

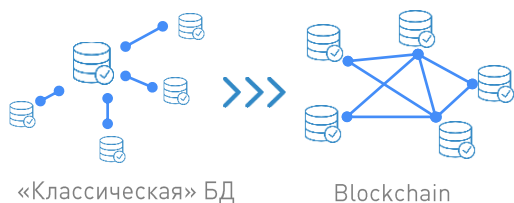
Анализ возможности применения технологии Blockchain в процессе Снабжения

ООО «Газпромнефть-Снабжение»
Проектный офис
Шурупов Н.Д..



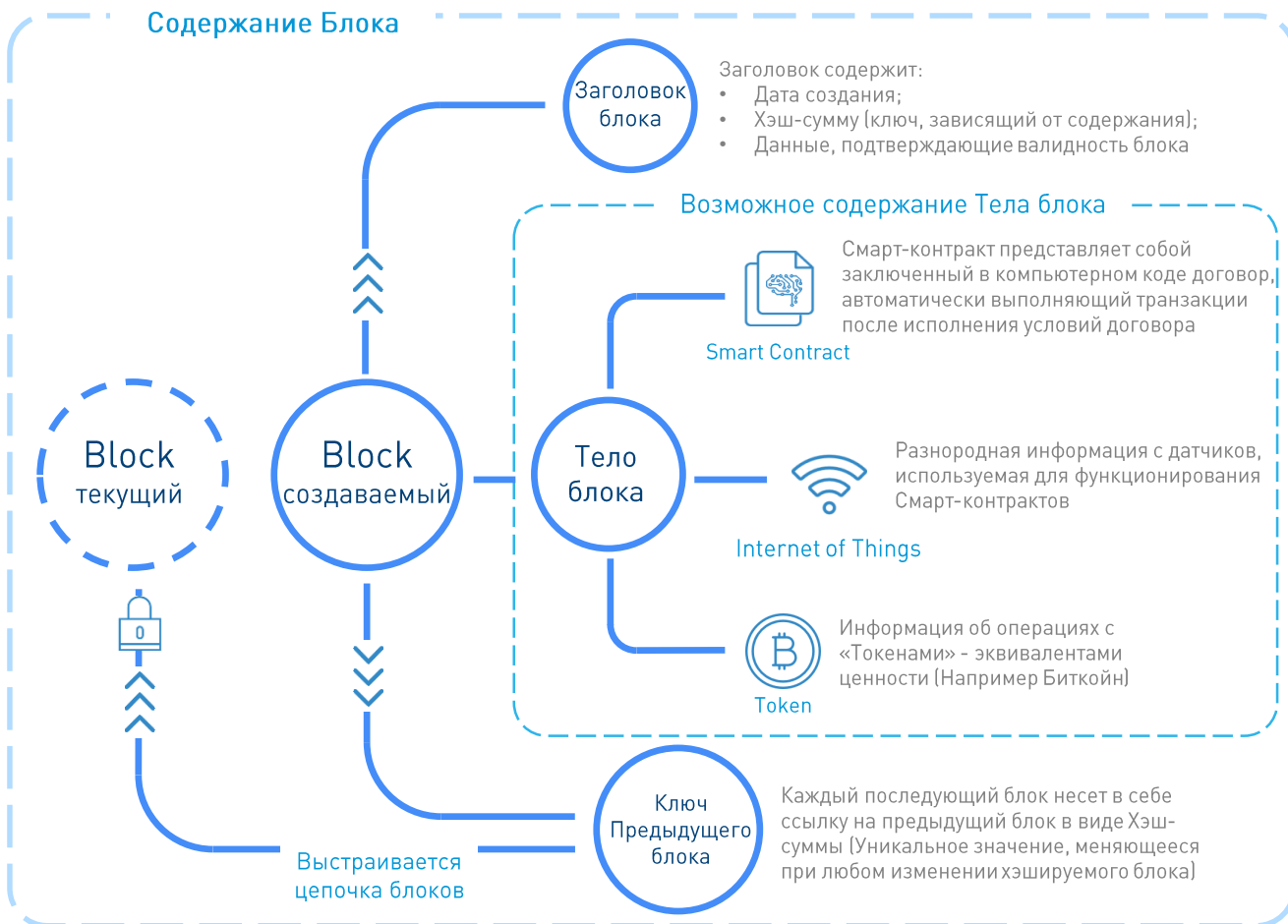
Blockchain. Инновационный способ хранения и обмена информацией

Основная особенность Blockchain – полный отказ от «Серверов», как централизирующих элементов системы хранения информации!



Достижение безопасности

- Вся база данных распределена среди участников;
- Каждый пользователь имеет полную копию базы (со всей цепочкой транзакций) в зашифрованном виде;
- Копии синхронизируются, что бы достигнуть консенсуса (алгоритма принятия решений по конфликтующим версиям блокчейна);
- Любой желающий сможет отследить любую транзакцию (операцию с данными) — система полностью прозрачна;

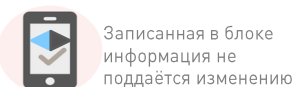


Подтверждение



Для создания блока выполняется работа (mining)

Подтвержденная транзакция может иметь различный состав (передача ценности, цифровой договор, разнородные данные)



Применение технологии Блокчейн в логистике

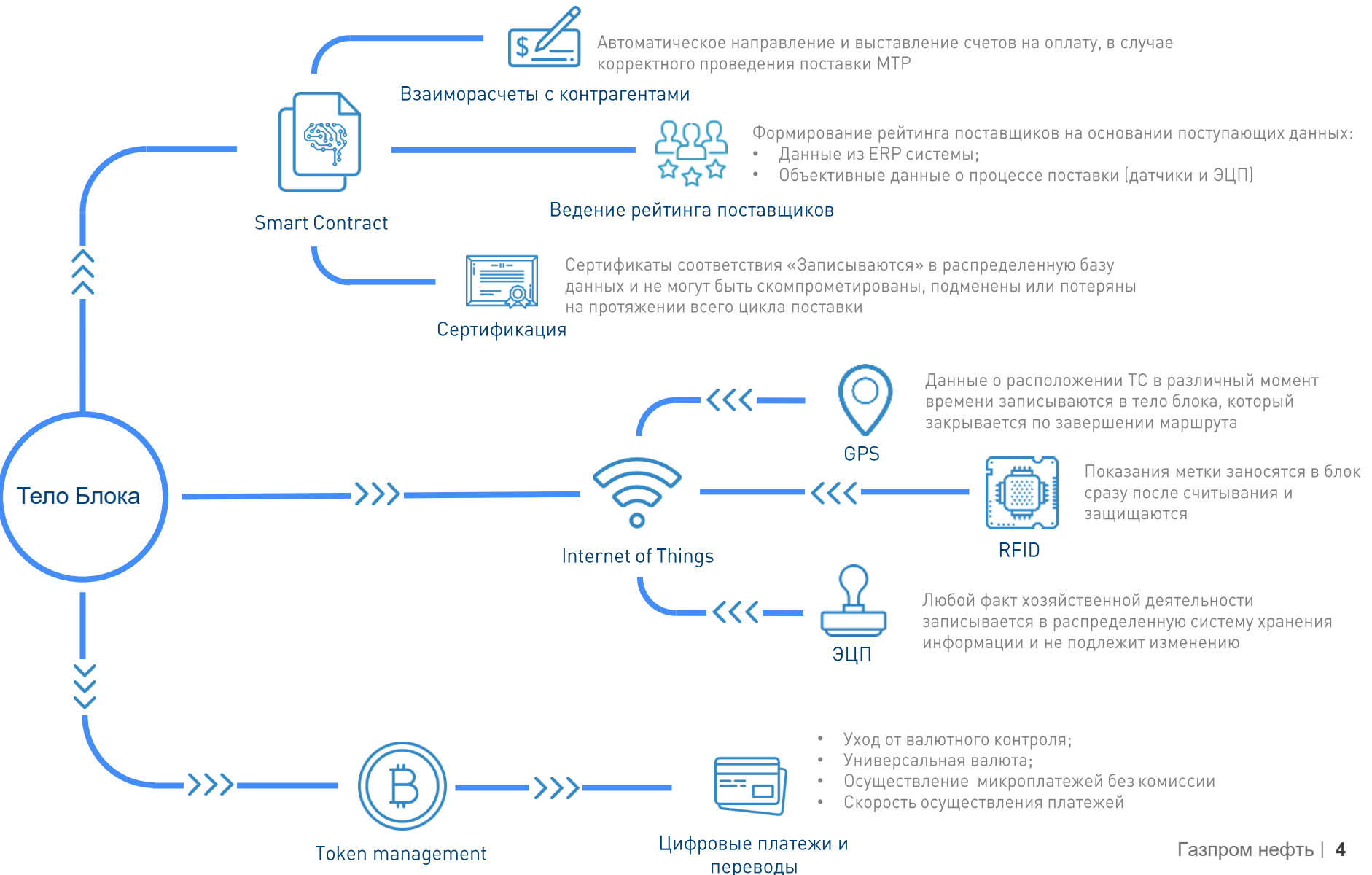


Возможное содержание Тела блока

 <p>Информация с датчиков</p> <p>Интернет вещей позволяет подключить грузы к информационному полю с помощью датчиков и меток</p>	 <p>Smart Contract</p> <p>Программа, которая осуществляет запись информации в блокчейн и удаленно запускается при выполнении заданных условий</p>	 <p>Токены</p> <p>Информация об операциях с «Токенами» - эквивалентами ценности (Например Биткойн)</p>
 <p>GPS</p> <p>Информация о местоположении груза и ТС постоянно обновляется и сохраняется в блоке</p>	 <p>Взаиморасчеты с контрагентами</p> <p>Автоматическая оплата услуг контрагента при выполнении условий договора</p>	 <p>В настоящее время в РФ не сформировалось утвержденное понятие токена и криптовалюты, а также, их соотношения с другими валютами.</p>
 <p>RFID</p> <p>Метки считываются на всех складах по пути следования грузов и защищаются</p>	 <p>Рейтинг поставщиков</p> <p>Формирование рейтинга поставщиков нефтегазовой отрасли на основании поступающих данных</p>	
 <p>ЭЦП</p> <p>Любой факт хозяйственной деятельности записывается в блок и не подлежит изменению</p>	 <p>Сопроводительная документация</p> <p>Документы не могут быть скомпрометированы, подменены или потеряны на протяжении всего цикла поставки</p>	

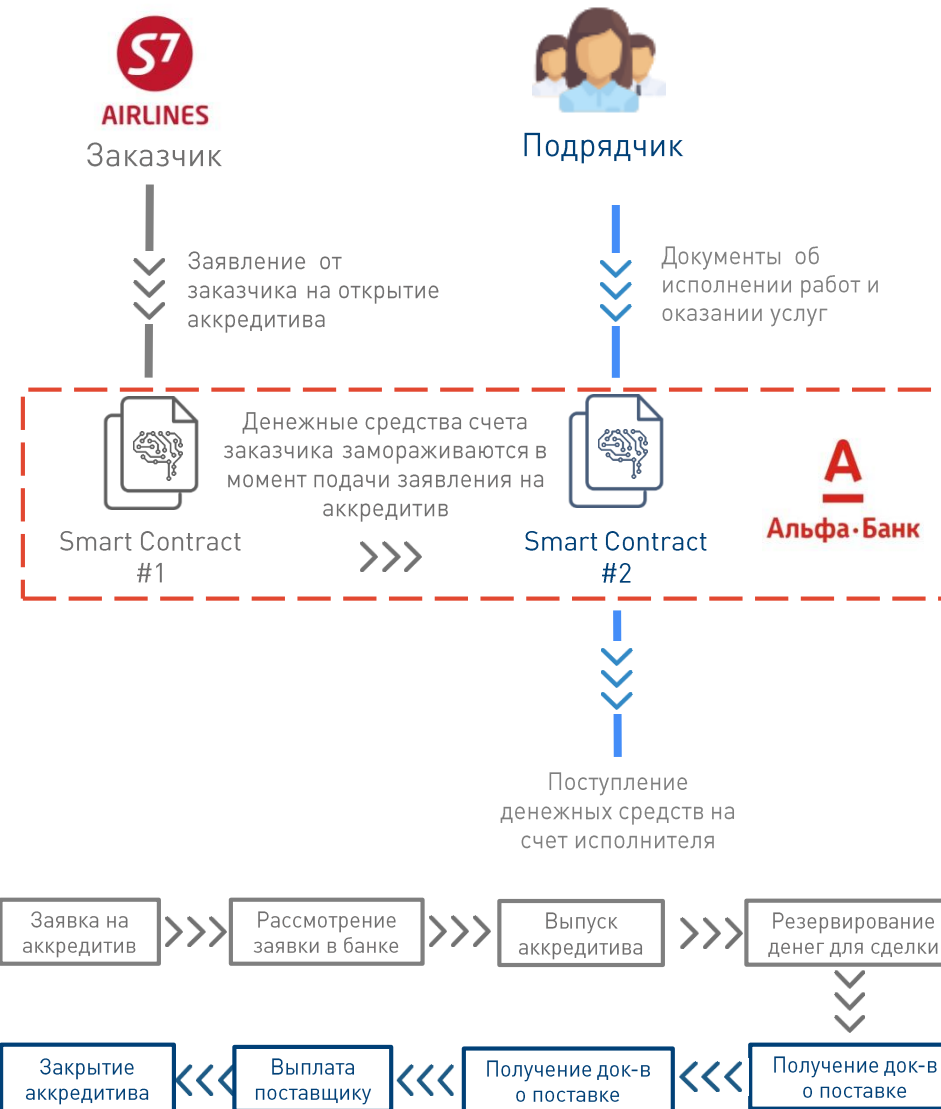
Газпром нефть

Возможности применения технологии Blockchain в процессе Снабжения

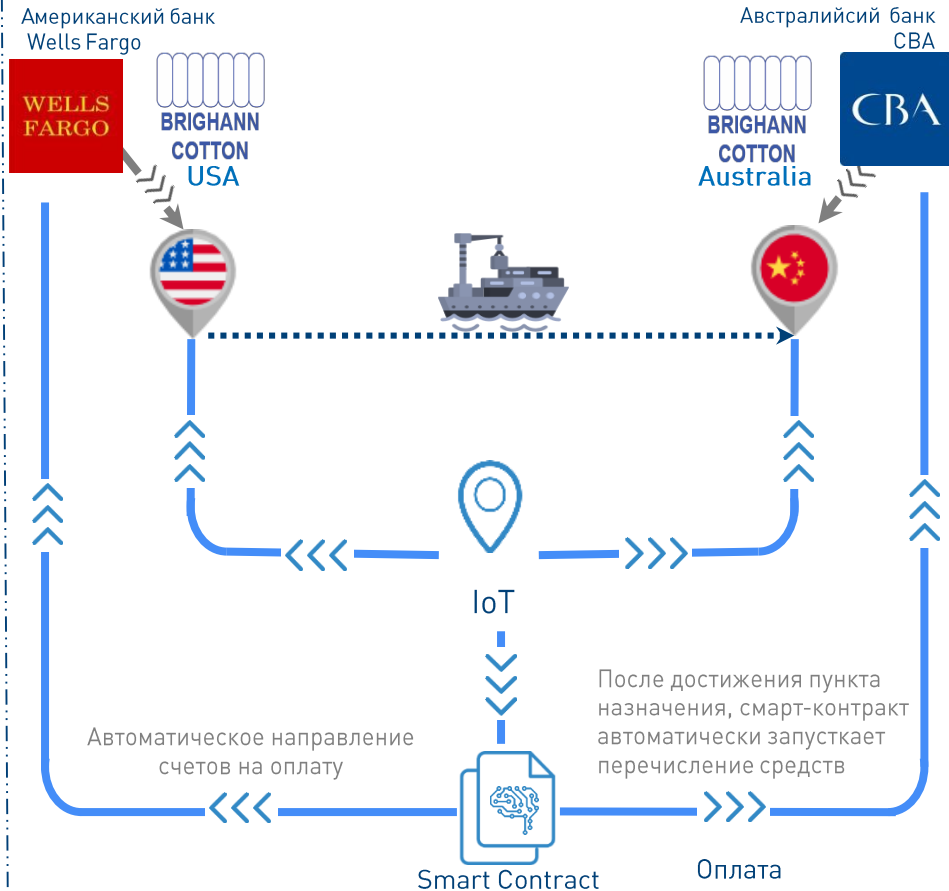


Практические кейсы применения технологии (1/2)

Первая в России сделка по оплате услуг через аккредитив с использованием смарт-контрактов



Межбанковская коммерческая сделка по поставке хлопка из США в Китай



- Сокращение бумажного документооборота, что уменьшает расходы и повышает эффективность
- Удобство и прозрачность для всех участников сделки, информация обновляется в единой системе в режиме реального времени, что повышает безопасность и уменьшает риск мошенничества, поскольку реестр является неизменным.

Практические кейсы применения технологии (2/2)

Доставка партии электроники из порта Роттердама в Ньюарк с помощью блокчейна


До внедрения блокчейн : 60 суток
После внедрения блокчейн : 14 суток

Для таможенных органов платформа предложит доступность в реальном времени информации, необходимой для работы системы управления рисками, что обеспечит более высокую эффективность параллельно с минимизацией затрат на таможенный контроль и таможенное оформление грузов.

Для грузоотправителей платформа уменьшит объем необходимой документации и, соответственно, затраты на ее оформление, сведет к минимуму задержки в результате ошибок в документах, а также обеспечит возможность отслеживания контейнера на всем протяжении поставки



Бизнес-эффект

-  Упрощения способа отправки ценностей по всему миру на триллионы долларов США.
-  Сокращение затрат, при помощи перевода дорогих и требующих много времени на обработку бумажных документов, которые передаются между участниками сделки, на основанную на блокчейне
-  Борьба с мошенничеством при перевозке грузов, когда контейнеры маркируют не правильно
-  Упрощенный для сторон обмен информацией, устраняющий риск обмана системы
-  Лучшее управление заполнением контейнеров, позволяя безопасно делиться данными о пустых контейнерах с соседними судами



Четыре узла должны быть активны во время тестирования цепочки, каждая из сторон может отследить груз на каждом из этапов доставки.



Цепочки поставок с применением Blockchain. Helicopter view.

Взаимодействие на этапе поставки продукции поставщиком.

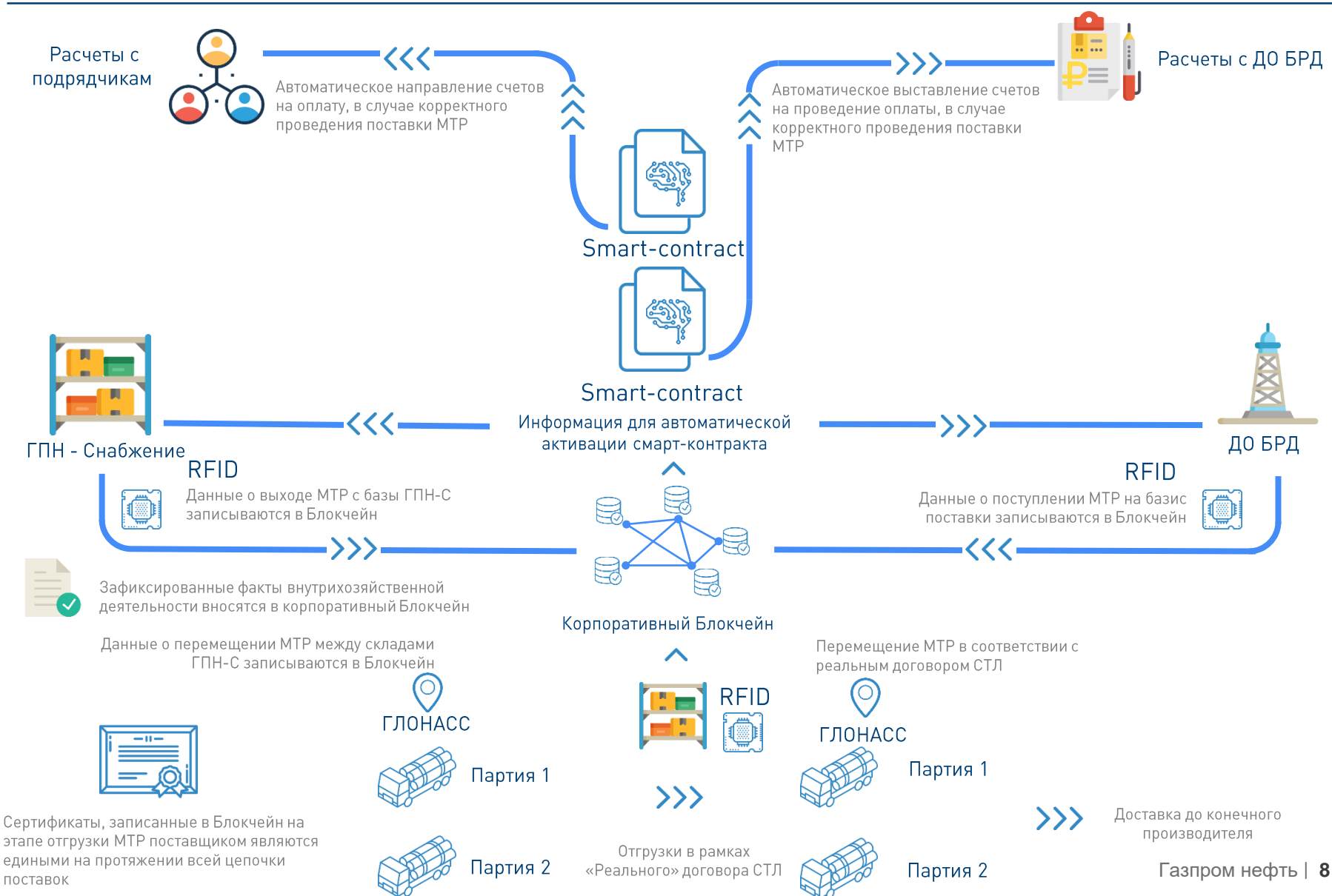
Данные, фиксируемые в Блокчейн

- Первичная бухгалтерская отчетность
- Сертификаты соответствия на МТР
- Товаро-сопроводительные документы
- Информация с RFID меток
- Данные о местоположении с датчиков ГЛОНАСС



Цепочки поставок с применением Blockchain. Helicopter view.

Взаимодействие на этапе доставки продукции до потребителя.



Особенности полномасштабного проекта «Идентификация для Шельфа»



- Сквозная идентификация МТР во всех точках производственного процесса (поставщик, перевозчик, логистический оператор, УКС, строительный подрядчик)
- Создание единой базы данных
- Автоматизированный контроль поступления/расхода МТР, инвентаризация
- Автоматизация сбора данных и исключение ошибок в ИС САП, ТТН и т.д.
- Досмотр МТР на КПП
- Контроль и диспетчеризация транспорта на производственном объекте

+ GPS tracking
для критичных
позиций



- Онлайн мониторинг пути следования МТР
- Контроль качества перевозки (удары, ускорения, ориентация в пространстве)

Применение концепции Интернета Вещей в логистике

RFID-технология позволяет осуществлять бесконтактный ввод и считывание данных с радиометок на расстоянии.



Показатель	Активные метки	Пассивные метки
Источник питания	Встроенный	Отсутствует
Стоимость	>>	<
Дальность считывания	До 100 м	До 10 м
Дополнительные требования к размещению	<	>>
Вариативность для различного применения	Только корпусные	Наклейки, корпусные

Возможности технологии радиочастотной идентификации

Не требуется контакт ТСД с метками для считывания

Высокая скорость проведения операций считывания/перезаписи;

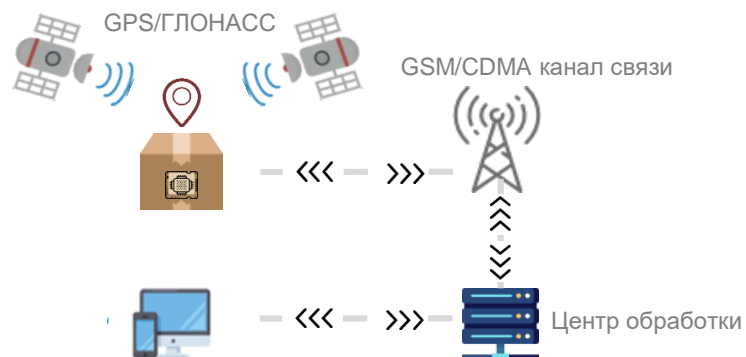
Надежное крепление и длительный **срок эксплуатации** меток

Обеспечение **защиты от контрафакта**

Быстрый **доступ к информации** об объекте из **учетных систем**

Быстрый доступ к **сопроводительной** документации

Спутниковое позиционирование (GPS/ГЛОНАСС) применяется для способов определения координат с применением спутниковых радионавигационных систем – американской системой GPS и российской- ГЛОНАСС.



В зависимости от критичности МТП и особенностей маршрута должно быть выбрано оптимальное соотношение данных показателей GPS датчика:

- **объем** аккумулятора
- **частота** передачи данных
- **канал** передачи данных (GSM или спутник)
- **цена.**

Возможности технологии спутникового позиционирования

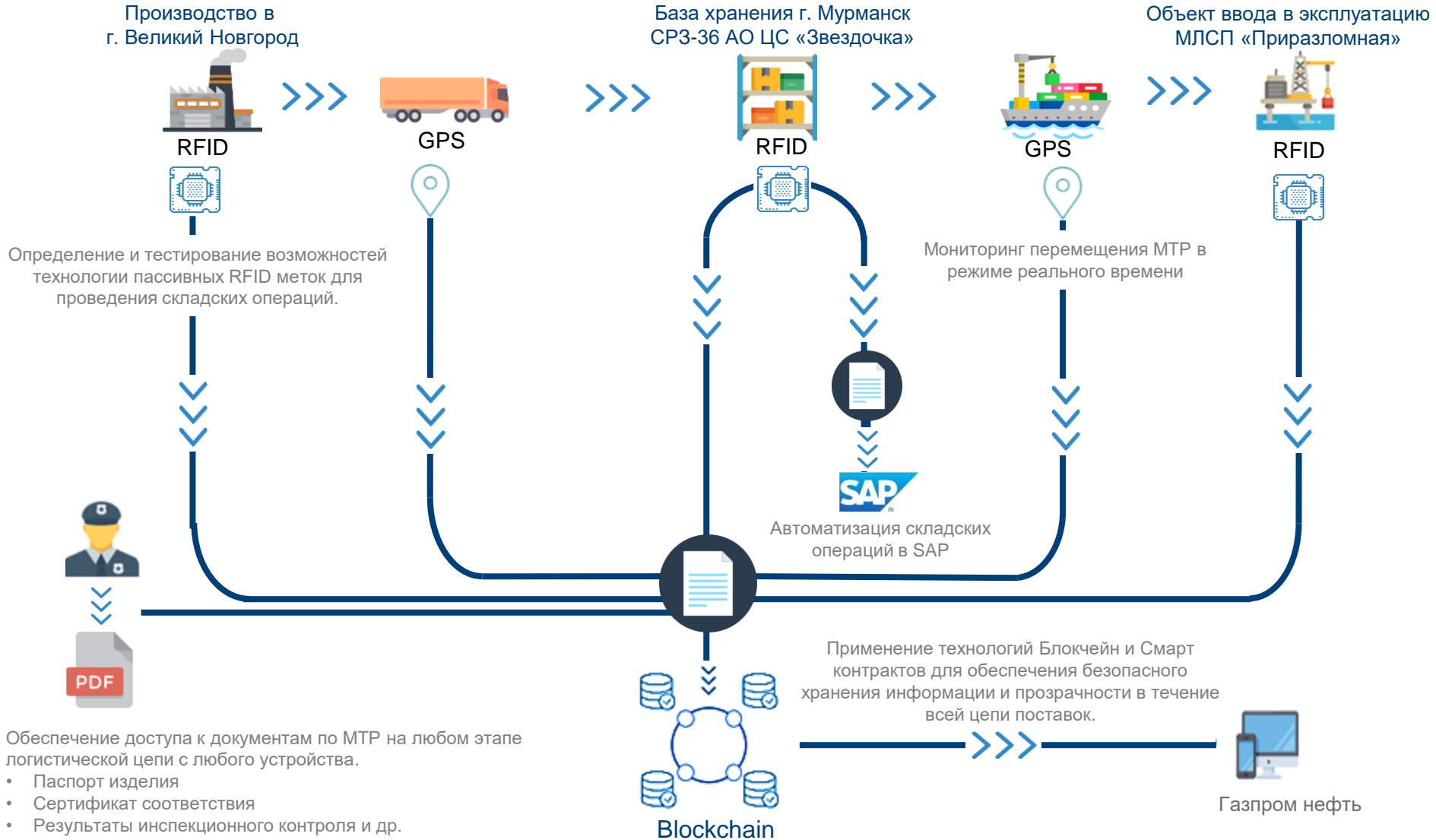
Отслеживание **текущего местоположение** груза и маршрута следования за выбранные промежутки времени

Информация о **продолжительности стоянок**

Ведение архива данных в отсутствии GSM сети Газпром нефть

Информация о **скоростном режиме**






Задачи пилотного проекта



Описание пилотного проекта



ОГРАНИЧЕНИЯ ПРОЕКТА:

-  Агрессивная среда (контакт с водой/морской водой) в диапазоне рабочих температур -50 С +75 С.;
-  Маркировка производится для каждой единицы МТР. При креплении меток целостность МТР не должна быть нарушена;
-  Необходимость обновления софта для ТСД на базе хранения в г. Мурманск для автоприхода в SAP;
-  Отсутствие навыков у МОЛа работы с RFID оборудованием;
-  Наличие требований (УКЗ) по обязательному вскрытию упаковки МТР на базе хранения в силу специфики заказчика (МЛСП Приразломная).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

-  **Автоматизирован** процесс формирования документов в SAP для **оприходования** МТР при считывании RFID-метки;
-  При помощи RFID-меток были **автоматизированы** операции **прихода** и **перемещения** МТР, **инвентаризации**, **возврата** МТР и контроль **подлинности** (вне учетной системы);
-  Обеспечен **доступ** к **документам** по МТР (PDF) на любом этапе логистической цепи с любого устройства
-  Обеспечено **безопасное** хранение информации в течение всей цепи поставок при помощи технологии **Блокчейн**

Контроль и управление цепями поставок с использованием технологий Блокчейн, Интернет Вещей и Smart контрактов

