

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ – ЧТО, ГДЕ, КТО?

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Оборудование
2. Инфраструктура
3. Технологическая платформа
4. Программные решения

## ГДЕ ПРИМЕНИТЬ?

1. Добыча ископаемых
2. Промышленное производство
3. ТЭК
4. Транспорт и логистика
5. Оборонная промышленность
6. Медицина
7. Сельское хозяйство

## КТО ИГРОКИ?

1. Производители оборудования
2. Производители датчиков и сенсоров
3. Разработчики ПО
4. Исследователи и аналитики
5. Операторы связи



# КАК ТАМ «У НИХ?»

Intel  
Texas Instruments  
Schneider Electric  
GE  
CISCO

AT&T  
IBM  
Microsoft  
Qualcomm  
Rockwell и др.

## MARATHON OIL

Все сотрудники снабжены детекторами выброса вредных газов, подключенных к промышленной системе безопасности.

## CATERPILLAR

Отслеживает данные, генерируемые машинами в процессе эксплуатации для планирования технического обслуживания.

## ЧТО ДЕЛАЕТСЯ:

1. Проводятся исследования R&D
2. Разрабатываются стандарты и интерфейсы
3. Создаются IIoT-платформы
4. Выпускается оборудование
5. Внедряются решения в различных отраслях

## CISCO

Решения для логистики транспортной сети рудника для повышения пропускной способности.

## GE

Предсказывает срок службы реактивных двигателей и необходимость обслуживания в целях снижения аварийности.

## 365FARMNET

Объединяет данные от производителей с/х оборудования, удобрений, спутниковых погодных систем и страховщиков в целях прогнозирования урожайности.

# ЧТО ЕСТЬ «У НАС?»

1. Используем иностранное оборудование
2. Практически не производим компоненты
3. Не разрабатываем отраслевые платформы и решения
4. Практически не участвуем в международной кооперации
5. Крупные игроки не проявляют активности
6. Роль государства превалирует

КОНЕЧНО, ЕСТЬ ИСКЛЮЧЕНИЯ:

## СЕВЕРСТАЛЬ

Отслеживает вес и передвижение грузов, а также маршрут погрузчиков, обеспечивая эффективность логистики и профилактику воровства.

## АВТОВАЗ

Все новые автомобили LADA Vesta оснащаются системой удаленного мониторинга ЭРА-ГЛОНАСС.

## РОТЭК

Работает Центр удаленного мониторинга состояния промышленного и энергетического оборудования.

# ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ? ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

1. Можно ли избавиться от технологической зависимости? Налаживать собственное производство компонентов для IIoT?
2. Как удовлетворить потребность в инфраструктуре и за счет чего?
3. Кто или что может стать драйвером роста IIoT в России?
4. Возможно ли создать отечественную технологическую платформу?
5. Какова роль государства в регулировании IIoT?
6. Как обеспечить безопасность IIoT?

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ИНТЕРНЕТА ОТ ИРИ

В ГОРИЗОНТЕ 3-5 ЛЕТ:

- Полная, детализированная и постоянно обновляемая автоматизированная база данных с регламентированным доступом обо всех промышленных объектах, оборудовании, характеристиках и результатах;
- Непрерывно действующая независимая система мониторинга и предупреждения событий по всем аспектам промышленного производства, добычи, транспорта и ТЭК;
- Безопасная, унифицированная, обновляемая ИКТ-система промышленности, обеспечивающая непрерывное, взаимосвязанное функционирование промышленного комплекса, на основе собираемых данных нового типа.

# ONE MORE THING

## БУДУЩЕЕ IIOT?

### АЗЕРБАЙДЖАН

Август 2008. Хакеры остановили работу нефтепровода Баку-Тбилиси-Джейхан путем кибератаки на сервера энерготрубопроводов.

### ИРАН

Октябрь 2011. Хакеры атаковали объекты иранской энергетической инфраструктуры, чем задержали ввод в строй Бушерской АЭС.

### САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Декабрь 2012. В результате этой хакерской операции были выведены из строя около 30.000 компьютеров. Целью нападения была попытка остановить добычу нефти и газа на крупнейшем экспортере ОПЕК.

### ГЕРМАНИЯ

Декабрь 2014. Хакеры остановили работу металлургического завода. Сотрудники предприятия потеряли контроль над оборудованием, одну из печей некоторое время просто не могли погасить.

### США

Июль 2015. Хакеры смогли удаленно подключиться к бортовому компьютеру движущегося автомобиля и взяли управление транспортным средством на себя.