

IX CONFERENCE CAPITAL MARKETS KAZAKHSTAN

Токенизация реальных активов

Технологическая инфраструктура для выпуска,
размещения и торговли токенами, обеспеченными
реальными активами



GEXABYTE

Секция: Цифровые активы и токенизация — трансформация рынков капитала

Алматы · Swissotel Wellness Resort Alatau Almaty

Адилъ Акбаев · Gexabyte

Партнёр лицензированных проектов

8+

лет в блокчейне

100+

проектов

20+

стран



KZTE

Стейблкоин в тенге · Solana

Первый национальный стейблкоин Казахстана, песочница НБРК. Заказчик — Intebix, разработчик — Gexabyte. Инфраструктурные партнёры: Solana, Mastercard, Eurasian Bank.



CommodityChain

Токенизация зерна, МФЦА

Лицензия AFSA от 29.06.2026. Токенизированное зерно как залог для финансирования. Разработано Gexabyte.



Платформа в МФЦА

Токенизация обязательств

Краудфандинг и факторинг на базе RWA platform. Лицензия регулятора получена.

Hyperledger Besu · KYC/AML · SPV · white-label под бренд и юрисдикцию заказчика

Закон о цифровых активах

Закон «О цифровых активах» и постановления АРРФР № 75 и № 77 от 20 апреля 2026 года



Выпуск под обеспечение

ЦФА выпускается, только если базовый актив находится на хранении; объём выпуска не больше стоимости актива.



18 видов базовых активов

Ценные бумаги, права требования и факторинг, зерновые расписки, драгметаллы, недвижимость, доли ТОО, ETF.



Независимое хранение

Кастодиан, ЦД, биржа или товарный склад, не аффилированные с эмитентом. Сверка раз в месяц, докрытие при падении ниже 90%.



Регистрация выпуска

Оператор платформы ЦФА проверяет документы до 10 рабочих дней и уведомляет АРРФР и Центральный депозитарий.



Размещение и обращение

Публично или среди квалифицированных инвесторов; торги на платформе оператора ЦФА и платформе цифровых активов.



Требования к технологиям

Описание блокчейна и смарт-контракта (аудит), неизменности кода, восстановления ключей и информационной безопасности.

Каждое требование — функция платформы: SPV, кастодиан, аудит, отчётность.

Что изменилось на рынке

\$34,2 млрд

токенизированных активов в мире на сентябрь 2026 года. В 2023 году было около \$1,5 млрд

\$30,1 трлн

прогноз Standard Chartered к 2034 году, около 6% рынка в \$500 трлн; торговое финансирование — до 16%

\$60 млн

план токенизации в Алатау от председателя НБРК: Iconic Tower — \$50 млн, логистический центр «Бирлик» — \$10 млн



7 июля — указ Президента о развитии отрасли цифровых активов; НБРК утвердил концепцию «Tokenization by Default».



Казахстан: готовится законодательная база для токенизированных депозитов; МФЦА рассматривает стейблкоины в международных расчётах.



Гонконг, 10 апреля: первые лицензии эмитентам стейблкоинов — первый такой регуляторный режим в Азии.

Источники: Binance Research, Standard Chartered / Synpulse, Cointelegraph, Kapital.kz, Zakon.kz

Единый цикл токенизации

От онбординга эмитента до выплат инвесторам — семь этапов в одном контуре.

1

Онбординг эмитента

KYB и комплаенс-проверка компании.

2

Создание SPV

Юридическое отделение актива.

3

Оценка и структура

Цена токена и объём эмиссии.

4

Выпуск токена

Смарт-контракт в Hyperledger Besu.

5

Размещение

Первичная продажа на платформе.

6

Вторичный рынок

Торги на RWA platform и партнёрах.

7

Выплаты

Автоматическое распределение прибыли.

Один контур — от эмитента до инвестора

Как зарабатывает платформа

ЭТАПЫ 1-3	Подключение и листинг Онбординг, регистрация выпуска (листинг), членские взносы за доступ	ПЛАТИТ Участники
ЭТАПЫ 4-5	Выпуск и вывод токена Плата за выпуск токена и комиссия за вывод	ПЛАТИТ Эмитент
ЭТАП 6	Вторичный рынок Комиссия за регистрацию каждой сделки; доход растёт с оборотом	ПЛАТИТ Инвесторы
ЭТАП 7	Выплаты инвесторам Плата за передачу дохода на кошельки, в том числе в стейблкоинах	ПЛАТИТ Эмитент

Хранение базового актива — отдельный поток: **его получает кастодиан, а не оператор платформы.**

Архитектура платформы



FRONTEND

React SPA

TypeScript · TradingView · WebSocket



BACKEND

Go · DDD · 50+ API

Микросервисы · gRPC · PostgreSQL · Redis



БЛОКЧЕЙН

Hyperledger Besu

Приватная EVM-сеть · QBFT · ERC-1155 · permissioned

ПОДХОД ГЕХАБАЙТЕ

Микросервисы на Go с событийной коммуникацией через Kafka: сервисы масштабируются независимо, а целостность блокчейн-событий гарантирует отдельный Listener-слой.

Кошельки (HD Wallets)

Торговый движок

Kafka

Listener-слой

Смарт-контракты и двухфазная модель

ОДИН КОНТРАКТ

ERC-1155 + Factory Pattern

Один контракт обслуживает разные классы активов, события Created / Minted фиксирует отдельный Listener-слой.

Золото

Доли SPV

Факторинг

ДВЕ ФАЗЫ ТРАНЗАКЦИИ

1

Фаза 1 · off-chain · мгновенно

Баланс в PostgreSQL, сопоставление ордеров (Price-Time Priority), мгновенный ответ клиенту.

2

Фаза 2 · on-chain · асинхронно

Событие в Kafka → Listener → транзакция в Hyperledger Besu → подтверждение и статус.

Скорость CeFi и прозрачность DeFi — одновременно.

Безопасность цифровых активов



Permissioned-сеть

Контроль нод и валидаторов в Hyperledger Besu — анонимные операции исключены.



Изоляция ключей

HD-кошельки BIP32/44, ключи зашифрованы, подпись — только на сервере.



Полный аудит

Каждая операция фиксируется в блокчейне — полная прослеживаемость для регулятора.



Интероперабельность

EVM-совместимость и шлюзы к биржам, банкам и кастодианам: контролируемое ядро вместо рискованных мостов.

Вызовы индустрии и наши решения

Честный взгляд на вызовы токенизации — и как их снимает наша архитектура.

- | | | |
|---|-----|--|
| ● Пропускная способность и стоимость транзакций | → ✓ | Приватная сеть Besu, финализация QBFT без майнинга |
| ● Фрагментация ликвидности между сетями | → ✓ | EVM-совместимость и шлюзы к внешним биржам |
| ● Связь токена с реальным активом | → ✓ | SPV, кастодиан и регуляторная отчётность |
| ● Управление ключами и кастоди | → ✓ | HD-кошельки, серверная подпись, шифрование |
| ● Регуляторные требования и лицензирование | → ✓ | Работа в рамках закона о цифровых активах и песочницы НБРК |

Gexabyte

BLOCKCHAIN • WEB3 • DEFI

1
0 0 1
1 0 0 1 0
0 0 0 1 1 1 1
1 0 1 0 0 0 0 1 0

Adil Akbayev

CHIEF EXECUTIVE OFFICER



@ADIL_AKBAYEV

EMAIL

aa@gexabyte.com

PHONE

+7 701 779 1559

GEXABYTE.COM