



Создание и развитие рынка цифровых сервисов для энергомониторинга

Альберт Ишмуратов
ПАО «МегаФон»

МЕГАФОН



Технологические тренды

Решение – переход к **Цифровой экономике** с помощью новых интеллектуальных технологий

Интернет вещей

Подключение устройств учёта потребления ресурсов, контроллеров, датчиков и сенсоров в единую экосистему



Облачные технологии

Быстрое внедрение сервисов, предоставление готового программного обеспечения на платформе ЦОДа

Новые
интеллектуальные
технологии

Интеллектуальная среда

Использование «умных устройств», автоматизированное решение прикладных задач на нижнем уровне



Кибербезопасность

Обеспечение различных уровней защиты инфраструктуры, сертификация ФСТЭК и ФСБ



Препятствия на пути



- Использование существующих устройств, инфраструктуры
- Защита инвестиций, сложное принятие инноваций и изменений
- Тесная взаимосвязь и пересечения с другими отраслями и сферами экономики – инертность всей схемы, страх начинать первым
- Сложность запуска и внедрения новых решений
- Сильно выраженная вендорная вертикаль – «силосная башня» в автоматизации



Пути преодоления препятствий



Организационные меры

- Стандартизация протоколов обмена, регламентов и др.
- Нормативно-правовые акты, обязывающие внедрять технологии в сфере интернета вещей
- Выборочное регулирование со стороны государства
- Создание благоприятного инвестиционного климата



Развитие и применение технологий

- Разработка набора сервисов на конкурентном рынке
- Создание быстро и легко внедряемых решений по доступной цене
- Технологический фреймворк в концепции Smart City
- Развитие промышленного интернета вещей - IIoT



Что касается технологий

I

Контроль и учёт ресурсопотребления – Smart Metering

II

Мониторинг и диспетчеризация

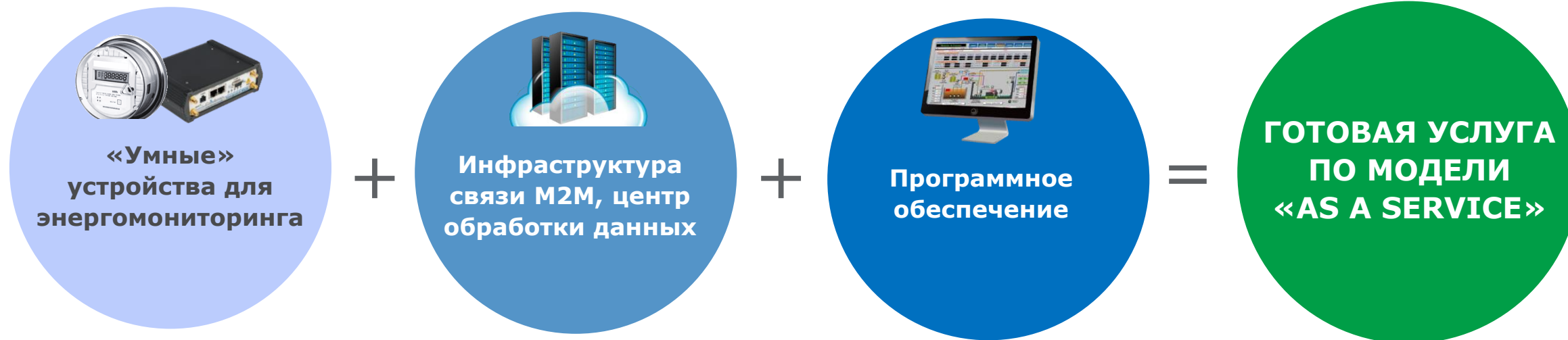
III

«Умные устройства», мультиагентная система

Составные компоненты сервисной платформы



Комплексная услуга – от устройств до софта = как сервис





Цепочка построения сервиса – от устройств к мониторингу



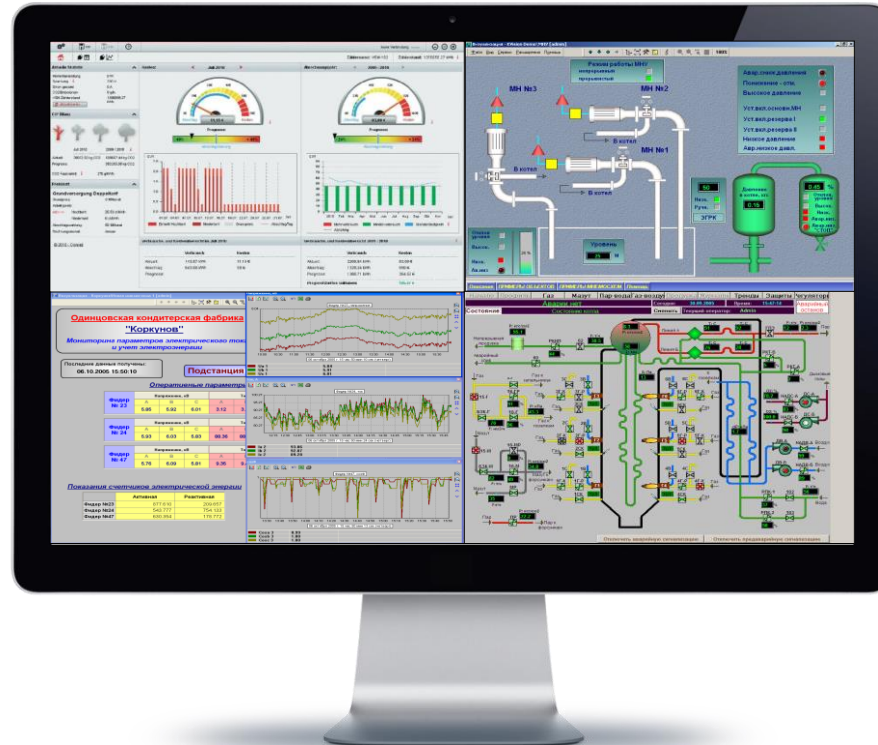


Уровень прикладных программных сервисов

Центр обработки данных



Обработка всей телеметрической информации на серверных мощностях, использование специализированного программного обеспечения



Пользователь системы на площадке Заказчика

Получение доступа к различным модулям программной платформы для:

- **учёта потребления** ресурсов
- **мониторинга состояния** сетей энергоснабжения
- **контроля качества** энергоресурсов
- **отслеживание** возникновения **предавварийных** ситуаций

- Мониторинг потребления энергоресурсов
- Диспетчеризация и учёт водоснабжения
- Диспетчеризация и учёт электроснабжения
- Диспетчеризация и учёт теплоснабжения

Организация центра управления и мониторинга подстанций



Первичные электрические цепи
Оборудование трансформаторной подстанции



Вторичные электрические цепи
Контроль доступа, телеизмерения, коммерческий учет э/э

Первая линия поддержки – на стороне оператора

Единая система управления и мониторинга



**ОБЪЕКТЫ
МОНИТОРИНГА**



**М2М-ПРОДУКТЫ
— КОНТРОЛЬ РАБОТЫ
ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ**

Сообщения и
телематическая информация



Развитие в концепции «Умного города»

Потребители информации: предприятия, обслуживающие компании, граждане и их оборудование



«Открытые данные» -
требования по правам и ролям доступа чётко регулируются



Инфраструктура «Интернета вещей»:
Контроллеры и промышленные роутеры на объектах, каналы беспроводной и проводной связи, серверные мощности ЦОДа

Индустриальный
Интернет вещей
- NB IoT



Энергомониторинг

- Учёт потребления
- Контроль качества
- Диспетчеризация и мониторинг
- Данные для энергосервиса

Безопасность

- Контроль доступа
- Видео и фотофиксация
- Датчики проникновения и вскрытия

Управление активами

- Подключение промышленного оборудования
- Контроль параметров функционирования и необходимости ремонта

Другие отрасли

- Транспорт
- Информационное моделирование зданий и сооружений (BIM)
- И другие.



Спасибо за внимание!

Альберт Ишмуратов

Albert.Ishmuratov@megafon.ru

+7 926 160 77 57

МЕГАФОН