

# Лекция 11

## «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ. БУДУЩИЕ СЕТИ (Future Networks)»

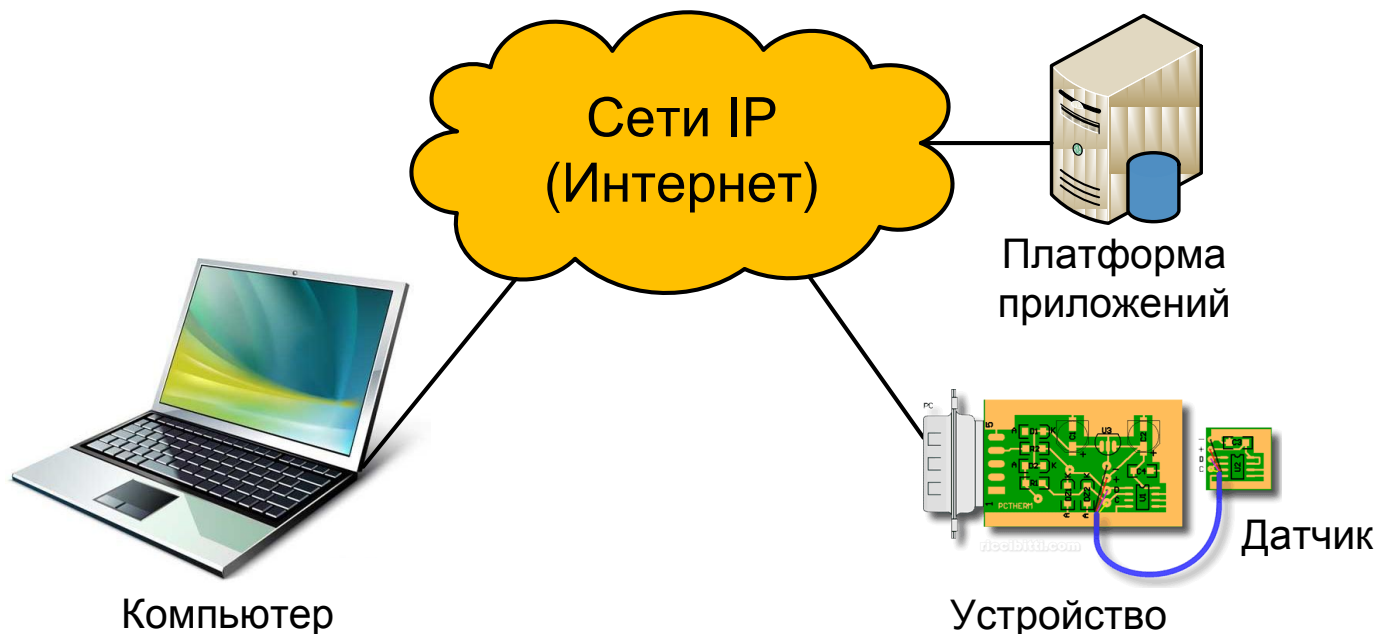
Направление 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи»

Профиль «Оптические и проводные сети и системы связи»

**Проф. А.В. Росляков**

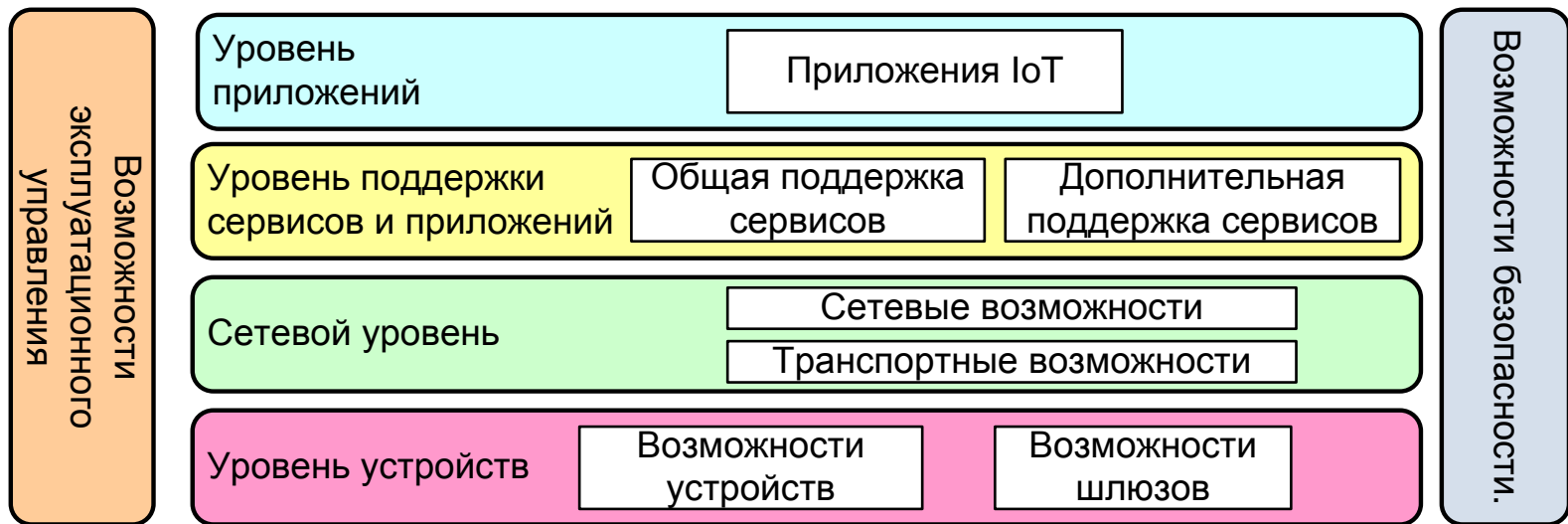
**2018**

# 11.1 Концепция Интернета вещей IoT (Internet of Things)

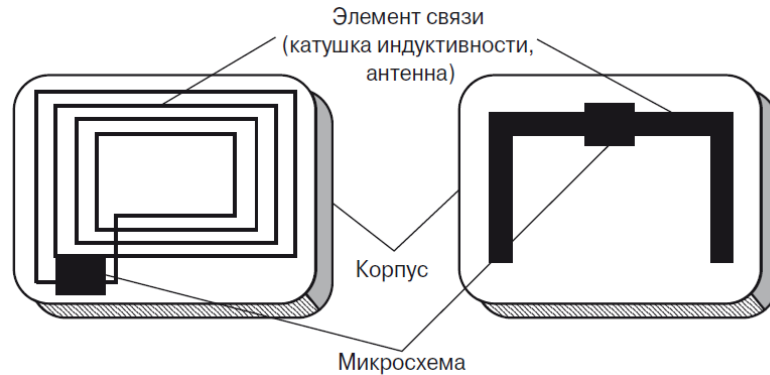


**IoT = Сенсоры (датчики) + Данные + Сети + Приложения**

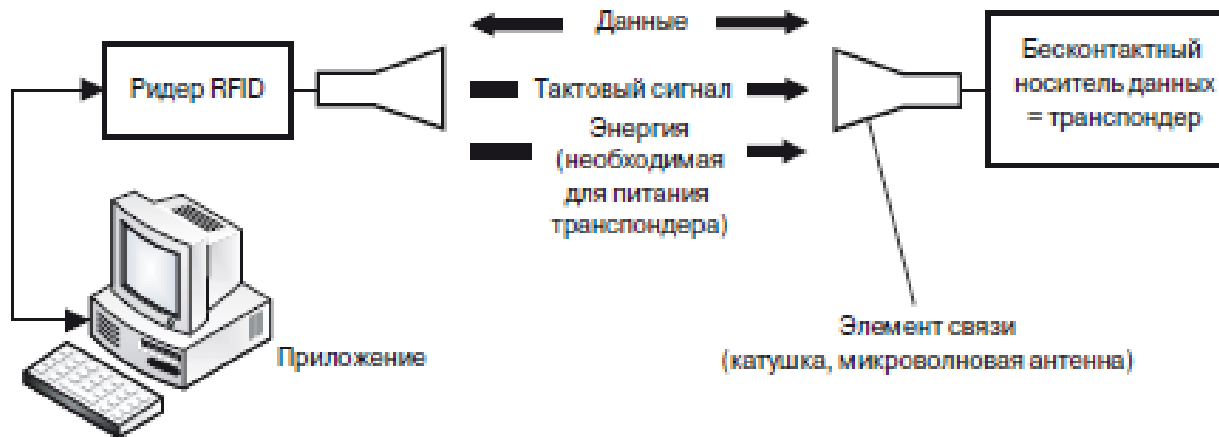
# 11.2 Эталонная модель IoT согласно МСЭ-Т Y.2060



# 11.3. Система радиочастотной идентификации RFID

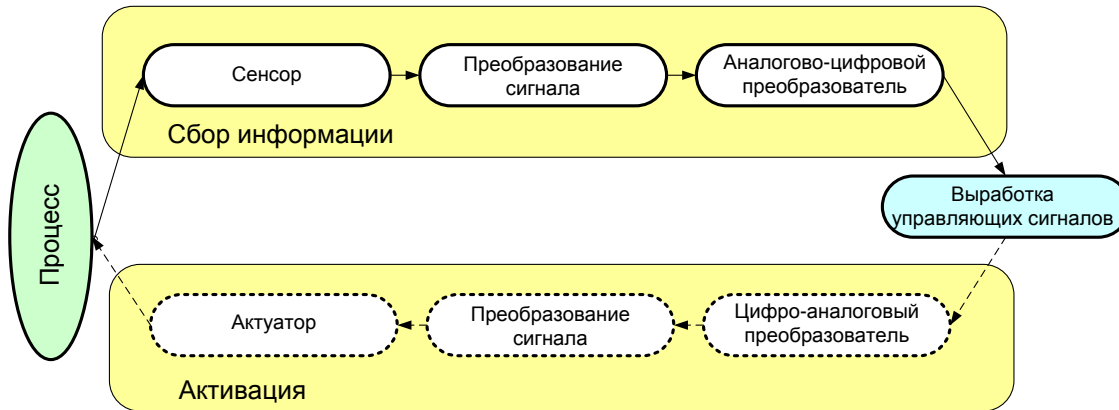


Конструкция RFID метки

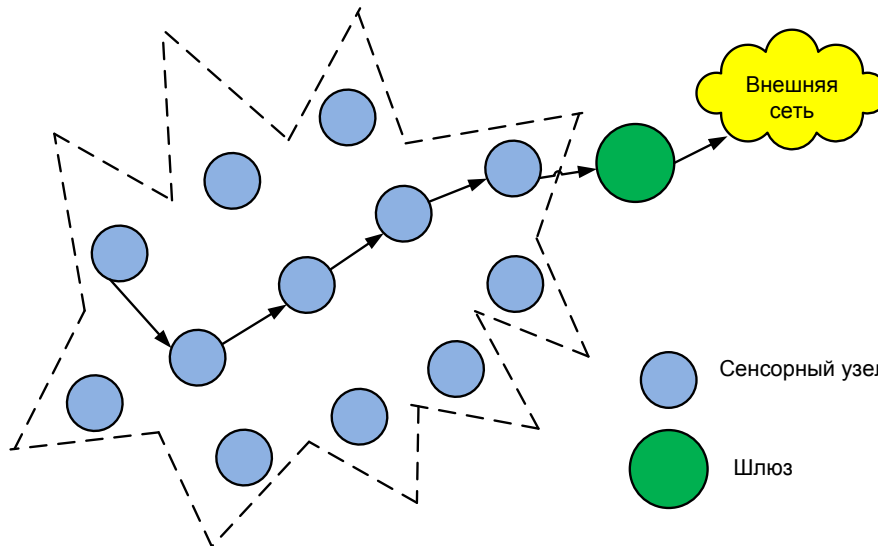


Основные компоненты системы RFID

# 11.4 Сенсорные сети



Сбор данных  
управление в сенсорных  
сетях

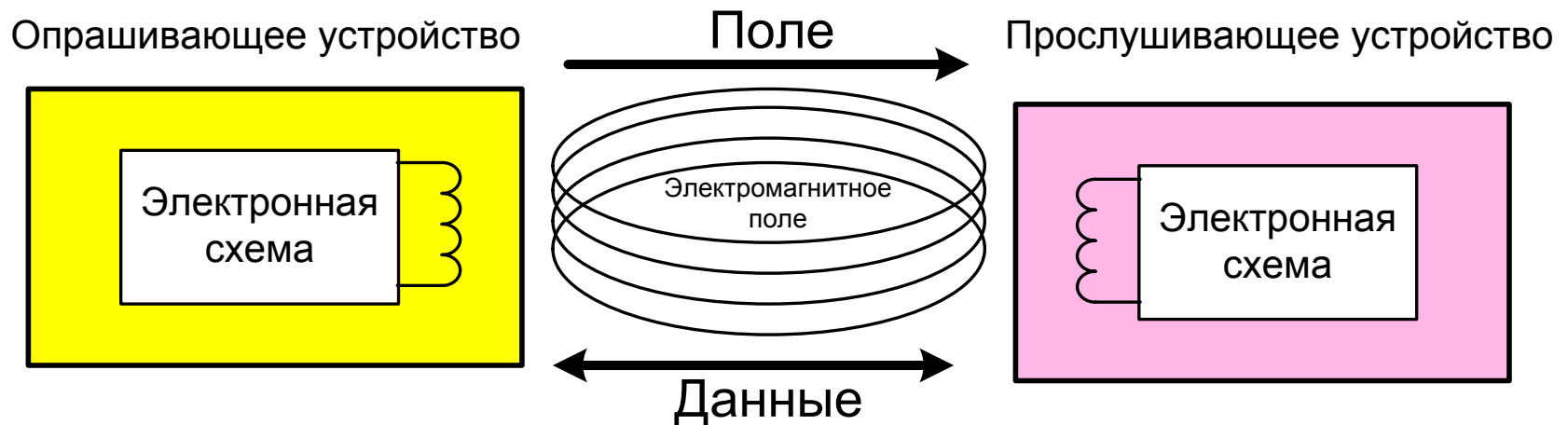


Маршрутизация  
информации в  
беспроводной  
сенсорной сети

## 11.5 Драйверы и барьеры внедрения Интернета вещей

ДРАЙВЕРЫ	БАРЬЕРЫ
Стремительное развитие инфокоммуникационных технологий	Необходимость принятия общих стандартов
Мода на смартфоны, планшеты и другие мобильные устройства	Медленный переход к протоколу IPv6
Логистика и управление поставками	Риск закрытости частных сетей
Повышение безопасности и удобства автотранспорта	Несовместимость ряда компонентов
Необходимость сохранения окружающей среды и снижения энергозатрат	Проблема защиты персональных данных и безопасности
Развитие сферы контроля за контрафактной продукцией и защиты от краж	Сравнительно высокая стоимость внедрения
Поддержка государств и действия инноваторов	

# 11.6 Принцип обмена данными по технологии «коммуникации ближнего поля» NFC



# 11.7 Цели создания и свойства будущих сетей Future Networks (МСЭ-Т Y.3001)





# Вывод по лекции 11:

1. **Интернет вещей IoT** – это глобальная сеть компьютеров, датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств (актуаторов), связывающихся между собой с использованием сетей на базе протокола IP.
2. **Эталонная модель IoT** похожа на модель NGN и включает четыре горизонтальных и два вертикальных уровня.
3. **Базовыми технологиями Интернета вещей** являются радиочастотная идентификация RFID, беспроводные сенсорные сети WSN, межмашинные коммуникации M2M и связь на малых расстояниях NFC.
4. На основе Интернета вещей могут быть реализованы всевозможные **«умные» (smart) приложения** в различных сферах деятельности и жизни человека («умный город», «умный дом», «умный автомобиль» и пр.).
5. **Будущие сети (Future Networks)** способны обеспечить новые революционные инфокоммуникационные услуги, которые трудно или даже невозможно реализовать с использованием имеющихся сетевых технологий.