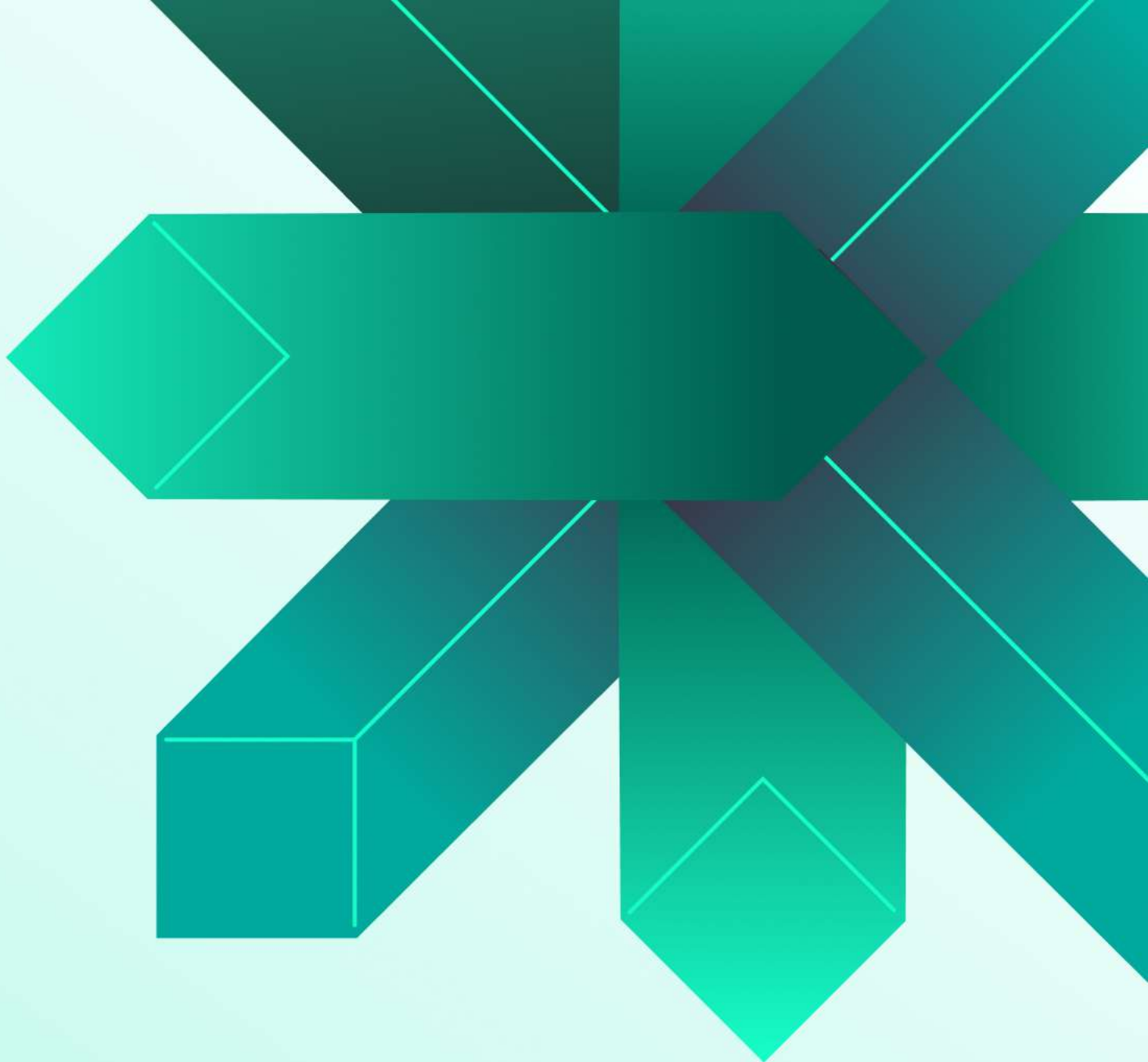
- Проработка механизма взаимодействия с криптобиржами МФЦА и сотовыми операторами, а также с органами национальной безопасности и правоохранительными органами с целью противодействия иным противоправным операциям

5. Техническая доработка системы Антифрод-центра:

- создание дополнительных баз данных для расширения функционала платформы (база данных скомпрометированных платежных инструментов и др.),
- доработка системы Антифрод-центра в соответствии с потребностями участников Антифрод-центра

Предлагаемые инициативы затрагивают изменения в деятельности всех субъектов – регулятора, финансовых и платежных организаций, государственных органов и операторов сотовой связи.

В этой связи успешная и эффективная реализация заданных направлений может быть достигнута только при комплексном и целостном подходе, в тесном взаимодействии и высокой вовлеченности всех участников проекта.



3

МЕЖБАНКОВСКАЯ СИСТЕМА **ПЛАТЕЖЕЙ И ПЕРЕВОДОВ** **OPEN API**

Межбанковская система платежей и переводов

Open API

3.1. О системе- цель, функции, текущее состояние и принципы разработки

В последние годы финансовый рынок переживает значительные изменения, которые определяются стремлением банков создавать собственные экосистемы. Глобальный тренд стал неотъемлемой частью стратегии практически всех крупных игроков, и это стремление активно подогревается слияниями и поглощениями компаний из самых разных сфер. Банки покупают успешные проекты, в том числе и финтехи, интегрируют их в свои структуры и расширяют границы финансовых услуг до повседневной жизни потребителей.

С одной стороны, очевидно, что такие шаги делают банковские сервисы более целостными и способными лучше удовлетворять запросы потребителей. Благодаря таким сделкам и интеграции различных сервисов в единую экосистему, банки предоставляют своим клиентам полный спектр услуг, от финансовых до повседневных, что создает непревзойденное удобство и комфорт. Такие сервисы, как QR-платежи, мгновенные переводы, персонализированные предложения и интеграция с e-commerce, создают новые стандарты качества обслуживания, сокращают время на выполнение одной операции и делают взаимодействие с банком максимально простым и интуитивно понятным. Это не просто улучшает клиентский опыт, но и закрепляет позиции банков как ключевых игроков в жизни потребителей, обеспечивая их всем необходимым в рамках одной платформы.

Однако, с другой стороны, такие экосистемы имеют и свои недостатки. Во-первых, они существенно ограничивают конкуренцию на рынке. Концентрация различных сервисов под контролем нескольких крупных игроков создает эффект замкнутого круга, где потребители вынуждены пользоваться услугами одной экосистемы для получения полного спектра удобств. Это создает барьеры для входа на рынок новым участникам и ограничивает возможности для менее крупных игроков.

Во-вторых, такая модель ограничивает свободу потребителей, которые все больше привязываются к конкретному банку и его продуктам. Пользователи, находясь внутри «золотой клетки» удобства, лишаются возможности свободного выбора и перехода к альтернативным предложениям, которые могли бы быть более выгодными или интересными. Это поднимает важные вопросы о свободе выбора и справедливости конкуренции, которые требуют пристального внимания со стороны регуляторов и общества.

Так, в декабре 2022 года Национальным Банком Республики Казахстан и Агентством по регулированию и развитию финансового рынка Республики Казахстан при участии Агентства по защите и развитию конкуренции Республики Казахстан была разработана и утверждена Концепция развития Open API и открытого банкинга в Республике Казахстан на 2023 -2025 годы.

Основной целью Концепции является обеспечение условий, при которых конкуренция могла бы стать движущей силой развития рынка. Регуляторы ставят своей целью создать условия для здоровой конкуренции, где каждый игрок – от крупного банка до финтех-стартапа – сможет предложить рынку свои уникальные решения.

В рамках реализации данной концепции, была разработана соответствующая инфраструктура, которой является – Платформа Open API (далее - Платформа). Основной целью Платформы является обеспечение стандартизированного и безопасного взаимодействия между финансовыми организациями. Платформа является частью национальной цифровой финансовой инфраструктуры, которая состоит из следующих компонент:

- 1. Система обмена информацией по открытым программным интерфейсам** - специализированная технологическая платформа, обеспечивающая на основании согласия клиента обмен финансовой информацией клиента между поставщиками платежных услуг. Система осуществляет сбор, хранение и обработку согласий клиентов участников Системы открытого банкинга на оказание платежных услуг сторонними поставщиками платежных услуг на основании согласия клиента, идентификацию клиентов участников Системы открытого банкинга, авторизацию и ведение реестра авторизованных поставщиков платежных услуг, оказывающих платежные услуги в качестве сторонних поставщиков платежных услуг, обмен информацией между поставщиками платежных услуг и сторонними поставщиками платежных услуг, а также платежи и переводы между банками-участниками.
- 2. Межбанковская система мобильных платежей и переводов Open API** предназначена для мгновенной обработки платежей и переводов в режиме реального времени. Система позволяет осуществлять переводы средств между счетами в разных банках в течение нескольких секунд, обеспечивая доступность услуг 24/7. Ключевыми характеристиками являются мгновенность зачисления средств, круглосуточная доступность и удобство использования благодаря упрощенным реквизитам, таким как QR-коды и номера мобильных телефонов. Разработана на основе стандарта ISO 20022.

Принципы разработки Платформы основаны на внедрении лучших международных практик, включая использование стандарт ISO 20022, обеспечивающий структурированность данных и интероперабельность. Архитектура системы масштабируема и построена на RESTful API, что позволяет легко интегрировать новых участников, добавлять новые функциональные сервисы и обеспечивать гибкость в адаптации к будущим потребностям рынка. Такой подход обеспечивает высокую скорость, надежность и удобство использования системы для всех участников финансового рынка.

Таким образом, реализация Концепции, а также построение соответствующей инфраструктуры оказывает значительное влияние на экономику, внося изменения в финансовую экосистему. Это способствует:

Стимулированию конкуренции за счет равного доступа участников к инфраструктуре, создавая условия для более справедливого и прозрачного рынка.

Обеспечению суверенитета национального платежного пространства, повысив надежность финансовой системы и стимулируя развитие финансового сектора.

Определению общих стандартов и правил взаимодействия, направленные на достижение интероперабельности с существующими системами, что укрепит единую финансовую экосистему и обеспечит устойчивое развитие платежного пространства.

3.2. Этапы внедрения.

В соответствии с утвержденной Концепцией, а также результатами анализа международного опыта, развитие Open API и Open Banking происходит поэтапно, включая разработку инфраструктуры Open API, стандартов и предоставляемых сервисов на базе данной инфраструктуры. В том числе проводятся открытые дискуссии на предмет готовности рынка с участием регуляторов в решении инфраструктурных и регуляторных вопросов, а также реализуются пилотные проекты.

2023 ГОД

В 2023 году стартовала разработка Платформы как ключевого элемента всей инфраструктуры, при этом первым сервисом на реализацию был определен сценарий «Обмен информацией о текущих счетах клиента».

Сценарий заключается в возможности агрегирования собственных счетов, открытых в разных банках второго уровня (БВУ) Казахстана, в рамках одного банковского приложения. Клиент, зайдя в мобильное приложение своего банка, инициирует запрос на подключение информации о своих счетах в других банках. Для этого клиент предоставляет согласие на доступ к своим данным, которое передаётся через безопасные каналы с использованием стандартов Open API. После подтверждения согласия и успешной биометрической аутентификации, данные о счетах клиента, включая остатки и историю операций, передаются в приложение. Благодаря этому, клиент может видеть всю информацию о своих счетах в едином интерфейсе, что делает управление финансами удобным и централизованным.

Запуск пилотного проекта состоялся 1 ноября 2023 года с участием:

- 5 банков второго уровня (АО "Bank RBK", АО "Altyn Bank", АО "Home Credit Bank", АО "Банк ЦентрКредит", АО "Отбасы Банк")
- фокус-группы с ограниченным количеством реальных клиентов банков-участников, в состав которой вошли 128 человек.

В ходе пилотного проекта, согласно операционной модели, банки-участники были подключены к платформе Open API, что позволило им после соответствующих проверок опубликовать разработанные API и подключиться к API других участников. Банки, выступающие в роли пользователей API, успешно доработали свои мобильные приложения, предоставили участникам фокус-группы возможность просматривать информацию о своих счетах в других банках-участниках, а также управлять своими согласиями на предоставление данных. Фокус-группой было протестировано 3 мобильных приложения банков (IOS/Android).

Реализация пилотного проекта показала качественные и практические результаты, тем самым подтвердив гипотезы относительно модели развития и внедрения открытого банкинга:

- производительность и масштабируемость технологической инфраструктуры;
- безопасность и соблюдение требований информационной безопасности;
- реализуемость технологии и проверки Open API;
- простой доступ подключения банков-участников к платформе;
- удобство дизайна пользовательского интерфейса платформы и системы управления согласиями.

В результате пилотного проекта по открытому банкингу в Казахстане были сделаны важные выводы, подчеркивающие значимость и успешность данной концепции в контексте модернизации финансового сектора страны. Детальная информация приведена в опубликованном Докладе «Open API и Open Banking: о результатах пилотного проекта».

2024 ГОД

Следующим этапом развития, предусмотренным Концепцией, стало внедрение платежных сценариев. В 2024 году основной акцент был сделан именно на них. В рамках этого этапа велась разработка платежной компоненты Платформы собственными силами, то есть Межбанковской системы мобильных платежей и переводов Open API. Это стало важным шагом, который открывает возможность предоставления платежных API, что позволит участникам рынка интегрироваться с платформой для реализации различных сценариев платежей.

При этом, было принято решение разработки следующих платежных сервисов:

- 1. Переводы:** возможность переводить средства между счетами в разных банках через любое банковское приложение. Это устраняет необходимость использования промежуточных сервисов и значительно упрощает процесс. Переводы включают:
 - 1. Сервис с2с переводов** по номеру мобильного телефона в любой банк Казахстана
 - 2. Сервис Ме2Ме переводов** в рамках сценария обмена информацией о текущих счетах клиента. То есть возможность осуществлять переводы между собственными счетами в рамках выбранного клиентом банковского приложения.
- 2. QR-платежи:** был разработан единый стандарт QR-код, позволяющий клиентам совершать платежи за товары и услуги через сканирование кода, независимо от банка, в котором открыт счет мерчанта.

Эти сценарии были выбраны по нескольким причинам:

- **Высокая востребованность и фрагментация рынка:** С2С переводы и QR-платежи могут быть использованы практически всеми участниками рынка, включая физических лиц, малый бизнес и крупные компании. Это делает их универсальными и удобными для внедрения на старте. Сервис Ме2Ме переводов является расширением сценария обмена данными, когда после агрегации счетов, клиенту дается возможность управлять этими счетами, то есть перемещать денежные средства между своими счетами.
- **Локальная обработка операции:** Межбанковская система мобильных платежей и переводов Open API направлена на обеспечение полноценного межбанковского взаимодействия и оператором системы является АО «НПК», при этом 100% акционером НПК является Национальный банк, то есть государство. Следует отметить, что сейчас межбанковское взаимодействие в основном обеспечивается международными платежными системами (Mastercard, Visa и прочие) и ограниченными прямыми интеграциями между отдельными банками и частными компаниями.
- **Социальный эффект:** внедрение этих функций повышает доступность финансовых услуг, особенно для малых предприятий и населения в регионах.
- **Фрагментация рынка:** Наиболее ярким примером является отсутствие возможности оплатить покупку в магазине с любого банковского приложения. Необходимо быть клиентом банка, который сгенерировал QR, то есть того банка кто является владельцем POS терминала или использовать банковскую карту, а также сервис apple pay/ google pay. Это демонстрирует фрагментацию рынка с точки зрения способов оплаты и используемых систем, создавая неудобства для потребителей и ограничивая гибкость в выборе платежных решений. Это подчеркивает необходимость системы, которая объединит различные банки и упростит взаимодействие между ними на национальном уровне. Одной из ключевых функциональных целей платежной системы является устранение фрагментации и обеспечение бесперебойного денежного потока между банками, что позволит пользователям свободно осуществлять операции вне зависимости от того, услугами какого банка они пользуются.

В рамках реализации поставленных планов на 2024 год и запуску разработанных сервисов, 15 ноября 2024 года Национальный Банк (НБК) и Национальная платежная корпорация Казахстана (НПК) запустили пилотный проект по внедрению межбанковских QR-платежей и провели демонстрацию первой транзакции в рамках Конгресса финансистов Казахстана в Алматы. Демонстрация межбанковских QR-платежей организована при сотрудничестве НПК, АО «RBK bank» в роли Банка-Плательщика (эмитента) и АО «Фридом Банк Казахстан» в роли Банка-Получателя (эквайера). На данный момент обеспечена готовность сервиса межбанковских QR-платежей и проводится поэтапное подключение банков-участников. Масштабирование проекта запланировано на 2025 год.

По поручению Президента Республики Казахстан касательно принятия мер по совершенствованию механизма предоставления социальной помощи населению с учетом определения совокупных доходов и расходов реально нуждающихся граждан, Национальным Банком совместно с Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан проводится работа по организации пилотного проекта для улучшения системы социальной помощи населению. В рамках пилотного проекта предполагается использовать Сервис управления согласиями Платформы Open API для получения от адресатов социальной помощи согласий на предоставление данных по движению денег со своих банковских счетов, в том числе по своим расходам. В настоящее время проведена интеграция платформы Open API с системами МТСЗН, с МТСЗН и МЦРИАП утвержден совместный приказ МТСЗН о проведении пилотного проекта.

Бизнес – модель

В рамках формирования устойчивой и прозрачной бизнес-модели на базе Национальной Платежной Корпорации (НПК) был создан Консультативный тарифный совет. Этот орган обеспечивает открытое и конструктивное обсуждение тарифной политики НПК с участниками рынка. Основной целью Консультативного тарифного совета является:

- внесение предложений по определению и регулированию тарифов
- обеспечение прозрачности процесса установления тарифов, участие экспертов в обсуждении и принятии тарифных решений, обоснованность тарифов на основе экономических расчетов и анализа

Преимущества внедрения межбанковского QR-

- Основным преимуществом внедрения межбанковского QR для клиентов является удобство и простота в его применении. Межбанковский QR позволит проводить оплату независимо от того какое банковское приложение используется покупателем и какой терминал стоит у продавца (представитель бизнеса) на кассе. Таким образом у клиента отпадает необходимость использовать конкретное приложение банка, так как QR будет распознаваться с любого мобильного приложения Казахстанского банка.

- Для малого и среднего бизнеса основным преимуществом является конечно же право выбора банка для приема оплаты. С межбанковским QR у представителей малого и среднего бизнеса появляется возможность выбрать наиболее подходящий банк в зависимости от предоставляемых коммерческих условий (комиссия банка и другие виды дополнительных условий), и не зависеть от технической необходимости иметь POS - терминалы определенных банков. Дополнительно, межбанковский QR-код будет полезен не только для физических магазинов, но и для онлайн-бизнеса, которые могут использовать его для упрощения процесса оплаты. Это также открывает новые возможности для взаимодействия с клиентами через цифровые каналы.
- Для банков это возможность увеличить транзакционную активность и снизить операционные затраты, предоставляя клиентам удобный и современный способ оплаты. Внедрение межбанковских QR-платежей имеет потенциал значительно повлиять на развитие и конкуренцию в банковском секторе. Унификация стандарта QR-платежей снижает зависимость клиентов от конкретных банков, что открывает возможности для меньших игроков конкурировать с крупными банками. Стандартизация делает условия конкуренции более равными, вынуждая банки конкурировать качеством услуг и другими условиями, а не только масштабом инфраструктуры.
- Для регулятора введение межбанковского QR-кода позволит обеспечить стандартизацию и избежать фрагментации рынка в части методов приема оплаты в сегменте С2В. Это также позволит наладить межбанковское взаимодействие на локальном уровне, так как обработка транзакций будет выполняться национальной платежной системой, в отличие от текущей ситуации, где эти процессы обеспечиваются международными платежными системами.

При этом следует отметить, что для покупателей все операции будут проводиться без дополнительных комиссии. Для продавцов (представителей бизнеса) комиссии будут определяться в рамках тарифных пакетов и индивидуальных условий банков второго уровня.

3.3. Перспективы масштабирования Open Banking

Масштабирование Open Banking предполагает дальнейшее развитие платформы и расширение числа участников рынка. Ключевыми направлениями этого процесса являются:

- Расширение сценария агрегации счетов: интеграция новых участников в качестве сторонних поставщиков услуг.
- Масштабирование сценариев переводов и QR-платежей.
- Расширение функциональных возможностей системы, включая реализацию открытых API.

3.4. Планируемые улучшения, планы на 2025 год

Межбанковская система мобильных платежей и переводов Open API была разработана на основе стандарта ISO 20022, что открывает широкие перспективы для дальнейшего расширения функциональности на новые виды платежей, включая B2B-платежи между юридическими лицами, массовые выплаты, а также расчеты по договорам и прочее. Дополнительно, применение стандарта ISO 20022 позволяет значительно упростить и ускорить реализацию трансграничных переводов и платежей с другими странами.

Таким образом, развитие платежной системы в рамках ISO 20022 не только способствует укреплению внутренней платежной инфраструктуры, но и открывает новые горизонты для интеграции с зарубежными финансовыми рынками, создавая более удобные, быстрые и надежные каналы для осуществления международных платежей и расчетов.

В 2025 году акцент будет сделан на:

Расширение функциональных возможностей Межбанковской системы мобильных платежей и переводов Open API: запуск дополнительных сценариев, включая выставление счета на оплату (request to pay), B2B и B2C платежи, а также проработка плана работ по реализации трансграничных платежей.

1. Улучшение регуляторной базы: разработка новых стандартов для реализации открытых API, а также обязательности разработанных сервисов
2. Создание API-песочницы: инновационная среда для тестирования решений финтех-компаний, способствующая быстрому внедрению новых технологий.

В 2025 году система должна стать полноценным инструментом, объединяющим все аспекты взаимодействия между финансовыми учреждениями, бизнесом и клиентами. Это будет важным шагом к созданию устойчивой и инновационной финансовой экосистемы Казахстана.



4

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО ТЕНГЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВТОРОЙ ФАЗЫ ПРОЕКТА

4.1 Вступление

В 2021 году Национальный Банк Республики Казахстан (далее – НБРК) начал изучение вопроса потенциального внедрения цифровых валют центральных банков (далее – ЦВЦБ). Главным результатом работ того периода стала разработанная платформа, которая позволила подтвердить возможность технологической реализации цифрового тенге (далее – ЦТ) как третьей формы денег в Республике Казахстан. В 2022 НБРК году в сотрудничестве с участниками рынка, экспертным сообществом и международными партнерами подготовил Модель принятия решения о внедрении цифрового тенге и провёл тестирование платформы в изолированном контуре с ограниченным числом участников.

По итогам проведённого исследования в конце 2022 года было принято решение о поэтапном внедрении ЦТ в три фазы до конца 2025 года. Первая фаза внедрения была осуществлена в 2023 году – именно тогда цифровой тенге был запущен в опытно-промышленную эксплуатацию силами акционерного общества (далее - АО) “Национальная платёжная корпорация” (далее – НПК) совместно с банками второго уровня (далее – БВУ) и международными платёжными системами.

Одной из важнейших вех развития проекта “Цифровой тенге” в 2023 году стал старт пилотного проекта “цифровых ваучеров” для бесплатного питания в школах, осуществленный в сотрудничестве с акиматом города Алматы и АО “Казпочта”. Кроме того, совместно с Visa и Mastercard, а также 4 БВУ (Народный Банк Казахстана, Altyn Bank, Банк ЦентрКредит, Евразийский Банк) были запущены первые в мире банковские карты с привязкой к цифровому счёту в ЦТ. В отдельном экспериментальном контуре были также протестированы инновационные сценарии участников рынка, трансграничные платежи и выпуск обеспеченных ЦТ стейблкоинов.

Полученные результаты продемонстрировали большой потенциал ЦВЦБ вообще и ЦТ в частности в качестве инновационного платёжного инструмента с фундаментально новыми свойствами. Особого внимания заслуживает вопрос применения ЦТ для платежей с участием государства – от социальной помощи до государственных закупок. Запланированные на 2024 год работы по проекту “Цифровой тенге” также включают в себя дальнейшее развитие функциональности платформы путем реализации новых сценариев использования для оптовых и розничных платежей, исследование потенциальных сфер применения свойств ЦТ в будущем, а также расширение числа участников и усовершенствование технических параметров платформы.

В настоящем документе представлена информация о текущем статусе проекта “Цифровой тенге” и результатах работ 2024 года. Наряду с реализацией ряда сценариев совместно с участниками рынка, НПК также планирует продолжить изучение ЦВЦБ и возможностей её применения в будущем. В связи с этим этот документ содержит информацию как об изысканиях в области потенциального развития платформы, так и о результатах проведенных в 2024 году работ.

4.2 О цифровом тенге

Цифровой тенге – третья, цифровая форма денег, которая используется наряду с наличными и безналичными средствами. ЦТ обладает свойствами как наличных, так и безналичных денег, при этом также открывая фундаментально новые возможности для всех пользователей.

Свойства наличных денег и ЦТ

- ЦТ является обязательством НБРК, поэтому ЦТ не обременён рисками финансовых посредников;
- ЦТ обладает технической возможностью производить оплату без доступа к сети Интернет (в режиме офлайн), в том числе в формате peer-to-peer (с устройства на устройство) при наличии доработок на стороне банковских приложений;
- ЦТ обладает повышенным по сравнению с безналичными средствами уровнем анонимности и гарантирован государством.

Свойства безналичных денег и ЦТ

- ЦТ может быть использован для платежей через существующую инфраструктуру (интернет-эквайринг, мобильные приложения БВУ, POS-терминалы, QR-коды, NFC и т.д.);
- ЦТ сохраняют преимущества цифрового формата безналичных платежей: возможность осуществления платежа без физического контакта, возможность проведения транзакций с помощью мобильного телефона, возможность бесшовного встраивания оплаты в пользовательский опыт, а также удобство хранения и доступа к средствам в цифровом виде;
- ЦТ соответствует новым требованиям цифровой экономики по осуществлению платежей, которые являются одновременно мгновенными, умными, недорогими, а также безопасными и надёжными.

С точки зрения регулирования, ЦТ соответствует определению ЦВЦБ как **новая форма безналичных денежных средств, выпускаемых государственным эмитентом и являющейся обязательством этого эмитента для использования, в первую очередь, как инструмента платежа**. Ниже представлена таблица для более полного раскрытия легального статуса ЦВЦБ и иных форм валют.

Таб. 1 - Отличия государственных и частных форм денег [1]

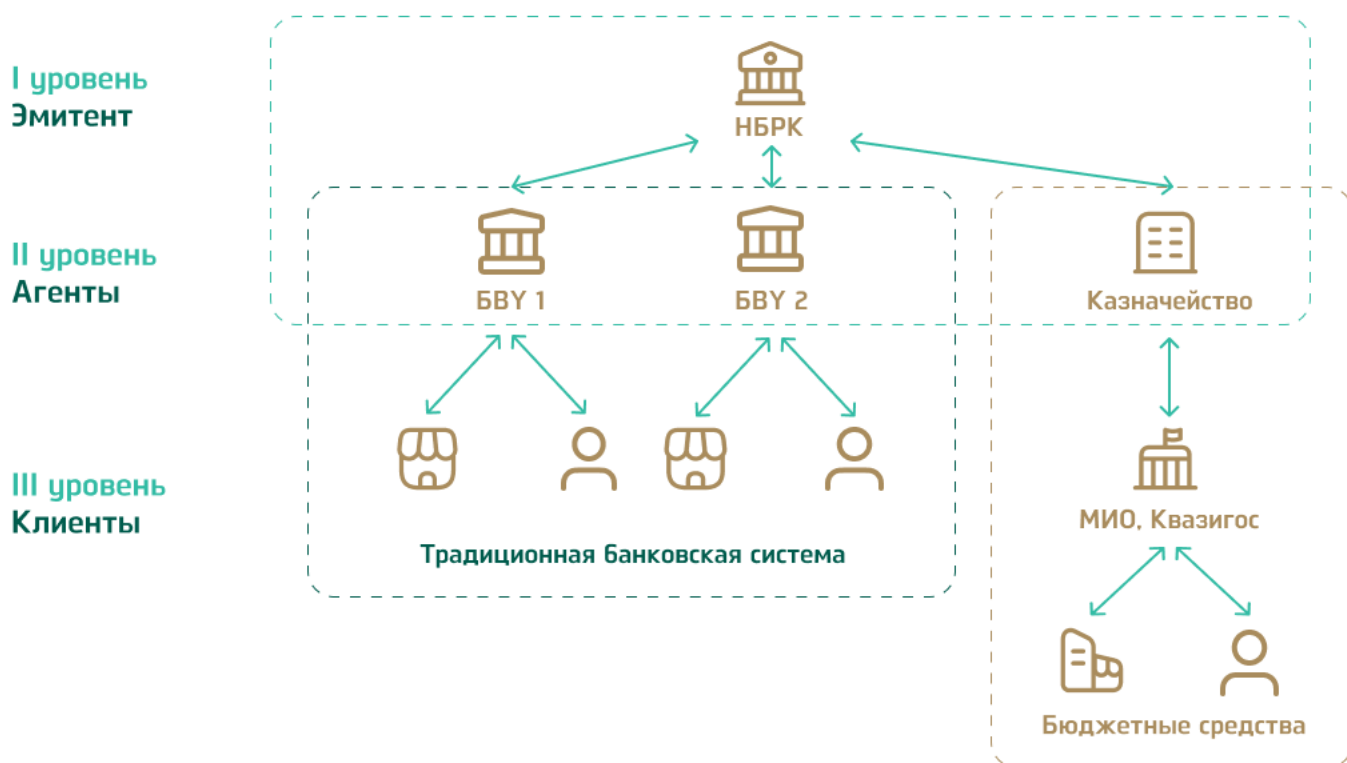
	Государственные деньги	Негосударственные деньги	
	Деньги центрального банка (далее - ЦБ)	Деньги БВУ	Небанковские деньги
Описание	Обязательства ЦБ для расчётов в физическом и в цифровом формате	Обязательство коммерческого банка в виде депозитов, хранящихся в банке, которые могут быть использованы для расчетов.	Обязательство небанковского финансового учреждения, находящегося под надзором соответствующих органов.
Эмитент	ЦБ	Коммерческие банки	Поставщики платёжных услуг (далее - ППУ), не являющиеся банками
Пользователи	Широкая общественность и финансовые учреждения	Клиенты банков	Широкая общественность и финансовые учреждения
Примеры	<ul style="list-style-type: none"> - Средства в системах валовых расчетов в режиме реального времени (real-time gross settlement, далее – RTGS); - Розничные и оптовые ЦВЦБ; - Физические банкноты и монеты. 	<ul style="list-style-type: none"> - Токенизированные депозиты; - Банковские вклады клиентов; - Выдаваемые в качестве кредитов средства. 	<ul style="list-style-type: none"> - Стейблкоины с привязкой к фиатным деньгам; - Электронные деньги.

В дополнение к вышеизложенному, ЦТ является законным средством платежа, которое выпускается в виде уникальной цифровой последовательности (токенов), информация о которых хранится на специальных цифровых счетах. Использование подхода на основе токенов обеспечивает техническую возможность встроенной программируемости ЦТ, что в свою очередь наделяет ЦТ широким спектром потенциального применения – от упрощённой интеграции с миром децентрализованных финансов за счёт схожей архитектуры до повышения прозрачности государственных расходов с помощью механизма маркировки токенов.

Важно отметить, что **ЦТ создаётся не как замена наличным и безналичным средствам, но как дополнение к ним.** После внедрения ЦТ наличные и безналичные деньги в Казахстане будут использоваться в прежнем режиме.

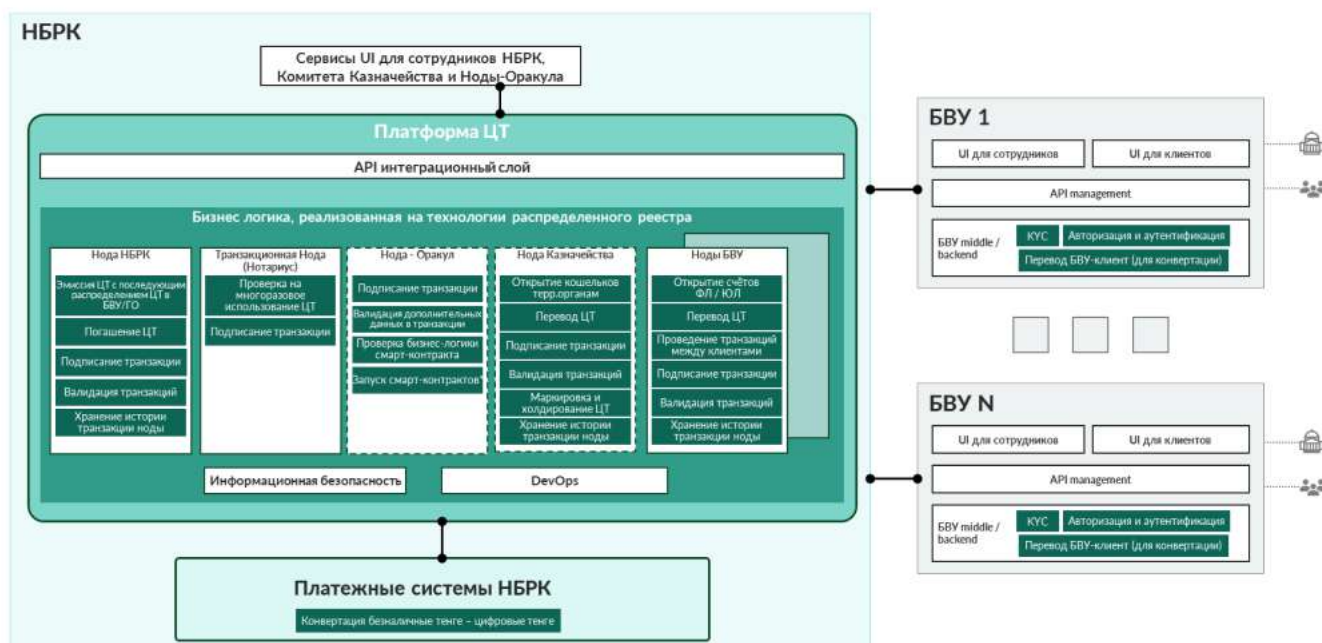
На концептуальном уровне архитектуры ЦТ реализован в соответствии с двухуровневой моделью (Рисунок 7), при которой НБРК (первый уровень) осуществляет разработку дизайна и базового функционала платформы ЦТ, а БВУ и Казначейство (второй уровень) обеспечивают подключение к платформе ЦВЦБ и предоставление сервиса физическим и юридическим лицам (далее – ФЛ и ЮЛ).

Рис. 7 - Двухуровневая модель платформы ЦТ



Основная цель применения двухуровневой модели архитектуры – обеспечение эффективного взаимодействия между всеми участниками платформы ЦТ (НБРК, БВУ, ЮЛ и ФЛ). БВУ подключаются к платформе ЦТ посредством API и предоставляют клиентам пользовательский интерфейс в мобильных приложениях, посредством которого клиенты могут открывать цифровые счета на платформе ЦТ, осуществлять конвертацию из/в ЦТ и проводить операции с ЦТ. Также с платформой ЦТ могут взаимодействовать сотрудники НБРК для осуществления операционного контроля и получения отчетности. Ниже представлена верхнеуровневая архитектура самой платформы (рисунок 8).

Рис. 8 - Верхнеуровневая архитектура платформы ЦТ в 2024 году



Ключевые участники платформы ЦТ



НБРК

одобряет запросы на эмиссию/погашение ЦТ, осуществляет общий мониторинг работы платформы и проверяет в автоматическом режиме уникальность участвующих в транзакциях токенов. Кроме того, в рамках управления Национальным Фондом НБРК выполняет функции Агента: обслуживает и управляет средствами НФ на основании договора доверительного управления ;



БВУ

предоставляют ФЛ и ЮЛ доступ к платформе ЦТ и возможность открытия цифрового счёта посредством мобильных приложений, осуществляют идентификацию (KYC) и онбординг клиентов, участвуют в генерации ключей для клиентской цифровой подписи, подписывают с помощью банковской электронно-цифровой подписи (далее - ЭЦП) свои запросы к платформе ЦТ, проверяют цифровые подписи платформы ЦТ, инициируют транзакции на платформе ЦТ, инициируют конвертацию на уровне БВУ-НБРК, осуществляют конвертацию на уровне клиент-БВУ, осуществляют взаимодействие с международными платёжными системами для обеспечения интероперабельности;



Комитет Казначейства

предоставляют государственным органам (далее - ГО) доступ к платформе ЦТ и возможность открытия цифрового счёта, осуществляют перевод ЦТ в безналичные средства, подписывают и валидируют транзакции с участием ГО, а также хранят историю транзакций с участием ГО; Посредством сервисов Комитета Казначейства ГО и ЮЛ при местных исполнительных органах маркируют ЦТ для целевого использования, а также холдируют средства с помощью механизма под названием "encumbrance".



ФЛ и ЮЛ

открывают цифровые счета посредством мобильных приложений БВУ, пользуются ЦТ для проведения платежей и переводов.

Ключевые компоненты и сервисы платформы ЦТ

В силу децентрализованной модели архитектуры все компоненты платформы ЦТ можно разделить на две категории: ноды и сервисы.

Нода - это узел сети распределенного реестра, выполняющий определенные функции.

Сервис - это сторонний механизм, не являющийся частью самого реестра, но необходимый для взаимодействия платформы ЦТ и других систем.

- **Ноды финансовых организаций:** ими являются ноды БВУ, НБРК и Казначейства, которые осуществляют проверки валидности транзакций (проверка подписей, равенства суммы входов и выходов транзакций и т.д.) и хранение истории транзакций. В нодах БВУ открываются цифровые счета ФЛ и ЮЛ, а в ноде Казначейства обслуживаются ГО. Ноды БВУ осуществляют переводы между клиентами и банками, нода Казначейства способна осуществлять переводы как между самими ГО, так и между ГО и ФЛ/ЮЛ на нодах БВУ. Нода НБРК осуществляет эмиссию ЦТ на ноды БВУ и погашение ЦТ в рамках транзакции конвертации безналичных средств на ЦТ. Все подобные ноды имеют техническую возможность осуществлять холдирование ЦТ с помощью механизма под названием "encumbrance", а нода Казначейства также способна осуществлять маркировку ЦТ;

-
- **Транзакционная (нотариальная) нода:** транзакционная (нотариальная) нода не валидирует саму транзакцию и не имеет полного доступа к данным транзакции. Ее основной задачей является проверка на однократность использования токена в сети с использованием технологии распределенного реестра (Distributed Ledger Technology, далее – DLT) на основе модели непотраченного остатка транзакции (Unspent Transaction Output, далее – UTXO);
 - **Нода-Оракул:** эти сетевые сервисы предоставляют смарт-контрактам на платформе ЦТ информацию извне. Они являются мостами между платформой ЦТ и внешним миром, расширяя возможности использования смарт-контрактов, для выполнения которых требуется информация, находящаяся вне реестра: от прогноза погоды до данных о прибытии товаров на склад. Сами по себе Оракулы не являются источником данных - они только запрашивают и проверяют внешние источники, а затем передают полученную информацию в смарт-контракт.
 - **Сервис подписания и проверки ЭЦП:** сервис обеспечивает безопасность путём подписания сообщений от платформы ЦТ, а также путём проверки подписи при получении сообщений от БВУ. Это обеспечивает юридическую значимость обмена между платформой ЦТ и участниками
 - **Сервис для взаимодействия с автоматизированной банковской системой (далее - АБС) НБРК:** сервис осуществляет обмен файлами с АБС НБРК в сценариях конвертации безналичных тенге в ЦТ и конвертации ЦТ в безналичные тенге на уровне БВУ-НБРК при получении соответствующего запроса от БВУ. После получения подтверждения от АБС НБРК, сервис инициирует транзакции эмиссии/погашения на платформе ЦТ;
 - **Интеграционный слой API:** предназначен для взаимодействия с участниками и организации обмена в рамках платформы ЦТ.

4.3 Международный опыт изучения ЦВЦБ

В настоящее время не менее 130 стран, представляющих 98% мирового валового внутреннего продукта, проводят исследования или работы, связанные с возможностью создания ЦВЦБ [2]. Продвинутой стадией изучения (разработка, пилотирование или запуск) достигли не менее 67 юрисдикций [ibid.]. По прогнозам Банка международных расчётов (далее - БМР), к 2030 году в обращении могут находиться до 15 розничных и 9 оптовых ЦВЦБ [3].

На сегодняшний день только четыре юрисдикции осуществили внедрение ЦВЦБ на промышленном уровне – ЦБ Багамских островов, Восточно-Карибский ЦБ (далее – ВКЦБ), ЦБ Нигерии и Банк Ямайки.

Стоит отметить, что из всех вышеперечисленных ЦБ как минимум два испытывают сложности с технической реализацией и принятием ЦВЦБ в качестве полноценного платёжного средства. ВКЦБ объявил о запланированной остановке проекта “DCash” в январе 2024 года из-за необходимости перейти на новую версию пилотного проекта ЦВЦБ (“DCash 2.0”) [4]. При этом также отмечаются ряд технических проблем платформы, связанных с отсутствием интеграций с АБС БВУ и перIODическими отключениями [5, 6].

Проект ЦБ Нигерии “Е-наира” испытал большие трудности с первоначальным принятием, несмотря на успешную техническую реализацию и доказанную устойчивость функционирования в режиме 24/7: в первый год запуска количество подключенных розничных клиентов не достигло и 1% от общего числа активных банковских счетов [7]. В 2023 году число кошельков и транзакций значительно выросло, однако популярность е-наиры как средства платежа остаётся низкой – на ЦВЦБ в Нигерии приходится не более 0,36% всего валютного оборота, несмотря на 13 миллионов открытых кошельков [8, 9]. В качестве основных причин можно отметить жёсткие регуляторные меры для стимулирования использования цифровых валют (лимиты на обналичивание средств) и схожесть функционалов е-наиры и мобильных денег.

Эти примеры наглядно показывают критическую важность детального стратегического планирования перед запуском ЦВЦБ, значение интеграции ЦВЦБ в существующий финансовый ландшафт и повышения стабильности работы платформ, а также необходимость построения эффективных коммуникаций с участниками финансового рынка для повышения уровня осведомлённости и открытого диалога.

Ниже представлена сводная таблица с информацией о четырёх ЦВЦБ, находящихся или находившихся в стадии промышленной эксплуатации:

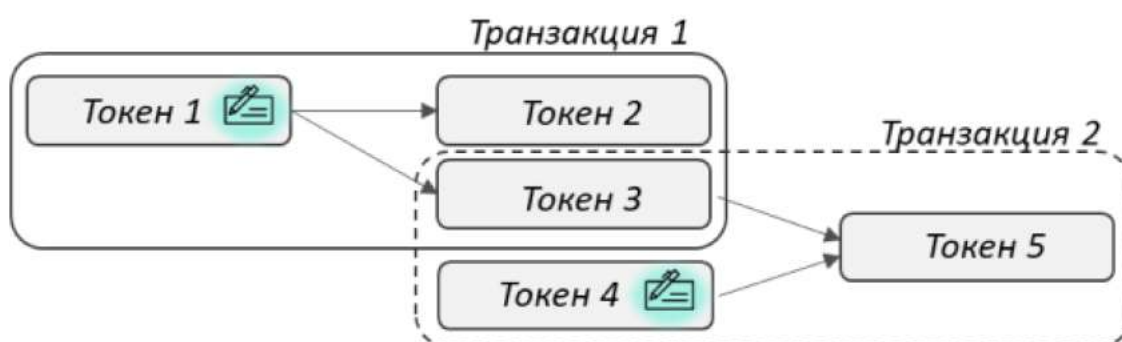
Таб. 2 - Сводная таблица с информацией о запущенных ЦВЦБ на момент 2024 года [4, 9-14]

	Багамские острова	Страны Восточно-карибского бассейна	Нигерия	Ямайка
Название ЦВЦБ	SandDollar	DCash	Е-наира	JamDEX
Год запуска	2020	2021	2021	2023
Используемая технология	Распределённый реестр	Распределённый реестр	Распределённый реестр	Централизованная система
Модель архитектуры	Двухуровневая	Двухуровневая	Двухуровневая	Двухуровневая
Доступ на основе счёта или токена	Двухуровневая	Двухуровневая	Двухуровневая	Двухуровневая
Охват	120 000 розничных кошельков в 2024 году	Выведена из эксплуатации, планируется запуск DCash 2.0 в 2024-2025 годах	13 000 000 розничных кошельков в 2023	260 000 розничных кошельков в 2024

Как можно заметить, все запущенные цифровые валюты опираются на двухуровневую архитектуру с привлечением банков или иных финансовых организаций для проведения KYC-процедур, предоставления доступа к кошельку и иной работы с конечными пользователями, однако также стоит отметить и то, что распределение полномочий и обязанностей между участниками рынка зависит от конкретной юрисдикции. Например, в случае Нигерии, стран Восточно-карибского бассейна и Багамских островов именно ЦБ был ответственен за разработку отдельного приложения для использования цифровой валюты, а в случае Ямайки доступ к ЦВЦБ осуществляется посредством приложений коммерческих банков; ЦБ Багамских островов также уделяет большое внимание мерам противодействия отмывания денег и финансирования терроризма (далее - ПОД/ФТ) и является владельцем соответствующей специализированной платформы, в других юрисдикциях большую роль играют банки и ППУ, и т.д [10, 12, 13]. Крайне важным является и тот факт, что все вышеописанные ЦВЦБ используют доступ на основе счёта, а Банк Ямайки в качестве технологической платформы ещё и использует централизованный реестр. Этот факт является одним из доводов **продолжающейся дискуссии о преимуществах подхода на основе счёта и на основе токена.**

Как следует из названия, основным отличием этих двух подходов является фундаментальная сущность, которой оперирует платформа ЦВЦБ. В случае подхода на основе токена работа системы опирается на "единицу ценности", то есть, токен. Транзакцией в таких системах является смена владельцев токенов, а условия смарт-контракта содержатся в самом токене. Ниже представлена диаграмма, показывающая движение токенов при проведении транзакций с использованием смарт-контрактов

Рис. 9 - Транзакции в смарт-контракте при подходе на основе токена.



При этом стоит также отметить, что у подобного подхода есть свои особенности в плане программируемости:

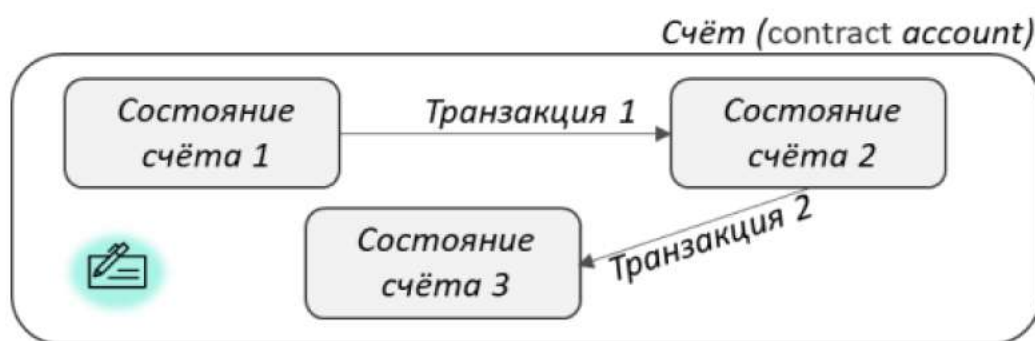
- 1. Программируемость относится к конкретному токenu.** В токене определяются условия контракта, при которых токены могут быть потрачены.

2. **Модель УТХО не обладает возможностью сохранения информации о своём состоянии.** Это означает, что каждая транзакция создаёт новый токен, а разные транзакции не могут сослаться на один и тот же токен.
3. **Транзакции не ссылаются ни на какие входные данные за пределами используемых токенов.**
4. **Подход на основе токенов наилучшим образом подходит для смарт-контрактов, которые относятся к конкретному токenu, где не требуется “запоминать” предыдущие взаимодействия, хранить сложные данные и управлять ими.**
5. **Условия контракта записываются в токен в момент создания токена, т.е. в момент самой транзакции.**

Эти свойства наиболее применимы для маркировки и последующего улучшения отслеживаемости средств, а также для реализации сценариев с холдированием средств.

Подход на основе счёта можно назвать более традиционным: подавляющее большинство современных систем электронных и безналичных денег использует именно его. В нём главную роль играет счёт как условная часть реестра, способная хранить состояние записи на нём. Транзакции осуществляются **путём смены состояния счетов**, а условия смарт-контракта привязаны **к счетам как сущности**.

Рис. 10 - Транзакции в смарт-контракте при подходе на основе токена.



Программируемость подобных систем отличается от тех, где используются токены:

1. **В подходах на основе счёта смарт-контракты являются видом счёта.** При получении сообщения (транзакции), подобный специализированный счёт активируется и исполняет код скрипта контракта.
2. **Счёт хранит свои предыдущие состояния, а транзакции обновляют их.** Разные транзакции взаимодействуют с одним и тем же счётом
3. **Модель, основанная на счёте, подходит для смарт-контрактов, где требуется помнить о предыдущих взаимодействиях, хранить сложные данные и управлять ими.**
4. **Условия контракта создаются в момент создания счёта, с которым взаимодействуют клиенты.**

Подобная программируемость наиболее эффективна для кейсов распределения средств в соответствии с поступлениями (например, для краудфандинга, корпоративного медицинского страхования или финансового лизинга).

Другим немаловажным различием двух подходов является способ авторизации пользователя: в случае ЦВЦБ на основе токена пользователь доказывает своё право осуществления операций путём подписания транзакций своей уникальной цифровой подписью и проверяемым фактом оригинальности самих передаваемых токенов, а в случае ЦВЦБ на основе счёта право пользователя проверяется путем подтверждения его личности банком, ППУ или другой организацией. Каждый из подходов обладает своим набором преимуществ и недостатков:

ЦВЦБ с доступом на основе токенов

- позволяет добиться большего уровня анонимности для пользователя
- облегчает дальнейшую потенциальную интеграцию с финансовыми продуктами из мира децентрализованных финансов

ЦВЦБ с доступом на основе счёта

- обладает потенциально более высоким уровнем производительности
- имеет крайне небольшой риск подделки денежных средств или их двойной траты в силу подтверждения личности пользователя и наличия средств на его/её счёту
- построена на широко распространённых принципах и механизмах, что облегчает её дальнейшую интеграцию с информационными системами ППУ.

Ниже приведена сводная таблица характеристик обеих моделей доступа:

Таб. 3 - Сводная таблица характеристик моделей доступа на основе счёта и на основе токена

Характеристика	Доступ на основе счёта	Доступ на основе токена
Идентификация владельца	Является обязательной (принцип "я есть, следовательно, я владею")	Не обязательна (принцип "я знаю, следовательно, я владею")
Способ передачи ценности	Изменение статуса счёта	Передача токена
Прозрачность	Личность владельца известна	Личность владельца может быть неизвестна
Риск двойной траты	Управляется через баланс счёта	Проверяется для каждого токена

В силу наличия существенных доводов для использования того или иного подхода наиболее привлекательным выглядят **исследования по использованию гибридного подхода**. Стоит отметить, что разница между доступом на основе счёта и на основе токена со временем и развитием финтех-индустрии становится всё менее осязаемой – например, распространение систем биометрической идентификации позволяет создавать сервисы по хранению уникальной цифровой подписи пользователя ЦВЦБ (признак ЦВЦБ с доступом на основе токенов), доступ к которой предоставляется после идентификации пользователя сервисом (признак ЦВЦБ с доступом на основе счёта). Другим подходом является создание платформ, в рамках которых могут существовать два типа предоставления доступа (например, доступ на основе токенов для оптовой ЦВЦБ и на основе счёта для розничной ЦВЦБ или наоборот). Всё это позволяет говорить о том, что выбор того или иного подхода хоть и является одной из важнейших стратегических развилки в деле создания национальной цифровой валюты, но не лишает окончательно регулятора преимуществ невыбранного подхода – **в конечном счёте превалирующее значение имеет архитектура и экосистема конкретной ЦВЦБ**.

Другим немаловажным аспектом изучения и внедрения ЦВЦБ остаются **трансграничные платежи на основе оптовых цифровых валют**.

Вопрос трансграничных платежей с использованием ЦВЦБ является крайне популярным направлением исследований - в частности, опросы БМР показывают, что работа над оптовыми ЦВЦБ для большинства юрисдикций обусловлена главным образом желанием усовершенствовать трансграничные платежи [15]. Примечательно, что первые опыты по реализации ЦВЦБ были именно с оптовыми цифровыми валютами: Jasper-Ubin и Stella в 2016 году [16-17]. Дальнейшие исследования продемонстрировали большой потенциал национальных цифровых валют в сфере трансграничных платежей за счёт сокращения времени получения средств и возможности реализации новых моделей обмена (в частности, модели “платёж против платежа”, PvP, подразумевающий обмен одной цифровой валюты на другую, и “поставка против платежа”, DvP, в рамках которой происходит обмен ценных бумаг на цифровую валюту).

Наиболее перспективным направлением работ в этой сфере остаётся создание общей для всех стран-участниц платформы распределенного реестра – несмотря на сложность принятия решений касательно архитектуры системы и относительно больших затрат на разработку, подобный подход позволяет в полной мере реализовать преимущества ЦВЦБ, в том числе и описанные выше модели обмена. Ярким примером подобного подхода является проект mBridge, ранее реализуемый БМР в сотрудничестве с Институтом Цифровых Валют Народного Банка Китая, ЦБ Объединённых Арабских Эмиратов, ЦБ Тайланда, Монетарным Управлением Гонконга и ЦБ Саудовской Аравии [18]. В рамках mBridge ЦБ-участники предоставляют доступ к своим ЦВЦБ ППУ-нерезидентам, что в конечном счёте делает платформу максимально интероперабельной, а платежи на ней – быстрыми, надёжными и прозрачными для ЦБ-участников. На данный момент силами ЦБ стран-участниц на основе проведенного совместно с БМР пилотного проекта с транзакциями реальных денежных средств между ППУ четырёх вышеупомянутых юрисдикций реализуется переход платформы mBridge в статус минимально жизнеспособного продукта (minimum viable product, MVP) [ibid.]. Имеющиеся результаты свидетельствуют о надёжности и эффективности платформы, что позволяет с определенной долей уверенности заявлять о дальнейшем развитии проекта.

Развитие множества проектов трансграничных платежей с применением ЦВЦБ постепенно переходит из стадии прототипирования и пилотных проектов в стадию опытно-промышленной эксплуатации. На этом этапе всё больше внимания уделяется **не техническим аспектам той или иной платформы, а организационно-регуляторным вопросам**: созданию или доработки общих правил пользования платформой, стандартизации подходов к определению обменных курсов, привлечению новых участников и т.д. Другим немаловажным фактором является появление коммерческих проектов, нацеленных на обеспечение интероперабельности различных DLT-систем с помощью так называемых “сторонних сетей распределенного реестра” (side chains).

Всё это свидетельствует о продолжающемся росте актуальности трансграничных платежей в разрезе существования национальных цифровых валют. Упомянутый выше переход многих систем ЦВЦБ из стадии прототипирования и пилотных проектов в стадию промышленной или опытно-промышленной эксплуатации также затронул **вопрос реализации платежей по целевому назначению**. В качестве примера подобного решения можно назвать эксперимент с “деньгами с привязкой к назначению” (purpose bound money, далее - PBM) Монетарного Управления Сингапура.

Проект “Purpose bound money” можно идентифицировать как создание третьей формы программируемых финансовых инструментов в дополнение к программируемым платежам и программируемым деньгам. Ниже приведена таблица основных отличий всех трёх инструментов.

Таб. 4 - Сводная таблица с информацией о разных инструментах платежей целевого назначения [19]

	Программируемые платежи	Программируемые деньги	Purpose bound money (PBM)
Логика программирования передаётся вместе с единицей ценности	Нет	✓	✓
Логика программирования может быть разработана третьей стороной, не являющейся эмитентом	✓	Нет	✓
Инструмент на предъявителя	Нет	✓	✓

Как можно заметить, фундаментальным отличием PBM от реализации программируемости с помощью большинства ЦВЦБ на основе сетей распределенного реестра является возможность разработки логики программирования третьей стороной (то есть, ППУ и банками). При этом основное внимание уделяется интероперабельности: главный функционал PBM заключается в возможности создания так называемой “оболочки” или “обёртки” (wrapper) для программируемости множества типов финансовых инструментов: ЦВЦБ, токенизированные депозиты и т.д.

В качестве основных сфер применения указываются электронная коммерция, автоматизация договорных отношений (включая аренду имущества), трансграничные платежи, трейдинг, а также благотворительность. Именно последняя сфера наиболее соответствует созданию средств целевого назначения – например, запрограммировать логику жертвуемых средств таким образом, что только конкретный бенефициар может использовать их.

4.4 Результаты исследования потенциальных сфер применения цифрового тенге

Анализ потенциальных сфер применения ЦТ проводился с учётом следующих архитектурных и концептуальных свойств национальной цифровой валюты:

- 1. Двухуровневая модель архитектуры**, сохраняющая роль БВУ и иных ППУ;
- 2. Подход на основе токенов**, при котором любая транзакция подразумевает передачу уникальных цифровых последовательностей (токенов) от одного владельца другому. При этом также реализован упоминаемый выше механизм UTXO – при каждой транзакции происходит погашение старых токенов и выпуск новых токенов. Например, при наличии у пользователя токена номиналом в 5000 цифровых тенге и последующей оплате 150 тенге за проезд в автобусе происходит деление первоначального токена в 5000 тенге – поставщик услуг получает токен в 150 тенге, а пользователю остаётся токен сдачи в 4850 тенге. Дополнительно также стоит отметить, что данные о происхождении токенов известны владельцу ноды – в этом конкретном случае БВУ может определить “родительский” токен в 5000 тенге, опираясь на данные токена сдачи или оплаты.
- 3. Возможность реализации самоисполняющихся договоров (смарт-контрактов)**. Смарт-контракты являются способом автоматизации договорных отношений в цифровой форме, предназначенными для автоматического исполнения транзакций на платформе ЦТ в соответствии с заранее определенными условиями контракта;
- 4. Возможность холдирования ЦТ с помощью механизма обременения (encumbrance)**. Обремененное состояние токена позволяет создавать дополнительные условия программируемости: при каждой транзакции платформа проверяет, присутствует ли условие обременения в транзакции, а код контракта и условия обременения будут проверены во время выполнения транзакции;
- 5. Возможность маркировки ЦТ на уровне токена для целевого использования**, которое позволяет проведение транзакций с подобными средствами только по заранее определенному назначению;
- 6. Возможность осуществления транзакций с множеством конечных получателей**, которое позволяет на уровне платформы организовать расщепление платежей;
- 7. Наличие нод-Оракулов**. Применение Оракулов позволяет смарт-контрактам получать верифицированную информацию из внешних источников.

Совокупность всех вышеперечисленных особенностей позволяет платформе ЦТ добиться наилучших результатов в следующих сферах:

- **Рынок недвижимости и маркетплейсы.**

Возможность холдирования средств на цифровом счёте с помощью смарт-контракта позволяет обеспечить заключение соглашения между сторонами без добавления рисков посредника. Снятие холдирования средств может осуществляться с помощью валидации факта перерегистрации недвижимости на покупателя путём отправки запроса ноды-Оракула в соответствующие государственные базы данных. Этот механизм фактически является автоматизированным вариантом эскроу-счёта, активно используемого для совершения различных сделок.

Кроме того, маркировка токенов ЦТ на целевое использование способна сделать участие в долевом строительстве безопаснее для покупателя: определённая часть вкладываемых средств может маркироваться для целевого использования (например, для закупки стройматериалов), что в свою очередь делает невозможным неправомерный вывод средств или хищения, а также положительно влияет на вероятность своевременного освоения средств и сдачи объекта в эксплуатацию по договору.

Описанный выше механизм осуществления безопасной сделки для рынка недвижимости применим и для различных маркетплейсов. В качестве стороны, валидирующей факт предоставления услуг, могут выступать службы доставки – после непосредственной доставки товара и предоставления услуги нода БВУ получит подтверждение с помощью ноды-Оракула. В обоих случаях автоматизация процесса с помощью платформы ЦТ снижает число посредников и издержек, снижает число соответствующих рисков (в том числе и за счёт статуса ЦТ как национальной цифровой валюты) и обеспечивает большую прозрачность всего процесса.

- **Агентские соглашения.**

Наиболее подходящим примером для демонстрации преимуществ платформы ЦТ в этой сфере являются сервисы доставки и такси. При заказе услуг доставки или транспортировки с цифрового счёта клиента производится оплата с множеством получателей для отчисления налогов, выплаты комиссии оператору/таксопарку и перечисления доходной части самому водителю/курьеру. В зависимости от условий можно настроить отчисление налогов посредством накопительного счёта и проверяющего смарт-контракта, с помощью которого инициатор транзакции будет переводить сумму на цифровой счёт соответствующего государственного органа с определённой периодичностью (например, раз в месяц). В результате применение платформы ЦТ позволит добиться большей прозрачности процессов как для самих исполнителей, так и для государственных органов, автоматизации процесса оплаты налогов и снижения транзакционных издержек в дальнейшем.

Похожий механизм для уплаты налогов был успешно протестирован в R&D-контуре платформы ЦТ в рамках работ 2023 года для налога на добавленную стоимость (далее - НДС). Источником информации о необходимости уплаты может быть электронная счёт-фактура (далее - ЭСФ), информация о которой будет известна ноды-Оракулу. В качестве дополнительного эффекта можно также отметить упрощение сбора отчётности: ответственному за бухгалтерский учёт работнику необходимо только сопоставить сумму оборота облагаемого НДС с суммой в налоговой службе. Подобные возможности платформы ЦТ могут оказаться полезными для самозанятых работников и небольших предприятий в силу автоматизации большого числа бухгалтерских работ и отсутствия необходимости вручную перепроверять большое количество документов.

- **Коммунальные платежи.**

Возможность платежей со множеством конечных получателей, а также получение информации посредством нод-Оракулов позволяет создать сервис целевого использования денежных средств со стороны объединения собственников имущества. Важным отличием от существующих механизмов является тот факт, что транзакции производятся напрямую от пользователей к поставщикам услуг, что существенно уменьшает риски нецелевого использования, сокращает издержки, а также повышает общую прозрачность процесса.

- **Операции БВУ по выставлению обязательств/требований.**

В число подобных операций входят предоставление банковских гарантий, аккредитивы, факторинг и другие производные финансовые инструменты. Например, два ЮЛ выбирают БВУ в качестве посредника, через которого выставляют обязательства и авторизуют право осуществления оплаты со своих цифровых счетов после выполнения условий, записанных в смарт-контракте. Наиболее интересными сферами потенциального применения смарт-контрактов для упрощения банковских процессов являются трансграничные платежи, автоматизация процессов выдачи займа и токенизация активов. Все эти направления работ активно изучаются по всему миру.

Стоит также отметить, что применение ЦТ может в дальнейшем оптимизировать операционное сопровождение в случае целевого кредитования юридических лиц: маркировка токенов в совокупности с применением смарт-контрактов и ноды-Оракула позволит максимально автоматизировать и упростить процедуру сбора документов, подтверждающих факт получения средств и покупки для обеих сторон.

- **Государственное субсидирование.**

Маркировка токенов для осуществлений транзакций с определённым контрагентом (то есть, с определением условий, где и на что могут быть потрачены субсидированные ЦТ) позволит существенно снизить риск коррупционных злоупотреблений, обеспечить прозрачность платежей с участием государства и автоматизировать сам процесс получения государственных субсидий за счёт возможности получения соответствующих документов (например, ЭСФ) посредством ноды-Оракула.

Обеспечение целевого использования средств позволит платформе ЦТ в будущем стать одним из инструментов эффективного финансового планирования и расходования государственных средств. При планировании бюджета государственные организации могут классифицировать статьи расходов без субъективного вмешательства на основе ретроспективных и реальных данных и с помощью получаемой от платформы ЦТ информации в автоматизированном режиме строить финансовые модели, а казначейство в свою очередь получит возможность программировать деньги таким образом, что запланированные средства всегда будут расходованы только по назначению. Однако стоит добавить, что для достижения такой цели необходимо эффективное межведомственное взаимодействие для создания технических условий (в частности, для создания классификаторов и каталогизации товаров, работ и услуг).

- **Процесс закупок услуг и товаров с мгновенными подтверждениями факта предоставления услуги и оплаты.**

Возможность холдирования средств совместно с широким интеграционным потенциалом платформы ЦТ позволяют реализовать смарт-контракт по закупкам. Наиболее подходящим примером служат взаимоотношения авиакомпаний и поставщиков топлива. Иницируя смарт-контракт через платформу ЦТ, авиакомпания передает поставщику топлива информацию о плановой заправке будущего рейса, а также фиксирует предварительный объем топлива и его цену. Эти данные позже используются для планирования процедур заправки в аэропорту. В день заправки командир воздушного судна запрашивает у оператора уточненный объем топлива и высылает онлайн-заявку в БВУ для резервирования нужной суммы на цифровом счёте. Подтверждение из БВУ служит триггером для процесса заправки воздушного судна. После выполнения услуги средства списываются с цифрового счёта авиакомпании, а в коммерческие службы поставщика топлива и авиакомпании передаётся информация о закрытии заявки на заправку со всеми отчетными документами.

Наглядным подтверждением возможности осуществления подобных систем на основе ЦВЦБ является представленная в сентябре 2023 года полноценная платформа для финансирования цепочки поставок, разработанная китайской компанией JD.com совместно с Промышленным и коммерческим банком Китая с применением смарт-контрактов на платформе цифрового юаня [20]. Отмечая получаемые от разработанного решения преимущества (автоматизация большого числа процессов, быстрота осуществления сделок и наличие гарантий государства в силу статуса цифрового юаня), вице-президент JD Group Ли Бо также заявил, что для развития систем финансирования цепочки поставок на основе цифрового юаня необходимо сотрудничество между промышленностью, технологическими провайдерами и финансовыми организациями [ibid.].

- **Благотворительные фонды и краудфандинговые платформы.**

Возможность создания смарт-контрактов с определёнными условиями могут радикально изменить существующие способы сбора пожертвований на различные цели. Например, с помощью создания дополнительного сервиса, интегрированного с платформой ЦТ, можно реализовать механизм накопления суммы в течение определённого времени, и если по истечении срока необходимая сумма не набирается, то сервис автоматически возвращает деньги благотворителям. Подобный функционал встречается достаточно часто (на основе такой механики существует известная краудфандинговая платформа Kickstarter), но в случае платформы ЦТ, его реализация позволит создать полностью автоматизированный механизм, свободный от рисков ошибок из-за человеческого фактора. Однако стоит отметить, что для создания подобного механизма необходима дополнительная надстройка с доступом на основе счётов - именно она позволит вести учёт средств пожертвований.

Другим интересным направлением исследования является создание верифицированного цифрового счёта благотворительной организации с применением смарт-контрактов и концепции "открытых API" - подобный счёт можно настроить для передачи информации на веб-портал или страницу в режиме реального времени с возможностью отслеживания трат благотворительной организации всем желающим, что повысит уровень доверия граждан к подобным инициативам и снизит вероятность осуществления хищений и неправомерного использования пожертвований.

- **Цифровые ваучеры.**

Использование нод-оракулов, сторонних сервисов и смарт-контрактов ЦТ позволяет значительно оптимизировать сложные процессы по идентификации, формированию отчетности и сопровождению транзакции для немонетарных мер государственной поддержки путём создания цифровых ваучеров. Похожий механизм апробирован совместно с акиматом города Алматы и АО “Казпочта” в рамках пилотного проекта 2023 года для бесплатного питания в школах. Во время посещения столовой, учащийся школы прикладывает свою транспортную карту к терминалу, тем самым подтверждая факт получения услуг питания. На основании этого подтверждения смарт-контракты платформы ЦТ автоматически осуществляли расчёт с цифрового счёта школы на цифровой счёт поставщика услуг (столовой). Механизм цифровых ваучеров обеспечивает адресность и прозрачность государственной поддержки, а также удобство для поставщиков и потребителей услуг. Его дальнейшее масштабирование позволит оказывать гражданам помощь путём предоставления любых немонетарных мер поддержки без риска реализации коррупционных схем: помощь со стороны государства оказывается не выделением средств напрямую гражданину, а путем субсидирования поставщиков для предоставления необходимых услуг. Как и в случае государственного субсидирования, для дальнейшего развития необходимо создание необходимой инфраструктуры в виде классификаторов и каталогизации товаров, работ и услуг.

Важно отметить, что вышеперечисленные кейсы не являются исключительными для Республики Казахстан и платформы ЦТ: похожие бизнес-процессы и соответствующие сценарии использования можно найти во многих странах и юрисдикциях. Более того, есть примеры решения идентичных проблем с помощью существующих инструментов на основе безналичных средств. Однако уникальность ЦВЦБ вообще и ЦТ в частности заключается в совокупности факторов: национальные цифровые валюты являются обязательством ЦБ, что означает отсутствие или значительное снижение рисков финансовых посредников, а использование подхода на основе токенов позволяет реализовать на их основе инновационные механизмы программируемости: от маркировки и целевого назначения до холдирования и смарт-контрактов. Именно эти факторы делают ЦВЦБ на основе токенов **наиболее подходящим и эффективным инструментом для решения вышеописанных проблем.**

4.5 Архетипы и сценарии 2024 года

В рамках работ 2024 года были реализованы 5 сценариев на основе трёх архетипов и один сценарий на основе работ 2023 года. Ниже представлено описание трех основных архетипов, использованных для сценариев платежей с участием государства.

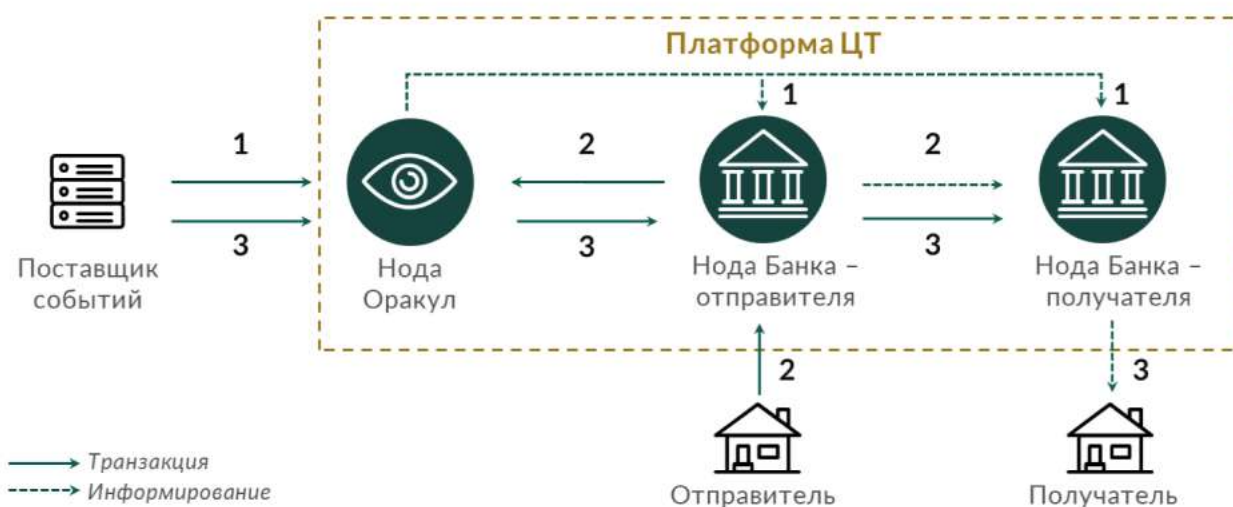
Архетип “Холдирование”

Предварительно на ноде-Оракуле регистрируется событие – информация об отправителе, получателе, сумме, времени действия холдирования, а также тип холдирования (под одну транзакцию или бесконечное). Холдирование осуществляется на кошельке отправителя, при этом в момент транзакции токены холдируются и отправитель не может потратить захолдированные средства до истечения времени холдирования или наступления события. При получении информации о совершении события на ноде-Оракуле инициируется расхолдирование средств, то есть, перевод средств получателю, который возможен лишь при получении одобрения ноды-Оракула.

Если холдирование было бесконечным, то на сдачу переносится признак холдирования, и при повторном наступлении события нода-Оракул инициирует еще одно расхолдирование до тех пор, пока не исчерпается сумма захолдированных средств или не истечет время холдирования.

Если холдирование было зарегистрировано под одну транзакцию, то повторное расхолдирование не допускается, даже если расхолдирование было осуществлено не на всю сумму. В случае расхолдирования не на всю сумму остаток возвращается отправителю. В данном случае нода-Оракул выступает контроллером, то есть, без подтверждения ноды-Оракула невозможно провести транзакции холдирования и расхолдирования.

Рис. 11 – Схема взаимодействия участников в рамках архетипа “Холдирование”



Описание шагов:

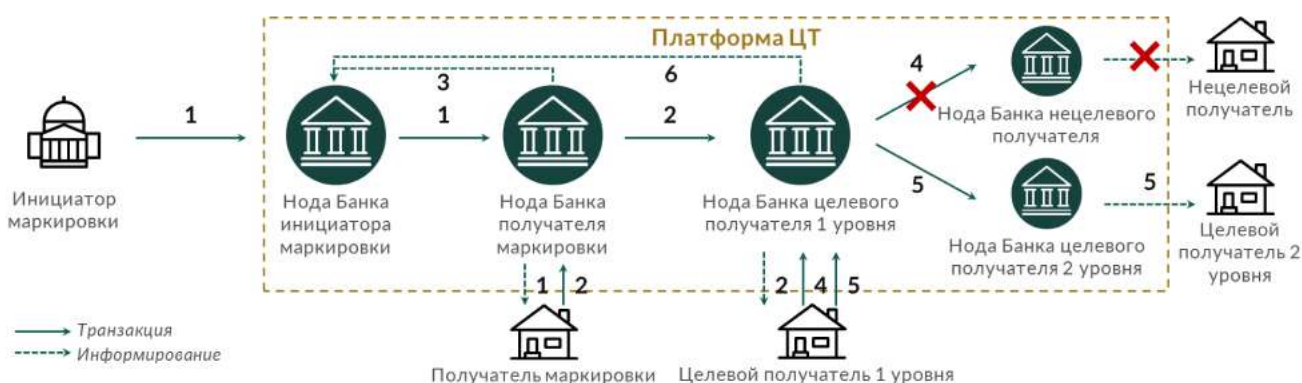
1. Поставщик событий отправляет запрос на регистрацию события на ноде-Оракуле. На ноды Банка-отправителя и Банка-получателя поступает информация о событии.
2. Отправитель инициирует запрос на холдирование с указанием идентификатора зарегистрированного события. Холдирование осуществляется на счёте отправителя с подтверждением со стороны ноды-Оракула. Информация о совершении холдирования поступает на ноду Банка-получателя.
3. Поставщик событий узнает, что совершено событие, условия которого зарегистрированы на ноде-Оракуле, и отправляет запрос на ноду-Оракул на расхолдирование средств. Осуществляется перевод средств со счёта отправителя на счёт получателя.

Архетип “Маркировка”

Маркировка публичным адресом (или списком публичных адресов)

При проведении транзакции маркировки инициатор маркировки указывает список публичных адресов целевых получателей, которые могут быть получателями маркированных средств на каждом уровне маркировки. Условия маркировки хранятся на ноде инициатора маркировки и передаются на ноды целевых получателей при проведении транзакций между ними. Информация о транзакциях с маркированными токенами передается на ноду инициатора маркировки для осуществления отслеживаемости.

Рис. 12 – Схема взаимодействия участников в рамках субархетипа “Маркировка публичным адресом”



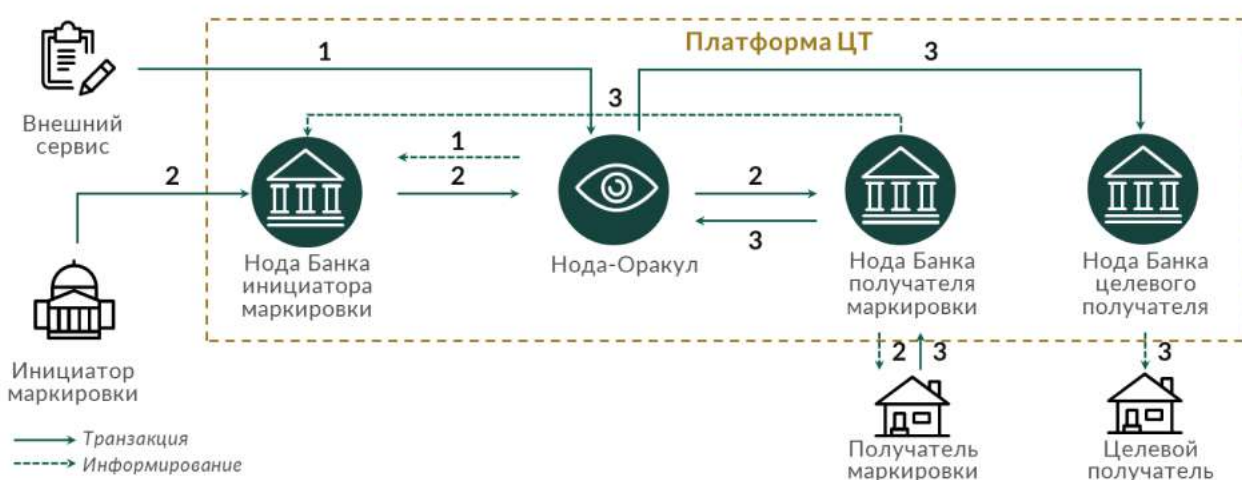
Описание шагов:

1. Инициация маркировки: перевод средств на счёт получателя маркировки. При маркировке инициатор маркировки указывает глубину маркировки, ограничения для каждого уровня маркировки.
2. Получатель маркировки инициирует перевод маркированных средств целевому получателю первого уровня. Целевой получатель первого уровня получает маркированные средства.
3. Данные о транзакции передаются на ноду Банка инициатора маркировки для возможности отслеживания маркированных ЦТ
4. Целевой получатель первого уровня инициирует перевод маркированных средств нецелевому получателю. Транзакция перевода невозможна, маркированные средства остаются на счёте целевого получателя первого уровня.
5. Целевой получатель первого уровня инициирует перевод маркированных средств целевому получателю второго уровня. Целевой получатель второго уровня получает маркированные средства.
6. Данные о транзакции передаются на ноду Банка инициатора маркировки для возможности отслеживания маркированных ЦТ

Маркировка параметром

Предварительно на нод-Оракуле регистрируется параметр маркировки – список договоров, в рамках которых производятся расчёты между клиентами. Параметр содержит информацию о номере договора, отправителе, получателе, максимальной сумме перевода маркированных ЦТ, максимальной сумме вывода в фиат, время действия маркировки. Транзакции с маркированными параметром токенами проходят через ноду-Оракул, то есть, она следит за соблюдением зарегистрированных условий договора, в том числе динамически контролирует суммы, доступные для перевода в маркированных ЦТ и вывода в фиат. Информация о транзакциях с маркированными параметром токенами передается на ноду инициатора маркировки и ноду-Оракул для осуществления отслеживаемости.

Рис. 13 – Схема взаимодействия участников в рамках субархетипа "Маркировка параметром"



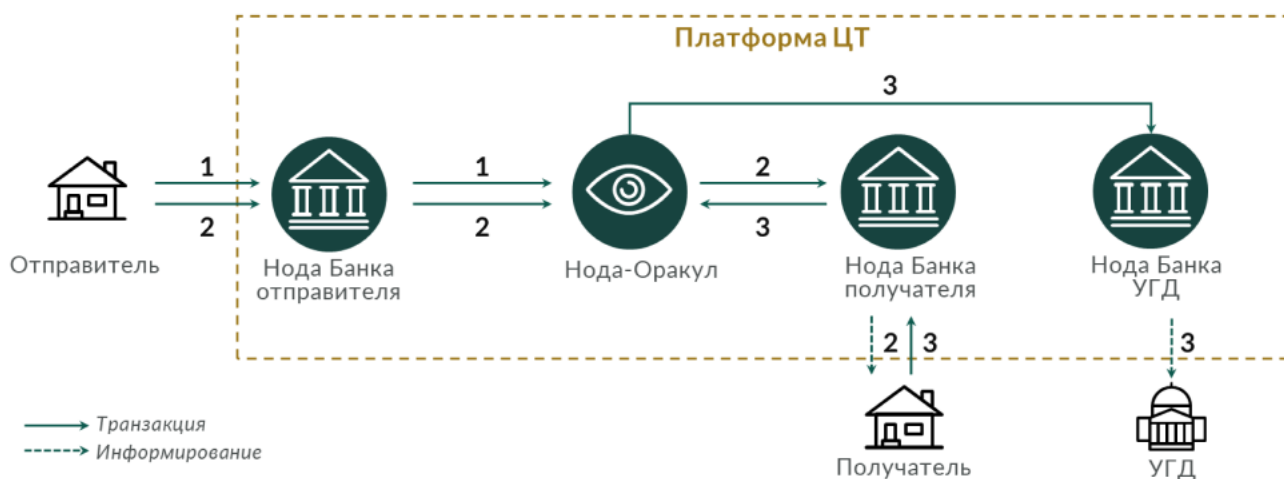
Описание шагов:

1. Внешний сервис вне платформы ЦТ отправляет запрос на регистрацию параметра маркировки на ноду-Оракул с указанием договоров, в рамках которых могут производиться расчёты между клиентами. Информация о параметре поступает на ноду инициатора маркировки.
2. Инициатор маркировки направляет запрос на маркировку с указанием зарегистрированного параметра маркировки, который подтверждается нодой-Оракулом. Получатель маркировки получает маркированные средства.
3. Получатель маркировки инициирует транзакцию с маркированными токенами с указанием договора, в рамках которого производятся расчёты. Средства перечисляются на счёт целевого получателя по договору после подтверждения нодой-Оракулом. Данные о транзакции передаются на ноду Банка инициатора маркировки и на ноду-Оракул для возможности отслеживания маркированных ЦТ.

НДС

При регистрации (выписки) ЭСФ налогоплательщиком сервисы Комитета государственных доходов (далее - КГД) передают данные ЭСФ на ноду-Оракул: идентификатор ЭСФ, информация об отправителе и получателе, сумма платежа без НДС, сумма НДС. При проведении оплаты по ЭСФ клиенты указывают идентификатор ЭСФ и проводят платеж токенами. Если у клиента в наличии только стандартные токены, то в момент транзакции токены маркируются признаком НДС, сумма платежа без НДС остается в виде стандартных токенов. Если же у клиента уже имеются маркированные токены НДС, то для оплаты суммы НДС другому клиенту он использует уже маркированные (одним платежом разрешается вопрос взятия НДС в зачёт). В случае недостаточного количества маркированных токенов НДС в транзакции осуществляется дополнительная маркировка. Получатель в рамках платежа по ЭСФ всегда получает часть стандартных токенов и часть токенов НДС. Токены НДС клиенты могут потратить только для расчёта с другими клиентами по ЭСФ или для уплаты налога в соответствующий орган. Токены НДС не имеют срока действия и становятся стандартными только при перечислении в налоговый орган.

Рис. 14 – Схема взаимодействия участников в рамках архетипа “НДС”



Описание шагов:

Пререквизит: данные ЭСФ добавлены на ноду-Оракул

Перечисление НДС получателю

- Отправитель направляет запрос через каналы БВУ на получение данных по ЭСФ. На основании данных из ЭСФ нода-Оракул предоставляет данные.
- Отправитель инициирует транзакцию с отчислением НДС с указанием ЭСФ. На ноде-Оракуле осуществляется проверка, что данные из транзакции соответствуют данным из ЭСФ. Получатель в соответствии с данными ЭСФ получает стандартные токены (основная часть платежа) и маркированные токены НДС.

Перечисление средств в Управление государственных доходов (далее - УГД)

- Получатель направляет запрос на перечисление маркированных токенов НДС в УГД, запрос проверяется нодой-Оракулом. В транзакции перечисления НДС в УГД маркировка снимается, УГД получает стандартные токены.

На основе трёх вышеперечисленных архетипов были реализованы сценарии **“Целевое использование средств Национального Фонда”, “Средний ремонт дорог”, “НДС в ЦТ”, “Покупка сельскохозяйственных животных” и “Инвест-субсидии Министерства сельского хозяйства”**. Ниже представлен маппинг сценариев и архетипов, а также описание самих сценариев.

Таб. 5 – Соответствие сценариев и архетипов

Сценарий/Архетип	Маркировка	Холдирование
Целевое использование средств Национального Фонда	V	
Средний ремонт дорог	V	
Покупка сельскохозяйственных животных		V
Инвест-субсидии Министерства сельского хозяйства		V
Цифровой НДС	V	

Сценарии **“Целевое использование средств Национального Фонда”** и **“Средний ремонт дорог”**

Для данных сценариев с использованием средств целевого назначения применен архетип «Маркировка». Основной задачей сценариев является обеспечить целевое назначение средств: целевые средства на ремонт дорог и целевые средства НацФонда для финансирования стратегических инфраструктурных проектов.

Ниже представлена схема реализации сценариев с новой сущностью под названием “Портал смарт-контрактов”. В перспективе “Портал смарт-контрактов” должен стать **главным связующим звеном** между платформой ЦТ и ГО/ЮЛ в процессе государственных закупок.

Рис. 15 – Схема взаимодействия участников в сценариях с порталом смарт-контрактов



Описание шагов:

1. Портал смарт-контрактов направляет запрос на регистрацию параметра маркировки (номер или наименование государственного заказа) на ноде-Оракуле.
2. ГО на ноде Казначейства распределяет и маркирует ЦТ параметрами конкретного проекта с цифрового счёта ГО (на Ноде Казначейства) на счёт генподрядчика на Ноде Банка 1.
3. Все договоры в рамках государственного заказа заключаются на Портале смарт-контрактов. Данные этих договоров (реквизиты заказчика/отправителя и исполнителя/получателя, сумма договора и сумма средств для вывода за контуры ЦТ), а также изменения по ним передаются на ноду-Оракул.
4. Юридические лица осуществляют платежи со своего цифрового счёта на счета своих подрядчиков с проведением транзакций, параметры которой валидируются и подтверждаются нодой-Оракулом.
5. У конечных получателей ЦТ маркировка с токенов снимается и ЮЛ может конвертировать стандартные токены в наличные/безналичные деньги.

На данный момент, в рамках обоих сценариев произведена эмиссия не менее 84 миллиардов цифровых тенге, осуществлено около 70 транзакций между 14 ЮЛ. Количество пользователей и число транзакций будет расти в связи с дальнейшим масштабированием сценариев в других сферах.

Ниже представлены примеры интерфейсов для сотрудников Комитета Казначейства для осуществления операций в ЦТ в рамках сценария:

Рис. 16 – Главная страница веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

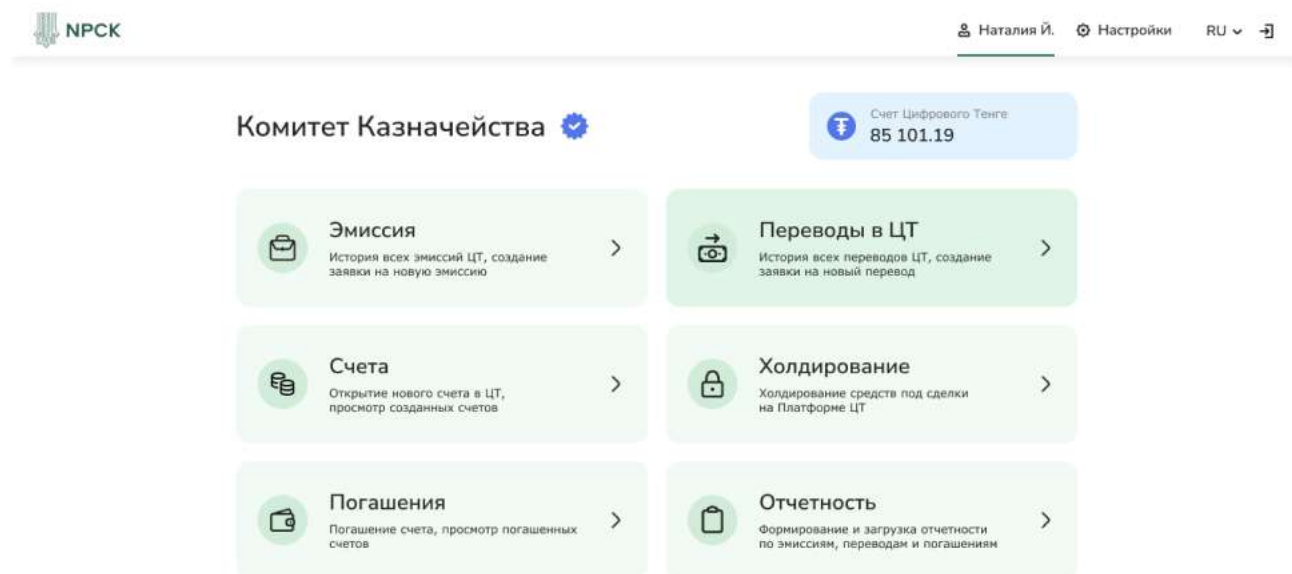


Рис. 17 – Вкладка "Эмиссия" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

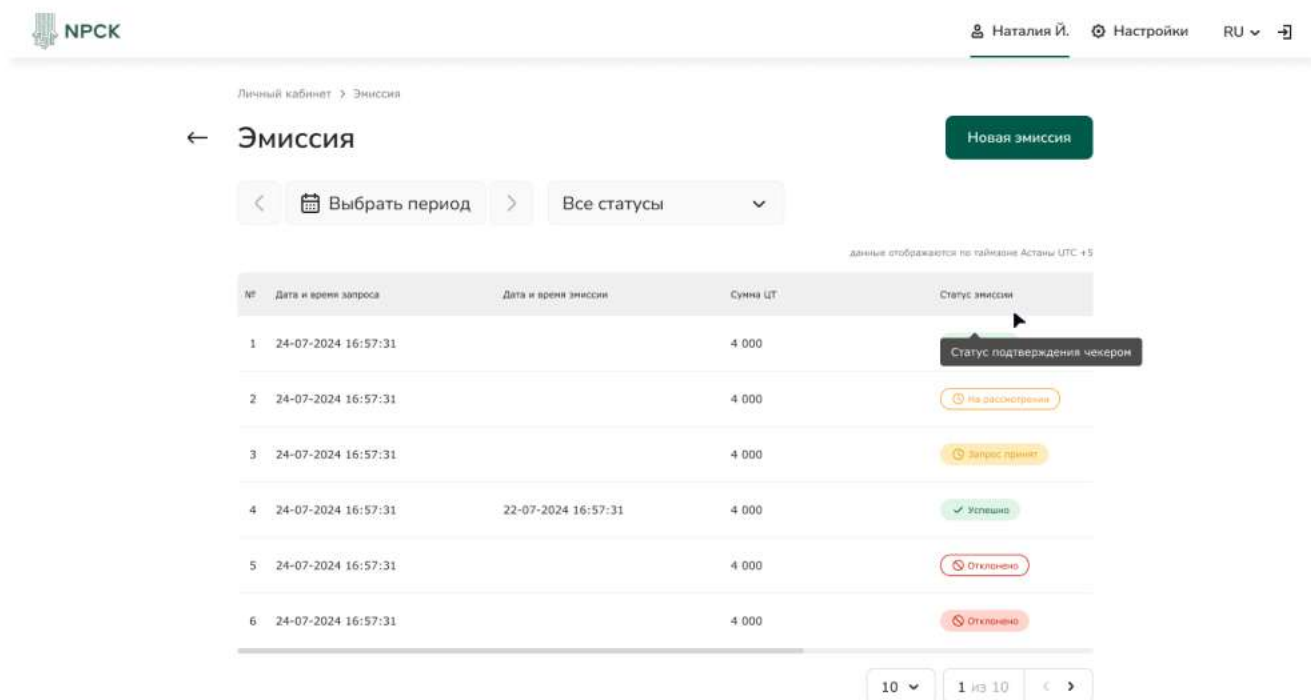


Рис. 18 – Вкладка "Переводы в ЦТ" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

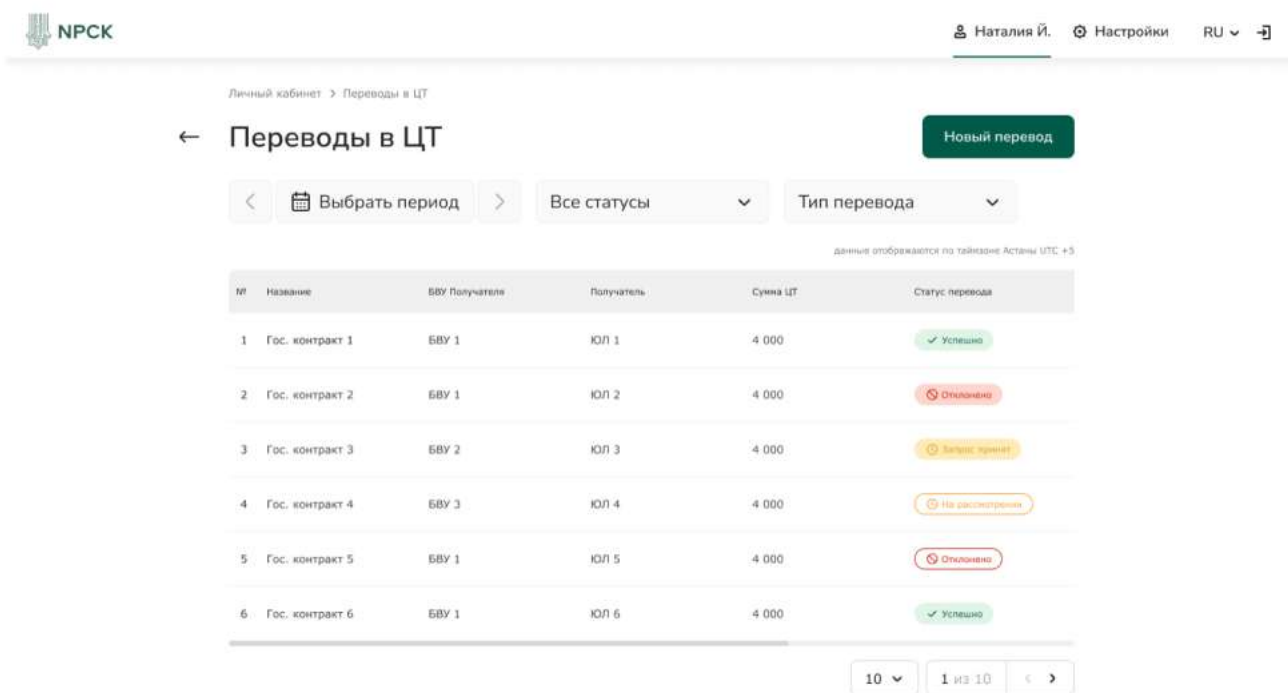


Рис. 19 – Вкладка "Счета" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

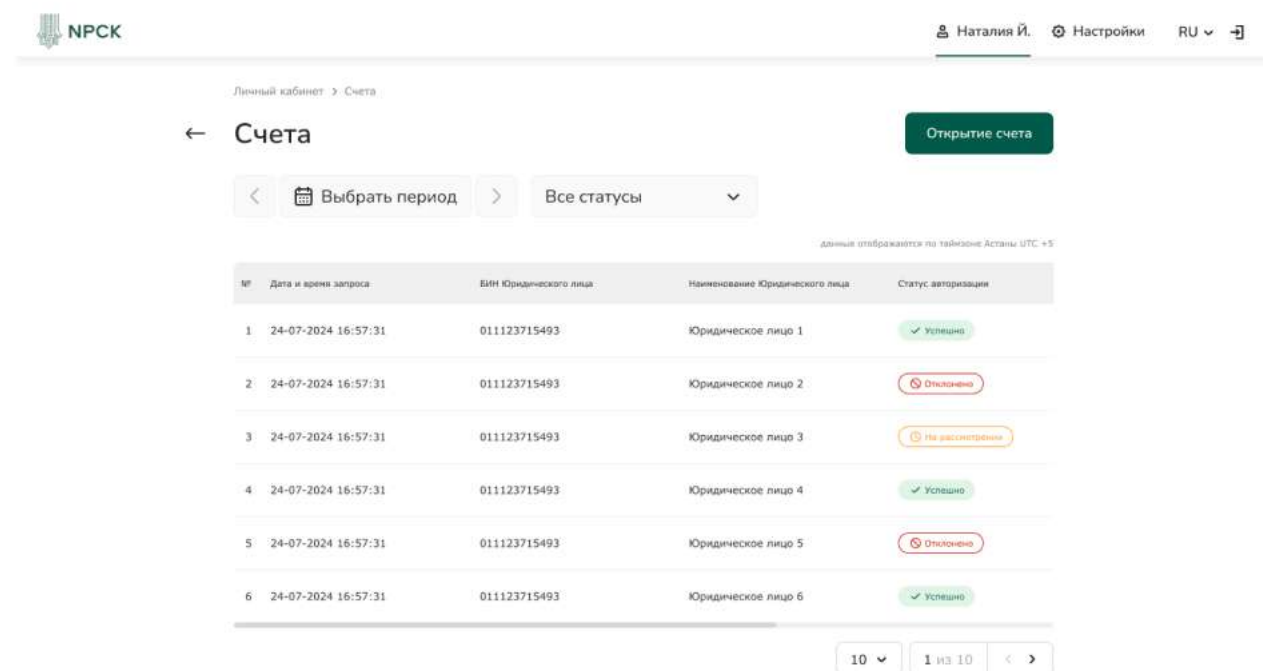


Рис. 20 – Вкладка "Погашения" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

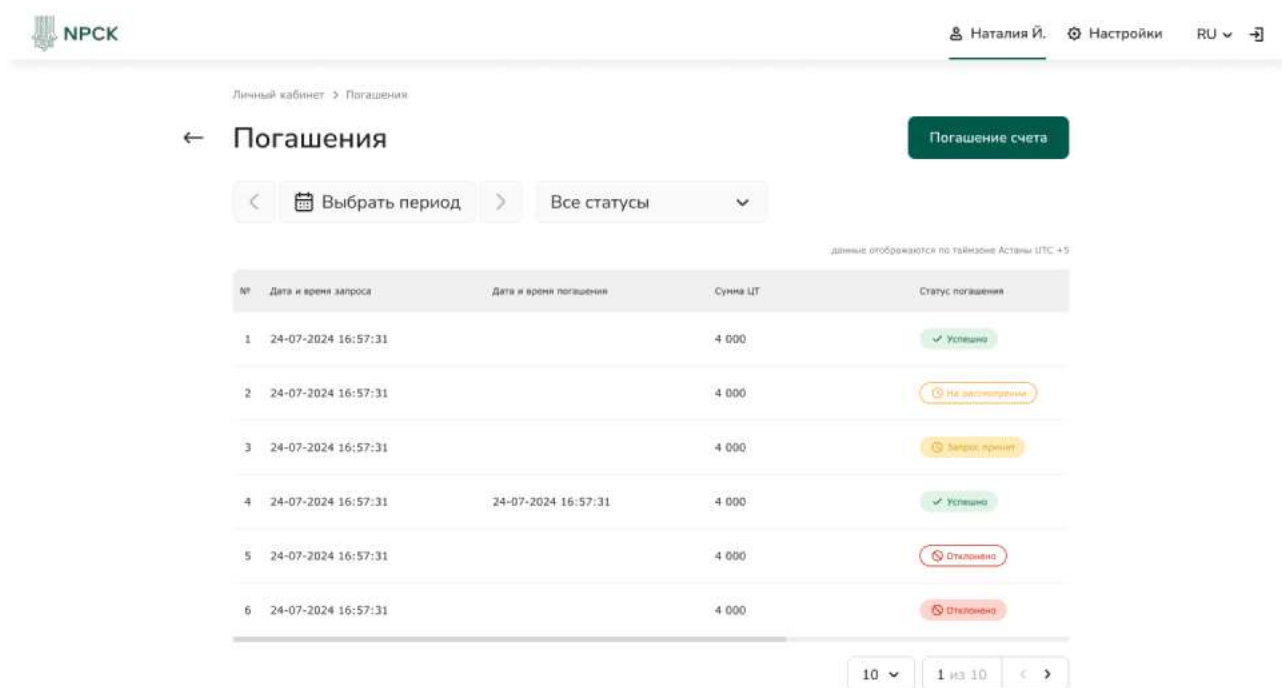


Рис. 21 – Вкладка "Отчётность" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства

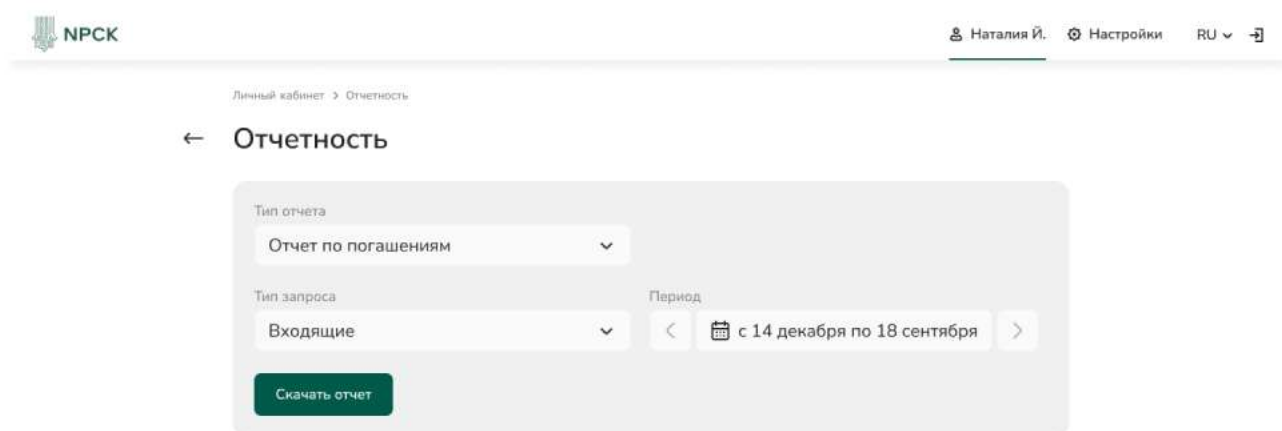
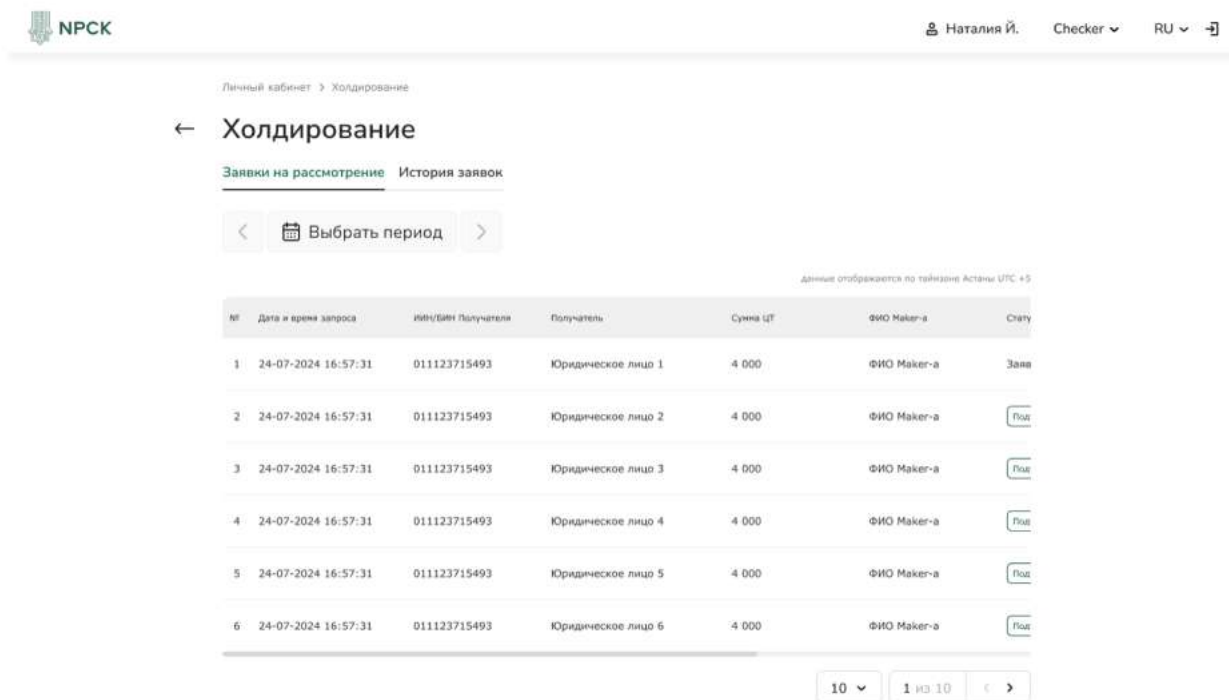


Рис. 22 – Вкладка "Холдирование" веб-интерфейса для сотрудников Комитета Казначейства



Для применения ЦТ в платежах с участием государства предусмотрен **поэтапный план реализации:**

- 1 этап (2024 год) – маркировка **публичным адресом** или **списком публичных адресов**;
- 2 этап (2025 год) – маркировка параметром **наличия в реестре договоров с Портала смарт-контрактов**;
- 3 этап (после 2025 года) – маркировка параметром **наличия в реестре договоров с Портала смарт-контрактов, интегрированного с другими государственными информационными системами.**

Преимущества сценариев

В рамках обоих сценариев с помощью применения маркированных средств достигается целевое использование государственных средств и автоматизация ряда процессов платежей с участием государства. Это делает процесс выделения государственных средств более контролируемым и эффективным, что делает дальнейшую эксплуатацию сценария выгодным для всех участников рынка и государства.

Преимущество использования ЦТ в сценарии

Благодаря архетипу “Маркировка”, реализованному на платформе ЦТ, становится возможным направление средств исключительно по целевому назначению. На данный момент предусмотрена маркировка по идентификатору ЮЛ, однако в дальнейшем можно будет создать более комплексные и всеобъемлющие условия использования средств, исключая тем самым неправомерное и нецелевое использование государственных средств.

Сценарий “Покупка сельскохозяйственных животных”

Этот сценарий использует архетип холдирования для автоматизации процесса покупки сельскохозяйственных животных с участием государства. Ниже представлена схема реализации с описанием шагов:

Рис. 23 –Схема взаимодействия участников в рамках сценария “Покупка сельскохозяйственных животных”



Описание шагов:

1. Фермеры согласуют между собой условия сделки.
2. Фермер 1 (заёмщик) предоставляет социально-предпринимательской корпорации (далее - СПК) комплект документов на получение микрозайма на покупку сельскохозяйственных животных и подтверждающие документы от Фермера 2 (продавца) о владении животными для проверки посредством информационной системы "Идентификация сельскохозяйственных животных" (далее - ИСЖ) и реквизиты цифрового счёта Фермера 2 (продавца).
3. СПК заключает договор займа с Фермером 1 (заёмщиком) и загружает данные в учётные системы.
4. Данные на регистрацию события передаются на ноду-Оракул.
5. СПК на ноде Казначейства инициирует запрос на холдирование.
6. Информация о захолдированных средствах через каналы БВУ отправляется Фермеру 2 (продавцу).
7. После получения уведомления о том, что средства захолдированы, Фермер 2 (продавец) меняет владельцев животных через ИСЖ и передаёт животных Фермеру 1.
8. ИСЖ отправляет запрос на ноду-Оракул на расхолдирование средств. Осуществляется перевод средств со счёта СПК на счёт Фермера 2 (продавца). Фермер 2 может использовать или конвертировать полученные ЦТ в наличные/в безналичные тенге.

В настоящий момент сценарий проходит финальное тестирование перед запуском.

Преимущества сценария

С помощью архетипа "Холдирование" достигается автоматизация процесса государственного субсидирования фермеров, что в свою очередь снижает возможность ошибок из-за человеческого фактора, гарантирует целевое использование средств и положительно сказывается на общей скорости выделения субсидий, а также на их прозрачности. Это важно как и для источника субсидий (государства), заинтересованного в достижении целей субсидирования, так и для получателей средств в силу упрощения и ускорения самого процесса.

Преимущество использования ЦТ в сценарии

Возможность использования архетипа "Холдирование" на платформе ЦТ позволяет реализовывать автоматизацию блокировки и транзакции государственных средств при достижении определенных условий. Дальнейшее развитие сценария и его масштабирование зависит от реализации дополнительных сервисов и механизмов вне платформы цифровой валюты - например, в качестве одного из наиболее перспективных направлений можно назвать создание маркетплейса сельскохозяйственных животных с возможностью получения субсидий от государства.

Сценарий “Инвест-субсидии Министерства сельского хозяйства”

Как и в случае предыдущего сценария, для реализации применяется архетип холдирования. Ниже представлена схема реализации с описанием шагов:

Рис. 24 – Схема взаимодействия участников в рамках сценария “Инвест-субсидии Министерства сельского хозяйства”



Описание шагов:

1. Сельскохозяйственная компания (далее - СХК) предварительно получает ценовое предложение от Производителя и согласование на финансирование (лизинг) от финансового института на покупку сельскохозяйственной техники.
2. СХК посредством государственной информационной системы субсидирования (далее – ГИСС) подаёт заявку на приобретение техники в лизинг по программе инвестиционного субсидирования методом авансового платежа.
3. Министерство сельского хозяйства (далее - МСХ) в лице областного управления сельского хозяйства и земельных отношений (далее - УСХ) рассматривает заявку в ГИСС.
4. Данные на регистрацию события передаются на ноду-Оракул
5. УСХ на ноде Казначейства инициирует запрос на холдирование.
6. Информация о захолдированных средствах через каналы БВУ отправляется финансовому институту.
7. После передачи предмета лизинга СХК и получения от СХК соответствующих документов финансовый институт загружает подтверждающие документы о фактической стоимости и факта передачи предмета лизинга в ГИСС.
8. ГИСС отправляет запрос на ноду-Оракул на расхолдирование средств. Осуществляется перевод средств со счёта УСХ на счёт финансового института, который может использовать или конвертировать полученные ЦТ в наличные или безналичные тенге.
9. В случае отсутствия триггера от ГИСС о наступлении события в течение 180 календарных дней средства расхолдируются на счёте УСХ (средства остаются на ноде Казначейства).

В настоящий момент сценарий проходит финальное тестирование перед запуском.

Преимущества сценария

Этот сценарий также позволяет автоматизировать процесс государственного инвестиционного субсидирования, гарантируя при этом мгновенность осуществления транзакции при соблюдении условий, а также снижая риск ошибок из-за человеческого фактора. Подобные аспекты имеют значение для источника субсидий (государства) в силу гарантированного достижения целей выделения средств и для получателей средств в силу ускорения всего процесса.

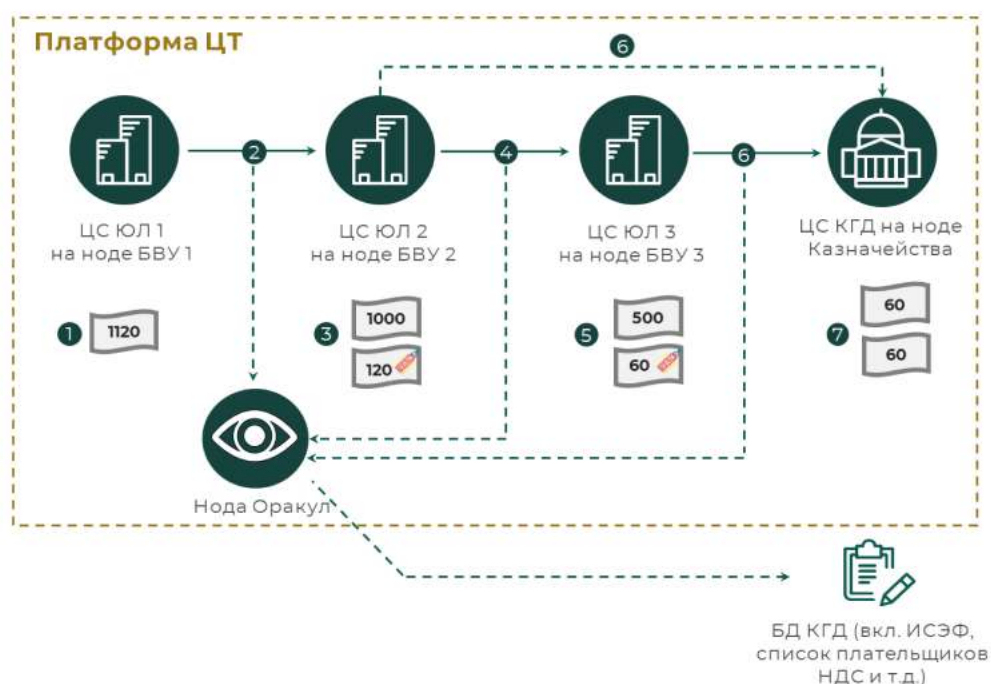
Преимущества использования ЦТ в сценарии.

Применение архетипа “Холдирование” вкпе с определёнными чертами дизайна ЦТ (в частности, статусом национальной цифровой валюты как средства платежа) делает процессы государственного субсидирования более прозрачными и надёжными, не создавая при этом рисков финансовой стабильности.

Сценарий “Цифровой НДС”

Этот сценарий основывается на фундаментально новом подходе к выплате и возврату НДС с помощью существенно доработанного механизма маркировки токенов. Ниже представлена схема с описанием шагов:

Рис. 25 – Схема взаимодействия участников в рамках сценария “Цифровой НДС”



В рамках сценария используется два типа токенов: стандартные (не имеют каких-либо ограничений) и маркированные (могут быть использованы только в двух случаях: либо для оплаты НДС государству, либо для оплаты части платежа согласно ЭСФ контрагенту из списка плательщиков НДС Комитета государственных доходов (далее - КГД)).

Описание шагов:

1. ЮЛ-1 имеет стандартные токены на своем счёте.
2. ЮЛ 1 инициирует платёж по идентификатору входящего ЭСФ от ЮЛ 2 на 1120 ЦТ (включая НДС в 120 ЦТ). Во время проведения транзакции на основании заранее полученной информации по ЭСФ на ноде-Оракул из информационных систем КГД осуществляется проверка, что данные из транзакции соответствуют данным из ЭСФ и токены на сумму НДС маркируются. Информация о платеже отправляется в информационные системы КГД через ноду-Оракул.
3. ЮЛ 2 получает 1000 стандартных и 120 маркированных токенов на свой цифровой счёт в БВУ 2.
4. ЮЛ 2 инициирует платёж по идентификатору входящего ЭСФ от ЮЛ 3 на 560 ЦТ (включая НДС в 60 ЦТ) и использует 500 стандартных и 60 маркированных токенов. Таким образом в информационные системы КГД через ноду-Оракул отправляется информация по сумме НДС, которая может пойти в зачет для ЮЛ 2.
5. ЮЛ 3 получает 500 стандартных и 60 маркированных ЦТ на свой цифровой счёт в БВУ 3.
6. ЮЛ 2 и ЮЛ 3 оплачивают НДС (по 60 маркированных ЦТ у ЮЛ 2 и ЮЛ 3) на цифровой счёт УГД на ноде Казначейства
7. При поступлении ЦТ на счета налоговых органов токены становятся стандартными.

На данный момент, в рамках сценария "Цифровой НДС" осуществлена эмиссия ЦТ в размере **37 миллионов цифровых тенге**, проведены первые **3 транзакции, подключены к платформе 6 ЮЛ**. Количество пользователей и число транзакций будет расти **в ходе дальнейшего проведения пилотного проекта**.

Преимущества сценария

С помощью архетипа "НДС" в рамках этого сценария гарантируется поступление НДС в государственную казну и невозможность правонарушений с мнимой оплатой по фиктивным ЭСФ, а также становится в перспективе возможным радикальное снижение числа камеральных проверок ЮЛ-участников. Кроме того, с внедрением сценария стал возможным быстрый возврат суммы превышения НДС (в течение 15 рабочих дней), а также зачёт превышения НДС на погашение текущих налоговых долгов или в счёт будущих налоговых платежей. При этом для налогоплательщика без имеющихся долгов возможен возврат остатка превышения НДС на свой банковский счёт. Подобные инновационные возможности платформы ЦТ создают уникальное сочетание преимуществ как для налогоплательщиков, так и для государства.

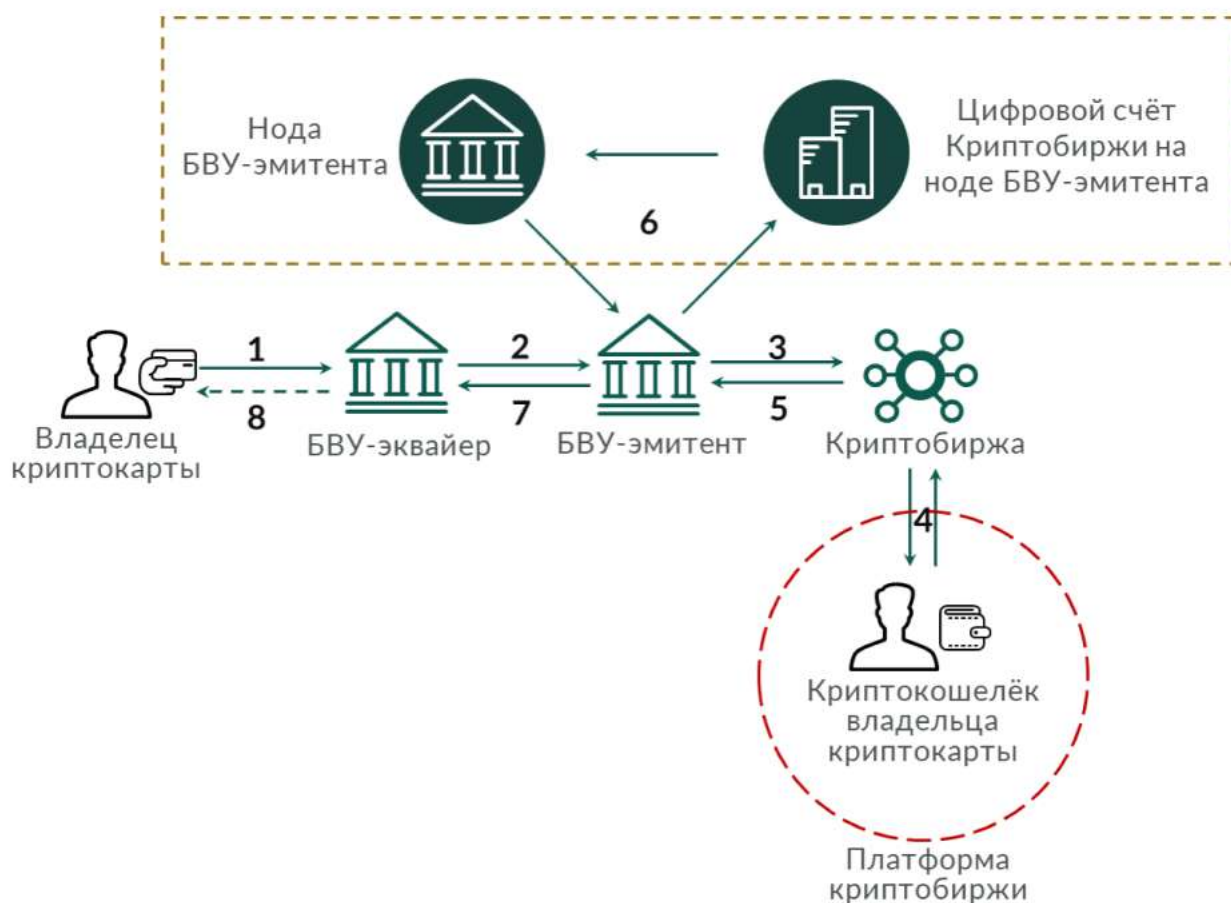
Преимущества использования ЦТ в сценарии-

Реализация вышеописанных преимуществ на платформе национальной цифровой валюты позволяет добиться прозрачности платежей НДС и гарантированного поступления НДС в казну с минимальными доработками со стороны банков.

Сценарий “Криптокарта”

Этот сценарий разрабатывается на основе результатов работ 2023 года по интеграции платформы ЦТ с представителями мира децентрализованных финансов (decentralized finance, далее - DeFi). Его тестирование предполагается провести в рамках экспериментального (R&D) контура. Ниже представлена схема с описанием шагов:

Рис. 26 – Схема взаимодействия участников в рамках сценария “Криптокарта”



Описание шагов:

1. Владелец криптокарты, авторизованный на Криптовалютной бирже-участнице, предоставивший ей доступ к своему криптокошельку и имеющий достаточное количество криптовалюты на своём криптокошельке, осуществляют покупку товара или услуги с помощью POS-терминала.
2. БВУ-эквайер обрабатывает транзакцию как обычную операцию и посылает запрос в БВУ-эмитент. Стоит отметить, что БВУ-эквайер не владеет и не должен владеть какой-либо информацией о экспериментальности сценария и самой криптокарте - для него это обычный платёж.
3. БВУ-эмитент определяет, что платёж проводится с помощью криптокарты, и посылает запрос на криптобиржу.
4. Криптовалютная биржа определяет курс Криптовалюта-ЦТ в момент осуществления платежа и проверяет достаточность баланса в криптовалюте на криптокошельке владельца криптокарты. При достаточном балансе криптобиржа списывает средства с криптокошелька в момент оплаты или позднее.
5. Криптовалютная биржа посылает ответ на запрос БВУ-эмитента ("баланс достаточен").
6. БВУ-эмитент проверяет достаточность баланс цифрового счёта Криптовалютной биржи на платформе ЦТ и затем списывает ЦТ с него на свой счёт путем вызова соответствующего метода API.
7. БВУ-эмитент подтверждает факт проведения оплаты и соответствующего списания средств путем конвертации ЦТ в безналичные средства и последующей их отправки на счёт БВУ-эквайера позднее или в момент оплаты.
8. Владелец криптокарты получает оповещение об удачном проведении платежа.

В настоящий момент осуществляются работы по запуску сценария.

Преимущества сценария

Этот сценарий также позволяет проверить возможности платформы ЦТ как моста между миром традиционных и децентрализованных финансов. Полученный в ходе разработки и тестирования опыт позволит уточнить подходы к регулированию и обороту цифровых активов в будущем, а также способствует более широкому применению и принятию ЦВЦБ в Казахстане.

Преимущества использования ЦТ в сценарии.

Регуляторный статус ЦТ как национальной цифровой валюты, а также с применяемые технологические решения (в частности, моделью доступа на основе токена) позволяют реализовать этот сценарий без большого числа работ по интеграции, не создавая при этом дополнительные риски для финансовой стабильности страны.

4.6 Планы на 2025 год

В рамках работ по развитию проекта “Цифровой тенге” на 2025 год запланированы следующие направления:

Утверждение законодательной основы функционирования ЦТ

Для полноценной реализации национальной цифровой валюты и её преимуществ необходима соответствующая нормативно-правовая основа. На 2025 год запланировано утверждение законодательной основы функционирования ЦТ на основе работ 2023 и 2024 года.

Развитие сценариев платежей с участием государства

Вышеописанные сценарии на основе архетипов “Маркировка”, “Холдирование” и “НДС” будут развиваться как в плане увеличения числа участников и объёмов реализуемых сумм платежей, так и в плане улучшения функциональности и осуществления интеграций с имеющимися информационными системами и базами данных.

Проведение пилотного проекта по использованию ЦТ для реализации платежей с целевым назначением в сфере медицинского страхования

Полученные в ходе работ 2024 года результаты свидетельствуют о большом потенциале ЦТ в осуществлении платежей с целевым назначением. Медицинское страхование является той сферой, в которой применение этих свойств национальной цифровой валюты кажется наиболее оправданным.

Трансграничные платежи

На 2025 год запланировано тестирование базового сценарий трансграничных платежей в цифровых валютах при условиях полной интеграции со всеми участниками.

Развитие сценариев в рамках R&D контура

В число подобных сценариев входят эмиссия стейблкоинов, развитие вышеописанного сценария “Криптокарта”, а также иные сценарии по улучшению функциональности платформы ЦТ.

Интеграция с внешними источниками данных и системами НПК

Это направление работ предусматривает как интеграцию платформы ЦТ с государственными информационными системами (посредством ноды-Оракула), так и с системами НПК (например, с платформой Open API).

Подготовка и последующий ввод платформы ЦТ в промышленную эксплуатацию

2025 год является последним годом в плане поэтапного внедрения национальной цифровой валюты. Ввод платформы ЦТ в промышленную эксплуатацию не только выполнит этот план, но также создаст важнейший компонент национальной финансовой цифровой инфраструктуры.

4.7 Планы на 2025 год

Проект “Цифровой тенге” является фундаментом для построения инновационной и эффективной национальной платёжной инфраструктуры. Развитие национальной цифровой валюты осуществляется с учётом мирового опыта и современных трендов финансового рынка, а поэтапность процесса внедрения ЦТ позволяет одновременно создавать новую функциональность платформы для применения в прикладных сценариях и проводить пилотные проекты для проверки гипотез. В частности, 2024 год ознаменуется практическим применением ЦТ для повышения эффективности и прозрачности государственных расходов, но при этом также активно изучаются вопросы интеграции с миром децентрализованных финансов и трансграничные платежи.

ЦВЦБ продолжают оставаться драйвером построения экономики нового типа. Дальнейшее развитие программируемости цифровых валют, а также интеграция с государственными и частными базами данных позволят создать фундаментально новые финансовые продукты и инструменты. Немаловажно и то, что цифровые валюты по всему миру становятся всё более интероперабельны, а их воздействие на государственные финансовые институты делает платежи с участием государства быстрыми, эффективными и прозрачными.

Разумеется, для раскрытия полного потенциала цифровых валют необходимо провести целый ряд работ. В их число входит как улучшение свойств технологических платформ, так и построение полноценной экосистемы. Опыт ЦТ и других цифровых валют наглядно демонстрируют, что для достижения этих целей немаловажны открытый диалог и вовлечение всех заинтересованных сторон в конструктивное обсуждение.