

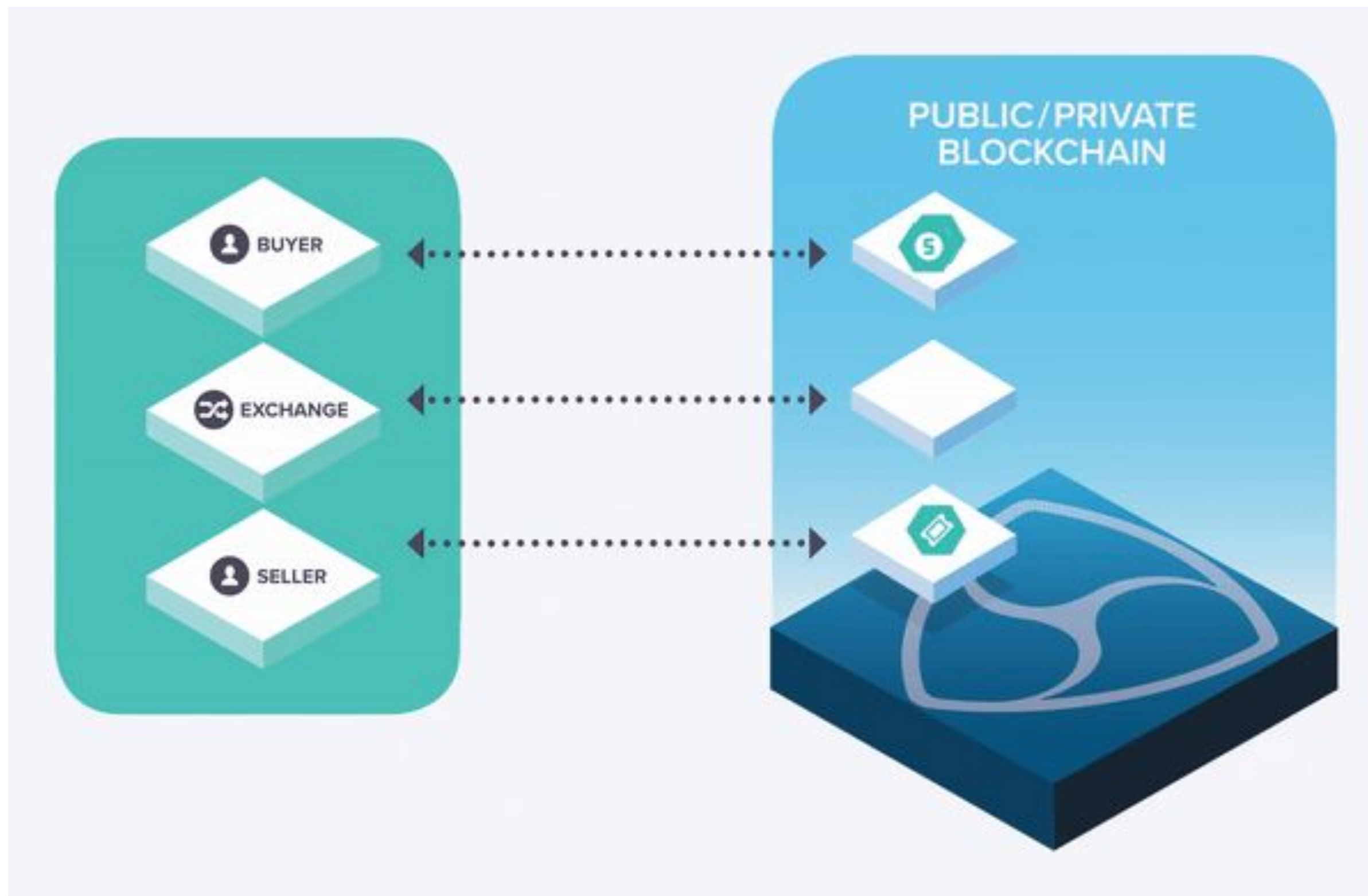
**Внедрение
технологии Blockchain.
Криптовалюта NEM**

nem 

Введение



Что такое Blockchain ?



Почему Blockchain ?

1. Безопасность

- криптографическое шифрование

2. Прозрачность

- проверка движения транзакции
- идентификация по учетной записи (цифровая аутентификация)

3. Надежность. Нет необходимости доверять посредникам. Мы доверяем технологии.

4. Распределённость

- избыточность
- низкие затраты



Где (не) применять Blockchain ?

Сильные стороны Blockchain являются также и слабыми:

- Неизменность
- Распределённость
 - Медленность из-за движения и проверки подписи
 - Недостаточность (хранение и вычисление данных)
- Прозрачность
 - Конфиденциальность



Смарт-контракт

Smart contract – это компьютерный протокол, предназначенный для облегчения проверки и обеспечения согласованности и выполнения при работе контракта.

Nick Szabo (1996)

➤ **Smart contracts on Blockchain (Ethereum)**



Внедрение технологии Blockchain



Внедрение технологии Blockchain

Мы осознаем возможности Blockchain, но :

- Есть ли готовое предложение ?
- Все не так просто!
 - Переход на Blockchain является сложной задачей для существующего бизнеса
 - Внедрение новых бизнес-моделей и децентрализованных приложений будет непростым.
- На данный момент это недоработанные и сложные технологии

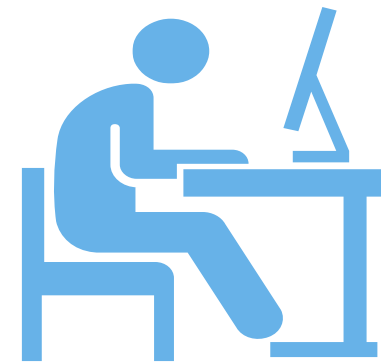


Внедрение Blockchain (общее направление)

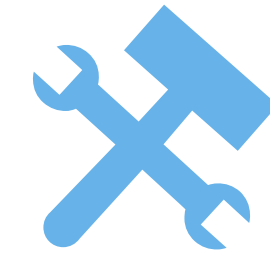
ИССЛЕДОВАНИЕ



ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ



РЕАЛИЗАЦИЯ



Общие результаты исследования Blockchain

- **Вопросов больше, чем ответов.**
 - Масштабируемость, возможность применения
 - Выбор технологии (наиболее оптимальная)
- **Трудности с увязкой существующих систем с новыми технологиями.**
- **Риски и вознаграждения**



Общие результаты

Два вывода :

1. Ждать и смотреть
2. Учитесь на своих ошибках
 - Управляйте рисками
 - Ищите точки контроля (POC)



Общие подходы

Планы могут быть амбициозными, но двигайтесь постепенно, используя риск-менеджмент:

- **Небольшими объёмами**
 - простой пример
- **Используйте гибкие технологии**
 - снижайте риски и не изменяйте рекомендациям



Общие результаты

То, что первоначально являлось простым экспериментом на деле оказалось сложным и дорогим опытом с небольшой пользой!

Помните о цели: не торопитесь, обучайтесь!



Проблемы Blockchain

- Прозрачность
- Адаптация к неизменяемости
- Масштабируемость

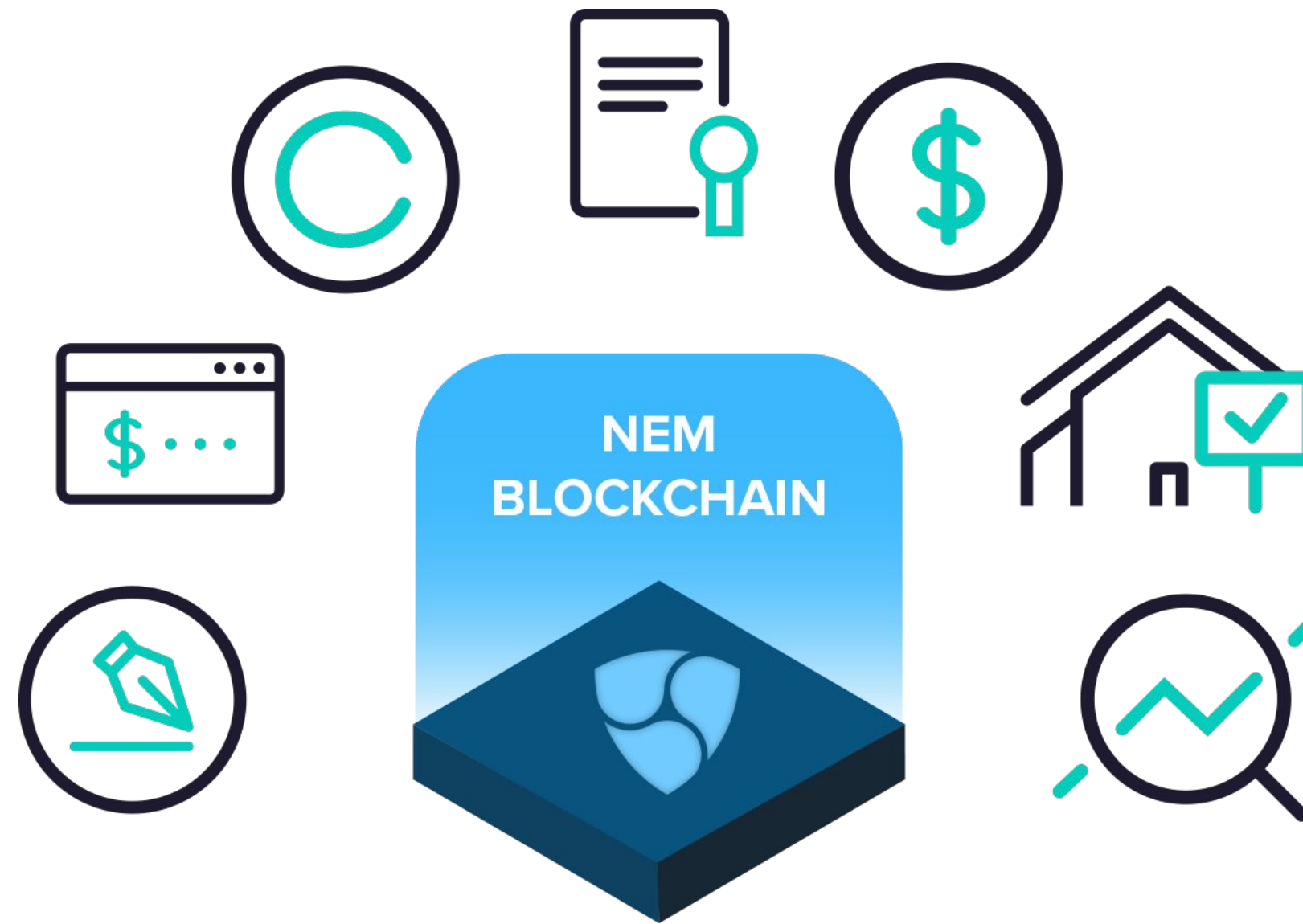


А как с безопасностью?

Хотя безопасность является одной из основных причин использования Blockchain, сложность смарт-контрактов затрудняет достижение этого в итоге. По мере того, как смарт-контракты становятся более сложными, сложнее обеспечить безопасность.



NEM отличается!



Подход NEM

Сколько приложений нам действительно нужно на Blockchain ?

На данный момент мы можем использовать приложения на Blockchain для :

- Передачи и хранения (оплата и накопление)
- Делегирования полномочий
- Отслеживания транзакций
- Аутентификации (идентификация и данные)
- ...



СМАРТ-КОНТРАКТ СИСТЕМА АКТИВОВ

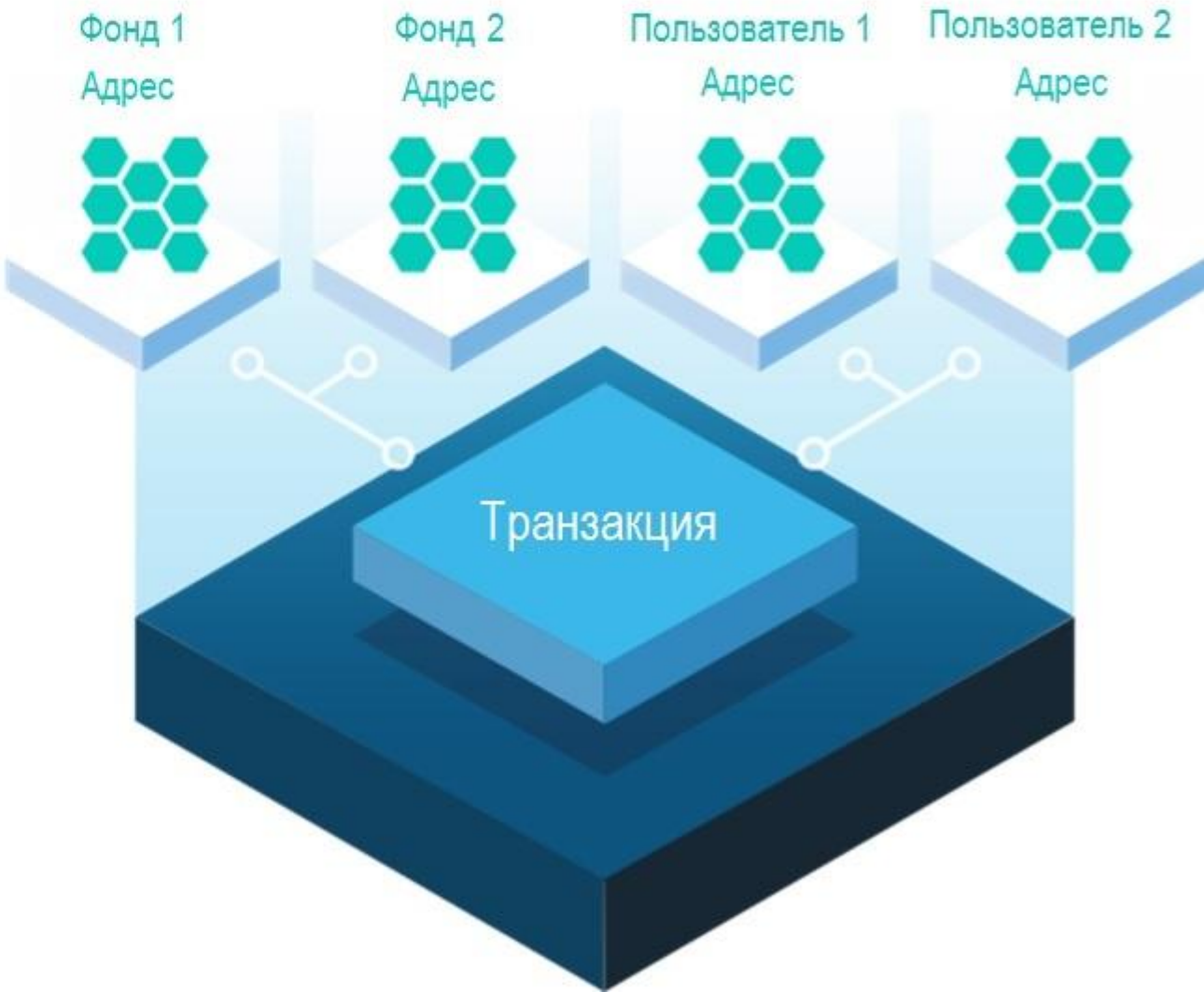
Мой смарт-актив

Моё пространство имен

mybusiness:mymosaic1
mybusiness:mymosaic2
mybusiness:addressname1
mybusiness:addressname2



Правила мультиподписи



Анатомия приложений NEM



Составляющие элементы приложения NEM

1. Модель управления
 - Идентификация
 - Установка прав и разрешений
2. Модель данных
3. Логика приложения



Модель управления

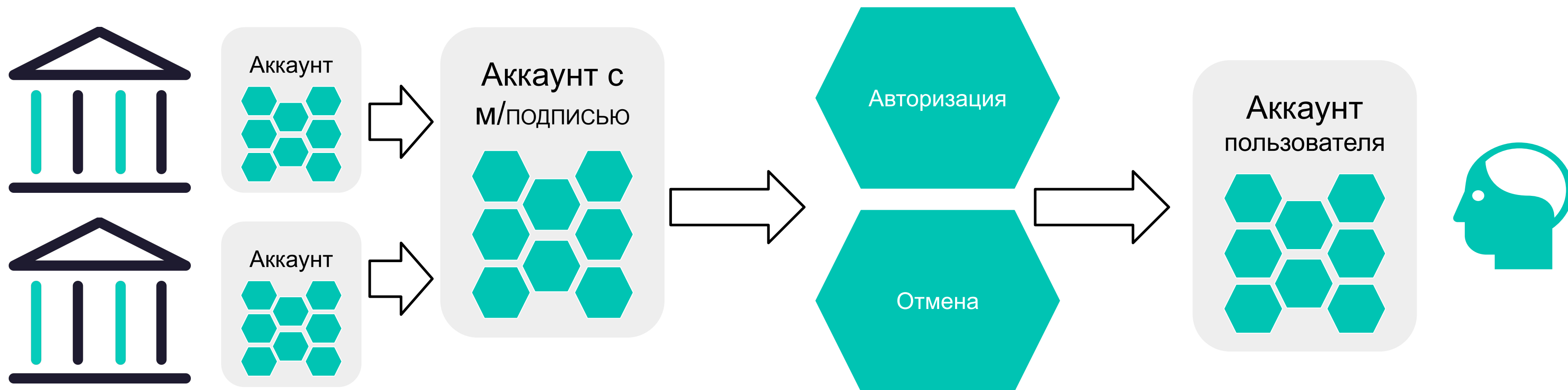


Модель управления : Управление авторизацией

- Идентификация
 - Ликвидируем разрыв между физическим и цифровым миром
- Авторизированное управление активами



Авторизация



Токены могут быть заблокированы в учетной записи пользователя



Модель данных



Модель данных : Обеспечение целостности данных

Прежде чем хранить данные на Blockchain, мы должны рассмотреть :

- Стоимость (полезная нагрузка)
- Конфиденциальность
- Безопасность - хранение зашифрованных данных

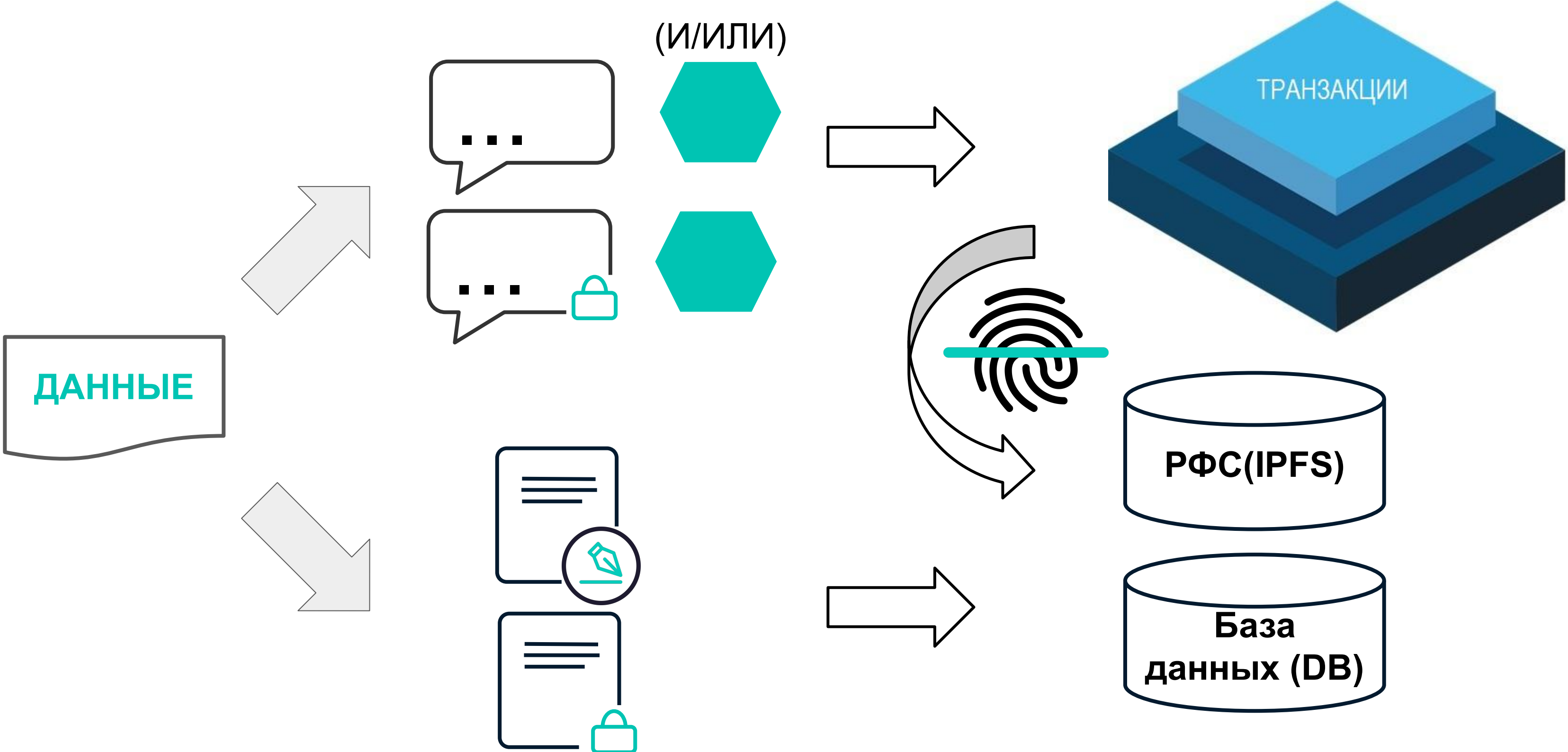


Модель данных: обеспечение целостности данных

- Где мы будем хранить данные:
 - В цепочках
 - Вне цепочек
 - В распределенной файловой системе или в аналогичной
 - В устаревшей базе данных
- Как связать и получить данные между различными базами данных ?



Модель данных :



Логика приложения



Логика приложения

Часть логики будет на уровне Blockchain.

Теперь мы можем разрабатывать приложения, которые используют Blockchain в качестве источника достоверных данных.

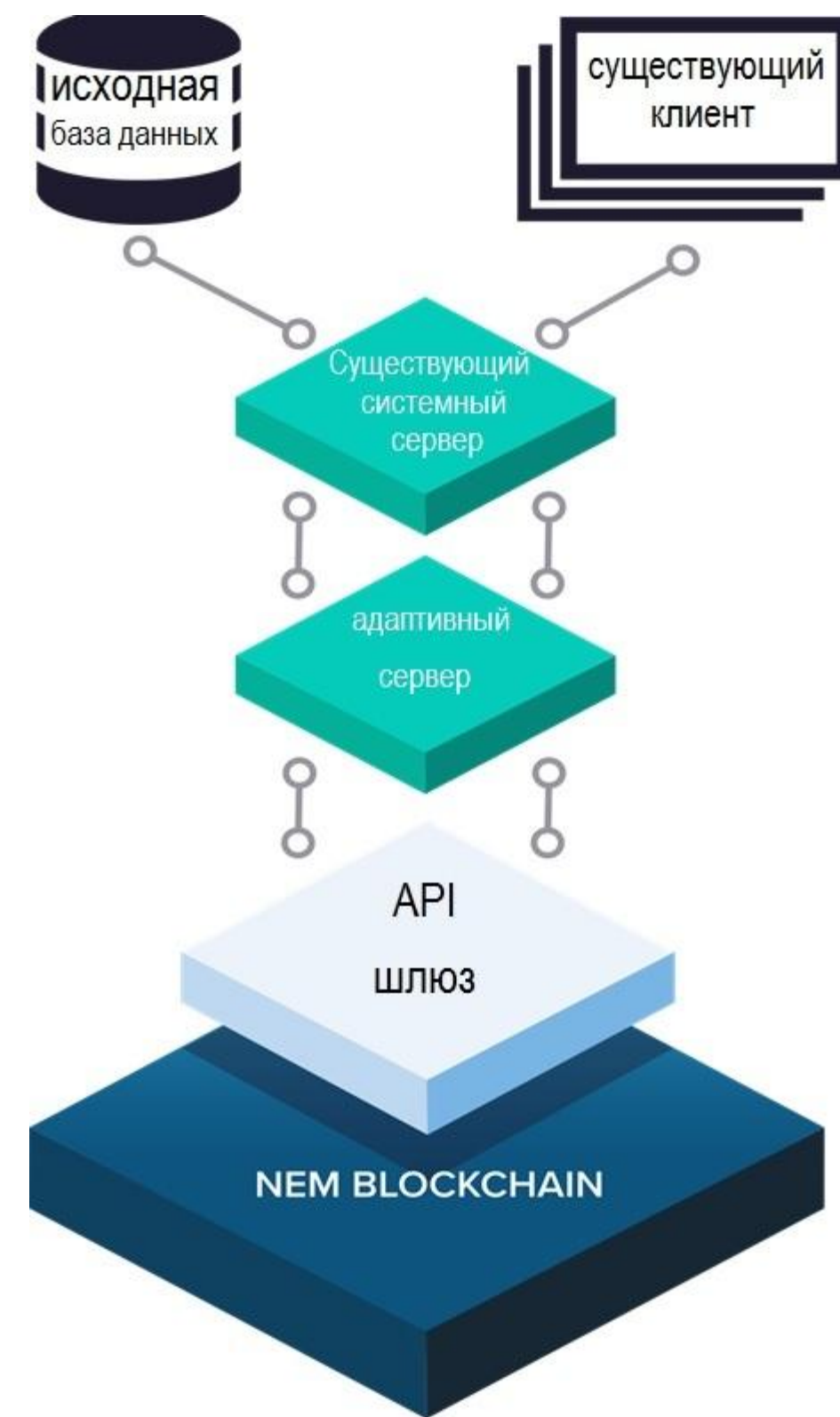
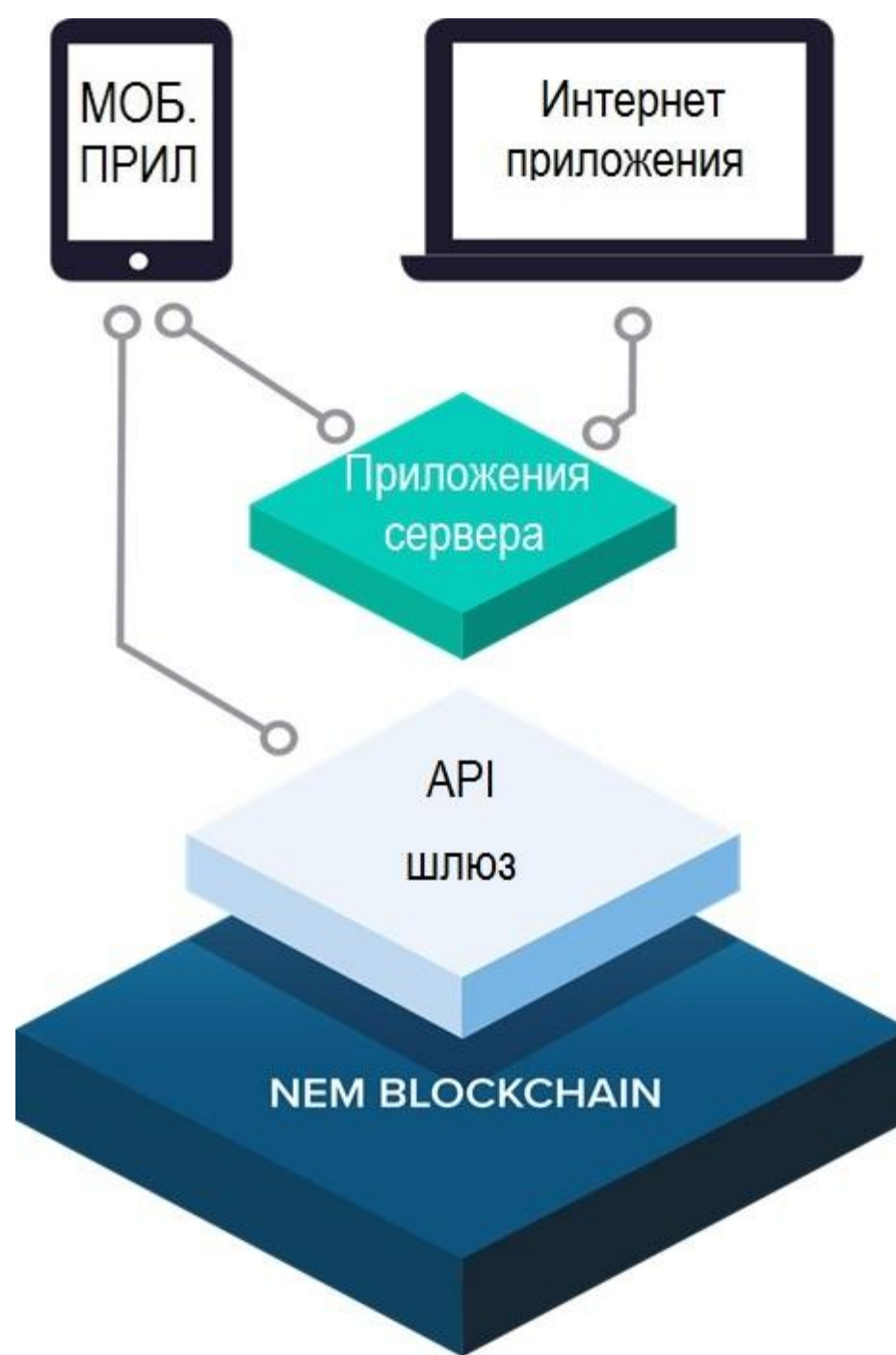
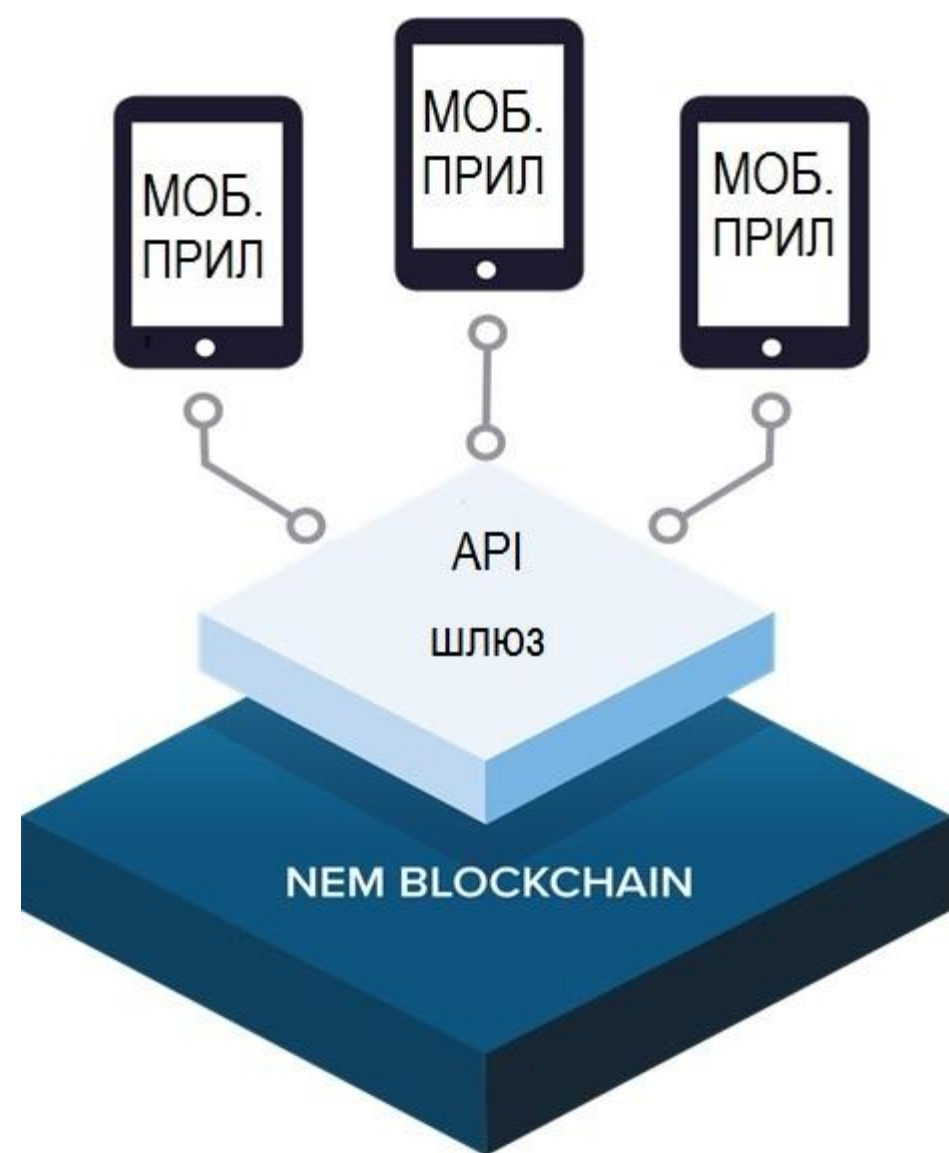


Логика приложения

Система смарт-активов позволяет разрабатывать приложения, в которых Blockchain используется в сочетании с технологиями на стороне клиента и / или сервера



Логика приложения



Вывод

Простота смарт-активов NEM :

- Заставляет Вас отвечать на сложные вопросы на ранней стадии разработки
- Позволяет разрабатывать Blockchain приложения:
 - более безопасно
 - удобнее
 - быстрее



Развитие

ДРУГИЕ



ТЕХНИЧЕСКОЕ
ЗАДАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ
ДАННЫХ

РАЗРАБОТКА
КОНТРАКТА

ОТЛАДКА

АУДИТ
КОНТРАКТА

РАЗРАБОТКА
ПРИЛОЖЕНИЯ

nem



ТЕХНИЧЕСКОЕ
ЗАДАНИЕ

АВТОРИЗАЦИЯ
МОДЕЛИРОВАНИЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ
ДАННЫХ

**СНИЖЕНИЕ
ЗАТРАТ И
ВРЕМЕНИ**

РАЗРАБОТКА
ПРИЛОЖЕНИЯ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

