

<ерат>

Инновационные
решения компании
ERAM Systems на базе
платформы SAP Leonardo

SAP Форум, Минск
Июнь, 2018



ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦИИ

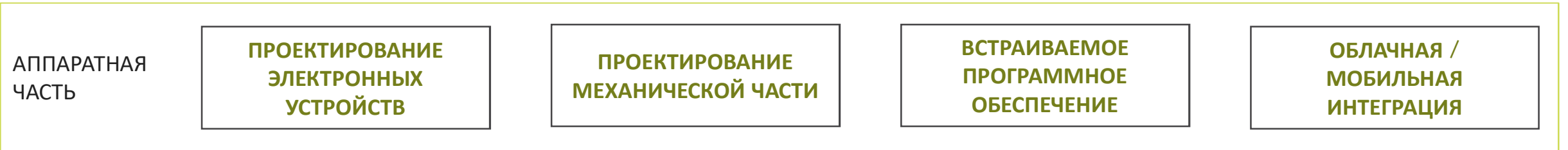
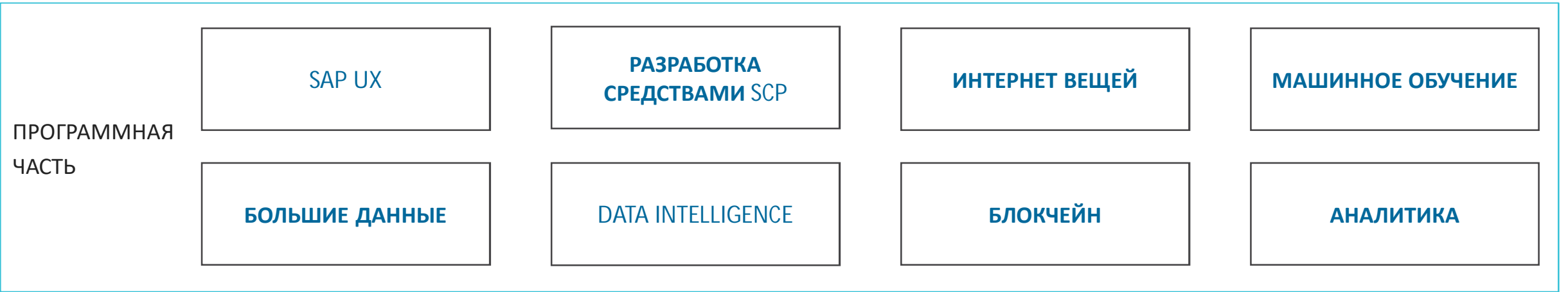
ВОЗМОЖНОСТИ EPAM SYSTEMS В ТЕХНОЛОГИЯХ SAP LEONARDO

ПОДХОД EPAM SYSTEMS К ПОСТАВКЕ SAP LEONARDO

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SAP LEONARDO



ИННОВАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ EPAM



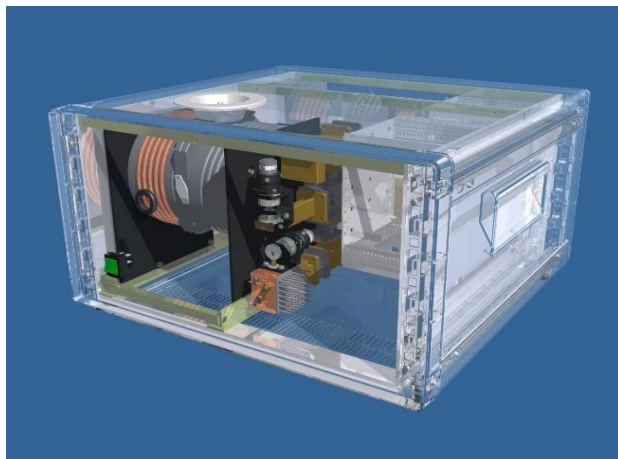
ПОДХОД К ПОСТАВКЕ SAP LEONARDO

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН / МАШИНОСТРОЕНИЕ

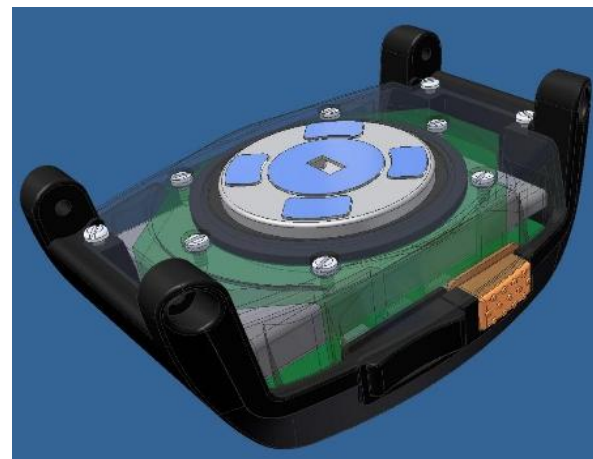
СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ



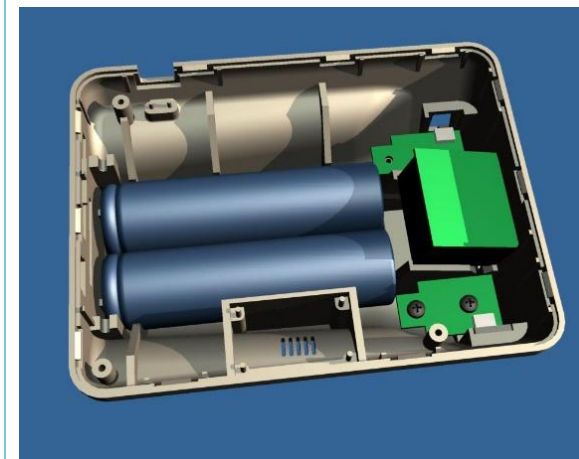
ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ



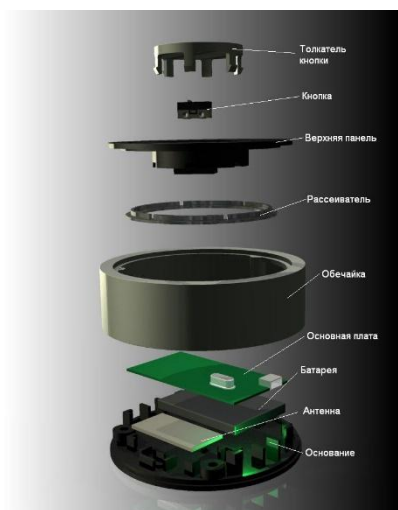
УМНЫЕ ЧАСЫ



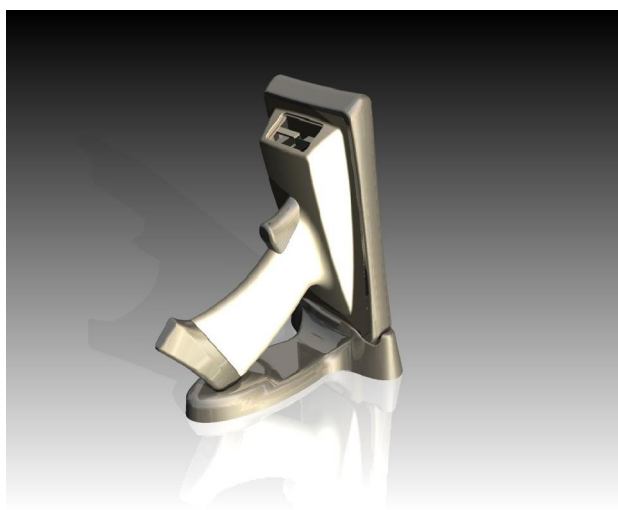
ДАТЧИК С НИЗКИМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ



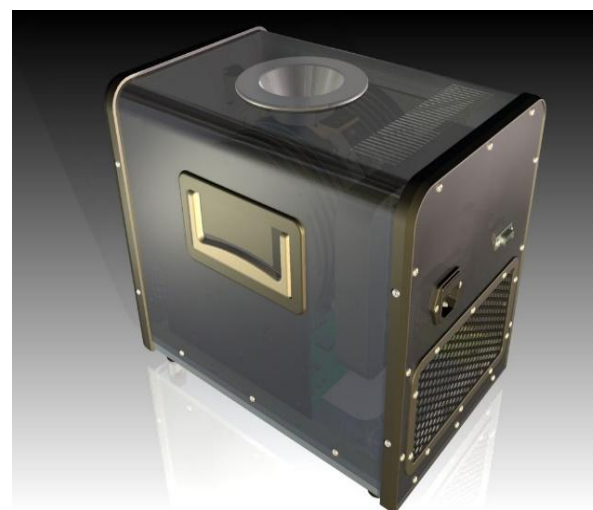
ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА



СКАННЕР БАРКОДОВ



СПЕКТРОМЕТР

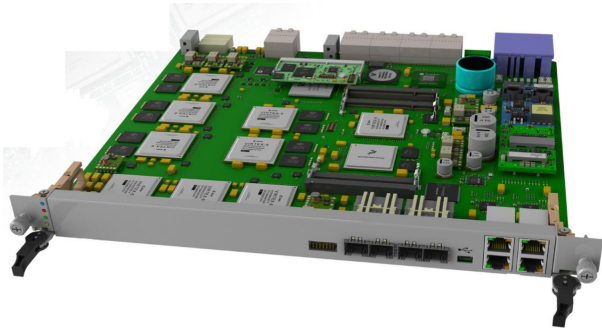


УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ

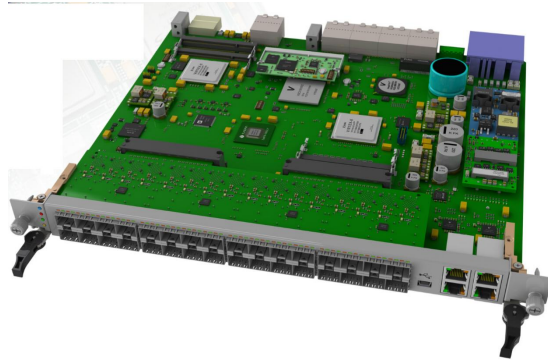


ПРИМЕРЫ РАЗРАБОТКИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

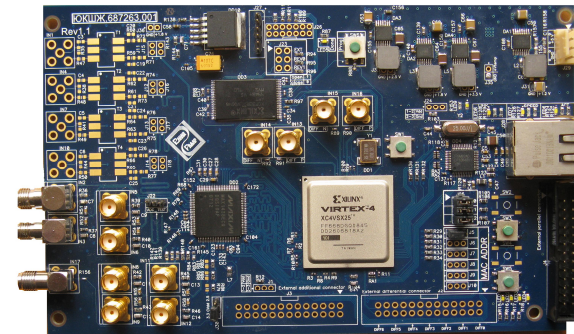
БЛОК ГРИД-ПРОЦЕССОРОВ



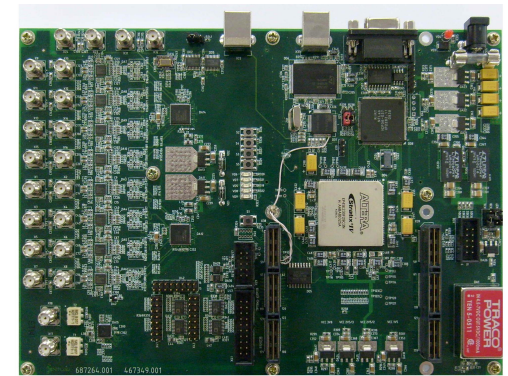
БЛОК ОПТИЧЕСКОЙ СЕТИ



БЛОК ПЛИС



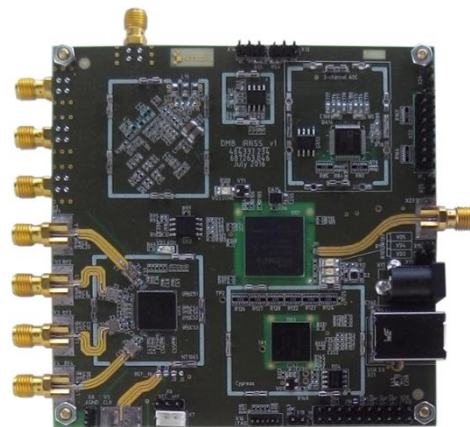
БЛОК ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ



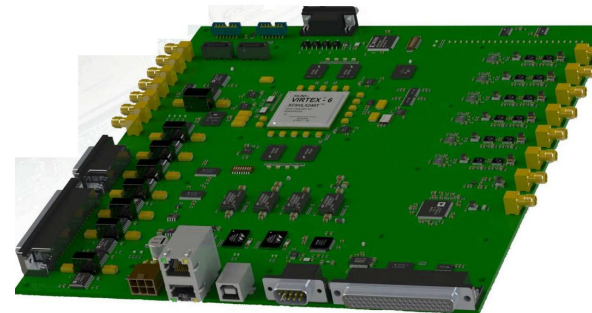
НИЗКОМОЩНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК



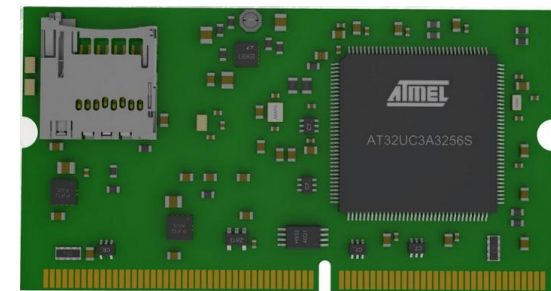
ПРИЕМНИК GPS/GLONASS/GALILEO



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ БЛОК ПЛИС



МОДУЛЬ ПАМЯТИ



ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ



АРТЕФАКТЫ ПОСТАВКИ

- Проектный план
- План и сроки сессий обследования
- Функциональный объем и бизнес-цели

- Архитектура решения
- Дизайн пользовательского интерфейса
- Список детальных требований

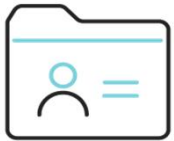
- Настроенное пилотное решение
- Инструкции пользователей

ПЕРВЫЙ КОНТАКТ С КЛИЕНТОМ



ПЕРВЫЙ КОНТАКТ С КЛИЕНТОМ

Подход ЕРАМ к
внедрению
инноваций



SAP Leonardo - набор
решений для
Интернета Вещей

ПОТРЕБНОСТИ БИЗНЕСА = современная стратегия обслуживания оборудования, основанная на мониторинге состояния оборудования и прогнозировании с использованием обучаемых моделей

РЕШЕНИЕ = SAP Leonardo Connected Assets + SAP Predictive Maintenance + Asset Intelligent Network

ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ = постоянный мониторинг оборудования + прогноз и симуляция поведения оборудования + совместное использование информации об оборудовании и кооперация между производителем (OEM) и оператором/сервисной организацией

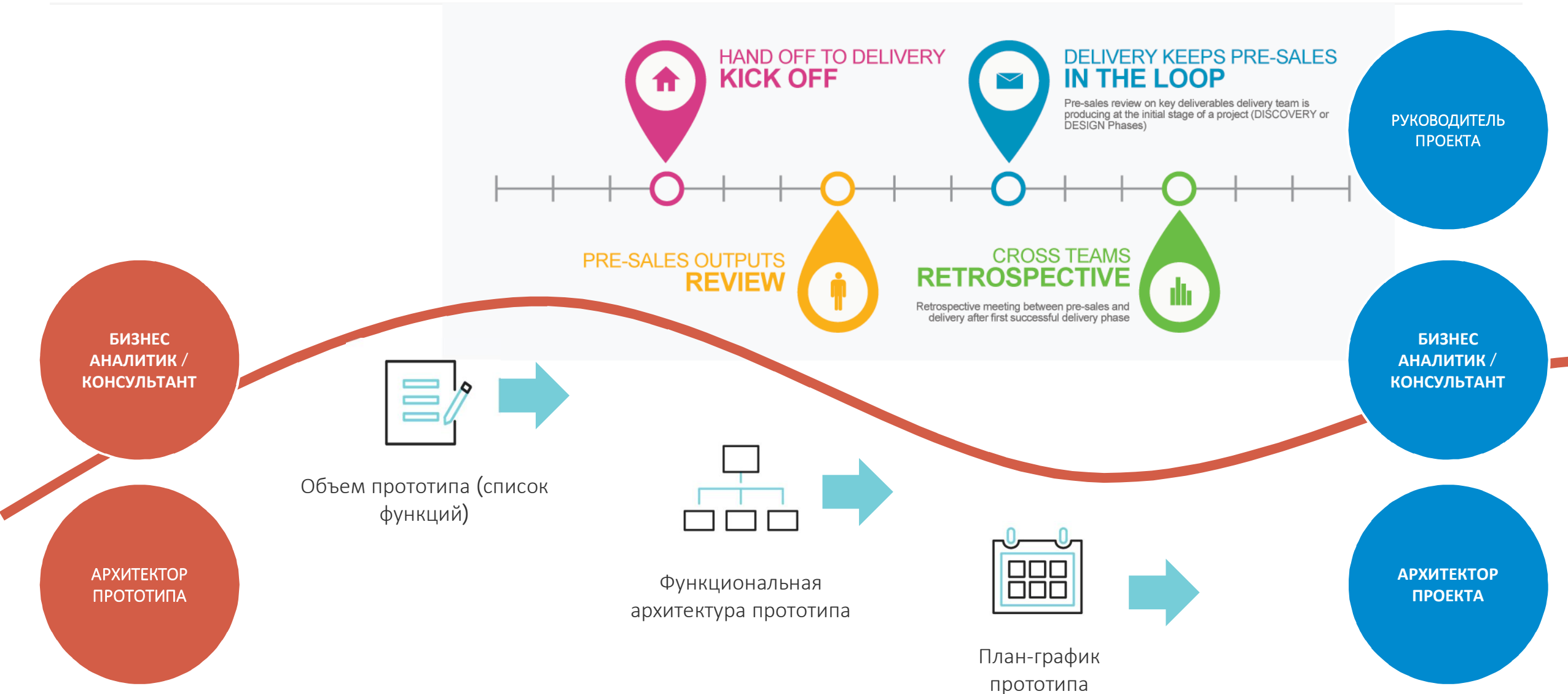
ПЕРВЫЙ КОНТАКТ С КЛИЕНТОМ



ПЕРВЫЙ КОНТАКТ С КЛИЕНТОМ



ПЕРЕХОД К ПОСТАВКЕ РЕШЕНИЯ



ФАЗЫ ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

1-ый прототип

- Быстрое прототипирование
- Макетная плата

2-ой прототип

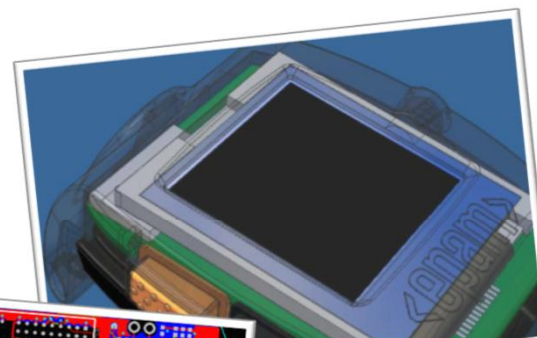
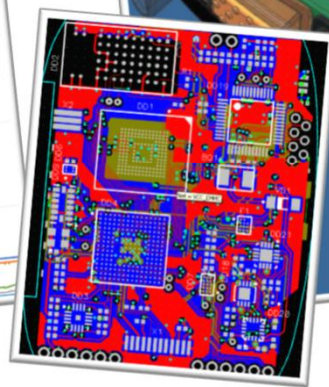
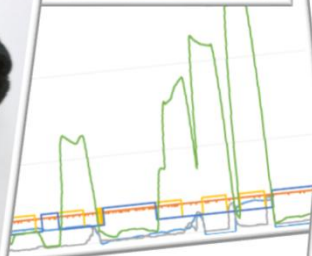
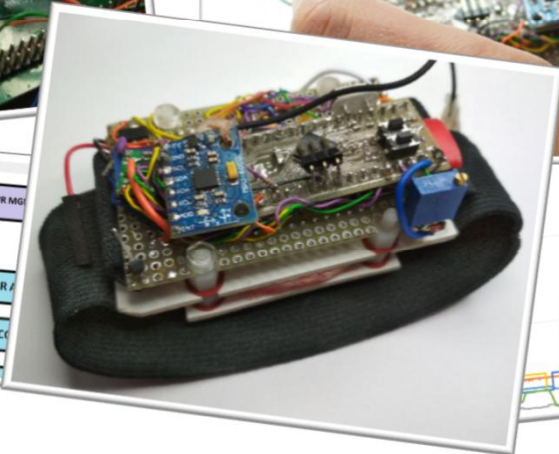
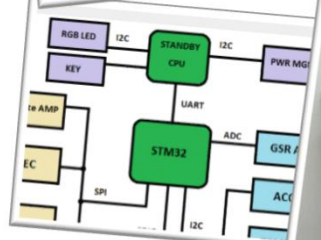
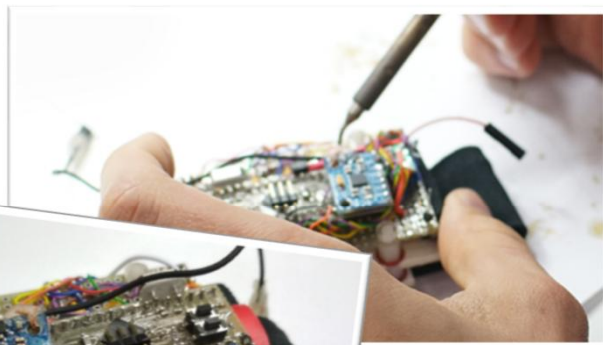
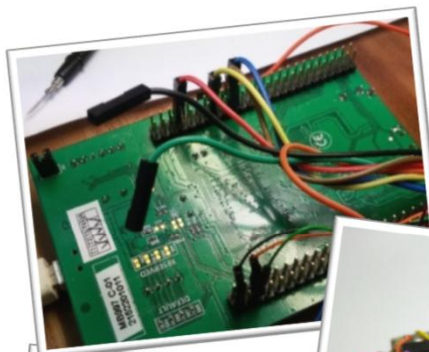
- Выбор компонентов
- Создание печатной платы

3-ий прототип

- Оптимизация печатной платы
- Создание корпуса устройства
- Финализация программной части

Оптимизация

- Унификация компонентов
- Минимизация конечной стоимости
- Адаптация к доступным технологиям

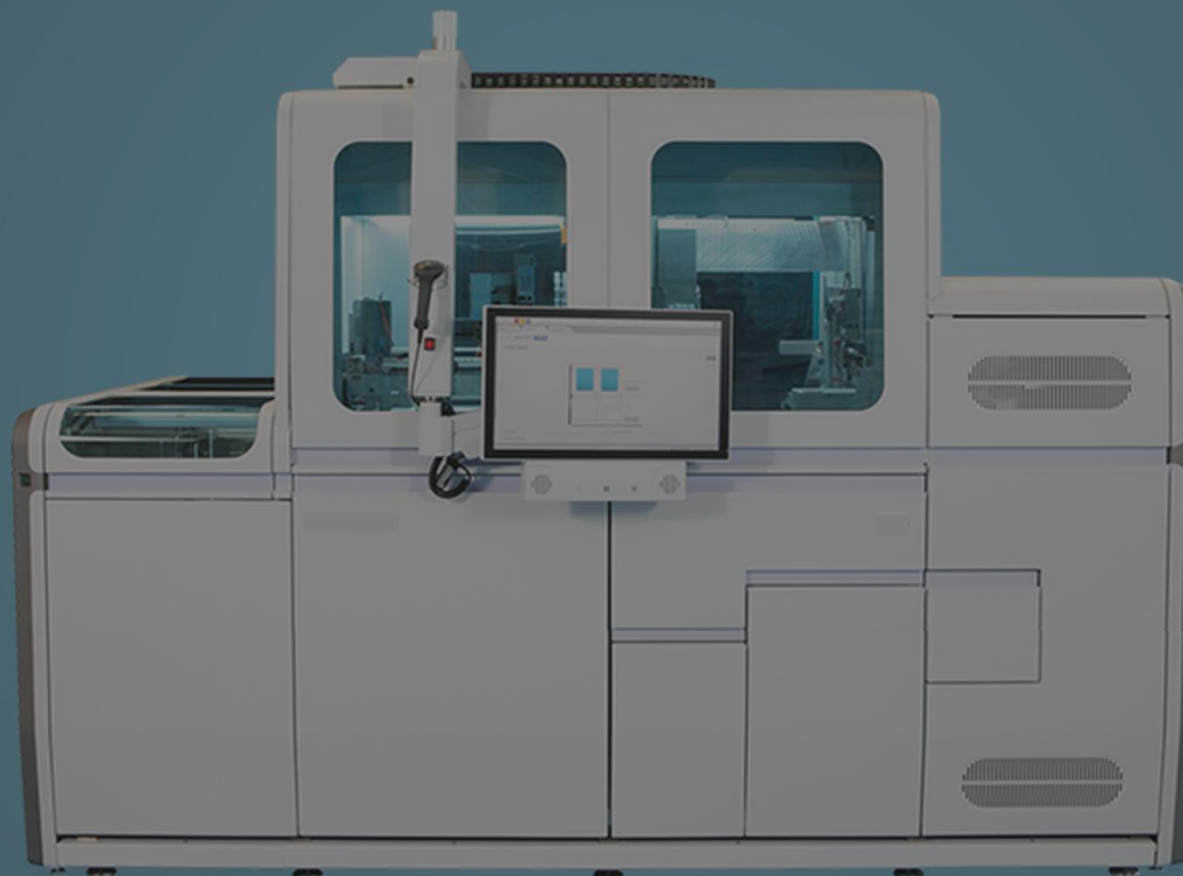


ТРАНСНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

IIOT-РЕШЕНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ ВЫЕЗДНОГО СЕРВИСА И УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ

Разработка прототипа IoT-решения на основе SAP Leonardo для создания полностью автоматизированной платформы молекулярного анализа, предназначенной для проведения анализа крови, обнаружения вирусов и исследований в области микробиологии.

- Внедрение устройств диагностики с использованием SAP IoT Foundation
- Конфигурация Edge Services для сбора и хранения данных с датчиков
- Передача данных с датчиков в режиме реального времени в SAP Cloud Platform
- Разработка облачной инфраструктуры для анализа данных
- Конфигурация Predictive Maintenance & Service на платформе SAP Cloud (в процессе)



SAP Leonardo

SAP Cloud
Platform

SAP HANA

SAP IoT



Analytical module



Supply module



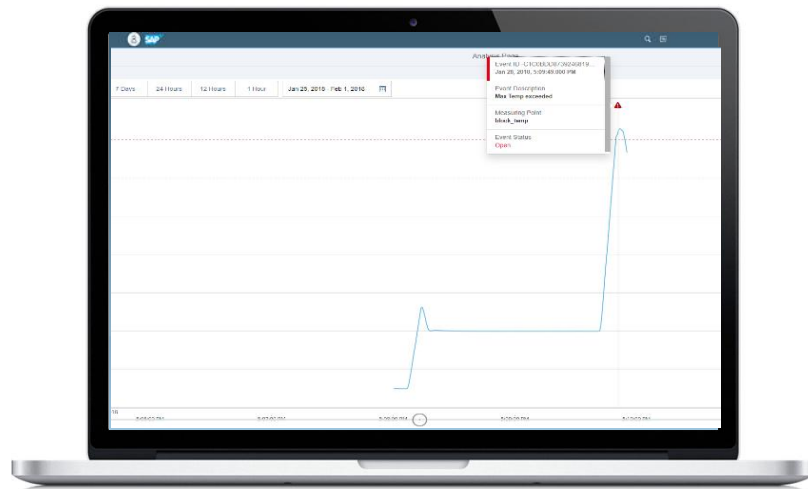
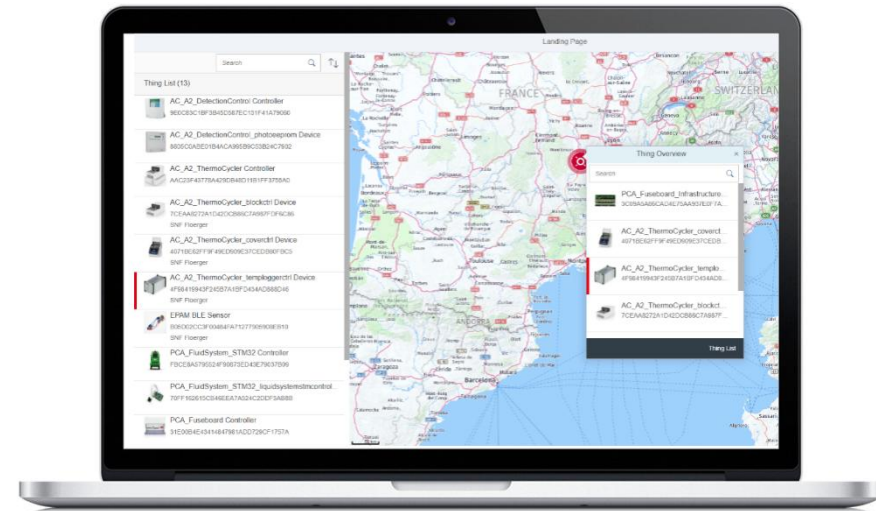
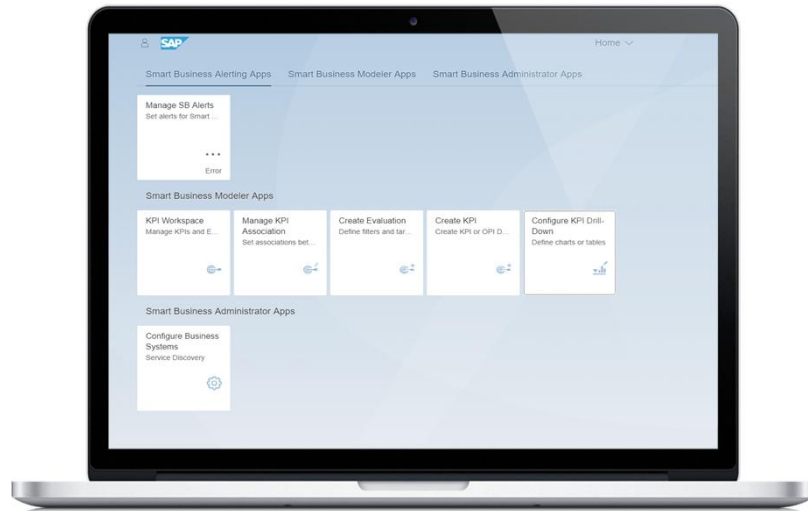
Transfer module



Transfer module
with Monitor

Browse, add, remove modules to create a digital twin

IIoT-РЕШЕНИЕ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ ВЫЕЗДНОГО СЕРВИСА И УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ

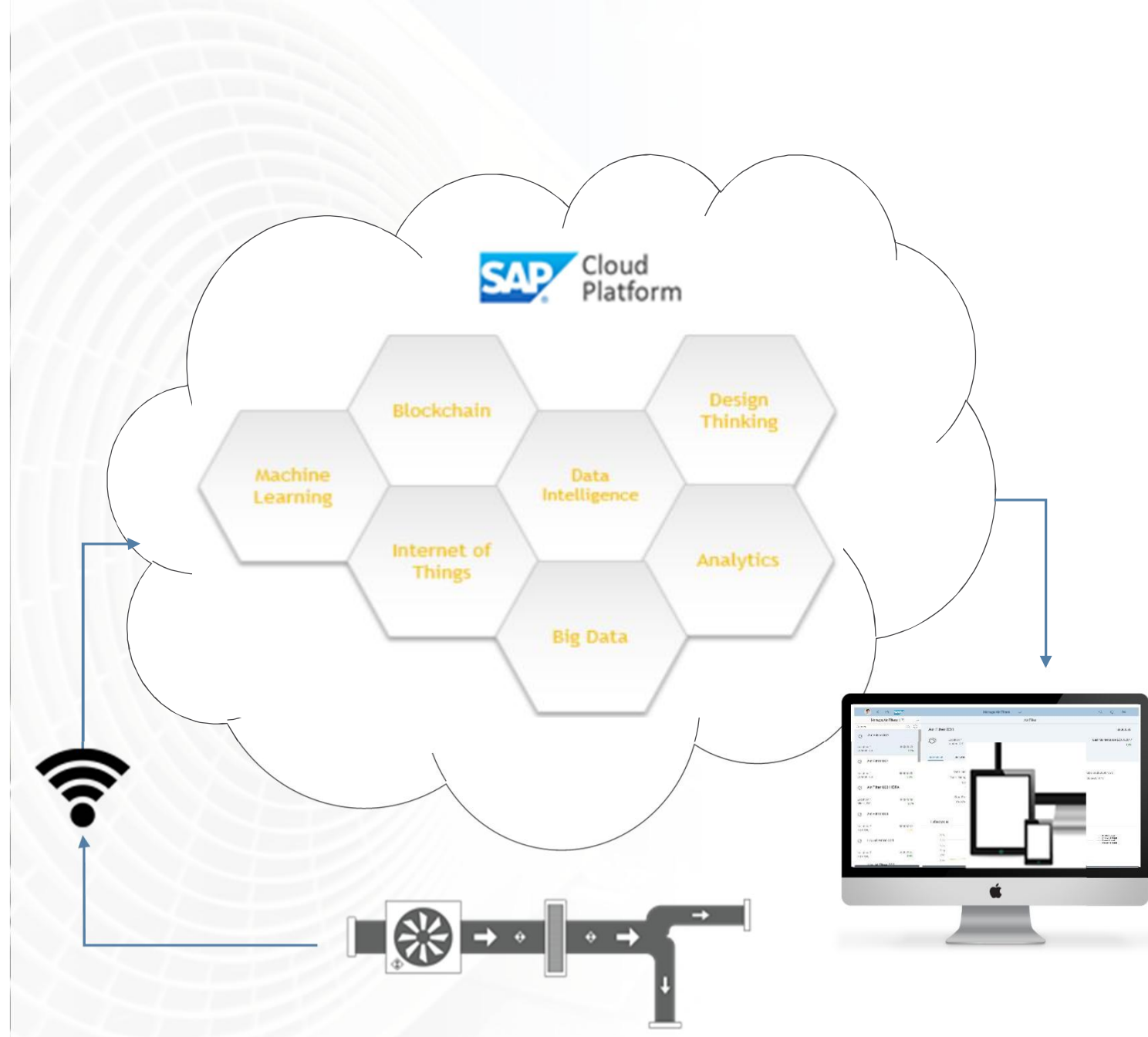


ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

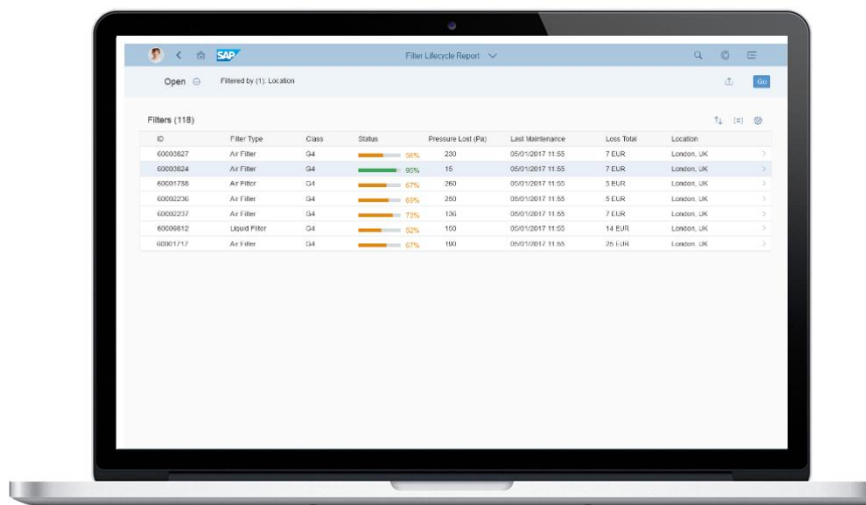
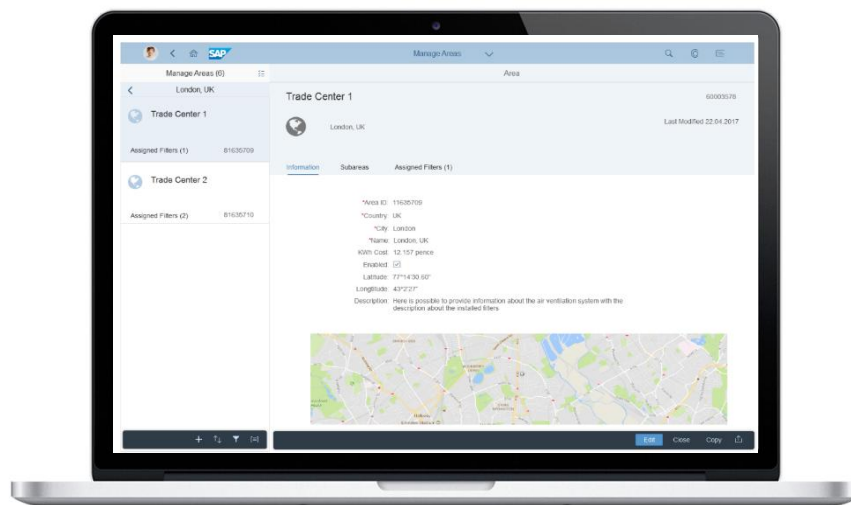
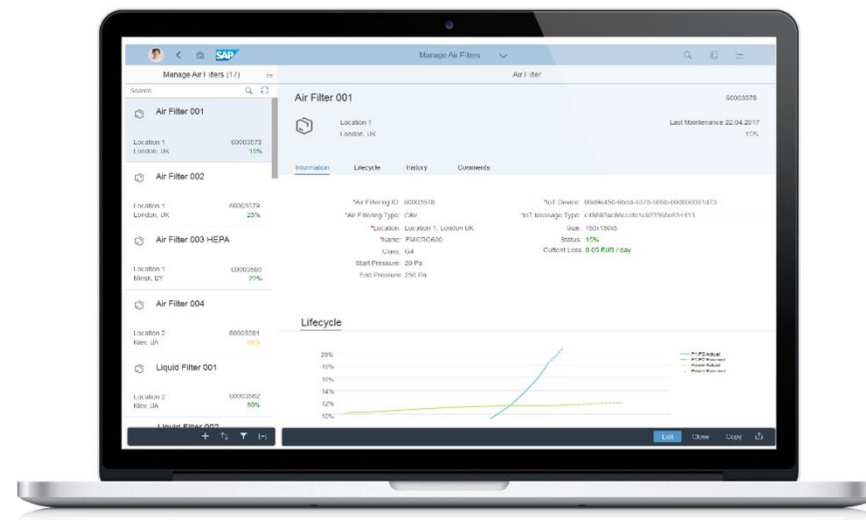
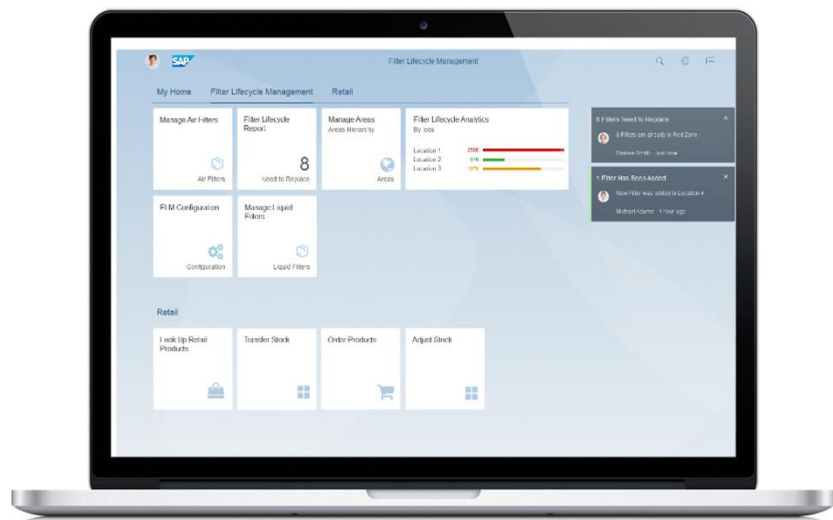
SAP IOT-РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ВОЗДУШНЫХ ФИЛЬТРОВ

Решение на основе SAP Cloud Platform уменьшает затраты путем предоставления оперативных данных по текущему состоянию воздушных фильтров:

- Данные с датчиков периодически отправляются в Arduino Uno
- Специальный Wi-Fi модуль передает данные в SAP Cloud Platform
- SAP Leonardo IoT представляет все текущие данные в виде специальных таблиц с отображением результатов вычислений
- Приложение на SAP Cloud позволяет:
 - Создавать новую точку подключения нового воздушного фильтра и присоединять ее к прямой трансляции
 - Проводить контроль predetermined значений вместе с математическими моделями и строить графики
 - Проводить общий обзор состояний установленных фильтров
 - Подробно изучать и анализировать оперативные данные



SAP IOT-РЕШЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ВОЗДУШНЫХ ФИЛЬТРОВ



ПОЭТАПНОЕ ВНЕДРЕНИЕ IOT ДЛЯ ДИСТРИБЬЮТЕРА СУГ

МОНИТОРИНГ ЦИСТЕРН



X ~3.000.000

1. Датчик устанавливается сверху или внутри газовой цистерны
2. Датчик с высокой точностью рассчитывает уровень пропана в цистерне и в закрытом порядке передает первичные данные в озеро облачных данных (data lake), где они хранятся, либо в закрытый/открытый канал данных
3. Могут быть учтены различные типы соединения: Wi-Fi, GSM Cellular, Bluetooth или иные M2M-протоколы подобно Sigfox
4. Как только первичные данные переданы в озеро облачных данных, они проверяются и обогащаются для предоставления бизнес-сервисов и технического обслуживания

ТЕЛЕМЕТРИЯ ТРАНСПОРТА + ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ + СЕТЕВОЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



1. Транспортные средства подключены либо с помощью встроенной антенны и чипсета, либо с помощью мобильных устройств типа смартфона
2. Датчик с высокой точностью рассчитывает текущее местоположение и в закрытом порядке передает информацию в озеро облачных данных, где они хранятся, либо в закрытый/открытый канал данных
3. Как только первичные данные переданы в озеро облачных данных, они проверяются и обогащаются для предоставления бизнес-сервисов и технического обслуживания

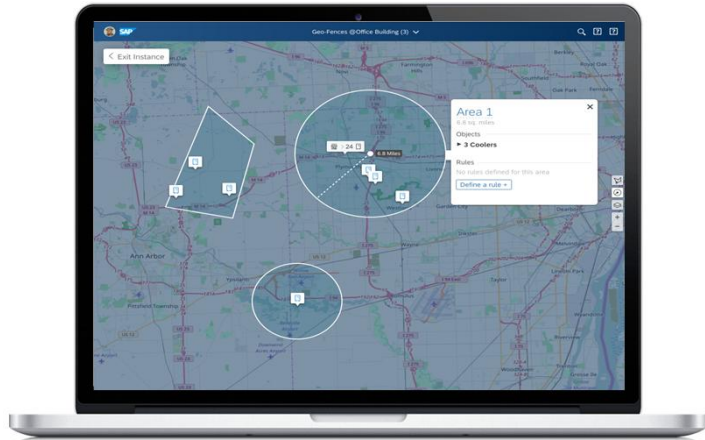
ПЕРСПЕКТИВА: ПРОВЕРКА БЕЗОПАСНОСТИ & ПРОГРАММА ТО



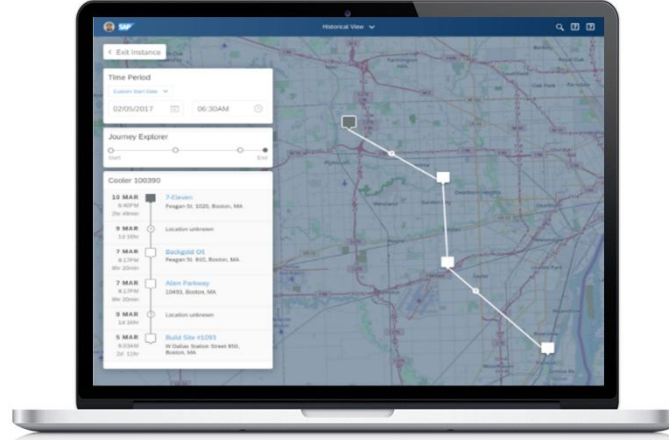
1. Датчик устанавливается сверху или внутри газовой цистерны
2. Датчик распознает и с высокой точностью обрабатывает информацию о температуре, влажности, давлении и т.д. и в закрытом порядке передает первичные данные в озеро облачных данных, где они хранятся, либо в закрытый/открытый канал данных
3. Могут быть учтены различные типы соединения: Wi-Fi, GSM Cellular, Bluetooth или иные M2M-протоколы типа Sigfox
4. Как только первичные данные переданы в озеро облачных данных, они проверяются и обогащаются для моделей прогнозирования и сервисов платформы

ПОЭТАПНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ИОТ ДЛЯ ДИСТРИБЬЮТЕРА СУГ

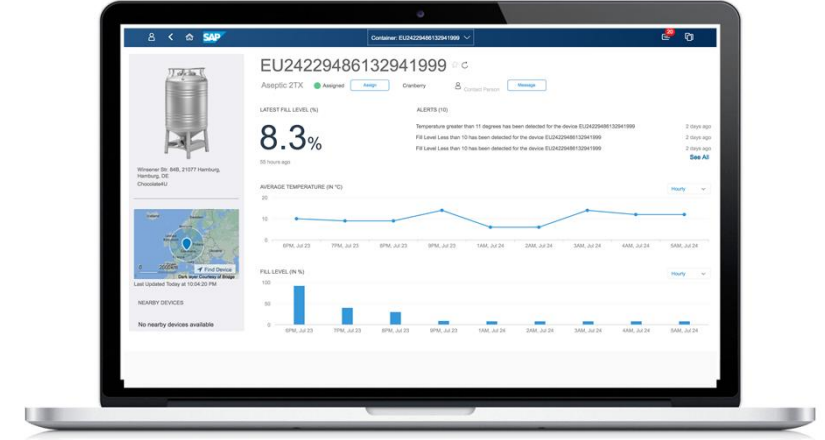
Геозонирование



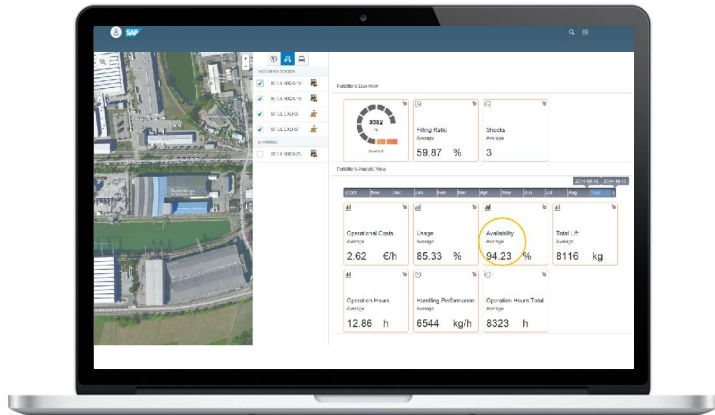
Геоотслеживание



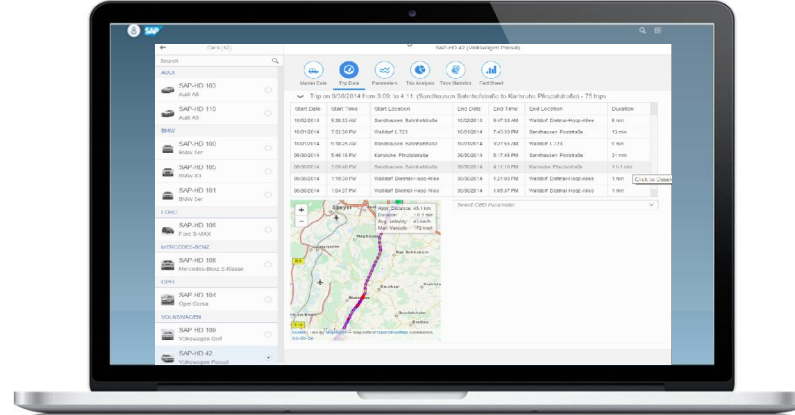
Информация о бизнес-активах



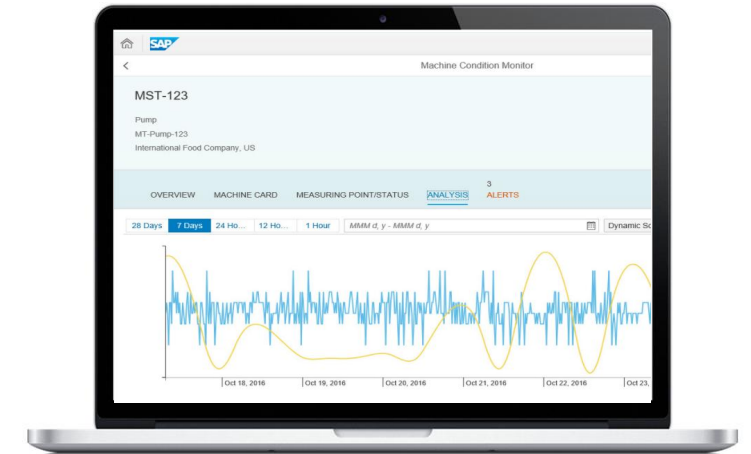
Аналитика ТС



Мониторинг ТС



Монитор состояния ТС





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

<epam>