

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ ПЛАТФОРМЫ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОСТИ ВЕЩЕЙ И СИСТЕМ

Андрей Шолохов
Генеральный директор PTC в России и СНГ

24 марта 2016 г.

ThingWorx™
A PTC® Business



ThingWorx — это...

- Подразделение PTC®
- Более 800 сотрудников, занимающихся Интернетом вещей
- Поддержка со стороны тысяч партнеров и решений
- Признанное лидерство среди технологий Интернета вещей
- Свыше 700 млн долл. инвестиций в приобретение, разработку и интеграцию ведущих технологий IoT



ЦИФРОВОЙ МИР

ФИЗИЧЕСКИЙ МИР



ОБЪЕДИНЕНИЕ
ЦИФРОВОГО МИРА С ФИЗИЧЕСКИМ

Сложности разработки для IoT:

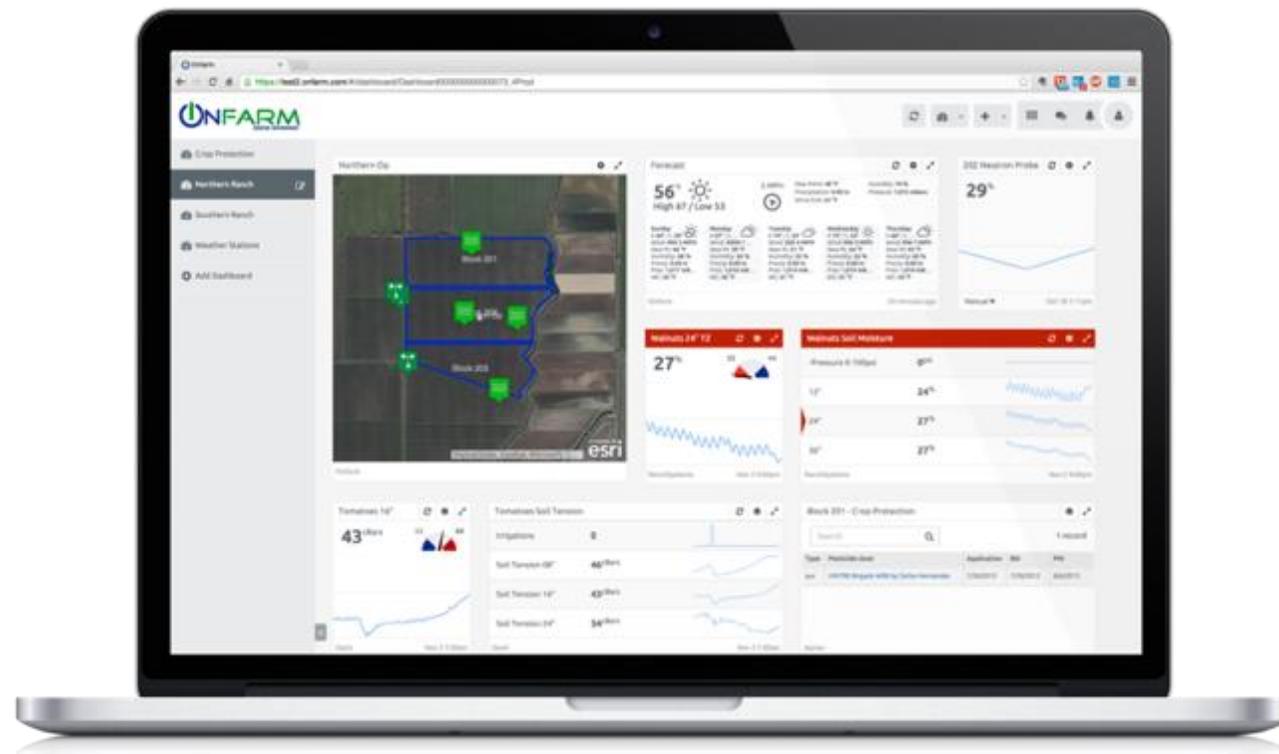
- Высокораспределенные среды устройств
- Постоянно развивающаяся архитектура платформ
- Проблемы с подключением разнородных технологических платформ
- Устаревшие комплексы технологий, продаваемые как «решения для IoT» после доработки
- Объем, разнообразие и скорость появления IoT-данных делают анализ серьезной проблемой
- Имеющихся ресурсов и инструментов разработки недостаточно для выполнения требований проектов



ThingWorx — это ведущая в отрасли технологическая платформа Интернета вещей. Она позволяет разработчикам инновационных решений быстро создавать и развертывать революционные приложения, решения и способы взаимодействия в современном мире подключенных интеллектуальных устройств.

ЧТО ТАКОЕ ThingWorx?

A PTC Business







Подключение

- Пограничное подключение
- Собственное облако устройств
- Поддержка сторонних облаков устройств
- Адаптеры протоколов



Создание

- Инструменты для быстрой разработки
- Разработка мобильных приложений
- Модули расширения для предприятий и управление технологическими процессами
- Соединители для систем сторонней разработки
- Управление «вещами» и их оптимизация
- Конструктор объемных изделий



Анализ

- Технология автоматического машинного обучения
- Правила, предупреждения и уведомления
- Обнаружение закономерностей и отклонений
- Автоматическое прогнозирующее моделирование и балльные оценки
- Директивная информация



Взаимодействие

- Работа с цифровым двойником
- Дополненная реальность



Совместная работа

- Сообщество разработчиков
- Developer Zone
- Интернет-рынок
- Лучшие в отрасли мероприятия, посвященные Интернету вещей

Быстрое подключение любого устройства из экосистемы к платформе

- Пограничные агенты
- Адаптеры протоколов
- Собственное облако устройств
- Поддержка сторонних облаков устройств
- Интерфейсы программирования приложений (API)

Подключение

Создание

Анализ

Взаимодействие

Совместная работа



Легкая и быстрая автоматизация сложных задач по анализу больших массивов данных с помощью встроенной технологии машинного обучения

- Технология автоматического обучения
- Обнаружение отклонений и сигналов
- Прогнозирующее моделирование и балльные оценки
- Директивная информация
- Предупреждения и уведомления

Подключение

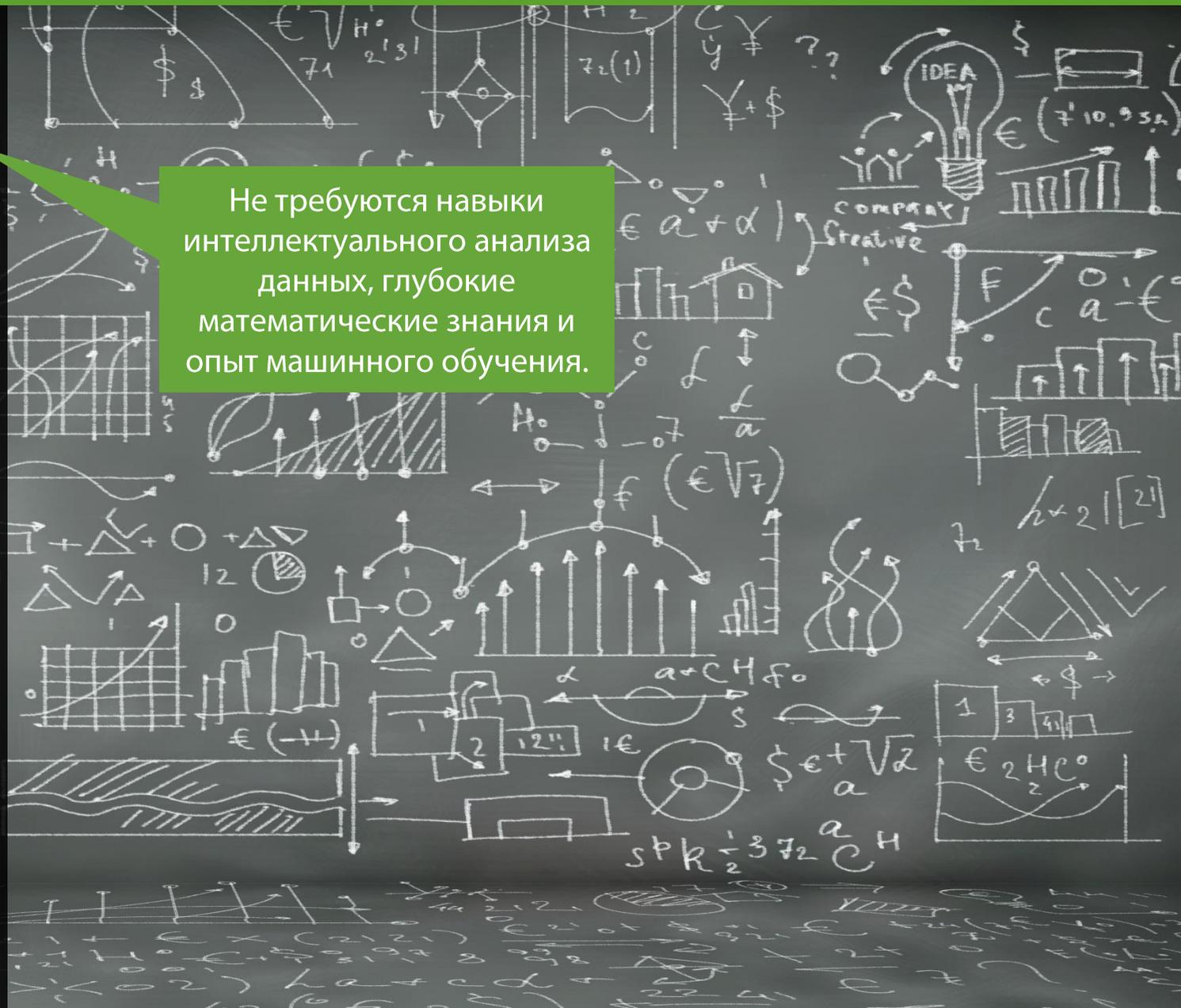
Создание

Анализ

Взаимодействие

Совместная работа

Не требуются навыки интеллектуального анализа данных, глубокие математические знания и опыт машинного обучения.



Совершенно новый подход к взаимодействию с устройствами

- Создание и развертывание цифрового двойника
- Универсальный браузер «вещей»
- Vuforia — ведущая технология дополненной реальности

Подключение

Создание

Анализ

Взаимодействие

Совместная работа





Обмен инновационными идеями с другими разработчиками IoT

- Единственный в отрасли интернет-рынок IoT с готовыми модулями расширения
- Обширная сеть партнеров
- Экосистема, насчитывающая более 200 тысяч разработчиков

Подключение

Создание

Анализ

Взаимодействие

Совместная
работа



Приложения и решения на базе ThingWorx



ПРИЛОЖЕНИЕ

PTC®

PTC — ЭТО...

Компания-разработчик ПО
с годовым оборотом
в 1,3 миллиарда долларов
и штаб-квартирой в Бостоне, штат
Массачусетс, США

6000 сотрудников

28 000 активных клиентов

Лидер в области САПР,
PLM/ALM/SLM и Интернета
вещей

Огромный опыт в трехмерном
моделировании

ThingWorx
A PTC® Business

СЛОЖНОСТЬ



«Новые изделия меняются по самой своей природе, и в результате сложившиеся цепочки добавления стоимости разрушаются, а компании вынуждены пересматривать практически все внутренние процессы и оснащать их новыми инструментами».



Майкл Портер (Michael Porter),
Гарвардская школа бизнеса



Джим Хеппельманн
(Jim Heppelmann),
президент и генеральный
директор PTC

Ноябрь 2014 г.

«Подключенные интеллектуальные изделия дадут начало следующей эпохе роста эффективности производства за счет информационных технологий, в то время как предыдущие волны ИТ-революции в основном исчерпали свой потенциал».



Октябрь 2015 г.

«Подключенные интеллектуальные изделия трансформируют процессы проектирования, изготовления, эксплуатации и обслуживания изделий, а в конечном счете меняют и подход к организации деятельности с целью создания добавленной стоимости».





- Лучшая платформа и инструменты — ThingWorx
- Компания, на которую нужно равняться — ThingWorx
- Приобретение года — Axeda/ThingWorx
- Генеральный директор года — Джим Хеппельманн (Jim Heppelmann)
- Партнер и создатель экосистемы — PTC



- Перспективная технология года — ThingWorx
- Платформа года для разработки приложений — ThingWorx
- Перспективная компания года — Axeda



Генеральный директор 2015 года
Джим Хеппельманн (Jim Heppelmann)



ПРИМЕРЫ КЛИЕНТОВ



ThingWorx оптимизирует сборку самолетов

Каждая операция регистрируется и проверяется на соблюдение точности

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Усиленный контроль за производственным процессом
- Повышение качества производства
- Увеличенная эффективность на всем протяжении производственного процесса





Европейская компания по прокату велосипедов использует ThingWorx для подключения велосипедов к базовым станциям, а затем к облаку

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Специализированные предложения на высококонкурентном рынке
- Удобство для пользователей благодаря полной интеграции с другими транспортными системами
- Эффективное управление городом и простота навигации по городу





Экономичное, полностью электрическое решение для управления внутригородскими перевозками на платформе ThingWorx.

Сигналы поступают от автомобиля в облако, а обратные сигналы передаются из облака в автомобиль

Данные анализируются в реальном времени

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Усовершенствованная логистика и маршрутизация повышают эффективность операций и увеличивают удовлетворенность клиентов
- Отсутствие выбросов углекислого газа защищает природу в городах





OnFarm объединяет информацию от датчиков о влажности почвы, погоде, об использовании удобрений, условиях произрастания и о географическом расположении

Для орошения посевов фермеры могут воспользоваться наглядным приложением

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Снижение затрат на орошение для фермеров
- Повышение урожайности за счет более эффективных стратегий орошения
- Устранение проблем, вызывающих падение урожайности, до того, как они скажутся на доходах





Diebold — поставщик интегрированных систем самообслуживания и безопасности, в том числе банкоматов. Годовой оборот компании составляет 2,9 миллиарда долларов

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Среднее время разрешения проблем сократилось с 3 часов до считанных минут
- 17 % от общего количества проблем удалось разрешить дистанционно, без выезда специалиста на место
- Совокупная продолжительность простоев банкоматов Opteva снизилась на 15 %





Компания с годовым оборотом 750 миллионов долларов и 3500 сотрудниками по всему миру. Компания разрабатывает ультрасовременную медицинскую технику и системы планирования для лучевой терапии, радиохирургии и брахитерапии

Машинные данные и результаты прогнозирующего анализа тенденций использования и особенностей жизненного цикла систем позволяют в реальном времени проводить профилактическое обслуживание техники

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Более 20 % сервисных запросов удалось разрешить дистанционно, без выезда специалиста на место
- Повышен коэффициент доступности системы и увеличена пропускная способность (количество обслуживаемых пациентов в единицу времени)
- Анализ данных о доступности техники позволил усовершенствовать конструкцию изделий

JOYGLOBAL

Компания Joy Mining — мировой лидер по высокоэффективным решениям в области добывающей промышленности. Она производит и поставляет на рынок исходное оборудование и комплектующие, а также предоставляет услуги для этой отрасли

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Предупреждение отказов и эффективное решение проблем с оборудованием сокращает время его простоя
- Оптимизация процессов добычи за счет новых аналитических инструментов позволяет сократить затраты на ресурсы и увеличить выработку
- Управление всем процессом добычи от имени горнопромышленника
- Переход от оплаты за изделие к оплате по объему выработки



ALL TRAFFIC
SOLUTIONS



All Traffic Solutions — ведущий производитель дорожных знаков, которые помогают полиции и местным властям лучше понимать и регулировать ситуацию на дорогах

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Инновационное решение TraffiCloud для сотрудников правоохранительных органов
- Сокращение времени выхода на рынок
- Быстрая разработка пользовательского интерфейса для мобильных устройств
- Современные методы интеллектуального анализа данных, которые компания All Traffic теперь может предлагать своим клиентам





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!