



# Интернет вещей. «Умный дом» как пример технологии

# Интернет вещей



Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT) — сеть физических предметов («вещей»), соединенных и взаимодействующих друг с другом или с внешней средой, через локальные компьютерные сети или интернет.



# Когда возник термин



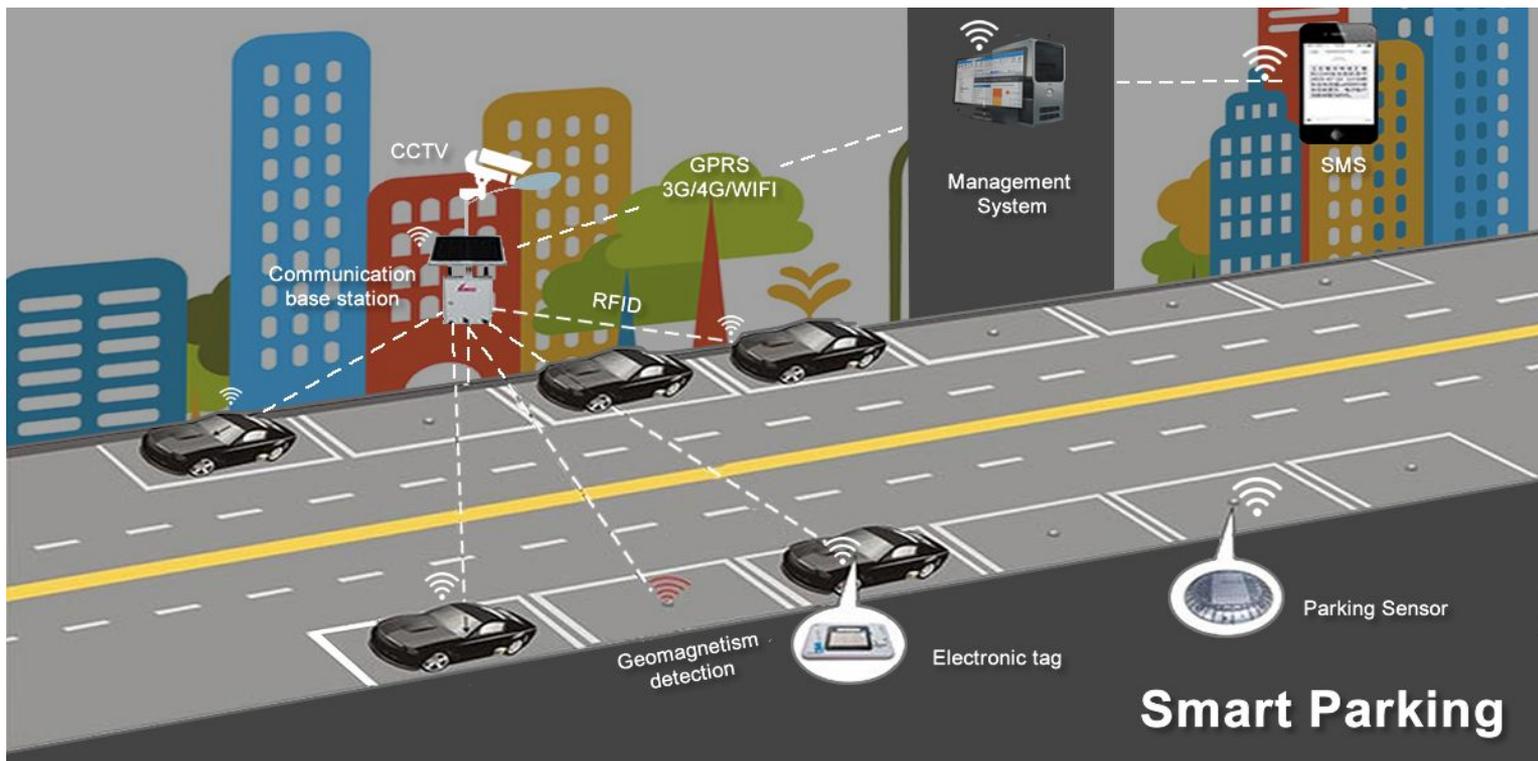
## «Интернет вещей»?

- в 1999 году Кевин Эштон предложил руководству компании Procter & Gamble использовать специальные RFID-метки, чтобы пометить выпускаемую продукцию. Это было нужно для улучшения схем транспортировки товаров.
- в 2004 году в журнале Scientific American опубликована статья, посвящённая «интернету вещей», описывающая возможности идеи в бытовом применении: в статье приведена иллюстрация, показывающая как «вещи» взаимодействуют друг с другом и обеспечивают полностью автоматическое выполнение процессов.
- Период с 2008 по 2009 год аналитики корпорации Cisco считают «настоящим рождением „интернета вещей“», так как, именно в этом промежутке количество устройств, подключённых к глобальной сети, превысило численность населения Земли, тем самым «интернет людей» стал «интернетом вещей».

# Примеры IoT – Умная парковка



Умная парковка (smart parking) – специализированное место для парковки автомобилей, с использованием датчиков и современных технологий для быстрого и удобного поиска парковочных мест и автоматической постановки автомобиля на стоянку.



# Примеры IoT – Умная теплица



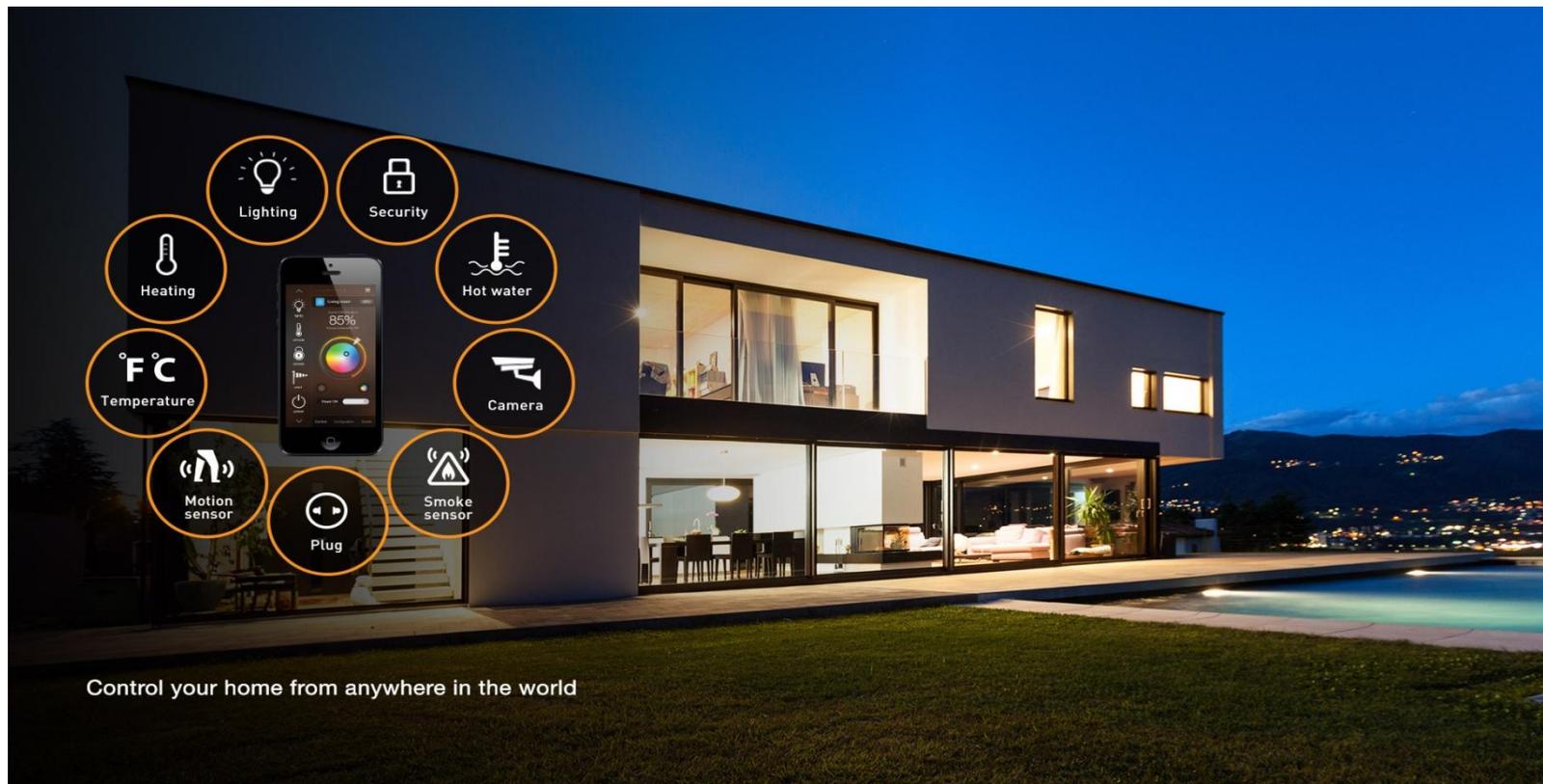
Умная теплица - технология, позволяющая повысить урожайность культурных растений вне зависимости от климатических условий с использованием новейших технологий, датчиков, робототехнических систем.



# Что такое «Умный дом»?



Умный дом (англ. smart home) – это система автоматизации жилых помещений, включающая в себя контроль и управление светом, отоплением, вентиляцией и кондиционированием, безопасностью.



# История создания «Умного дома»



- Середина XX-го века, первые единичные попытки домашней автоматизации. Делали их инженеры-конструкторы и до коммерческой реализации дело не дошло.
- в 1978 году в США разработали технологию X10, позволяющую управлять бытовыми приборами по проводам электросети.
- в 1999 году компания Disney выпустила фильм Smart House представив термин и идею «умного дома» широкой публике.
- В 2010-х годах произошел технологический рывок. Появилось много новых устройств для «умного дома», а беспроводная связь (wi-fi) позволила быстро и недорого создавать системы для любого потребителя.

Этапы развития умных домов можно разделить на следующие:

1. Внедрение беспроводной связи.
2. Внедрение технологий искусственного интеллекта.
3. Внедрение роботов-помощников.

# Схема «Умного дома»



# Схема «Умного дома»



## Три типа устройств:

- Контроллер (хаб) — мозг системы, соединяющий все элементы друг с другом и связывающий её с внешним миром.
- Датчики (сенсоры) — получают информацию о внешних условиях.
- Актуаторы — устройства, которые выполняют команды. Это самая большая группа, в которую входят умные выключатели, умные розетки, умные клапаны для труб, сирены, климат-контроллеры и так далее.

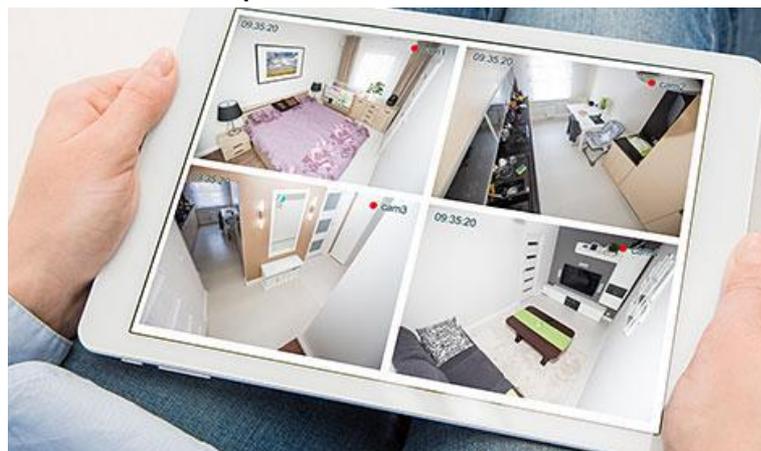
## Системы по типу использования (основные):

- Система безопасности – оповещает о незаконном проникновении, о бытовых авариях (утечка газа, протечка воды, пожар), предотвращает бытовые аварии.
- Управление освещением — автоматизирует контроль за светом в доме, экономит электроэнергию, улучшает комфорт жильцов.
- Управление климатом — задача системы автоматически регулировать работу климатических систем так, чтобы одновременно обеспечить комфортный микроклимат и сократить расходы на его поддержание.

# Реализация «Умного дома» в типовой



- Система безопасности:
  1. Защита от проникновения - датчики открытия входной двери, электронный замок, видеодомофон.
  2. Защита от бытовых аварий – датчик дыма, датчики и запорные клапана для воды и газа.
- Система управления освещением – датчики присутствия и освещенности, умные выключатели и диммеры (позволяют плавно регулировать свет).
- Система управлением климатом – датчики влажности и температуры, термостаты/терморегуляторы для поддержания и управления температурой в помещении, гигростаты для контроля уровня влажности в помещении.



# Плюсы и минусы «Умного дома»



- **Плюсы:**

1. **Безопасность жизни** – системы умного дома оберегают сон и покой жильцов.
2. **Экономия** – правильно настроенная система позволяет экономить на коммунальных платежах до 30% сразу же с момента установки.
3. **Комфорт** – собственно основная причина, по которой люди устанавливают эту систему, небольшие мелочи, но все вместе они делают жизнь человека лучше.

- **Минусы:**

1. **Дороговизна** – стоимость системы и ее установки может достигать 10-15 тыс. долларов, и это в среднем исполнении.
2. **Сложность внедрения** – если система устанавливается в существующем жилье, то придется серьезно переделывать инженерные сети (водопровод, электропроводку).
3. **Целесообразность** – изначально система была разработана для больших загородных домов.

# Выводы



- Нужен ли «Умный дом» в типовой квартире?  
Учитывая стоимость системы, сложность ее внедрения, делать полноценную интеллектуальную систему в своей квартире – не целесообразно.
- Есть решение!  
Гибкость системы позволяет оставить для квартиры только действительно необходимые модули. Стоить это будет не дорого, а качество жизни серьезно улучшится.

