

# ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ В НОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Воинов С.А.

Руководитель направления

IoT | Электроника | Системы хранения, обработки и передачи данных |

Фонд «Сколково», Кластер ИТ

Март 2017

# Четвертая промышленная революция — Интернет вещей

2015 — 10 млрд  
2020 — 34 млрд

В 2020 году количество подключенных к сети Интернет устройств вырастет до 34 млрд

24 млрд  
vs 10 млрд

Количество IoT устройств составит 24 млрд.  
Смартфоны, планшеты, умные часы и др. – 10 млрд.

\$5 трлн

Инвестиции в IoT решения до 2020 года составят \$6 трлн.

IoT - the Internet of Things

Финансовые выгоды от внедрения IoT

**\$19 ТРЛН**

**\$14.4 трлн**  
**ЧАСТНЫЙ СЕКТОР**

Использование активов	<b>\$2.5T</b>
Производительность труда	<b>\$2.5T</b>
Оптимизация поставок	<b>\$2.7T</b>
Новые сервисы	<b>\$3.7T</b>
Инновации	<b>\$3.0T</b>

**\$4.6 трлн**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СЕКТОР**

Увеличение доходов	<b>\$125B</b>
Оптимизация расходов	<b>\$740B</b>
Производительность труда	<b>\$1.8T</b>
ВПК	<b>\$1.5T</b>
Сервисы для горожан	<b>\$412B</b>

## Бизнес

Снижение операционных расходов  
Повышение производительности  
расширение присутствия (новые рынки, новые продукты)

## Государство

Основная цель: увеличение производительности  
Снижение расходов  
Повышение качества жизни граждан

## Сектор B2C

Объем приобретаемых электронных устройств останется стабильно высоким и составит значительную долю инвестиций в отрасль

## Объем рынка IoT



**Производство**  
**\$3.9 трлн**



**Города**  
**\$2.0 трлн**



**Торговля**  
**\$1.5 трлн**



**Финансы**  
**\$1.3 трлн**



**Нефть и газ**  
**\$0.5 трлн**

# Интернет вещей в Сколково

## Экосистема IoT Сколково

Включает все составляющие IoT:

- Услуги
- BI (Аналитика)
- Хранение и обработка данных
- Сенсоры и устройства
- Безопасность и надежность

Более **100** стартапов

**1120** сотрудников

**118** патентов

# IoT/Ru

## Российская Ассоциация Интернета Вещей

- Основана в 2015 Фондом «Сколково» [www.iot.sk.ru](http://www.iot.sk.ru)
- 20 корпоративных участников: Ростелеком, Ассоциация Tizen.ru, Русагро, Мегафон, Билайн, МТУСИ + участники Сколково
- Участвует в российской и международной стандартизации IoT
- Международный Союз Электросвязи SG20 (ITU-T)



## Интернет вещей: IT Challenge

Два всероссийских конкурса инновационных проектов (2014 – 2016)

Более **120** участников из России и СНГ

Номинации:

- Решения ИВ для промышленности
- Решения ИВ для Умного дома, Умного Города
- Решения ИВ, Электронная КБ
- Решения ИВ для медицины
- Решения ИВ для агро



Партнеры:

- Cisco
- Rostelekom
- Rosseti
- Intel
- Sberbank
- MTS
- Microsoft
- Rusagro

Опыт и экспертиза



Проведение отраслевого конкурса !

## Пример совместных проектов

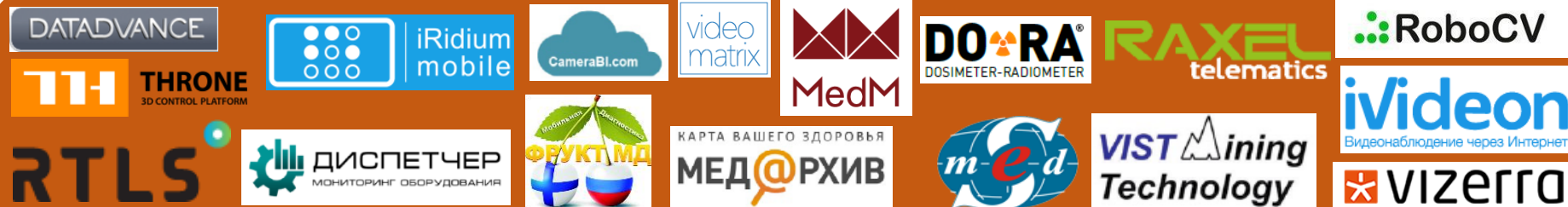
Русагро – нестандартная задача на IoT решения  
Финалисты тендера: 3 проекта участников Сколково  
Пилотный проект (Сокращение потерь сельхозпродукции на **12%**)



# ТЕХНОЛОГИИ IoT Сколково сегодня

## Приложения

17



## BI, IoT платформы

8



## Инфраструктура Коммуникации

4









## Устройства

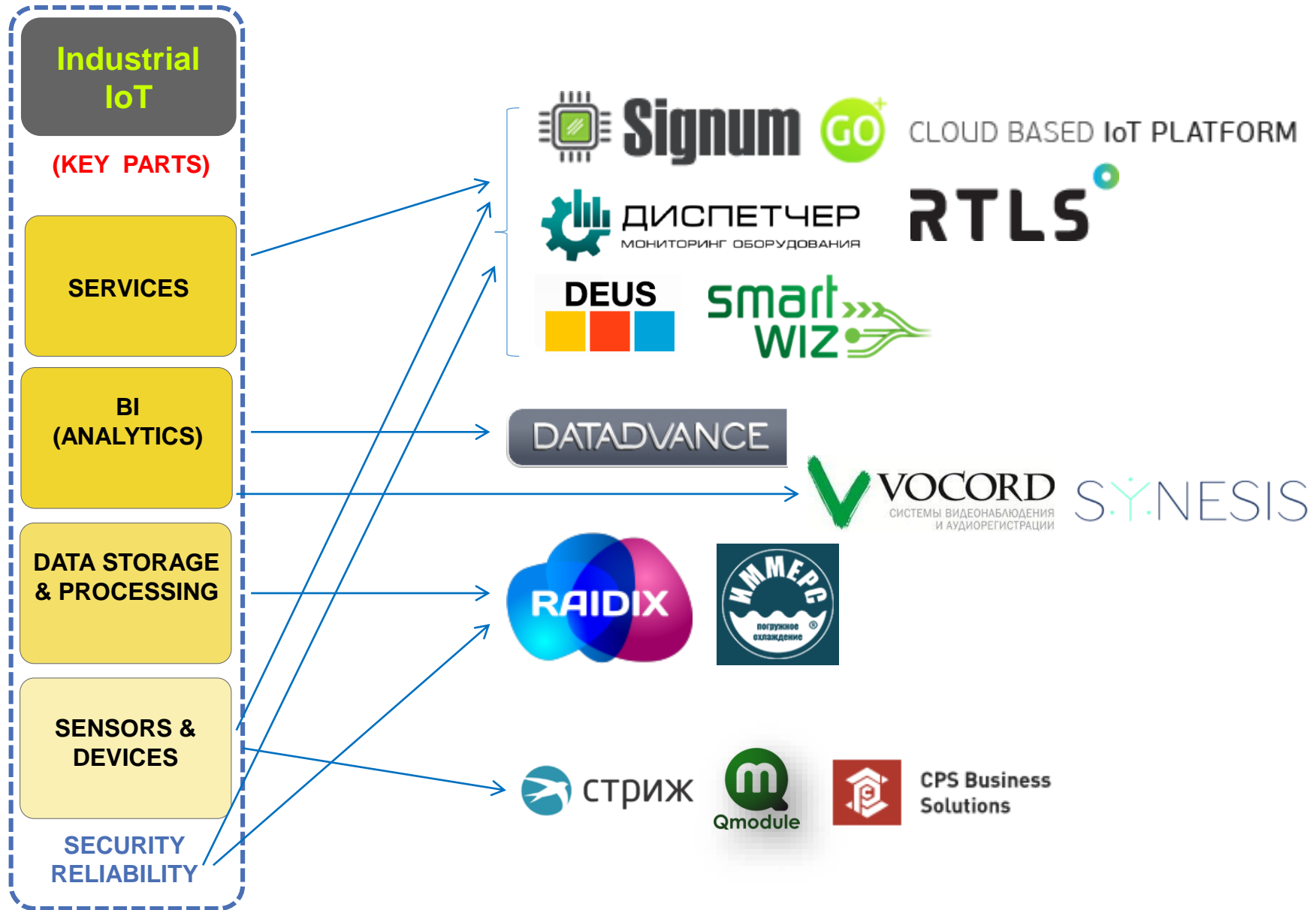
14



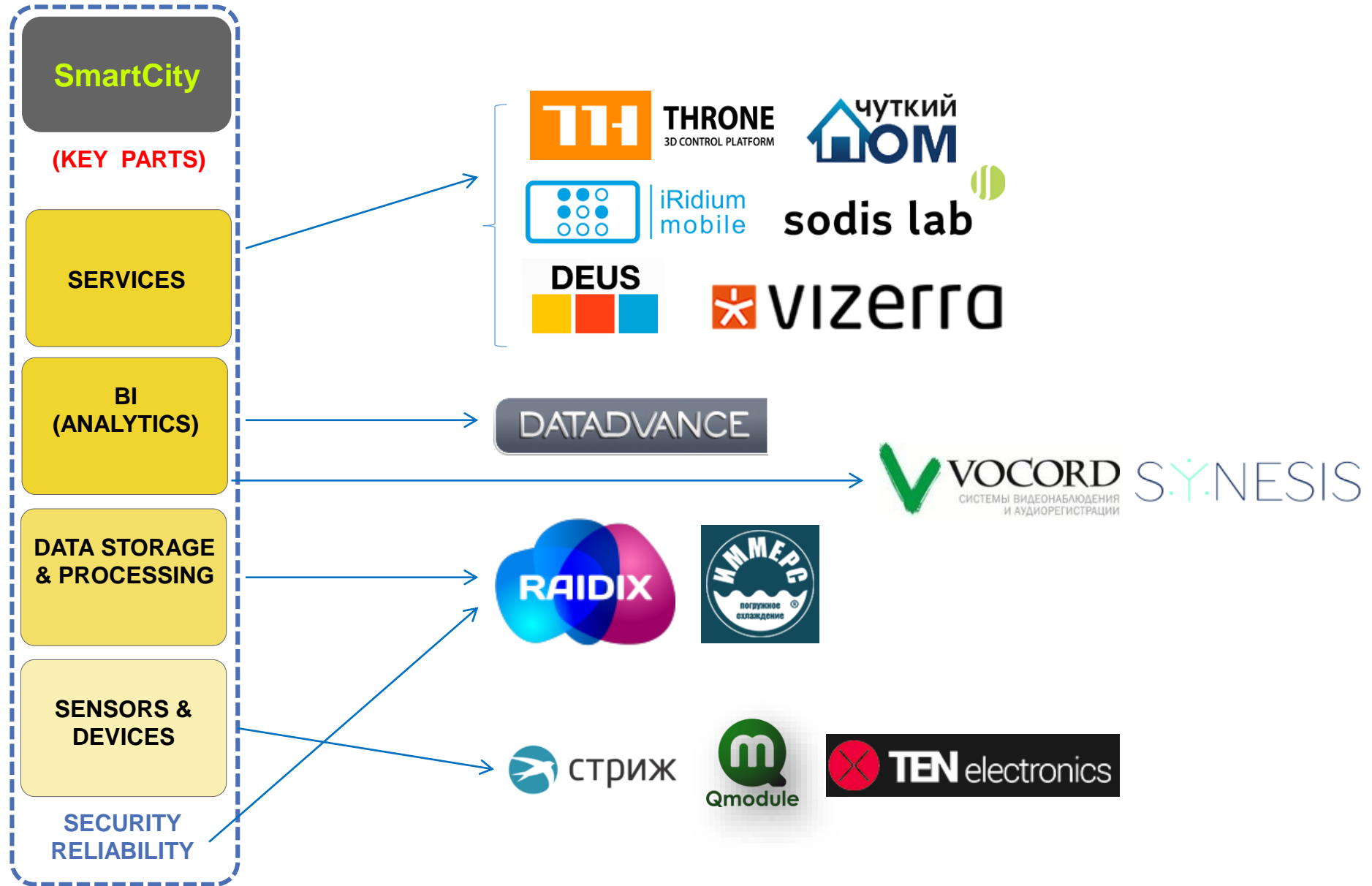
# НАПРАВЛЕНИЯ IoT Сколково сегодня

					
Пром <span>10</span>	Город <span>8</span>	АгроБио <span>4</span>	Дом <span>8</span>	Транспорт <span>8</span>	Здоровье <span>10</span>
         	       	   	      	      	          

# Сегменты IIoT. Компетенции компаний



# Сегменты SmartCity. Компетенции компаний





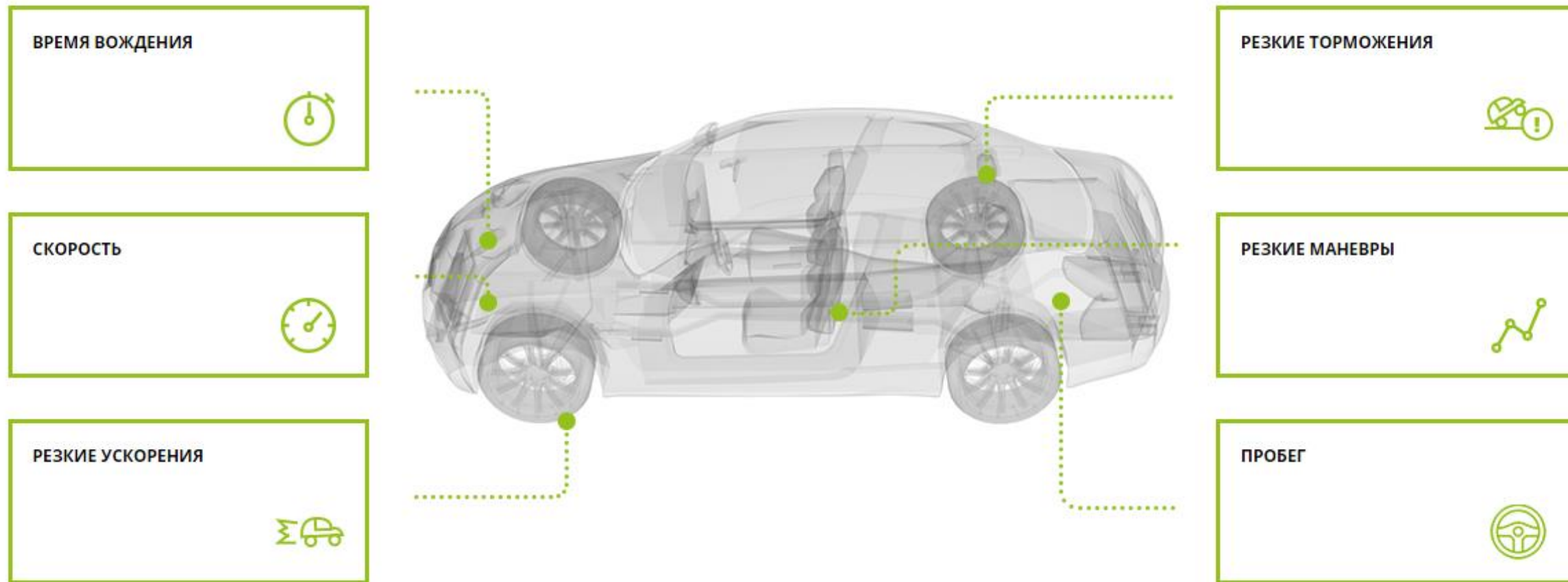
# Факты про Интернет вещей

- **90 – 95 %** IoT продуктов решают проблему снижения затрат потребителей (и только **5 – 10%** получения выручки)
- **> 70%** российских идей в IoT связаны с “умными счетчиками” воды, электричества и газа (не имеют новизны).... и перспектив
- Стоимость “умного счётчика” воды в России **> 4т.р.** (стоимость “глупого счетчика” начинается от 500р.)
- Новая отрасль = новые проблемы ( **>80%** будут уязвимы с точки зрения безопасности)

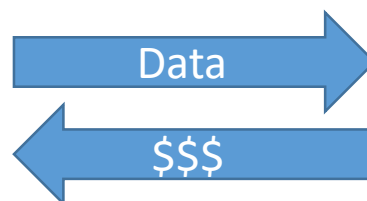


# Проект «Raxel Telematics»

RAXEL



**Raxel Telematics** производит телематические устройства, позволяющее отслеживать параметры автомобиля в реальном времени.



**Страховые компании** могут предлагать персонализированные продукты своим клиентам



**CPS - lab** – компания, производящая носимые браслеты различной функциональности

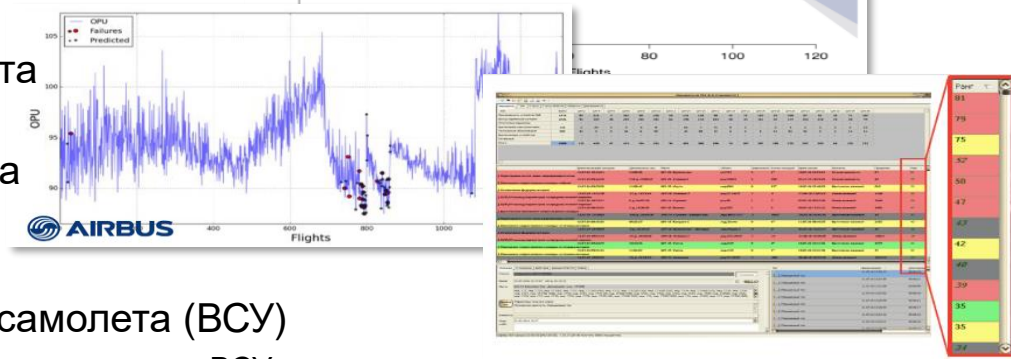
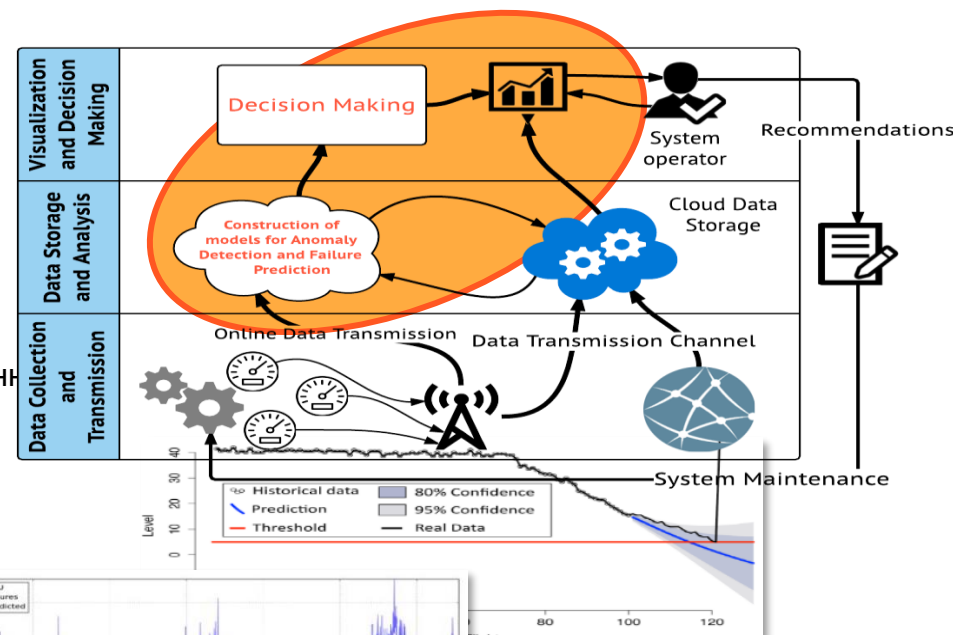
- Локальное позиционирование персонала на предприятиях
- Контроль биометрических показателей персонала – охрана труда
- Собственная платформа удаленного мониторинга
- Функция тревожной кнопки

## DATADVANCE – предсказательная аналитика для IIoT

- Более 40 экспертов по предсказательной аналитике и разработке ПО
- Офисы в России и Франции
- Победитель конкурса «Индустрия-2016»

## pSeven PHM: Платформа предсказательной аналитики для IIoT

- Методы расширенного предсказательного моделирования
  - Эффективные методы выявления дефектов и предсказания отказов для многомерных данных
  - Современные методы классификации, включая несбалансированную классификацию
- Мощная облачная платформа с богатыми возможностями пре- и пост-процессинга данных



## Бизнес-кейсы

- Выявление и предсказание дефектов в системе охлаждения самолета
  - >99% качество выявления дефектов; <1% ошибочных сигналов
- Предиктивное обслуживание масляного фильтра двигателя самолета
  - Раннее предупреждение о возможности засорения
  - 50% - ожидаемое сокращение затрат на обслуживание масляных фильтров
- Предсказание неисправностей вспомогательной силовой установки самолета (ВСУ)
  - ~30% сокращение затрат, связанных с простоями самолета по причине непредвиденных отказов ВСУ
- Система мониторинга ж/д: ранжирование инцидентов
  - Значительное повышение эффективности ситуационного центра: ~2 в раза сокращение времени реакции и в ~5 в раз снижение загрузки оператора

## Ключевые заказчики в области предсказательной аналитики

- Airbus, Airbus Helicopters, РЖД

# Мировые промышленные примеры

## Verizon (Мобильный оператор, США)

**Проблема:** избыточное энергопотребление и относительно высокие цены на кВт/ч в зависимости от локации Датацентра.

**Объект:** собственные ДАТАЦЕНТРЫ распределенные по стране

- 20 Датацентров



**Решение:** Динамическое охлаждение в зависимости от нагрузки с использованием беспроводной сети датчиков.

**Эффект:** Экономия 55 млн кВт/ч @ Квартал.  
(Срок окупаемости 1,5 месяца)

## Компания S (Мировой лидер в полупроводниках и электронике)

**Проблема:** Неэффективное использование рабочего времени и загрузки дорогостоящего оборудования.

**Объект:**

- сотрудники R&D и вспомогательных подразделений ~15 тыс. человек.
- эффективность труда и производственных операций.



R&D Lab



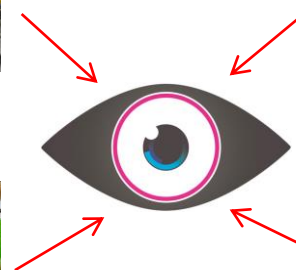
Производство



Отдых



Офис



**Решение:**

- Система определения локации сотрудников (indoor & outdoor) с точностью определения 1 - 7 метров и аналитическая система.

**Эффект:**

- Изменение корпоративной культуры.
- Рост производительности на 20%. Снижение материальных расходов на 14%





# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**Воинов С.А.**

Руководитель направления

IoT | Электроника | Системы хранения, обработки и передачи данных |

Фонд «Сколково», Кластер ИТ

[svoinov@sk.ru](mailto:svoinov@sk.ru)

Март 2017