

# ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАЧ

# ЭР-ТЕЛЕКОМ СЕГОДНЯ

3 ЦЕНТРА ИННОВАЦИЙ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
НОВОСИБИРСК  
ПЕРМЬ

КРУПНЕЙШАЯ  
РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕТЬ WI-FI

18 000  
доступа Wi-Fi  
по всей России

370 000  
корпоративных  
клиентов

566  
населенных  
пунктов РФ

52 000 KM  
протяженность  
оптоволоконной сети

ЛИДЕР  
по средней скорости  
доступа в интернет

2/3  
России

6 800 KM  
магистральной сети

2 МЕСТО  
В РОССИИ ПО ШПД  
И КАБЕЛЬНОМУ ТВ

ВЕДУЩИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР  
ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ

3,5 млн  
ЧАСТНЫХ  
АБОНЕНТОВ



## 10%

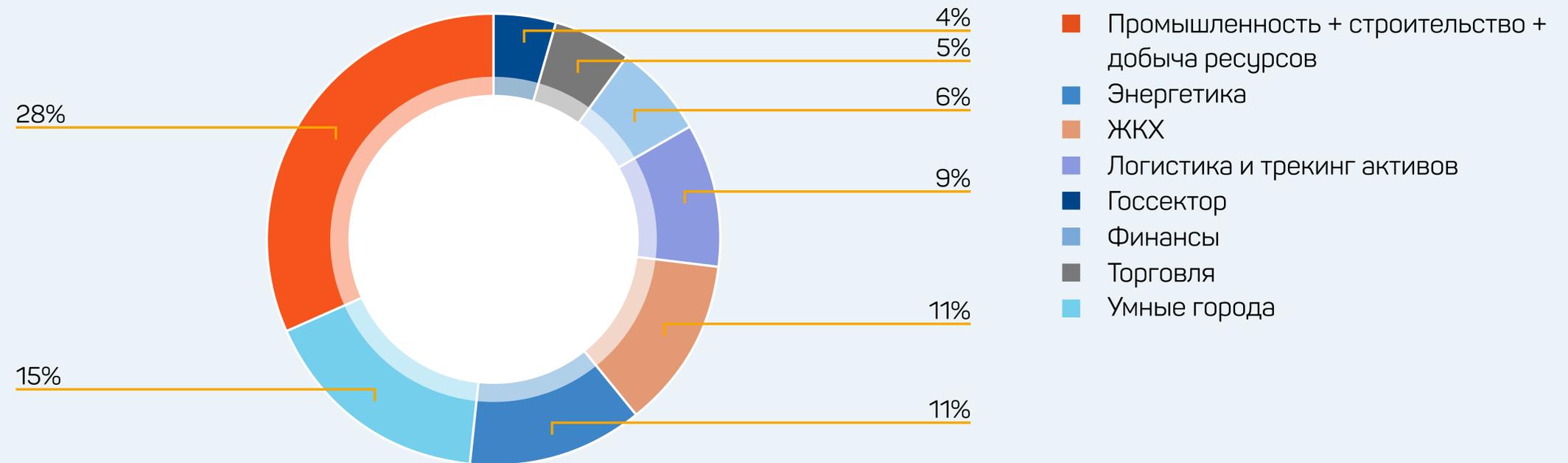
Вклад цифровой экономики в ВВП России в обозримом будущем (Gartner, 2017)

## ОТ 1,3 ДО 4,1 ТРЛН РУБ.

Внедрение комплекса элементов «Индустрии 4.0.» в российских компаниях промышленного сектора к 2025 году способно увеличивать объем российского ВВП (McKinsey, 2017)

## РЫНОК IoT РФ ПО ОТРАСЛЯМ ЭКОНОМИКИ\*

\*По собственным оценкам компании «ЭР-Телеком Холдинг», основанным на исследованиях компаний McKinsey, Ovum, Harbour Research, Nokia, Mashina Research и Госкомстата РФ



# ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIOT)

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЗА СЧЕТ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЕ ПРОСТЫХ, НИЗКОСТОИМОСТНЫХ IOT-РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ LORAWAN

## IoT для производственных процессов (на технологии LoRaWAN):

**До 10 лет автономной работы** датчиков  
**(-) 137 дБм.** чувствительность датчиков\*, высокая проникающая способность\*\*

**До 20 км. радиус покрытия** базовой станции вне городской застройки и **до 3 км** в условиях города

Открытый энергоэффективный сетевой протокол  
**без зависимости от производителя** оборудования

Дополнительное **шифрование данных** на основе платформы приложений



\* Чувствительность датчиков – способность работать внутри металлоконструкций в подвальных помещениях и коллекторах

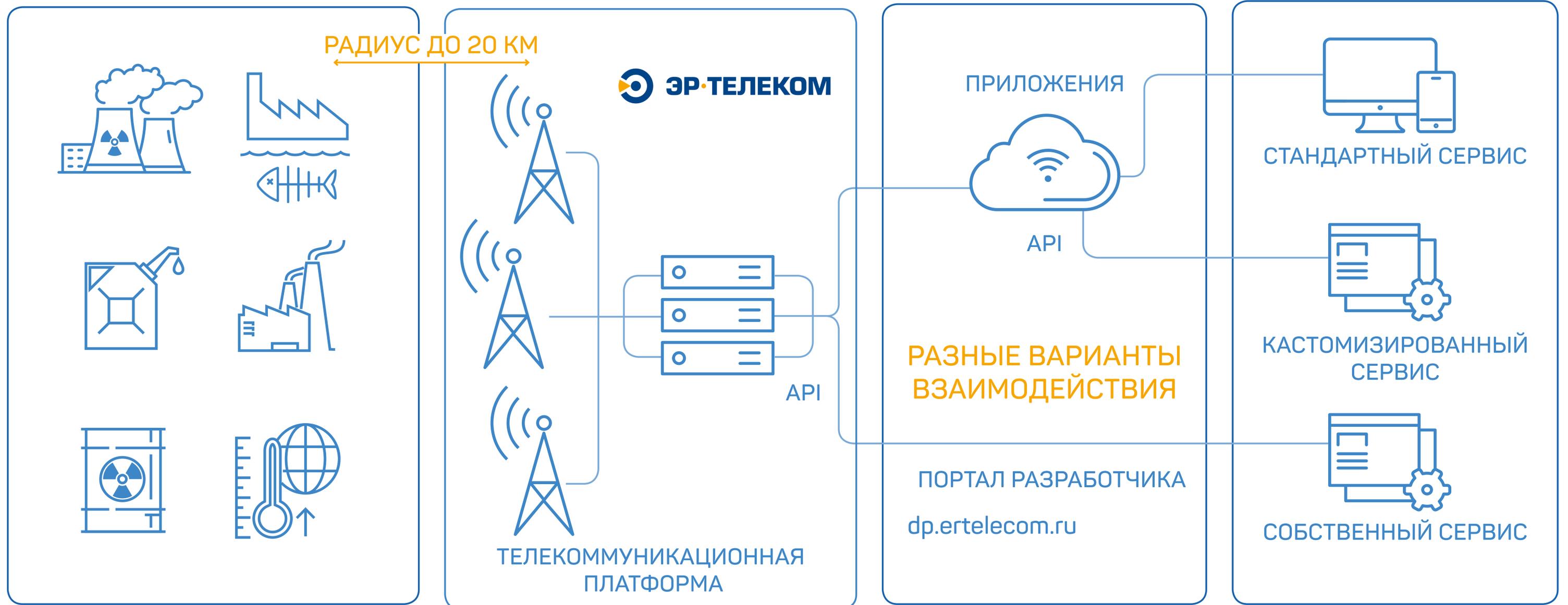
\*\* Справочно: LTE диапазон 2.3 ГГц чувствительно (-113) дБм, GSM 900 (-110) дБм, GSM1800 (-100) дБм

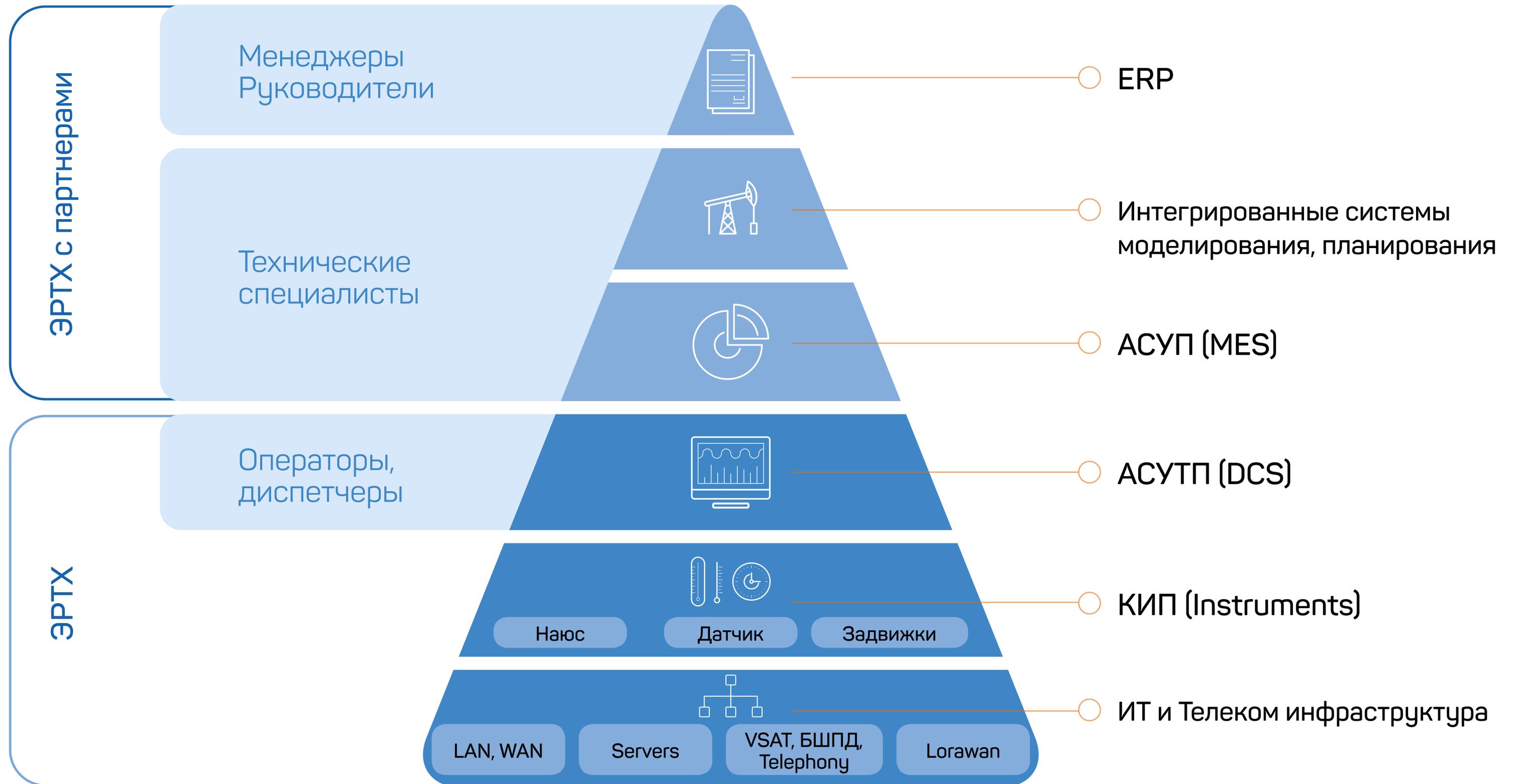
## ДАТЧИКИ/ ОБЪЕКТ ЗАКАЗЧИКА

## IOT-СЕТЬ/ ОПЕРАТОР ЭР-ТЕЛЕКОМ

## ПЛАТФОРМА ПРИЛОЖЕНИЙ

## ЗАКАЗЧИК





# ПРИМЕР ПРОДУКТОВОГО ИОТ-РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭНЕРГОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

7

АВТОНОМНАЯ БЕСПРОВОДНАЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЕРИМЕТР (ИТСЗ), ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЖИМА БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЧЕРЕЗ ВЫЯВЛЕНИЕ И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ КРИМИНАЛЬНОГО И ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

## Услуга «Периметр»

Мониторинг проникновения

Пожарная сигнализация

Датчик присутствия человека

Датчик подтопления кабельной камеры

Климатический контроль

Сервер приложения

WEB-интерфейс АРМ «Периметр»

Система оповещения дежурного персонала

## Преимущества решения:

Датчики системы не требуют внешнего питания

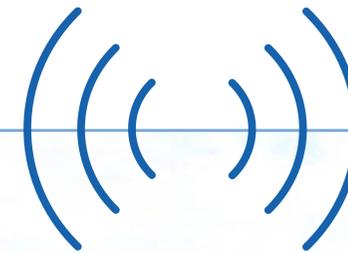
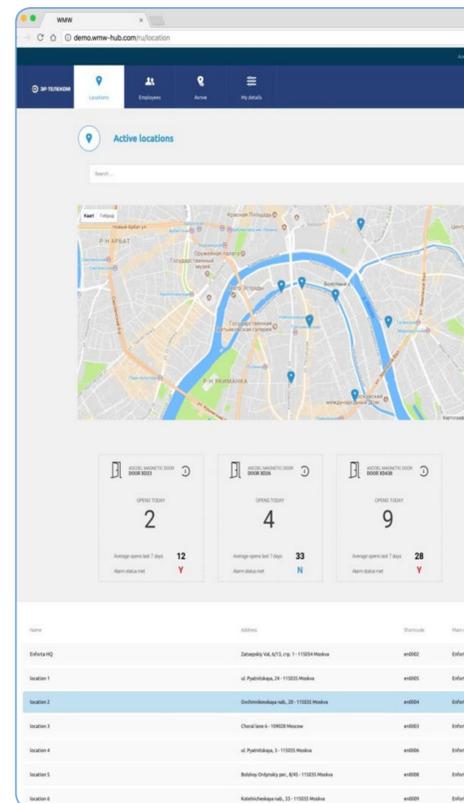
Монтаж датчиков не требует прокладки кабеля

Монтаж датчиков не требует настройки и специального обучения

Услуга может предоставляться как сервис (IaaS, PaaS)

Период выхода на связь — раз в 24 часа

Немедленный выход на связь при активации охранных входов или аварийного режима



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ЭР-ТЕЛЕКОМ ХОЛДИНГА

СТРОИТЕЛЬСТВО СОБСТВЕННОЙ СЕТИ  
ОТ КАЛИНИНГРАДА ДО ВЛАДИВОСТОКА

## INDOOR-ПОКРЫТИЕ

Июнь 2018

Пермь  
Санкт-Петербург  
Москва  
Ярославль

## OUTDOOR-ПОКРЫТИЕ

Июль 2018

Астрахань  
Барнаул  
Белгород  
Благовещенск  
Брянск  
Владивосток  
Волгоград  
Воронеж  
Екатеринбург  
Ижевск  
Иркутск  
Казань  
Калининград  
Кемерово  
Киров  
Краснодар  
Красноярск  
Курск  
Липецк  
Магнитогорск  
Набережные Челны  
Нижний Новгород  
Новокузнецк  
Новосибирск  
Омск  
Оренбург  
Пенза  
Ростов-на-Дону  
Рязань  
Самара  
Саратов  
Сочи  
Ставрополь  
Тверь  
Тольятти  
Томск  
Тула  
Тюмень  
Ульяновск  
Уфа  
Хабаровск  
Чебоксары  
Челябинск  
Череповец  
Чита  
Находка



В 2018 Г. ПЛАНИРУЕТСЯ ЗАПУСК СЕТИ IOT  
В 60 ГОРОДАХ С НАСЕЛЕНИЕМ > 300 ТЫС. ЧЕЛОВЕК

ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ  
ПЛОЩАДКИ КОРПОРАТИВНЫХ КЛИЕНТОВ

## Коммерческий проект в нефтедобывающей компании, тиражирование по итогам пилотного проекта:

С нефтяной скважины, передаются основные технологические параметры (дебит скважины, давление, температура и пр.)

15 км от базовой станции LoRaWAN, 100 км от места дислокации добывающей компании

В январе 2018 года Холдинг приступил к коммерческому тиражированию решения на нескольких месторождениях нефтедобычи

**В 2017 г данный проект на стадии пилотной реализации был признан лучшим проектом в номинации «Внедрение в сфере промышленного IIoT» отраслевого конкурса «Лучшие 10 ИТ-проектов для нефтегазовой отрасли»**

## Пилотный проект по АСУТП нефтяных скважин на базе IIoT в нефтегазовой компании:

С нефтяных скважин передается поставка и визуализация технологической информации со скважин, интеграция

с существующими системами автоматизации и связи компании

4 месторождения



# ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ IOT-РЕШЕНИЙ ХОЛДИНГОМ В SMART CITY И PCO

10

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЗА СЧЕТ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОСТЫХ, НИЗКОСТОИМОСТНЫХ IOT-РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ТЕЛЕМЕТРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ОЦИФРОВКИ РАНЕЕ НЕДОСТУПНЫХ ОБЪЕКТОВ



## Действующий PoC-проект с энергосетевой компанией

Онлайн мониторинг трансформаторной подстанции  
Мониторинг основных параметров технологического оборудования (напряжение, сила тока)  
Контроль доступа на объект и технологические зоны внутри объекта

## Мониторинг городских объектов газораспределительной сети, город-миллионник

Передача и обработка данных газоанализаторов на линейных объектах  
Статус – подготовка к запуску PoC-проекта (запуск - май 2018 г.)

## 31 мая – запуск PoC-проекта «Умный свет» (в составе программы «Умный город»), город-миллионник

Удаленное управление освещением улицы до уровня каждого светильника (вкл/выкл, диммирование, выгорание, состояние, потребление, наклон опоры)  
Статус – проектирование и закупка оборудования

МЫ ГОТОВЫ ПОДДЕРЖАТЬ ВАШИ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ПРОЦЕССОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЯ ПРИКЛАДНЫЕ РЕШЕНИЯ  
НА ОСНОВЕ **ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ**