



Цифровые сервисы

На единой технологической сети предприятия



Почему МегаФон?



Самый быстрый мобильный интернет по версии Ookla



165 000 базовых станций, 182 тысячи км ВОЛС, 83 региона LTE и 53 региона LTE-Advanced



Первыми реализуем инновации, наиболее полезные для бизнеса



Лидируем в развитии цифровой экономики



Разносторонние компетенции в группе компаний



Единая технологическая сеть

На базе LTE



МЕГАФОН



Частная LTE-сеть

Частная LTE-сеть

Частная LTE сеть

Частная технологическая сеть предприятия, организованная на базе подвижной радиотелефонной связи стандарта LTE

Высокие скорости
и маленькие задержки
при передаче данных

Используется
в закрытом контуре
предприятия

Поддерживает
сети 5G



Зачем нужна Частная LTE сеть?

Создание единой технологической сети на базе широкополосного беспроводного радиодоступа стандарта LTE позволяет:



Задачи нефтегазовой отрасли

Снижение затрат
и повышение
эффективности

Обеспечение исполнения
норм безопасности
и охраны труда

Online-мониторинг
платформ
и трубопроводов

Защита окружающей
среды



Примеры сервисов



Профессиональная
радиосвязь на основе LTE
(МСРТТ)



Системы позиционирования
сотрудников (Indoor
и outdoor)



Системы видеонаблюдения
и видео аналитики



Автоматизированный
мониторинг трубопроводов



Использование БПЛА
для мониторинга



Управление и мониторинг
насосным оборудованием



Экомониторинг
на объектах предприятия



Удаленный мониторинг
и автоматизированное управление
объектами инфраструктуры



SCADA

МегаФон Транкинг

МегаФон Транкинг

**Новый стандарт транкинговой связи организованный
на базе подвижной связи стандарта LTE**



Координация работы
подразделений



Оперативная связь
с работниками в любой
момент времени



Сертифицированные
терминалы для работы
в экстремальных условиях

МЕГАФОН



Новые возможности МегаФон Транкинга



МЕГАФОН



Компоненты решения «МегаФон Транкинг»

Многофункциональное решение МФ Транкинг

Базовые функции

Сервер транкинга, диспетчерская консоль, мобильный клиент



Функция расширения 1

Интеграция с платформой видеонаблюдения



Функция расширения 2

Интеграция с системами TETRA, DMR



Примеры абонентских терминалов



**Носимый терминал
TD-Tech EP631S**

Степень защиты: IP68, glove use

Связь: GSM, UMTS, LTE, DMO, Wi-Fi, Bluetooth 4.0

LTE-FDD (MHz): B1, B2, B3, B4, B7, B8, B20, B26, B28

LTE-TDD (MHz): B38, B39, B40, B41

Спутник: GPS, GLONASS, BeiDou



**Взрывозащищённый
терминал**

Степень защиты: IP68, glove use

Связь: GSM, UMTS, LTE, DMO, Wi-Fi, Bluetooth 4.0

LTE-FDD (MHz): B1, B2, B3, B7, B20, B28

Сертификаты: ATEX, IEXEx EX-зоны 1/21, EAC EX

Спутник: GPS, GLONASS, BeiDou



**Возимый терминал
TD-Tech EV751**

Степень защиты: IP54, glove use

Связь: GSM, UMTS, LTE, DMO, Wi-Fi, Bluetooth 4.0

LTE-FDD (MHz): B1, B2, B3, B4, B7, B8, B20, B26, B28

LTE-TDD (MHz): B38, B39, B40, B41

Спутник: GPS, GLONASS, BeiDou



Дополнительные аксессуары:

- Выносные тангенты
- Bluetooth-тангенты
- Гарнитур (в том числе скрытого ношения)
- Выносные видеокамеры

IoT платформа

IoT платформа

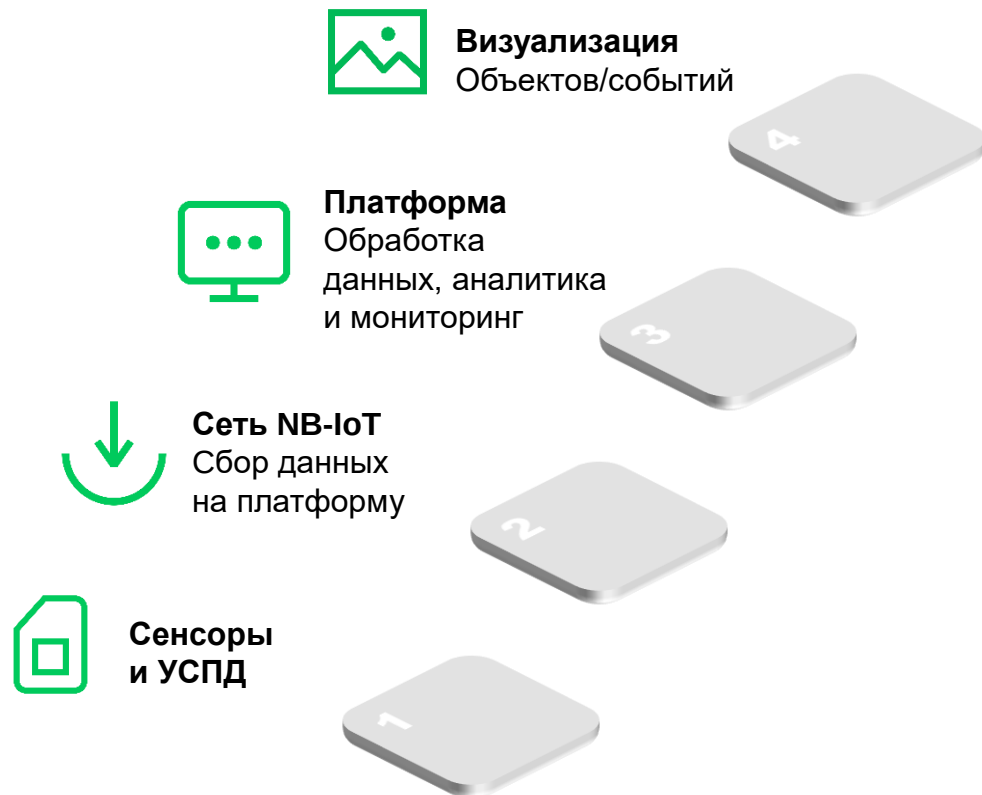
Основные задачи



Структура



Техническое решение



МЕГАФОН



Функции МегаФона

- Обработка, хранение и визуализация данных с устройств
- Оперативный и предиктивный анализ
- Обеспечение централизованного мониторинга, контроля и конфигурации различных устройств
- Интеграция с другими системами предприятия для экспортирования в них данных, собранных с устройств



Выгода заказчика

- Снижение расходов, связанных с несанкционированным простоем оборудования
- Снижение времени устранения аварий
- Возможность интеграции с имеющимися helpdesk системами предприятия
- Планирование работ по обслуживанию и ремонту оборудования
- Доступ к текущим показателям работы оборудования 24x7

Особенности



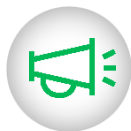
Промышленные протоколы

SCADA включает стандартные драйвера устройств для различных типов программируемых логических контроллеров (PLC) и другого промышленного оборудования работающего по протоколам OPC, Modbus, BACnet, SNMP.



Языки семейства МЭК

SCADA может выполнять алгоритмы, реализованные на языках IEC 61131-3. Разработка и отладка выполняется с помощью визуальных компонентов во встроенном редакторе интерфейсов и рабочих процессов.



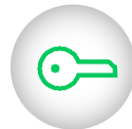
Тревоги и алармы

Продвинутые тревоги с поддержкой «мёртвых зон». Корреляция событий. Подтверждение тревог и правила эскалации. Автоматические и интерактивные корректирующие действия.



Библиотека символов

Все элементы библиотеки поддерживают управление визуальными параметрами, такими как: цвет, вращение, включение / выключение анимации, управление отдельными частями изображения.



Управление проектом

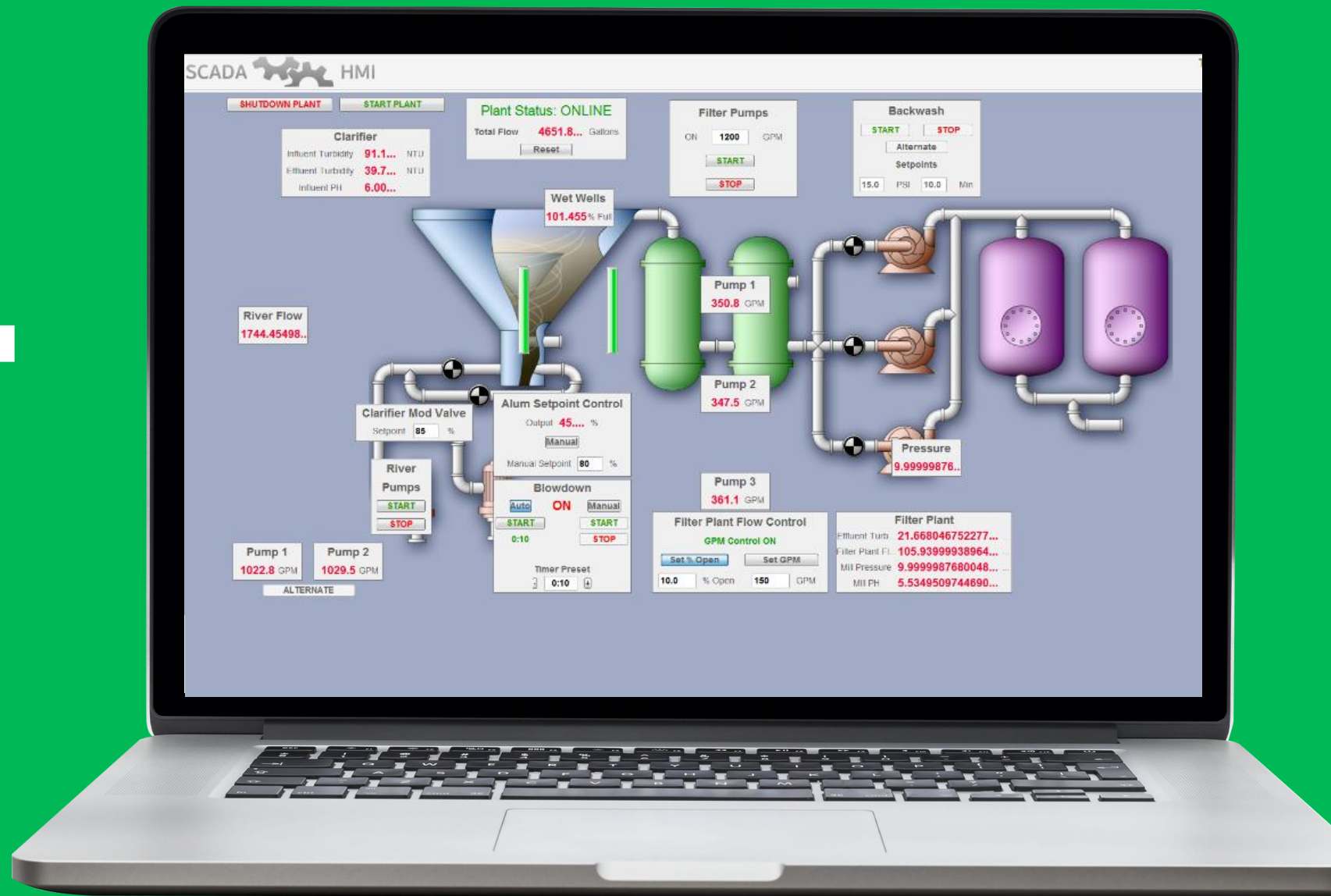
Разработка и администрирование выполняются удаленно на рабочем сервере через безопасные сетевые соединения. Симуляторы устройств, отслеживание истории изменений, резервные копии данных и использование опциональных серверов обеспечения отказоустойчивости делают работу безопасной.



Рабочие экраны приложения



Рабочие экраны приложения

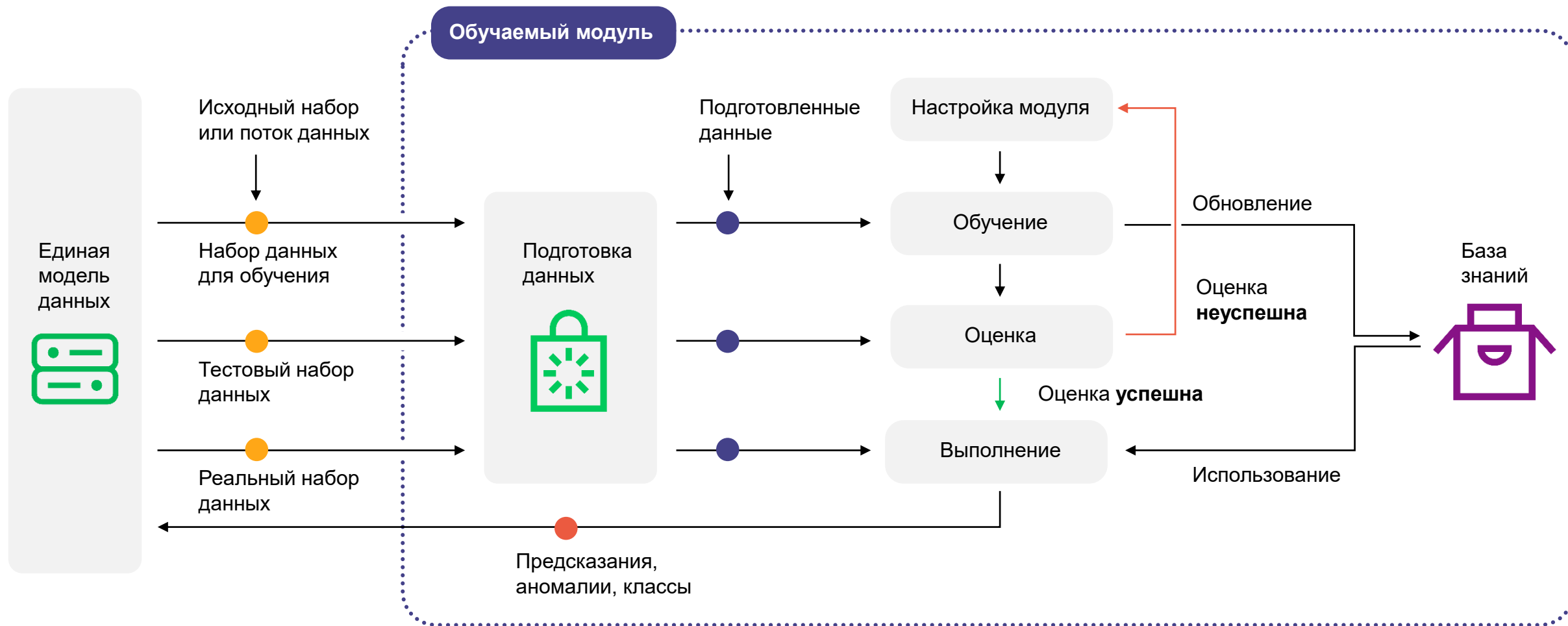


Машинное обучение

Предсказание значений

Определение аномалий

Классификация значений



ВидеоАналитика

ВидеоАналитика

ВидеоАналитика

Комплекс алгоритмов, позволяющих вести видеонаблюдение и анализ полученных данных без прямого участия человека



Обеспечение безопасности бизнеса



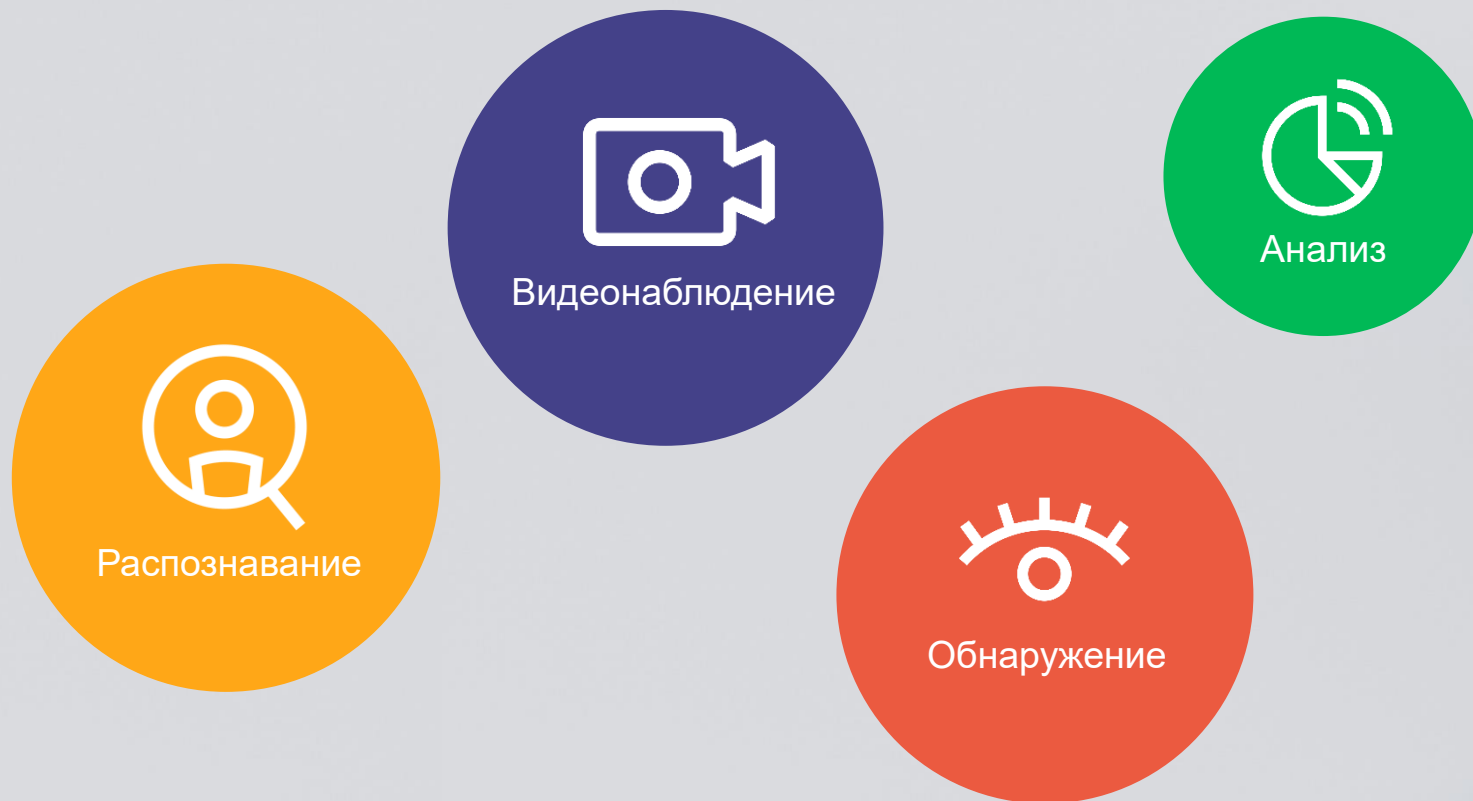
Упрощение, автоматизация и оценка рабочих процессов компании



Повышение эффективности процессов



Возможности ВидеоАналитики



Комплексное решение для промышленности

- Распознавание лиц на проходных и в опасных зонах
- Реализация функции бесшовный СКУД по распознаванию лиц
- Дефектоскопия готовых изделий
- Учет рабочего времени и времени нахождения в определенной зоне
- Интеграция с позиционированием
- Видеонаблюдение
- Контроль погрузочно-разгрузочных работ и за перемещением материальных ценностей



Безопасность сотрудников на производстве

Состав сервиса



Оборудование

- Метка для персонала или метка для транспорта
- Анкер и шлюзы (опорные точки для вычисления координат)
- Сервер, где происходит обработка координат

ПО (система позиционирования сотрудников)

- Indoor (UWB, CSS, RFID)
- Outdoor (Глонасс, GPS)

Средства индивидуальной защиты

- Каска
- Жилет (куртка)
- Ремни безопасности
- Перчатки и обувь

Наши технологические преимущества



Технология внутри помещений

- Очень высокая точность – 0,1-0,3 м
- Средняя дальность – до 80 м
- Скорость объекта – до 30-40 км/ч
- Высокая помехоустойчивость
- к многолучевому распространению
- Возможность одновременного
- использования тысяч меток
- Низкое энергопотребление, высокая автономность (от нескольких месяцев до нескольких лет)



Технология снаружи помещений

- Нулевая стоимость инфраструктуры. Построение специальной инфраструктуры не требуется
- Скорость отслеживаемых объектов – более 100 км/ч
- Очень широкая распространенность

Дополнительные возможности



Передача опасных показателей окружающей среды



Тревожная кнопка для сотрудника



Интеграция с видеоаналитикой, СКУД и другими системами заказчика



Точное позиционирование сотрудника внутри помещений, и на открытых пространствах



Быстрое информирование бригадира и ситуационного центра



Мониторинг здоровья: пульс, ритм, температура



Специальное приложение для носимого устройства или одежды



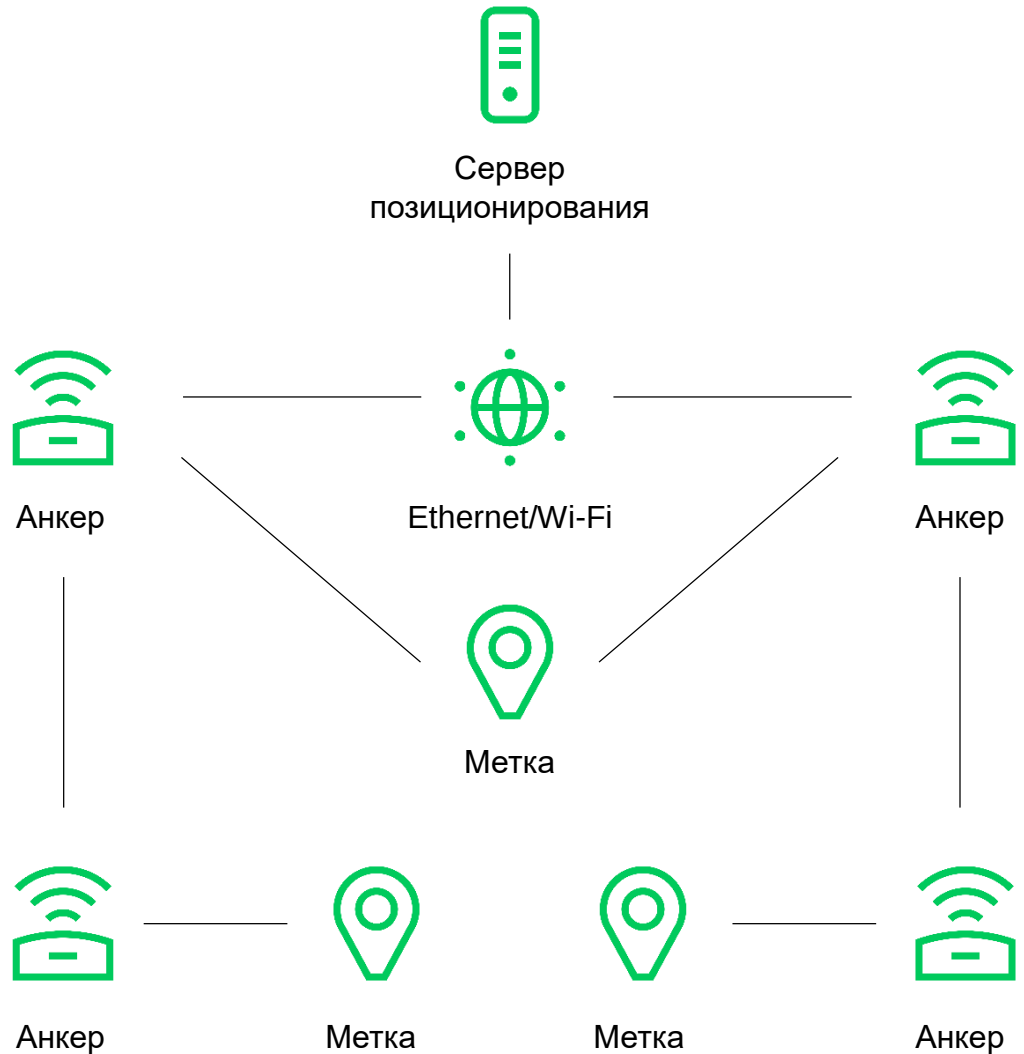
Визуализация сотрудника в ситуационном центре



Единый интерфейс решения

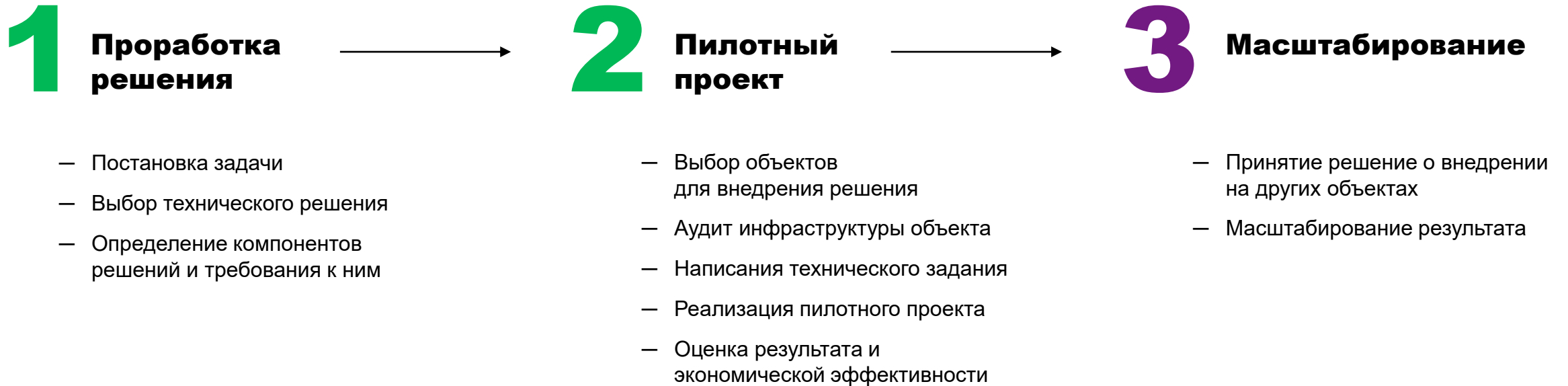
Как это работает

- Проектирование инфраструктуры системы позиционирования внутри помещения для достижения заданной точности
- Разработка 3D модели помещения (при необходимости)
- Проектирование транспортной сети для подключения стационарных шлюзов
- Доработка и внедрение ПО системы позиционирования, включая необходимые интеграции
- Поставка оборудования (шлюзы, коммутационное и серверное оборудование, метки, лицензии на ПО)
- Проведение монтажных работ по размещению инфраструктурного оборудования и оборудования позиционирования
- Пуско-наладочные работы по настройке оборудования и ПО позиционирования

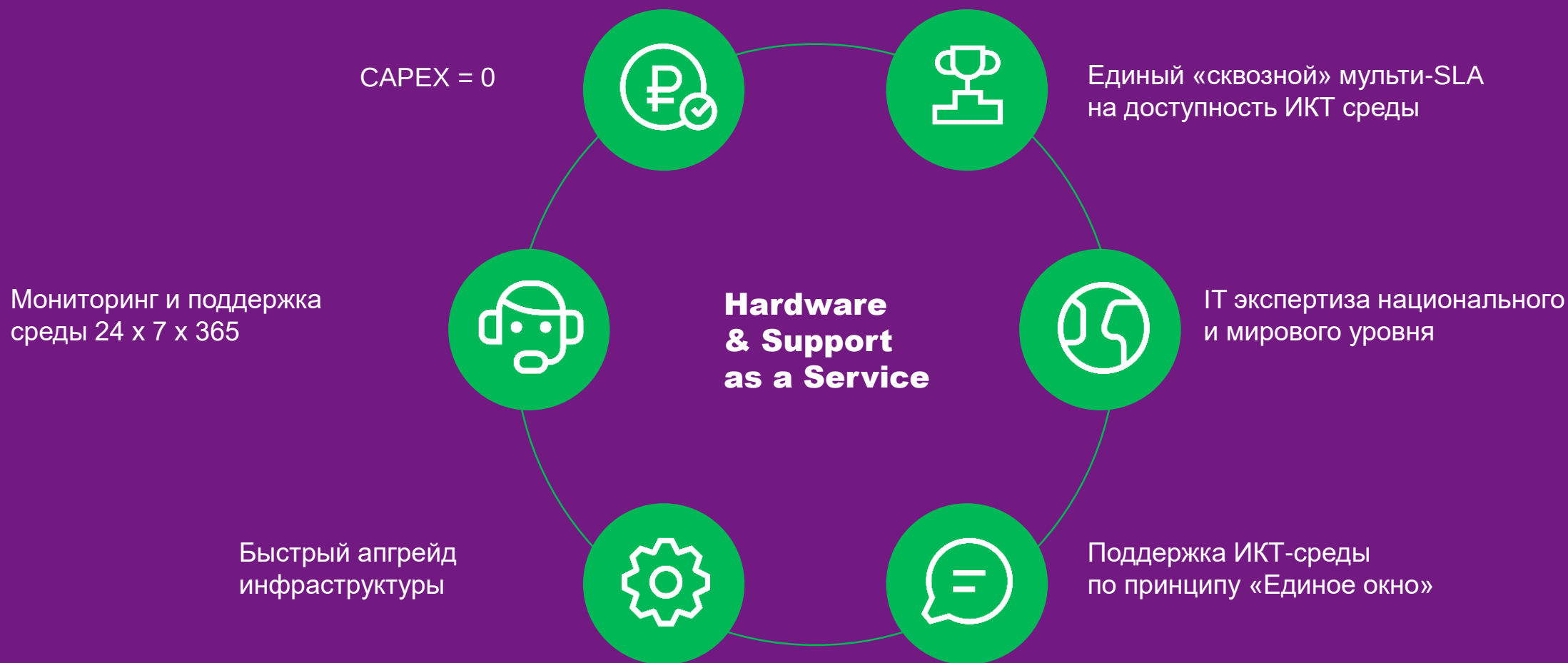


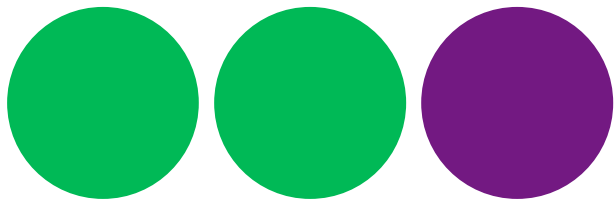
Внедрение решений через пилотные проекты

Процесс внедрения



Преимущества сервисной модели





Контакты



Фомичев Сергей
Эксперт по цифровизации бизнес-процессов

+7 920 111 22 28
Sergey.S.Fomichev@MegaFon.ru

8 800 550 05 55
b2b.megaфон.ru