НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ
Дочернее предприятие РОСТЕХ

ОТРАСЛЕВАЯ БЛОКЧЕЙН-ПЛАТФОРМА

ДЛЯ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ВОДА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ГАЗ ТЕПЛО

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ЭНЕРГОСБЫТА

Разногласия между сетевыми и энергосбытовыми компаниями при определении объема оказанных потребителям услуг

Затраты временных и денежных ресурсов на сверку данных

Высокая стоимость электроэнергии из-за финансовых и технологических посредников в системе “потребитель - поставщик”

Коммерческие потери электроэнергии

Ошибки при выставлении счетов

Долги по счетам, оплата после установленной даты

Хищение электроэнергии в коммунальном и промышленном секторах

РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЕСТРОВ

Мы предлагаем разработать платформу для сбора даных с умных счетчиков и быстрого расчета с поставщиками коммунальных услуг

Технология распределенных реестров позволяет компаниям и их контрагентам взаимодействовать в единой доверенной среде.
Благодаря технологии возможен контроль над работой электросетей с помощью смарт-контрактов. «Умные контракты» подают системе сигнал о том, когда необходимо инициировать транзакции.
Система функционирует в соответствии с заранее установленными правилами, цель которых – обеспечить автоматический контроль над всеми потоками ресурсов. За счет детализации платежей и возможности управлять транзакциями уравновешивается спрос и предложения.

БЫСТРЫЕ ПЛАТЕЖИ

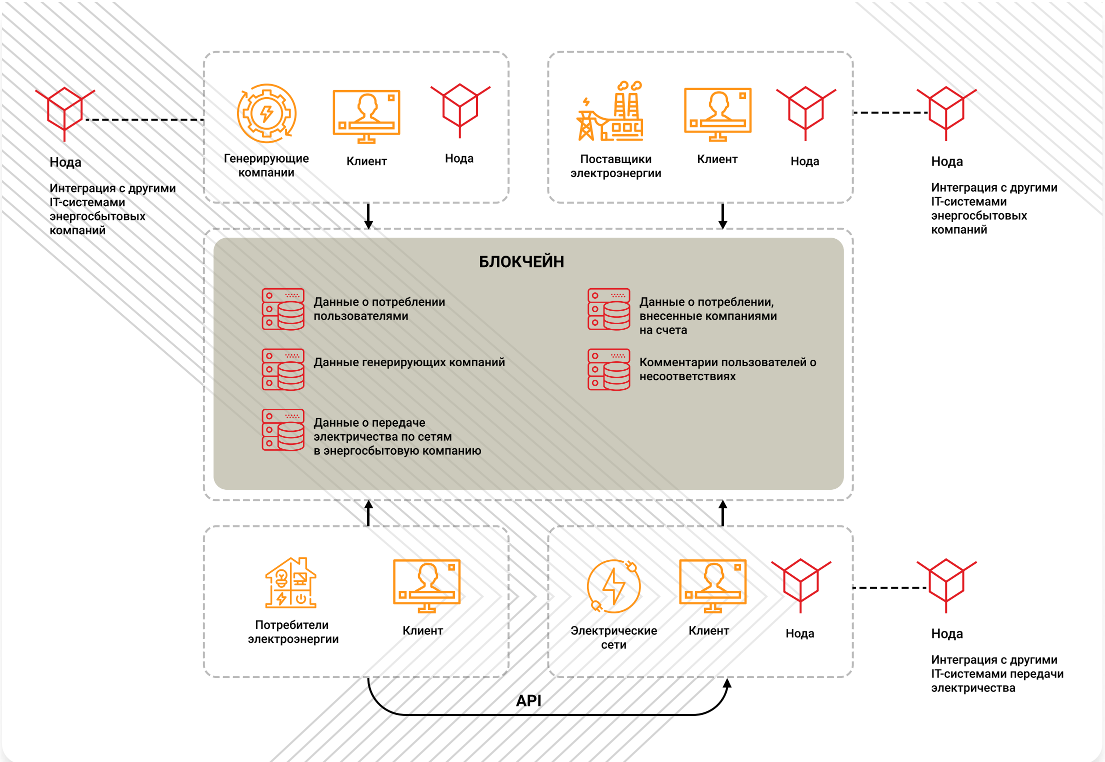
Денежные средства не задержатся на расчетных счетах посредников, а станут доступными поставщикам электроэнергии ежедневно и в полном объеме. Собираемость увеличится до 98%.

Все платежи автоматически распределяются платформой по единому платежному документу (ЕПД) для конечного получателя.

Энергосбытовые компании совместно с управляющими компаниями могут работать с задолженностью населения, а органы соцзащиты корректно и своевременно начислять субсидии.

Пользователи платформы в реальном времени имеют неизменяемую информацию о всех проведенных платежах

СХЕМА РАБОТЫ



1. СЕТЕВАЯ, ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИИ И БАНК

размещают у себя ноды – узлы сети и формируют блокчейн-сеть.
В эту сеть записываются показания о потреблении электроэнергии с приборов учета у потребителей.

2. СМАРТ-КОНТРАКТЫ

обрабатывают данные о показаниях, а также записывают данные о потреблении электроэнергии, хранят данные по начислениям и платежам. При прохождении платежа от потребителя разделяют платежи для сетевой и сбытовой компании.

3. ФИНАНСОВАЯ СХЕМА

потребитель отправляет платеж в банк-сборщик платежей, банк-сборщик передает данные по всем принятым за день платежам расчетному банку, расчетный банк распределяет платежи между сетевой и сбытовой компаниями.

HYPERLEDGER

Важным преимуществом проекта является простота, низкая стоимость подключения и работы с новой системой.

В ее основе лежит технология распределенного реестра Hyperledger Fabric с открытым кодом.

Участникам расчетов не требуется переходить на новое программное обеспечение, достаточно настроить отправку и получение сообщений в распределенный реестр.

ФИНАНСОВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА БЛОКЧЕЙН-ПЛАТФОРМЫ

Согласно статистике мировых пилотных проектов, таких как Brooklyn Microgrid, National Lifestyle Villages (тестовый регион PowerLedger), платформа позволяет сократить стоимость электроэнергии для конечного потребителя в 1,5-2 раза.

1. Формируются наиболее выгодные тарифы, как для самих участников сети, так и для режимов работы энергосистемы (за счет снижения загрузки элементов сети в пиковые часы, выравнивания графика нагрузки).

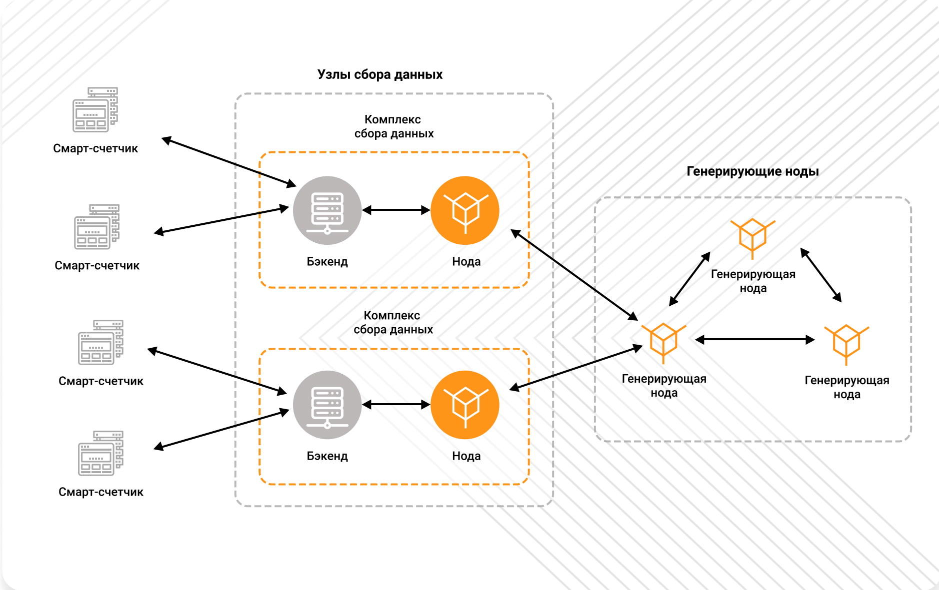
2. Экономия на банковских комиссиях при пересылке платежей достигает 10% - 20%.

3. Экономия на специалистах электросетевой компании, проверяющих показания счетчиков на 5% - 10%.

4. Платформа увеличивает собираемость платежей до 98% и уменьшает задолженность домохозяйств за услуги.

5. Производится строго требуемое количество энергии, минимизируются ее потери.

АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ



АРХИТЕКТУРА СОСТОИТ ИЗ УЗЛОВ ДВУХ УРОВНЕЙ:

DATA COMPLEX – комплекс узлов сети, предназначенных для сбора данных

DATA COMPLEX – комплекс узлов для сбора показаний, состоящий из очереди сообщений, части бэкенд-приложения, ответственной за сбор данных и блокчейн-ноды для хранения данных.

Показания собираются различными методами: с умных счетчиков, через ручной ввод потребителем, через АСКУЭ. Лучшей средой для функционирования комплекса являются многоквартирные дома с предустановленными умными счетчиками.

MINING NODE – комплекс узлов для исполнения смарт-контрактов и создания блоков

MINING NODE – обеспечивает функционирование платформы, а именно исполнение смарт-контрактов, создание блоков, обработку транзакций.

*Под узлом мы понимаем сервер децентрализованной сети с предустановленным ПО блокчейн-платформы НИПС, который связан с другими узлами через P2P протокол для обмена информацией о блоках и транзакциях.

РЕАЛИЗОВАННЫЕ БЛОКЧЕЙН-ПРОЕКТЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ПРОЕКТ НА СТАДИИ ТЕСТИРОВАНИЯ: 2019 ГОД
ПИЛОТНАЯ ЗОНА: НОВОСИБИРСК

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА:

В рамках программы цифровой трансформации Новосибирска в 2019 году разработан проект Блокчейн-платформы для учета электроэнергии.

Платформа сделает расчеты за энергоресурсы более прозрачными для всех участников рынка.

ВНЕДРЕНИЕ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ПРИВЛЕКЛО НАС ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИСКЛЮЧИТЬ МОНОПОЛЬНОЕ ВЛАДЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ И РАЗНОГЛАСИЯ МЕЖДУ СЕТЕВОЙ КОМПАНИЕЙ, ПОСТАВЩИКОМ И ПОТРЕБИТЕЛЕМ.

Ранее каждый из трех участников имел разные данные о потреблении, поскольку они были получены в разные периоды времени: потребитель передает показания 26 числа, сетевая компания выполняет контрольное снятие 26 — 27 числа, а поставщик заносит данные 30 число.
В блокчейне запись данных о показаниях счетчиков выполняется одновременно у всех участников сети и без возможности изменять или оспаривать цифры.
Это позволит:
Исключить операционные расходы на ручную обработку и пересылку данных.
Исключить операционные расходы на проведение сверок между участниками рынка.

ПРОЕКТ НАХОДИТСЯ НА СТАДИИ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТОВОЙ ПРОБАЦИИ УМНЫХ СЧЕТЧИКОВ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА:

• Выстраивание единой цифровой среды.
• Сокращение уровня издержек, технических и нетехнических потерь.
• Увеличение качества и оперативность принятия операционных решений.
• Эффективное управление дебиторской задолженностью.
• Снижение издержек за счет поддержки единого решения во всех регионах.
Не нужно поддерживать и развивать множество систем.
• Унификация пользовательских интерфейсов сетевых и сбытовых компаний, потребителей.

НИПС БЛОКЧЕЙН – ИНТЕГРАТОР ПОЛНОГО ЦИКЛА

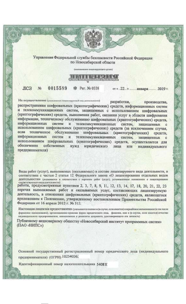
ПАО «НИПС» ВХОДИТ В КОНТУР ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ «РОСТЕХ».

Компания 25 лет разрабатывает ПО, последние 5 лет занимается разработками блокчейн-решений для бизнеса и государства. Было реализовано 13 проектов, один из которых федеральная Дорожная карта «Системы распределенного реестра».

В компании 6 продуктовых направлений, в том числе направления IOT проектов и искусственного интеллекта, автоматизированные системы управления зданиями (АСУЗ).

Сертификат ГОСТ РВ 15.002-2003

Лицензия ФСБ на работы с гостайной



Лицензия на разработку крипто-средств

Соответствие ГОСТ ISO 9001-2011

НАША КОМАНДА

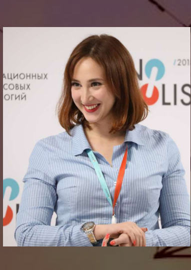
Ляпидевский Александр
Генеральный директор НИПС
Куратор Дорожных карт СЦТ AR|VR IOT ГК «Ростех»

Саяпин Виталий
Директор по R&D Блокчейн

Сединкин Алексей
Куратор проекта СЦТ «Распределенные реестры»

Болдырев Игорь
Руководитель Платформы Семантического Искусственного Интеллекта ESDP

Брызгалов Виктор
Руководитель Блокчейн проектов Invaders



Сазонова Полина
Директор Decentury, куратор направления Блокчейн в Лаборатории НГУ

Бектасов Абен
Директор "Банковского сервисного бюро" Национального банка Казахстана

Гумиров Виталий
Руководитель блокчейн разработки и аудита смарт-контрактов

СРЕДИ НАШИХ КЛИЕНТОВ

Концерн Вега · КРЭТ · Калашников концерн · РОСЭЛ · Швабе (Основано в 1837 году) · Вертолеты России · Сплав · Высокоточные комплексы · КА · Ростех · РТ-Техприемка · HUAWEI · Технодинамика