

# РАЗВИТИЕ «ИНТЕЛЛЕКТА» ВЕЩЕЙ И МАШИН — НОВЫЙ ТРЕНД АВТОМАТИЗАЦИИ

24 марта в Москве прошла конференция «Интеллект вещей и машин», объединившая российских разработчиков и производителей электроники, руководителей предприятий, менеджеров проектов и других специалистов, которые заинтересованы в применении IoT-технологий для развития промышленного сектора, внедрения новых сервисов и моделей сотрудничества.

Зачастую «Интернет вещей» ассоциируется с подключенными к Сети холодильниками и стиральными машинами. Конференция позволила более широко взглянуть на это понятие.

Так, Александр Герасимов, директор направления компании J'son & Partners Consulting, предложил к обсуждению новое понятие — «экономика совместного использования», назвав IoT одной из составляющих новой технологической платформы (рис. 1). Хотя многие абстракции трудно воспринять сходу, но Александру удалось показать, что «Интернет вещей» — не просто технология подключения

к Сети, а часть больших изменений, влияющих на характер конкуренции и сотрудничества, и даже на отношение к частной собственности. Таким образом, в самом начале конференции был представлен эскиз IoT-экономики, ее характерные черты, а каждый следующий докладчик добавлял деталей и красок в картину: абстракции наполнялись конкретикой.

Максим Осорин, генеральный директор компании Revolta Engineering, рассмотрел различия между IoT-решениями и традиционными подходами к автоматизации. Им были приведены сравнения

стоимости, сроков подготовки и, что особенно важно сейчас, сроков окупаемости проектов автоматизации. По данным доклада, решения на основе IoT в разы выигрывают в стоимости, позволяют сократить сроки внедрения до нескольких недель, а сроки окупаемости — до года. Максим представил типовой состав оборудования в IoT-проектах (рис. 2), отметив, что с развитием IoT-рынка большие возможности открываются для производителей всевозможных датчиков и контрольно-измерительных приборов для удаленного мониторинга оборудования. Поскольку в настоя-

**РИС. 1. ▼**  
Взгляд на «Интернет вещей» от J'son & Partners Consulting

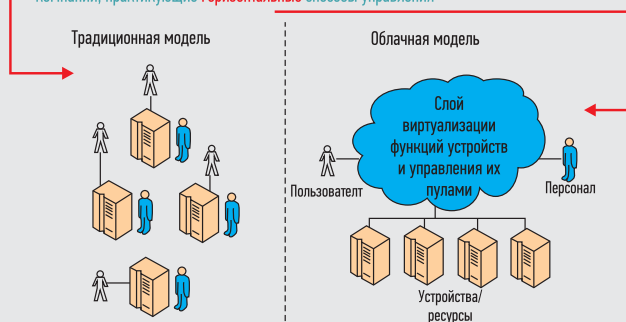
## КЛЮЧЕВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТРЕНД—КАРДИНАЛЬНОЕ

### ИЗМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ, ДАЮЩЕЕ РЫВОК В ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

**Давос 2016:** основатель форума Клаус Шваб настаивает на том, чтобы его гости обратили внимание на вызовы, связанные с развитием технологий.

На смену **вертикально** выстроенным структурам должны прийти

компании, практикующие **горизонтальные** способы управления



Источник: J'son & Partners Consulting

**Интернет Вещей** — это возможность объединять не-ИКТ устройства в пулы и использовать их с близкой к 100% эффективностью/утилизацией в сравнении с 5-10% утилизацией при традиционном подходе

#### КОМПОНЕНТЫ ИОТ:

\* Платформа сбора и анализа данных, API-интеграция с бизнес-SaaS

\* SDK-коннекторы для подключения через механизм API не-ИКТ-устройств к облаку управления



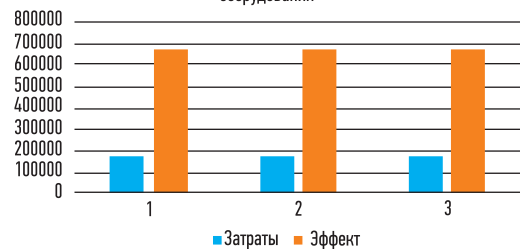


Revolta Engineering  
Think out of the box

- \* Заказчик — компания производитель молочной продукции
- \* Объект - площадка по производству и переработке молочной продукции расположенная на удаленной территории и работающая 24/7. Линии переработки и упаковки — 15 контроллеров Siemens S7
- \* Инвестиции в проект:
  - \* Стоимость разработки — 3 млн руб.
  - \* Стоимость оборудования — 975 000 руб.
  - \* Ежегодная стоимость подписки на ПО — 401 000 руб.
- \* Сокращение времени простоя оборудования в 2х раза
  - \* Ежегодный эффект — 5,5 млн руб.
- \* Отсутствие необходимости присутствия на площадке квалифицированного инженера
  - \* Ежегодный эффект — 1,2 млн руб.
- \* Сокращение процента брака
- \* Он-лайн состояние производственной линии для акционеров, руководства и технического персонала производственной площадки, полная информация о техническом состоянии для сервисной службы
- \* Возможность заключения сервисного SLA с поставщиком оборудования
- \* Срок окупаемости < 8 месяцев



Проект удаленного мониторинга оборудования



Затраты распределены на 3 года

щий момент стоимость импортного оборудования достаточно высока, что заметно сдерживает развитие IoT-рынка в России, компания Revolta Engineering заинтересована в сотрудничестве с производителями, способными предложить конкурентные решения.

Доклад Александра Когана, директора по развитию бизнеса российской компании Cellnetrix, был посвящен информационной безопасности IoT-систем. Как принято в этой теме, свое выступление Александр начал со «страшилок». И они были убедительными: успешные атаки хакеров на энергосистемы Израиля, Бразилии и Украины, физический вывод из строя тестовой подстанции на конференции РНД в Москве... Достаточно, чтобы задуматься о специальных решениях, которые позволят доверить промышленные объекты «Интернету вещей» и при этом не приведут к значительному снижению скорости и эффективности управления. Компания Cellnetrix предлагает встроенный элемент безопасности для систем IoT и Smart Grid.

Андрей Шолохов, генеральный директор московского представительства компании PTC Inc., представил платформу ThingWorx для IoT-проектов. Почти весь доклад был

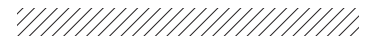
построен на примерах внедрений и демонстрации того, как технологии «Интернета вещей» повышают эффективность производства и бизнеса, меняют экономику и подходы к взаимодействию между потребителями и заказчиками. Особенно ярким был пример компании Joy Mining — поставщика горнодобывающего оборудования (рис. 3). За счет внедрения IoT-мониторинга поставляемого и обслуживаемого оборудования компания получила такой объем данных для анализа и управления, что перешла от расчетов с клиентами за «железо» к расчетам за объем выработки.

Большой интерес участников конференции вызвал доклад Александра Борисова, руководителя отдела исследований и разработок НПО «СтарЛайн». 350 тысяч автомобилей уже подключены компанией к сети, и каждый год их число увеличивается на несколько сотен. Интернет-платформа компании способна собирать и анализировать все показатели цифровых блоков автомобиля и предоставлять их разработчикам и заказчикам разнообразных интернет-сервисов. Уже сейчас работают приложения для страховых компаний, которые позволяют ана-

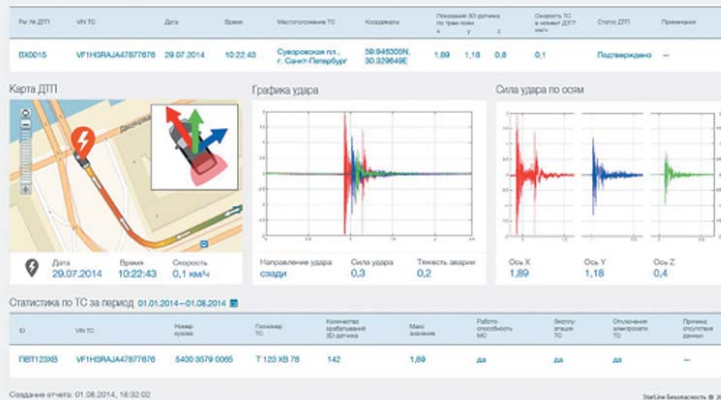
Рис. 2. ▲ Пример IoT-проекта от Revolta Engineering



Рис. 3. ◀ Горнодобывающее оборудование от Joy Mining



## Отчет о ДТП для анализа страховых выплат



**РИС. 4.** ▲  
Пример работы интернет-платформы StarLine

лизовать причины ДТП, манеру вождения, более точно определять страховые риски и дифференцированно подходить к ценообразованию (рис. 4). Специальные приложения разработаны для сервисных центров и охранных предприятий. Платформа может быть использована сторонними разработчиками интернет-сервисов, где нужен мони-

торинг показателей, снимаемых с автомобильных приборов.

Александр Максюттов, технический директор компании Mobix Chip, представил опыт внедрения IoT-решений в АСКУЭ. Компания разработала оригинальную технологию n-DNet, которая позволяет использовать для передачи данных одновременно радиоканал и линии электропередачи

(PLC). Mobix Chip успешно реализовала пилотный проект с ОАО «Россети» в Тверской области. Пока аппаратное решение реализовано на стандартных компонентах, и оно достаточно дорого — десятки долларов за передатчик. В ближайших планах компании — разработка собственной микросхемы, объединяющей в себе оба метода передачи данных, что позволит многократно снизить стоимость решения.

В завершение конференции была представлена презентация школы робототехники и IoT-решений MGBOT. Игорь Безверхов, генеральный директор компании, представил анализ программных платформ и аппаратных средств для обучения детей проектированию IoT-решений. Интересной была информация об опыте работы со школьниками, организации учебно-тренировочных сборов и соревнований по компетенции «Интернет вещей».

Следующая IoT-конференция пройдет осенью этого года. Спикеры представят не менее интересную программу, а слушатели смогут наглядно увидеть, с какой скоростью и в каком направлении развивается «интеллект» вещей и машин. ●