

21 НОЯБРЯ

All-over-IP. Промышленный интернет вещей

Рябцицкий Максим, Руководитель Учебного Центра



Научно технический прогресс неизбежен

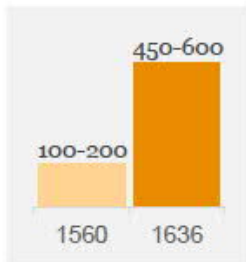
"Ребята, хватит заниматься ерундой! Персонального компьютера не может быть. Могут быть персональный автомобиль, персональная пенсия, персональная дача. Вы вообще знаете, что такое ЭВМ? ЭВМ — это 100 квадратных метров площади, 25 человек обслуживающего персонала и 30 литров спирта ежемесячно!«

Заместитель министра Радиопромышленности СССР Горшков, 1980.

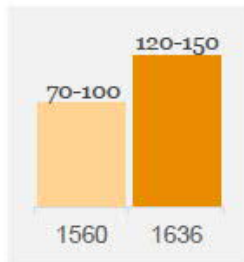
Разница между революцией и эволюцией



0-я промышленная революция и последующее укрупнение судоверфей в Голландии с четким разделением работ



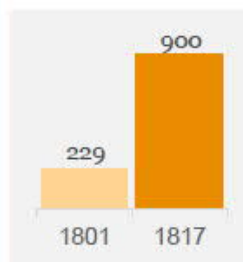
Кораблей в год



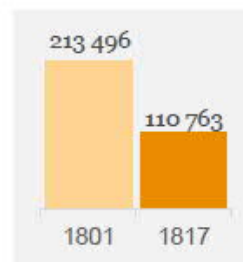
Средний тоннаж судна



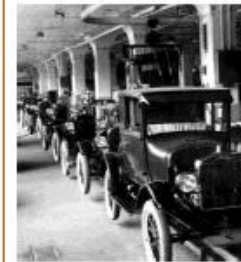
1-я промышленная революция. Фабрика Аркрайта в Англии – рост скорости вращения веретен повысила эффективность производства



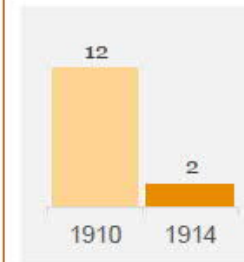
Пр-во пряжи на 1 раб., фунт/год



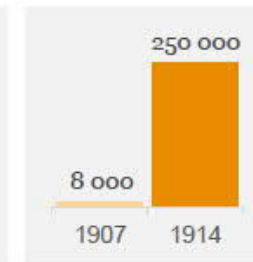
Число занятых в прядении



2-я промышленная революция и конвейер Форда



Время производства 1 автомобиля, часов



Объем производства автомобилей Форд, ед.

Революционные изменения от технологии в жизнь

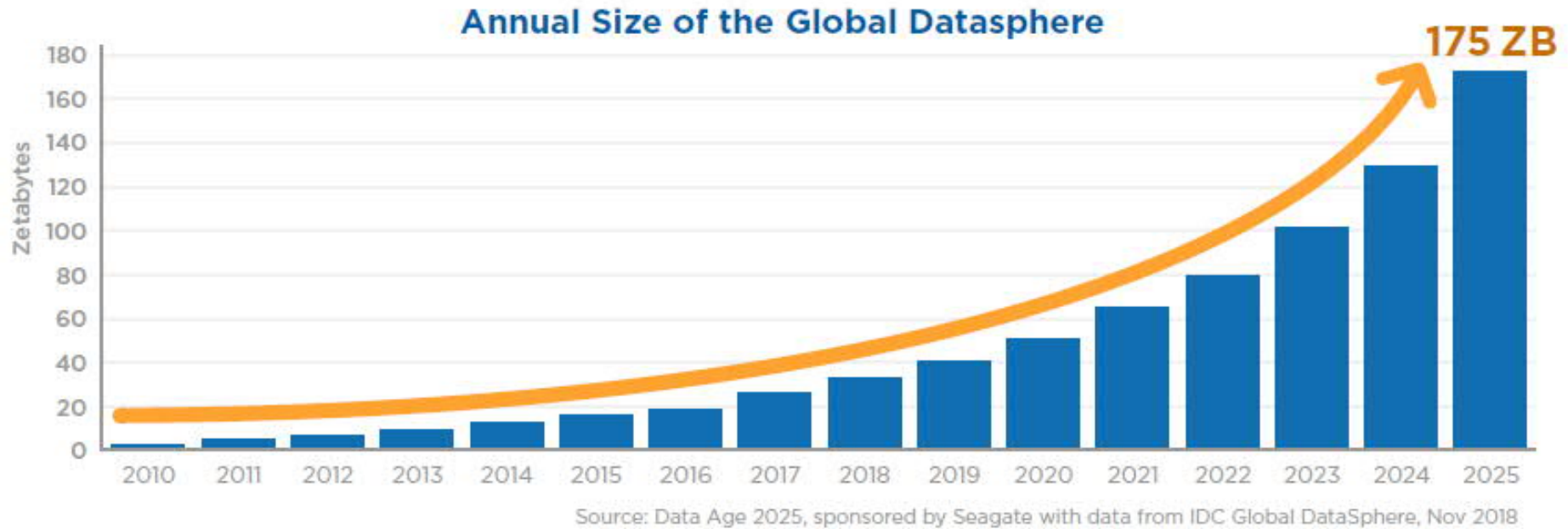


Данные – сколько, где и зачем

Новый показатель развития экономики

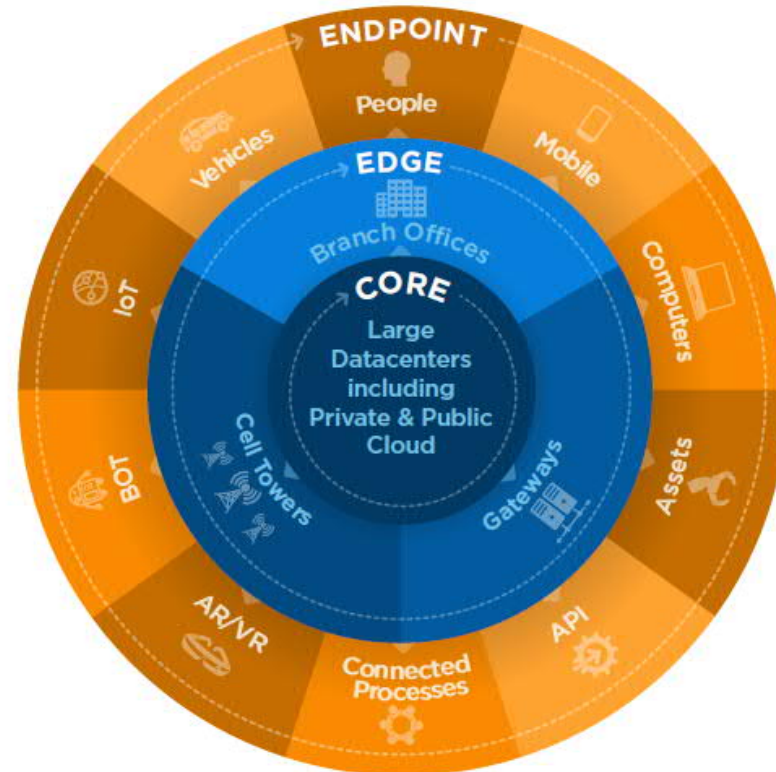
Темпы роста цифровизации

Объём получаемых, передаваемых и хранимых в мире данных в перспективе достигнет 175 ЗБайт



Источники данных

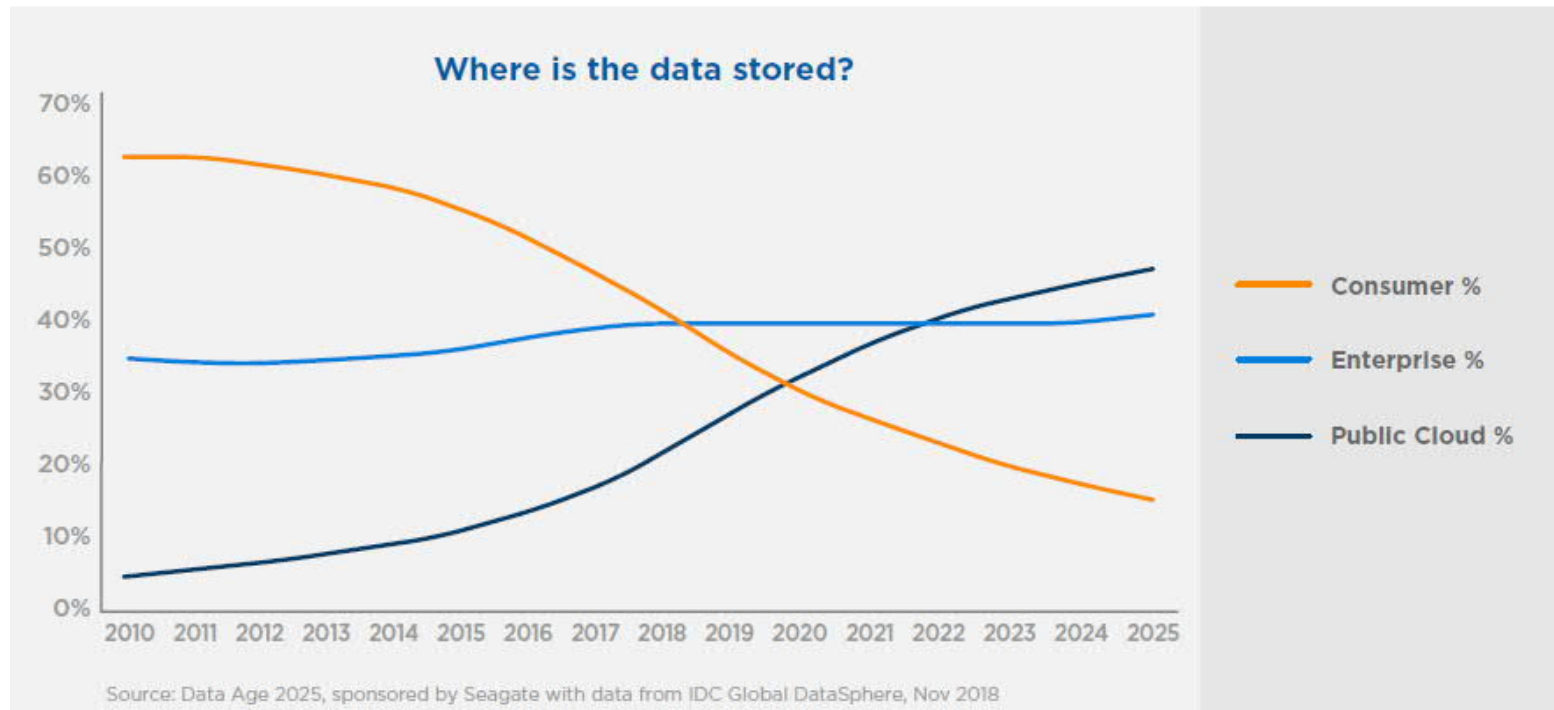
Figure 2
Data propagation from endpoints to core and back



Source: IDC's Data Age 2025 study, sponsored by Seagate

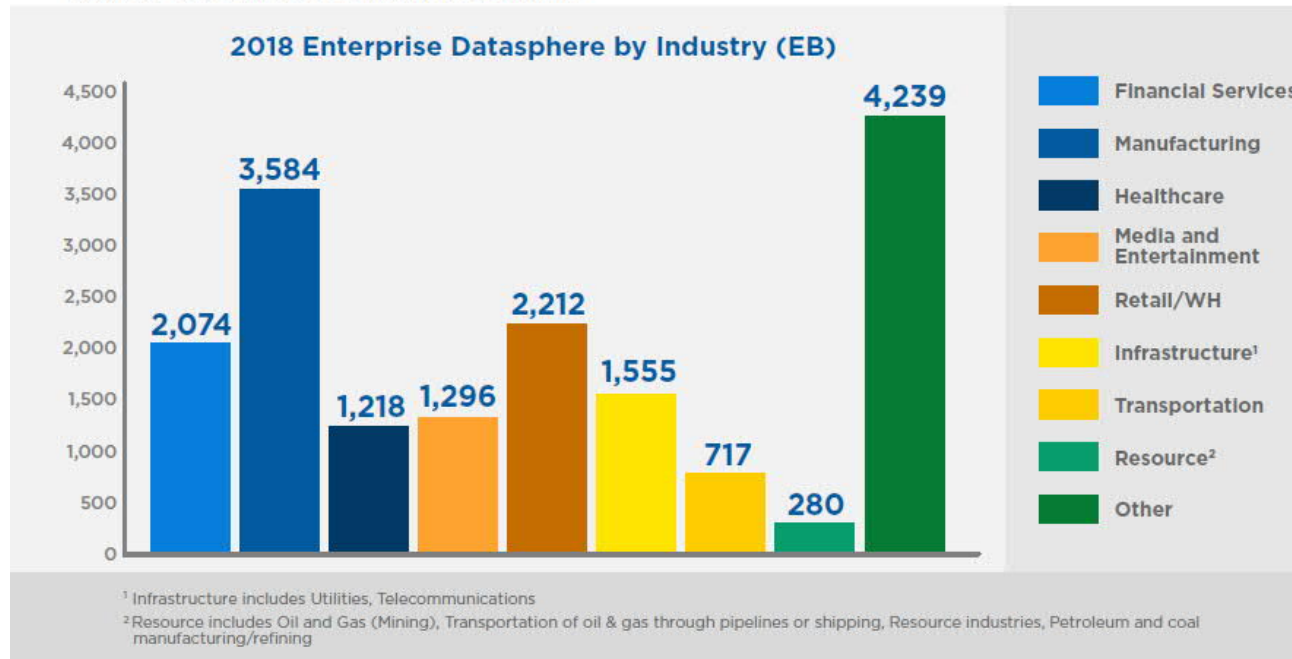
Тенденции в изменении структуры хранения

Figure 4 - Where is the data stored?



Распределение источников по отраслям

Figure 17 - 2018 Enterprise Datasphere by Industry



Source: IDC's Data Age 2025 study, sponsored by Seagate

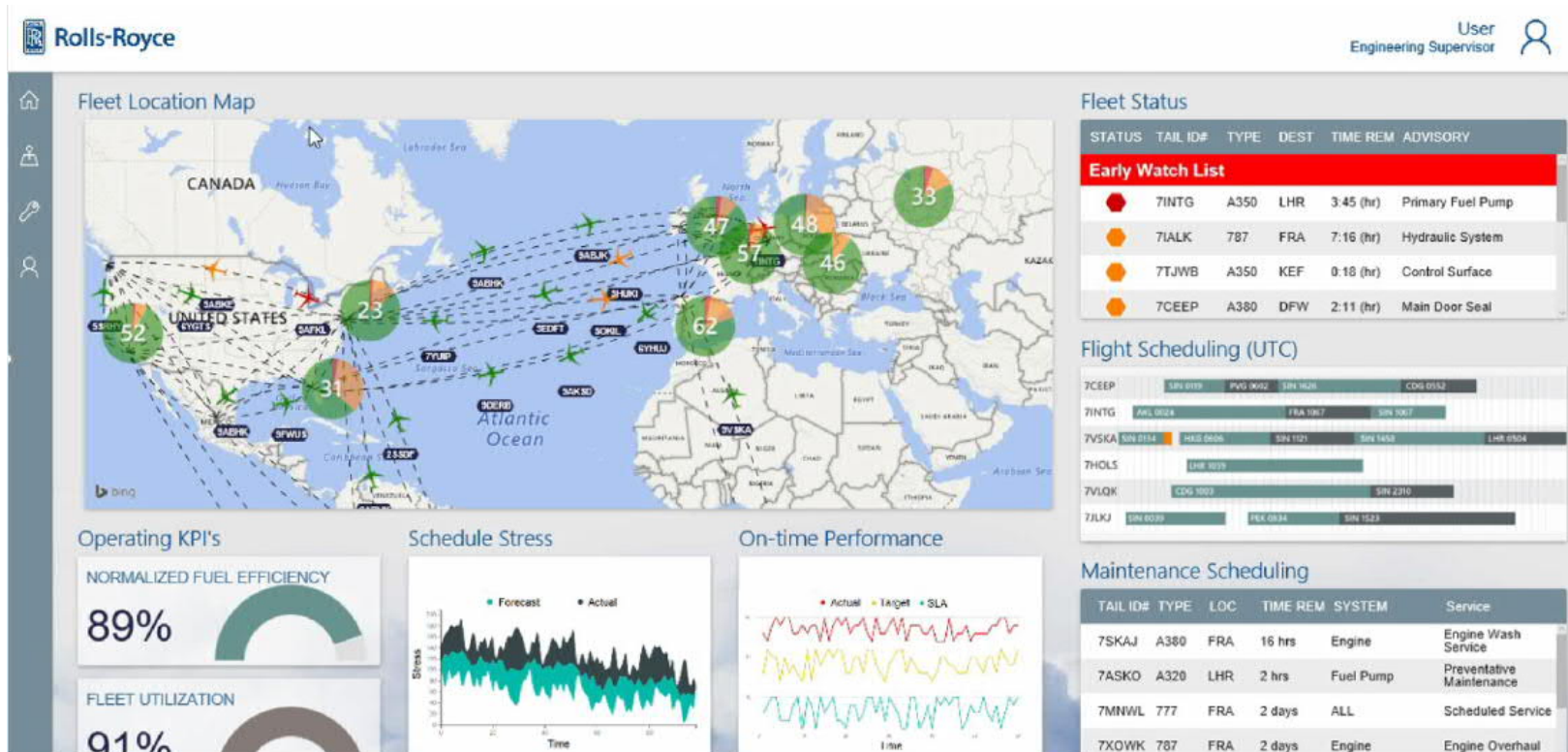
Пример цифровой трансформации бизнеса

Опыт Rolls-Royce

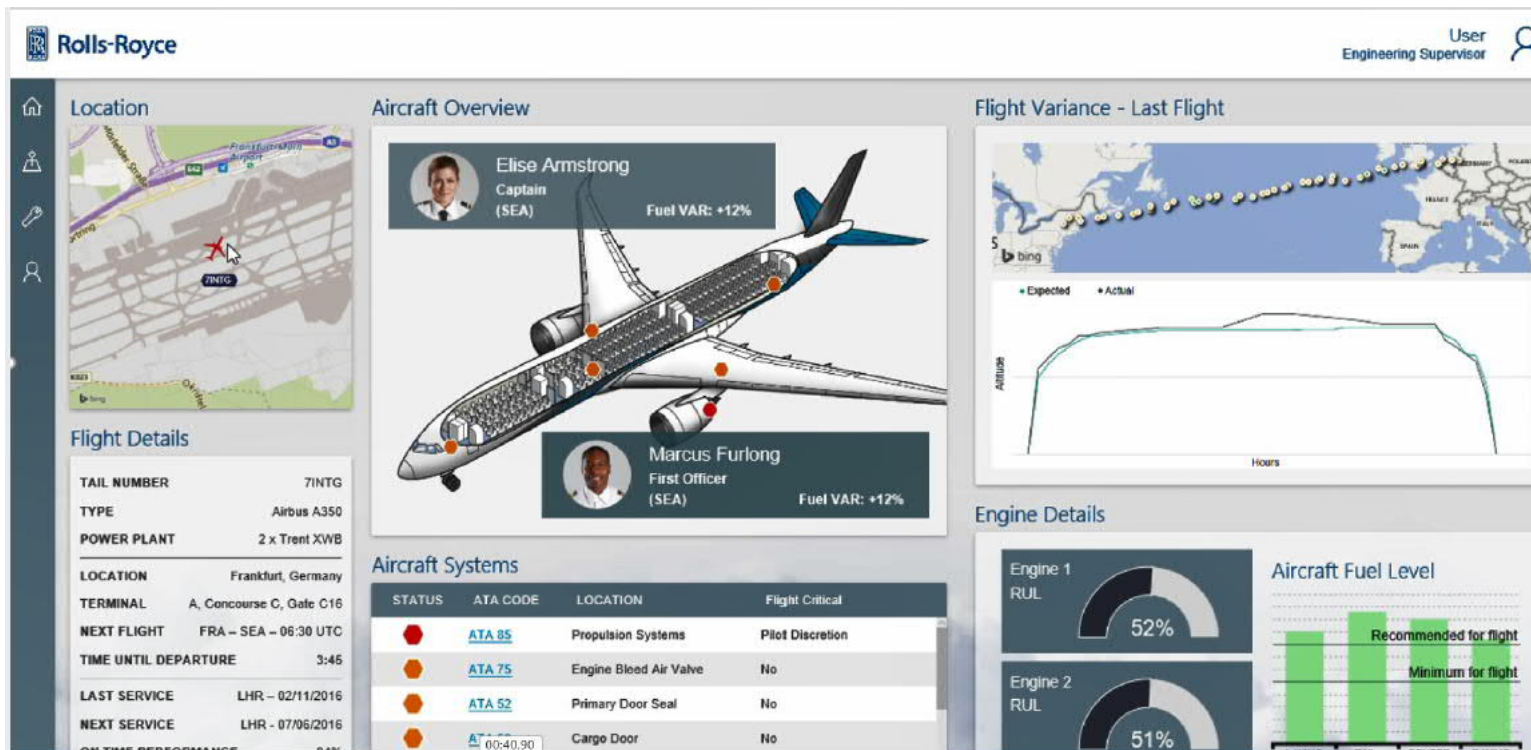
Пример трансформация бизнеса авиадвигателей Rolls-Royce



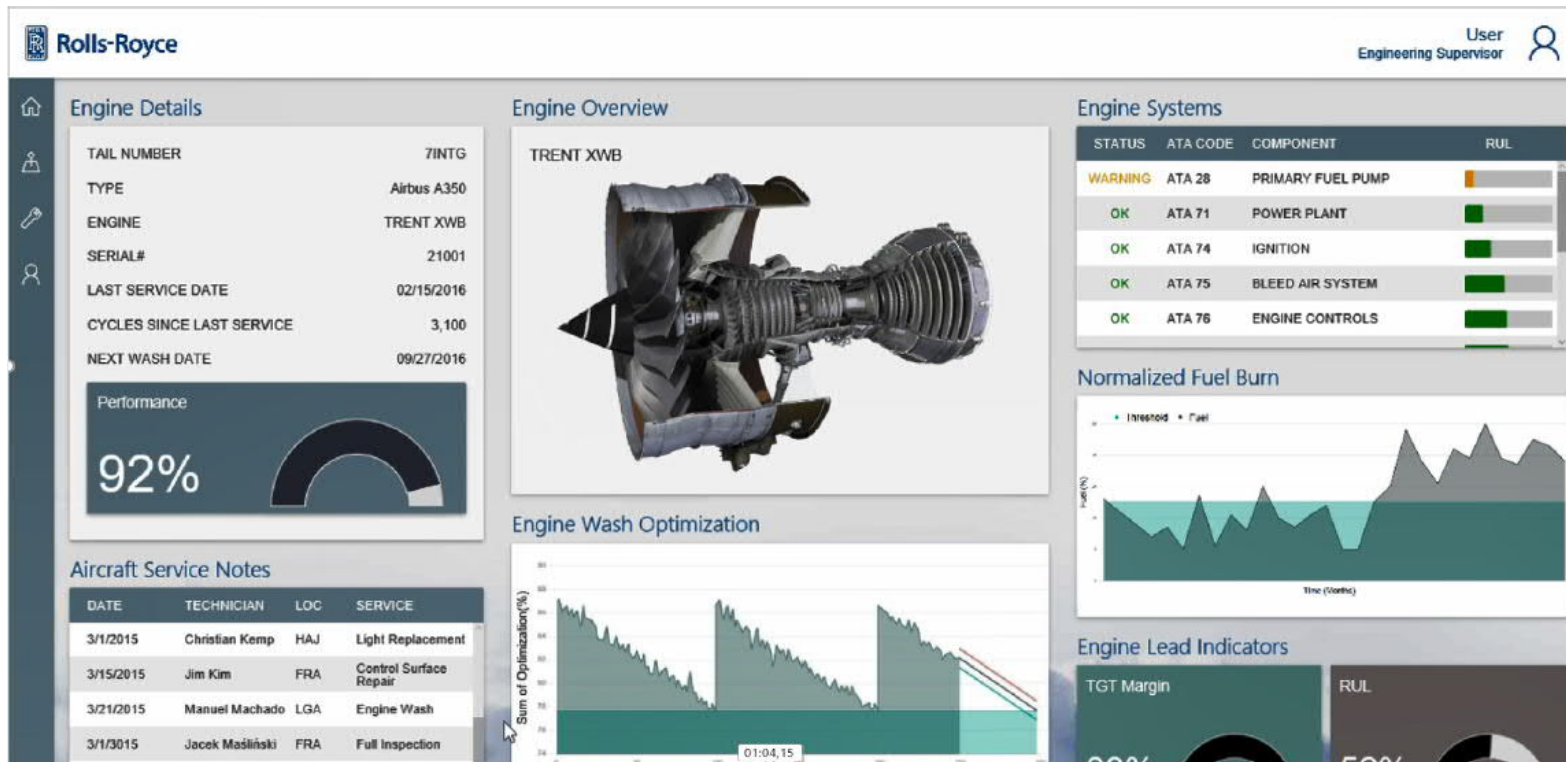
Пример Rolls-Royce – платформа сбора данных



Пример Rolls-Royce – предиктивная аналитика



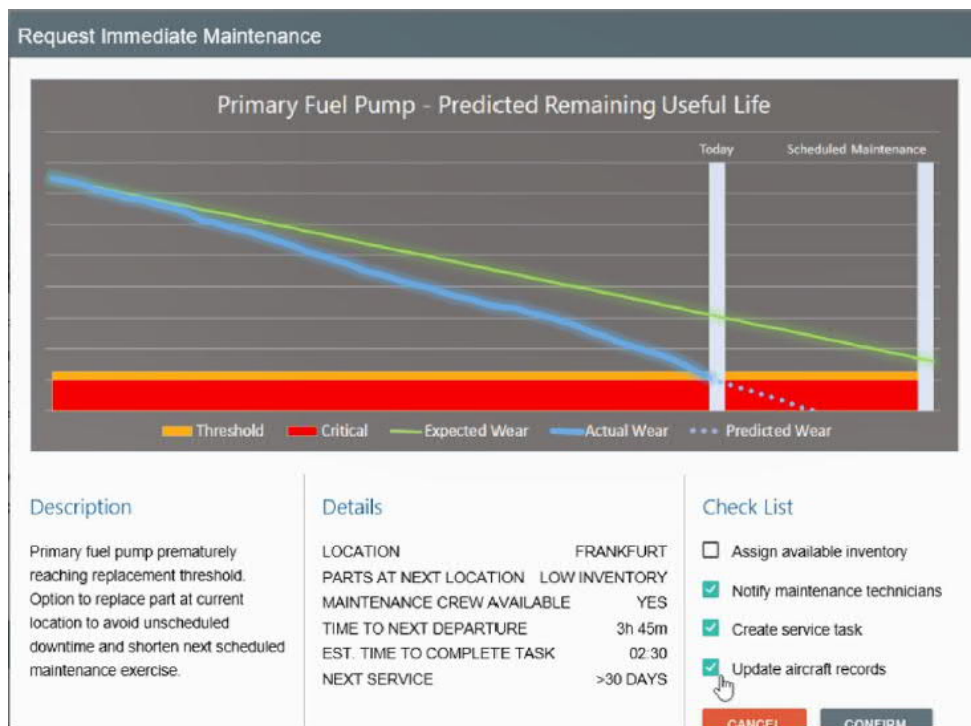
Пример Rolls-Royce – необходимые действия



Пример Rolls-Royce – подробная информация и инструкции



Пример Rolls-Royce – трансформация бизнеса



Основываясь на собранной информации и анализируя созданные ранее прогнозы, сервис Rolls-Royce предлагает рекомендации и выделяет, какие именно факторы оказывают наибольшее влияние на расход топлива как основного источника расходов.

Рекомендации пилотам позволили оптимизировать потребление топлива, и сэкономить 250 000 долларов в год на одном самолете ежегодно

Компания АББ – лидер в электроэнергетике и автоматизации

Справка о компании

Компания АББ

Добро пожаловать

ABB – компания с широким региональным присутствием

ABB привлекает лучших специалистов своей открытой культурой

ABB стремится к повышению социальной ответственности бизнеса

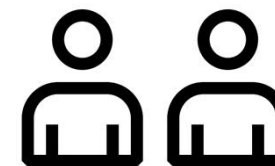
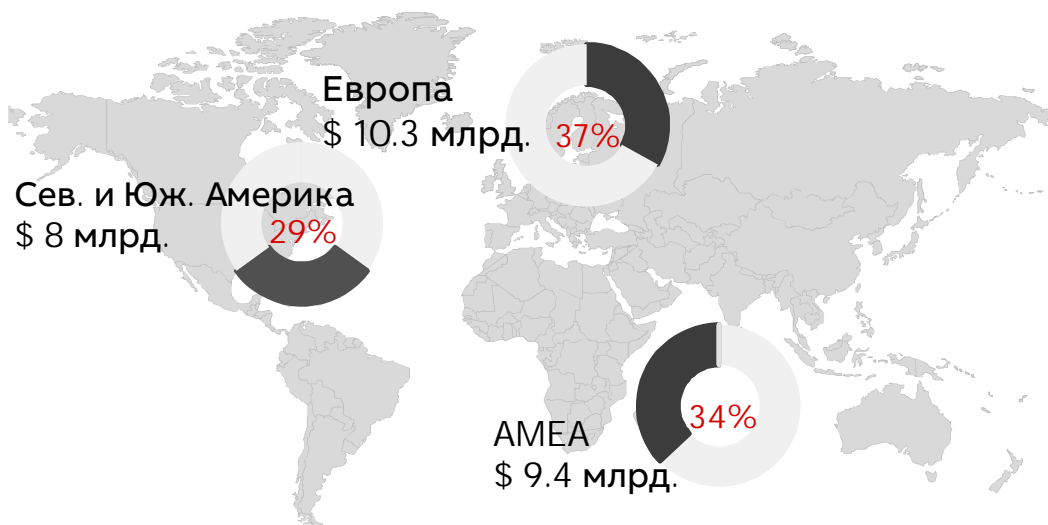
ABB стремится развивать культуру лидерства на каждом уровне



Компания АББ

Разделение доходов 2018

81% от продажи продукции
19% сервис и др. доходы



147 000
сотрудников

В более, чем в
100 странах
мира



ABB – это уникальная глобальная компания, представленная во всем мире

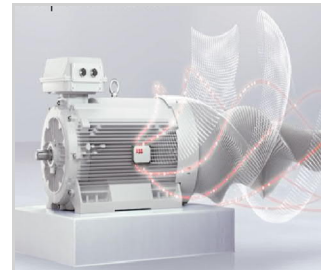
Компания АББ

Структура компании

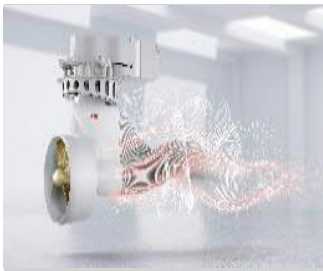
Четыре глобальных бизнес направления



Электрооборудование Предлагает широкий перечень продуктов, цифровых решений и сервиса - от электроустановочных приборов до комплексных подстанций, обеспечивающих безопасную, интеллектуальную и надежную электрификацию объектов.



Электропривод Обеспечивает заказчиков полной гаммой электродвигателей, генераторов, приводов и предложением по сервису, а также компонентами механических трансмиссий и решениями интегрированных цифровых приводных систем.



Промышленная автоматизация Предлагает широкий перечень решений для автоматизации процессов, включая интегрированную автоматизацию, электрификацию и цифровые технологии, технологии управления, ПО и комплексные сервисы, а также решения по измерению и аналитике, морской промышленности и турбокомпрессорам



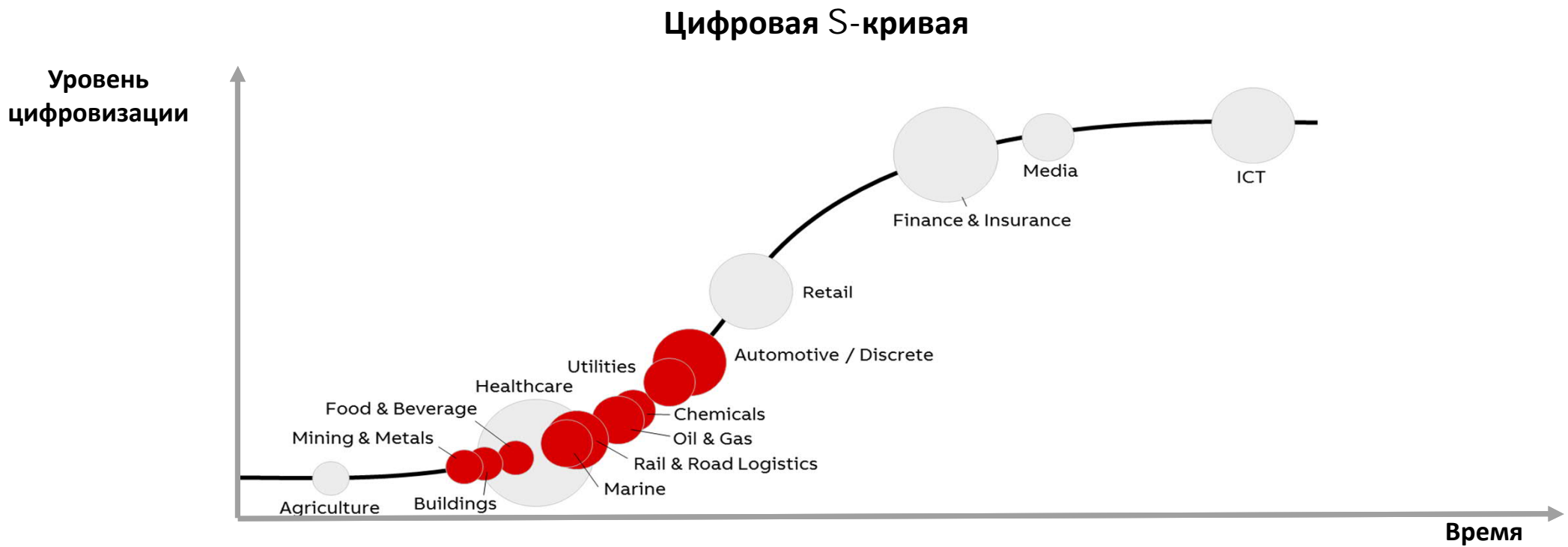
Робототехника и дискретная автоматизация Совмещает решения в области автоматизации машин и производственных процессов на фабриках, с полным спектром решений в области робототехники и программными продуктами



Платформа АВВ Ability

Возможности и примеры

Промышленные рынки готовы к цифровым технологиям



Раскрытие потенциала ABB в цифровизации

ABB Ability™: лучшие цифровые решения для промышленности, построенные на базе общих технологий



—
Инновации становятся реальностью. ABB Ability™

Цифровые решения ABB Ability™ доступны уже сейчас

220+ ABB Ability™ решений



Энергетика



Промышленность



Транспорт и
инфраструктура



	Генерация	Распределение электроэнергии	Передача электроэнергии	Морское судоходство	Металлургия	Целлюлозно-бумажная промышленность	Нефтегаз и химическая промышленность	Пищевая промышленность	Автомобилестроение	Автоматизация зданий	Зарядная инфраструктура для электротранспорта	Датацентры	Водоочистка и водоподготовка	Транспорт	Возобновляемые источники энергии	Обрабатывающая промышленность
Противоаварийная автоматика	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Управление активами	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Защита и резервирование данных	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X					X
Усовершенствованное управление	X			X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
мониторинг состояния оборудования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
АСУТП	X	X	X		X	X	X	X				X	X	X		X
Аналитика	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Кибербезопасность	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Управление и оптимизация энергопотреблением	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Оценка жизненного цикла	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Оптимизация производительности	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Обслуживание по текущему состоянию	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Дистанционный сервис	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Сбор данных	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Экологический мониторинг	X					X										
Техническое обслуживание	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Моделирование процессов	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Виртуальные пуско-наладочные работы	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X

ABB Ability™ – предложение для низковольтных электроустановок

All-In-One инновации

- ✓ Интегрированный АВР
- ✓ Частотная разгрузка
- ✓ Синхронизация и повторное включение
- ✓ Интерфейсная защита
- ✓ Ekip G
- ✓ Digital Selectivity



TruOne

Первый в мире специально спроектированный аппарат объединяющий в одном едином корпусе всё необходимое для организации АВР.

ABB Ability™

Ekip UP

Низковольтное цифровое устройство, способное наблюдать, защищать и контролировать электроустановки следующего поколения.



ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Инновационная система для мониторинга, контроля и оптимизации электроустановок, основанная на облачных вычислениях.

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

ABB Ability™ EDCS – это инновационная система для мониторинга, контроля и оптимизации работы электроустановок, основанная на облачных вычислениях



Мониторинг

Откройте для себя производительность установки, контролируйте электрическую систему и распределите затраты

Прогнозирование состояния

Контролируйте состояние системы и получайте прогнозирование следующих действий по техническому обслуживанию



Оптимизация

Проанализируйте полученную информацию, улучшите использование своих активов и примите правильное решение для бизнеса

Контроль

Удаленно реализуйте эффективную стратегию менеджмента энергопотребления, чтобы просто добиться экономии энергии



ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Обслуживание по текущему состоянию

Обслуживание по текущему состоянию

- Общее состояние оборудования завода
- Интеллектуальная визуализация (светофор) для контроля системы с первого взгляда, с проактивными предупреждениями
- Экономия эксплуатационных затрат благодаря оптимизированному графику обслуживания
- Закупка запасных частей: вы точно знаете, что вам нужно, без лишней траты времени
- Сокращение времени простоя
- Основывается на алгоритме, который учитывает:
 - Условия окружающей среды
 - Условия использования
 - Старение автоматического выключателя
 - Измерения (влажность / вибрация / температура)

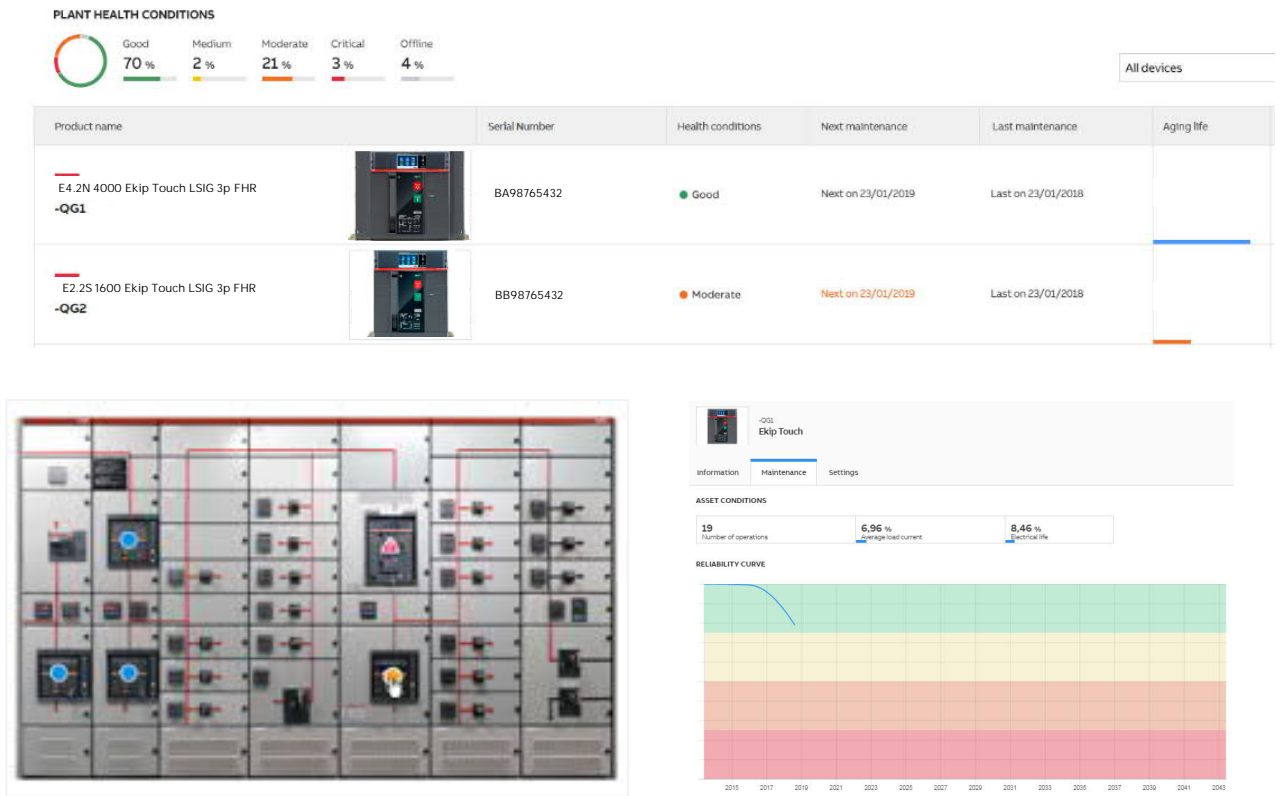


ABB Ability™ RU

Пример проекта в России

Система ABB Ability EDCS

Облачная система мониторинга электроустановки ABB Ability EDCS внедрена на деревообрабатывающем заводе на Алтае.

Внедрение системы позволило:

- Прогнозировать необходимость обслуживания воздушных автоматических выключателей на основе данных об их фактическом состоянии;
- Получать полную информацию о распределении электроэнергии на заводе, включая технологические линии и административный корпус;
- Контролировать загрузку производственных линий;
- Оптимизировать энергопотребление неприоритетных нагрузок и сократить расходы на оплату электроэнергии;



ABB Ability™ RU

Пример проекта в России

Система ABB Ability EDCS

Проект бизнес-центра премиум класса в Москве, предполагает внедрение облачной система мониторинга ABB Ability EDCS.

- Система мониторинга ABB Ability EDCS снижает риск непредвиденного отключения электропитания, тем самым позволяет обеспечить гарантированное электроснабжение клиентов бизнес-центра;
- Функция прогнозирование необходимости обслуживания воздушных автоматических выключателей позволяет оптимизировать стратегию обслуживания, основываясь на данных о фактическом состоянии оборудования;
- Полный контроль распределения затрат по отдельным потребителям и возможность оптимизации энергопотребления неприоритетных нагрузок позволяет получить высокий рейтинг при сертификации BREEAM.



Интеграция зарядных станций АББ и цифровых систем

Применение ABB Ability для создания зарядной инфраструктуры

Преимущества для владельцев зарядных сетей

- Минимизация инвестиции в собственную ИТ-инфраструктуру и программные решения
- Предсказуемая стоимость на основе модели SaaS
- Высокая продолжительность непрерывной работы благодаря системе мониторинга (Uptime)
- Снижение эксплуатационных расходов
- Меньше выездов на площадку установки
- Сокращение времени ремонта
- Полностью масштабируемая платформа, с возможностью адаптации при изменении технических требований со стороны заказчика.

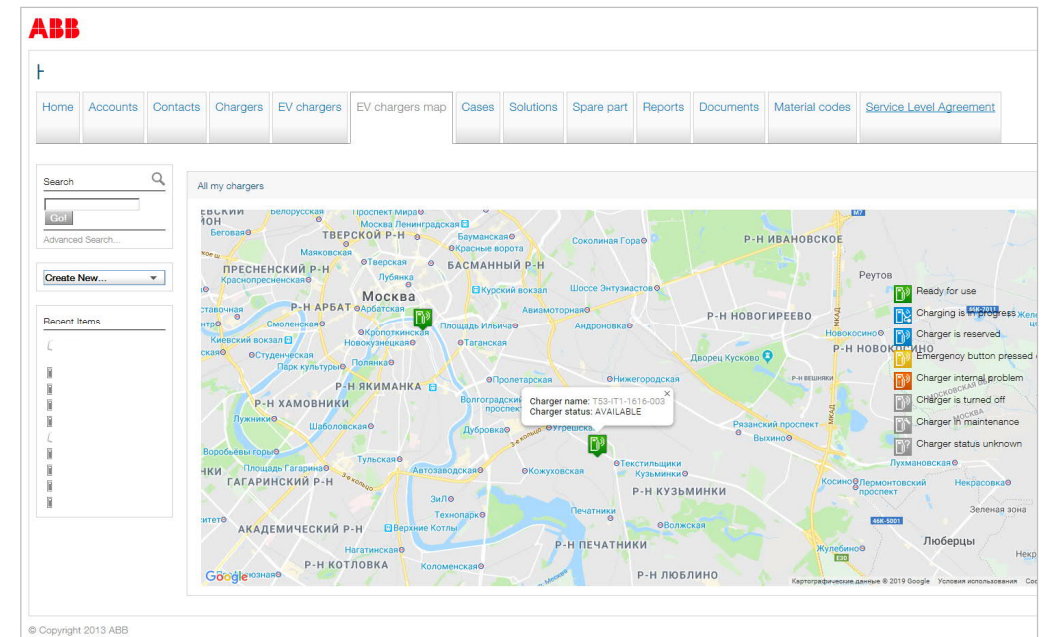
Структура коммуникаций



Интеграция зарядных станций АББ и цифровых систем

Сервисный мониторинг

- Число подключенных платформ более 10500 на 2019 год
- Из них более 1200 это «high power» системы от 150 кВт
- 70 Стран размещения зарядных станций
- Эксплуатация системы с 2010 года
- Создано более 1400 сервисных инструкций и алгоритмов
- 60-70% процентов сервисных случаев решается удаленно
- Уровень детализации мониторинга и объем накопленных данных позволяет организовывать системы предиктивного обслуживания сетей зарядных станции на базе платформы ABB Ability.



Проекты выполненные в России

Парк поставленного оборудования - 65 быстрых зарядных станции

Суммарно в 2018 году распределено более 50 МВт*ч

Ленэнерго (Санкт-Петербург, публичная зарядная сеть) – 55 ЭЗС

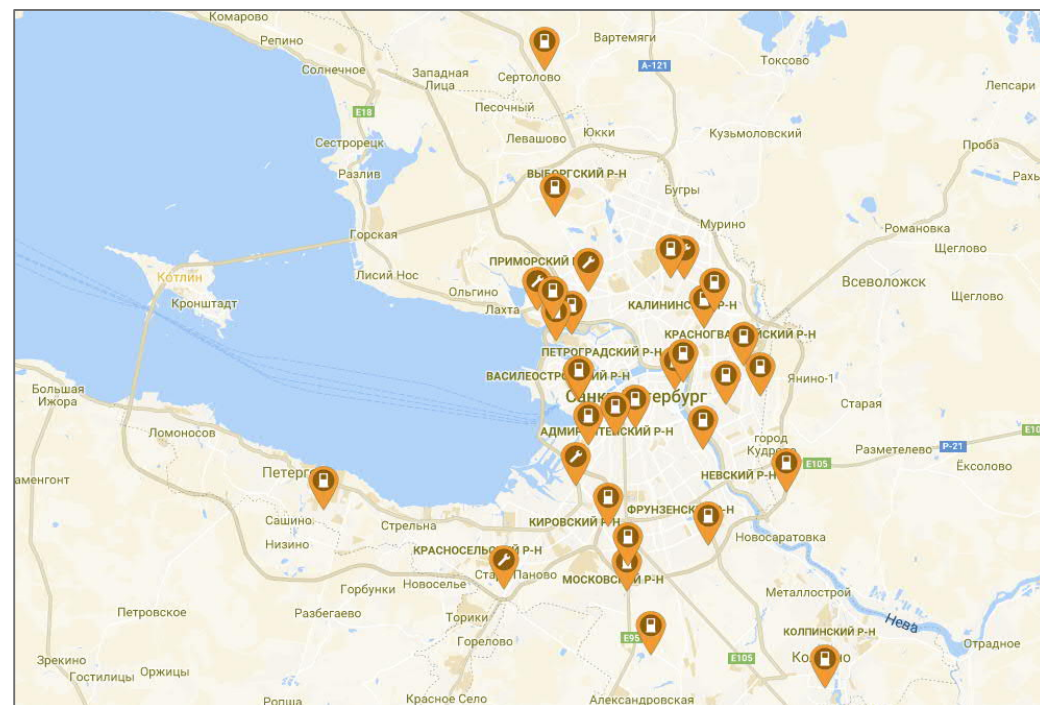
СУЭНКО (Тюмень, публичная зарядная сеть) – 3 ЭЗС

Татнефть (Казань, публичная зарядная сеть) – 3 ЭЗС

Россети (Москва, опытная эксплуатация) - 1 ЭЗС

АББ (Москва, учебный центр) – 1 ЭЗС

Ульяновск (зарядные станции в эксплуатации с 2015) – 2 ЭЗС



Зарядная инфраструктура

Мониторинг состояния

outlets			
outlet parameter	1 - AC_CABLE	2 - CHADEMO	3 - CCS
outlet status	AVAILABLE	AVAILABLE	AVAILABLE
last failure	No Authorization device	No Authorization device	No Authorization device
cpi board	CPAB-365	CPJB-325	CPCB-930
imi board		IMI-1448	IMI-1382
cable status	Not connected	Not connected	Not connected

box checks
All box checks ok

outlets			
outlet parameter	1 - AC_CABLE	2 - CHADEMO	3 - CCS
outlet status	ERROR	AVAILABLE	AVAILABLE
last failure	Charger temperature error		
cpi board	CPAB-967	CPJM-0	CPCB-4294967295
imi board		IMI-848	IMI-726
cable status	Connected	Not connected	Not connected

ABB