

# Роль производственных компаний на рынке инженерных систем в эру цифровизации

Международная конференция по промышленной автоматизации и  
встраиваемым системам ПТА-2018

Что это?

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Устройство или сервис?

### **1998 год:**

Мы покупаем модем и покупаем минуты Интернета у провайдера

### **2018 год:**

Мы покупаем услугу Интернета у провайдера

### **2018 год:**

Собственник здания покупает контроллеры, клапаны, приводы, датчики, .... чтобы у него был комфортный климат

### **20XX год:**

Собственник здания покупает услугу комфортного климата



# Climate as a Service (CaaS)

# Внутренние угрозы

# Commodity

## Commodity

«Товары, активно перепродаваемые на организованных рынках. Особенностью таких товаров является стандартность потребительских свойств, взаимозаменяемость, хранимость, транспортируемость, дробимость партий. Конкретные экземпляры таких товаров являются легко взаимозаменяемыми (или качественно однородными) и практически не имеет значения, кто, где и как их произвёл (нефть, бумага, молоко, медь и т. д.)».



Commodity

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Это  
Commodity?



# Внешние угрозы

Отраслевые конкуренты сегодня – не повод быть спокойным

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

**Максимально  
трансформируют  
отрасль игроки  
извне**



# Самые дорогие бренды

## Почему исчез Kodak?

1996



2012

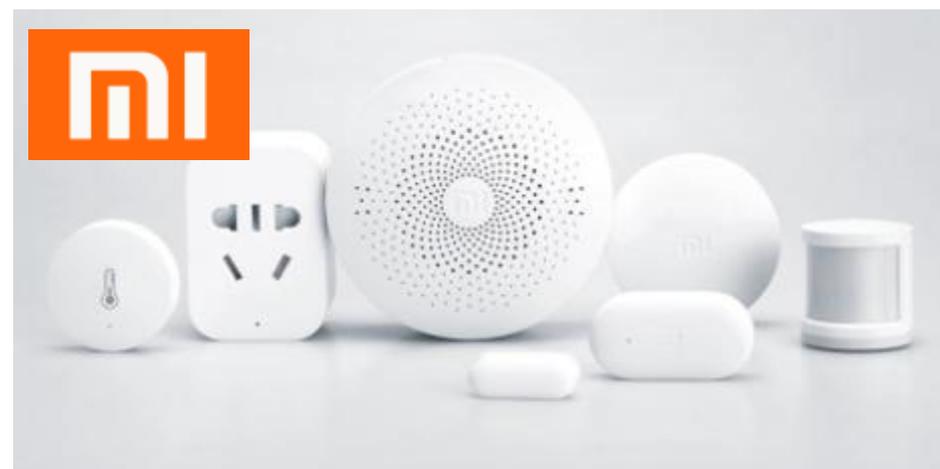
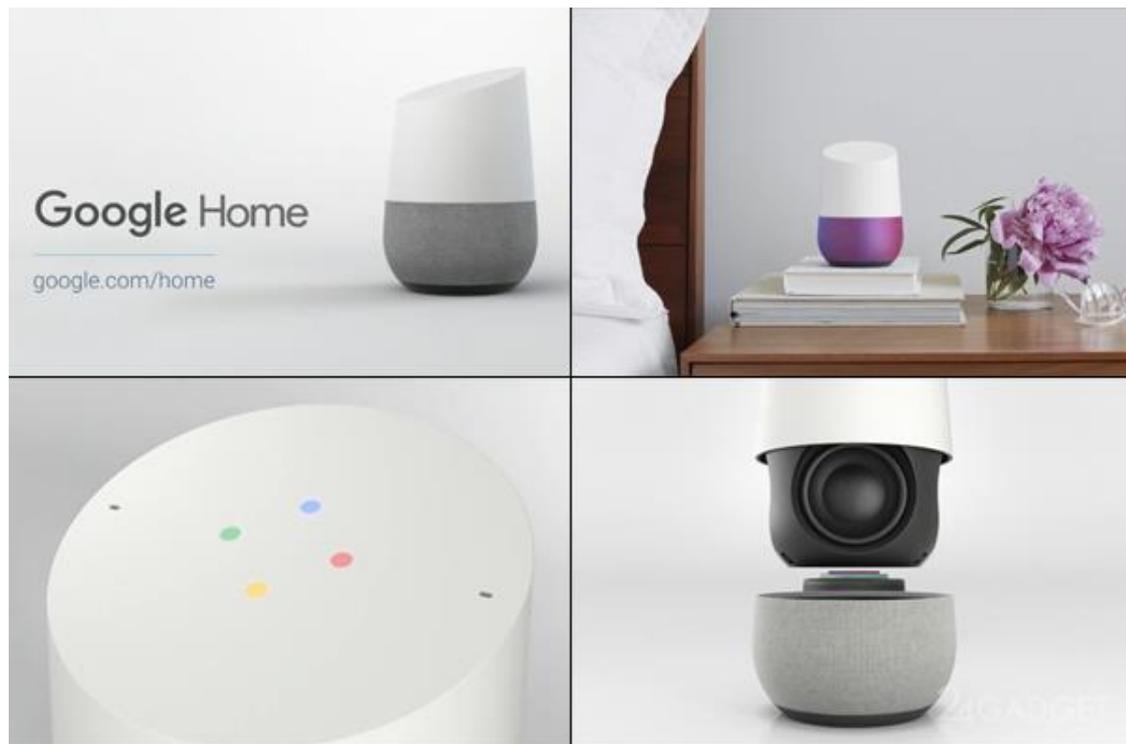


# SIEMENS

*Ingenuity for life*

# Внешняя конкуренция

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Внешняя конкуренция

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



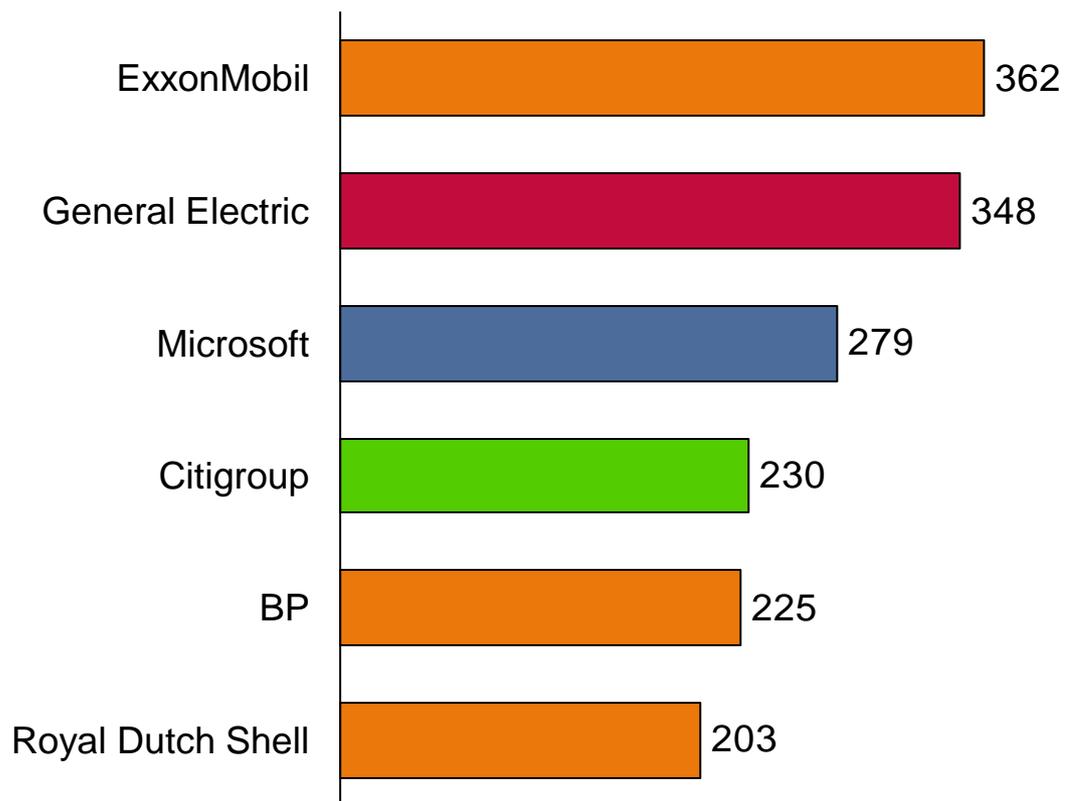
# Рыночная капитализация самых крупных компаний (млрд. USD)

**SIEMENS**

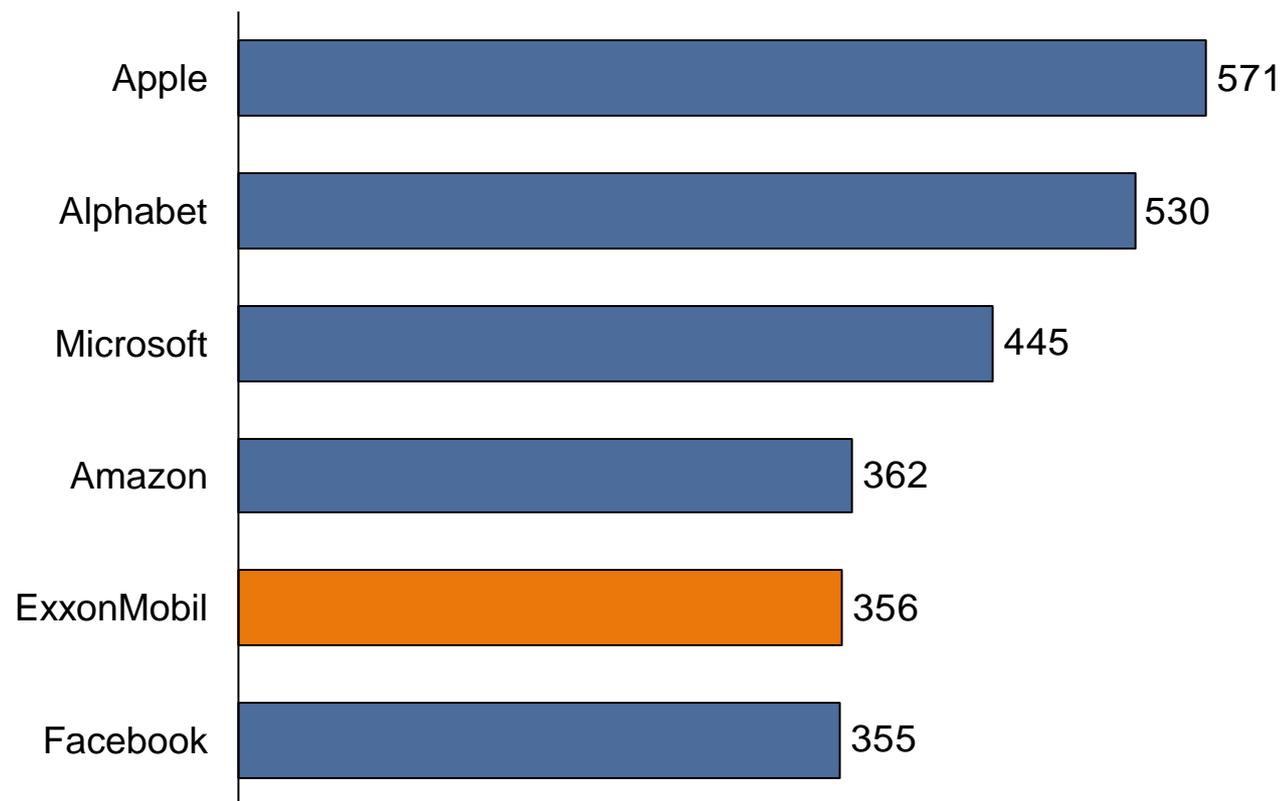
*Ingenuity for life*

## Изменения за 10 лет: Эпоха IT

2006



2016



Нефте-газ



Финансы



Конгломераты

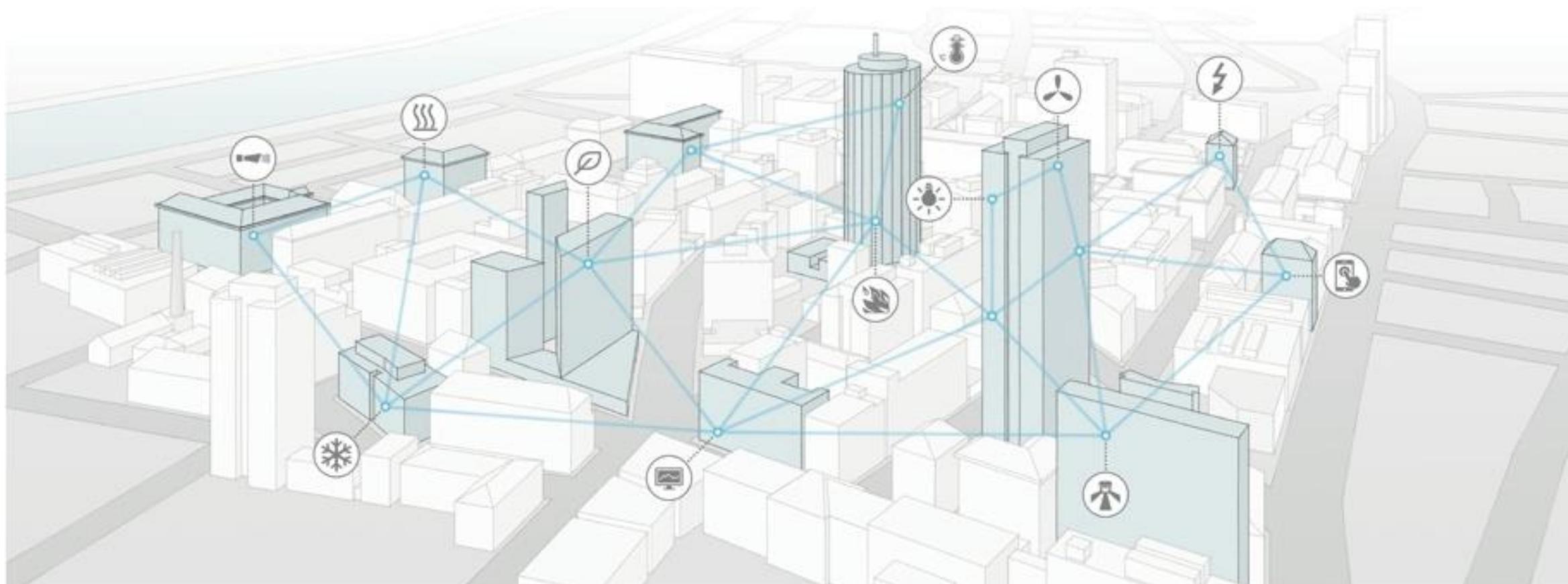


IT

# Внешняя конкуренция: Data merges markets

## Транспорт и здания – больше не разные рынки, это Smart City

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Как выживать?

# За счет чего отличаться?

# Software – ценность для клиента



**Какие IT технологии будут  
использоваться в  
инженерных системах?**

## Какую ценность дает Софт?

### Куда движутся технологии: Megashifts – глобальные сдвиги



- Big data (предективная аналитика и бизнес)
- IoT (доступ и BIM)
- Умные вещи (здания)
- Персонализация (ПО)
- Автоматизация: люди и процессы
- Удаленный доступ (облачные решения)
- Виртуализация
- OTA обновления
- Цифровые близнецы
- ...

Понимание и построение на этих **Глобальных сдвигах** новых продуктов и бизнес-моделей, позволит компаниям попасть в максимально **жизнеспособное для них будущее.**

**Big data**

# В основе новой экономики будут лежать данные

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

“

**The next trillion dollars will be earned with data – for our customers and for our industries.**

”

M. Dell, founder of Dell Inc.

“

**Data will be the resource of the future.**

”

A. Merkel, German Chancellor

“

**Data is a gold mine for a wide range of business areas.**

”

S. Gabriel, German Foreign Minister

Data, как поставщик «сырья» для новой экономики

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

# Цифровая нефть



Многое может произойти ..... за 1 ГОД

**>50%** мировых данных были  
сгенерированы за прошлый год...  
но **менее, чем 0.5%**  
было проанализировано или  
использовано

# Big data в инженерных системах зданий

## Предиктивная аналитика и обслуживание по требованию

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Big data в инженерных системах зданий

## Smart spaces: от задач климата к задачам бизнеса клиента

### DAYLIGHT



Students achieve

**5-14%**  
HIGHER TEST SCORES

and learn **20-26%**  
FASTER

Workers are **18%**  
MORE PRODUCTIVE



**15-40%**  
INCREASE  
in Retail Sales

### SYSTEMS



Productivity Increases by

**23%**  
from better lighting



**11%**  
from better ventilation



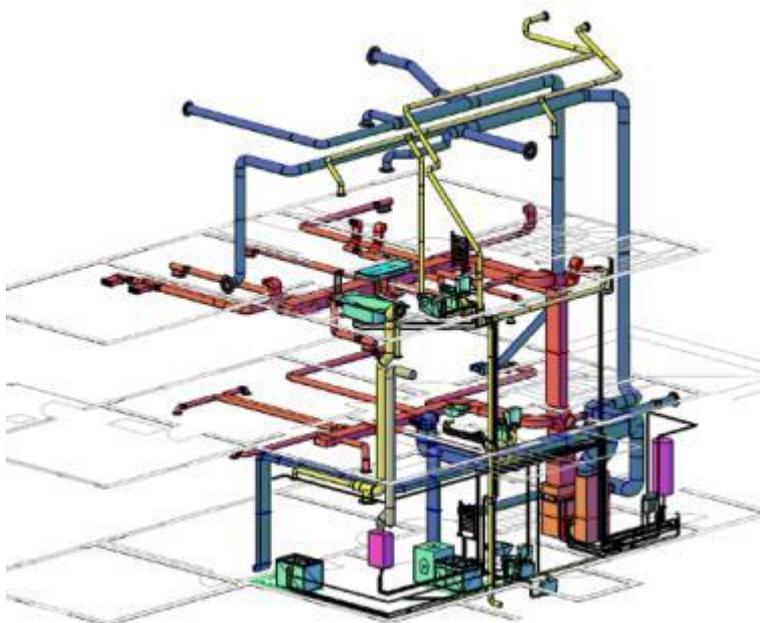
**3%**  
from individual temperature control

Источник: Исследование the World Green Building Council

# Big data в инженерных системах зданий

## Обогащение данных

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Наименование	Длина	Июль 20	Август 20	Сентябрь 2	Сумма	Остаток	Склад	Остаток	Положи (итог)
1 Система для гидравлического привода	HL-TS 2PR 41								
2 Газовый набор TR-2000 для тр.	LWA TR-2000	1,000	5,000	5,000	11		1	10	11,000
3 Блок одобр. кабельной разводки	LWA 151 01M3								
4 Газовый набор TR-150 для трас.	LWA TR-150								
5 Набор для трассировки кабеля Po	26200000	2,000	2,000	2,000	6		1	5	7,000
6 Набор для трассировки кабеля I.	MT 4000 504	2,000		1,000	3		1	4	3,000
7 Набор для трассировки кабеля I.	MT 4000 404	1,000		3,000	2		1	3	4,000
8 Топливный мерздр InelTone P.	MT 4000 454								
9 Топливный мерздр InelTone P.	MT 4000 454								
10 Индивидуальный адаптер Po 200	MT 4000 434	1,000							1,000
11 Индивидуальный адаптер Po 100	MT 4000 534								
12 Сред. и мерздровый InelTone	MT 4000 06			1,000					1,000
13 Газовый набор с одобрением I.	MT 4000 22								
14 Топливный мерздр и датчик	YS 1								
15 Топливный мерздр и датчик	2567134LF								

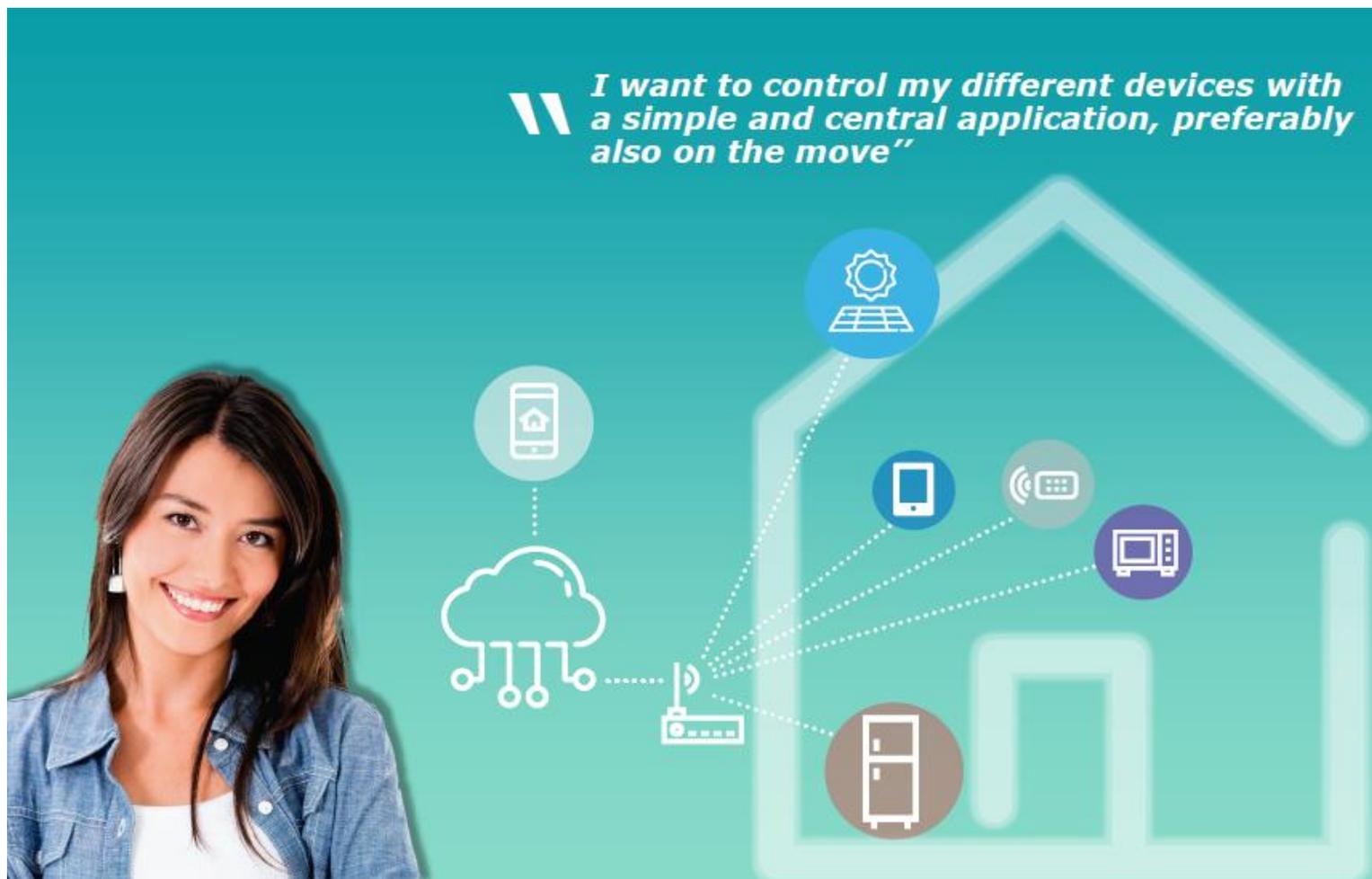
IoT

Многое может произойти ..... за 1 ДЕНЬ

**5.5 МИЛЛИОНОВ** новых “вещей”  
подключаются каждый день,  
и к 2020 их будет **50 миллиардов**

# IoT: не просто контроль человеком Но и исключение его из цепочки общения

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Источник: Исследование Appria

# IoT

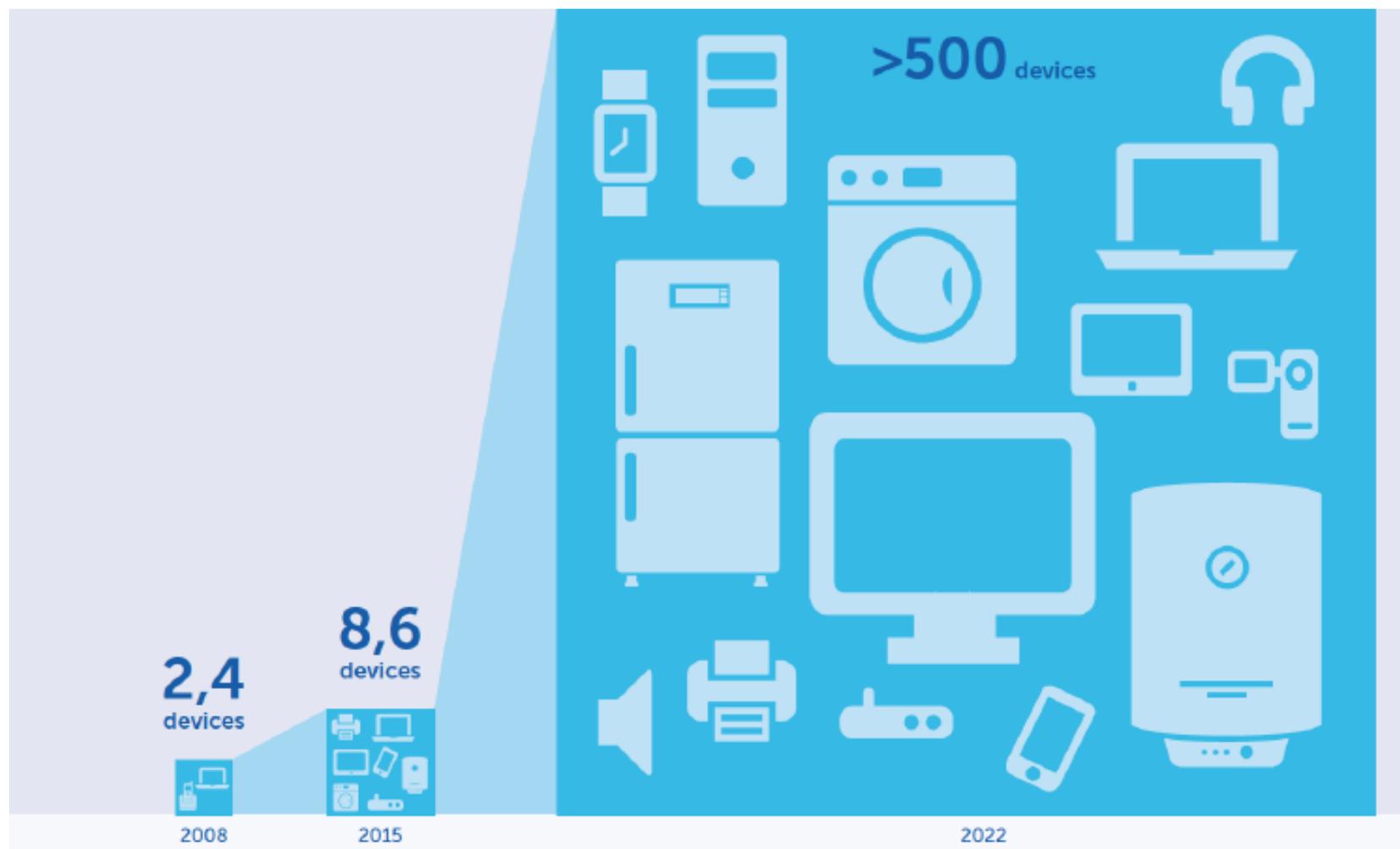
## Снижение стоимости устройств



Источник: Исследование Arria

# IoT

## Прогнозы развития в частном секторе



Источник: Исследование Arria

# IoT Интернет вещей для инженерных сетей

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Интернет-вещей Осознанность через BIM



# IoT: MindSphere OS

# Облачная операционная система для IoT Как у компьютера

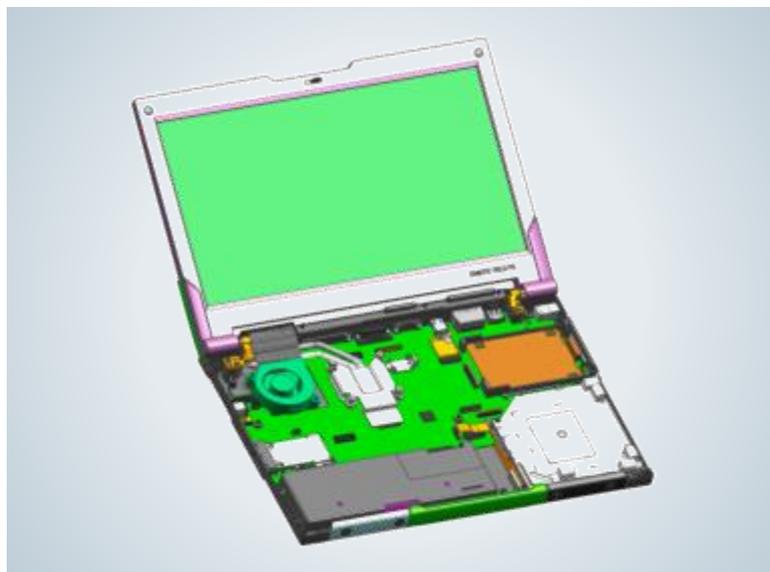
**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



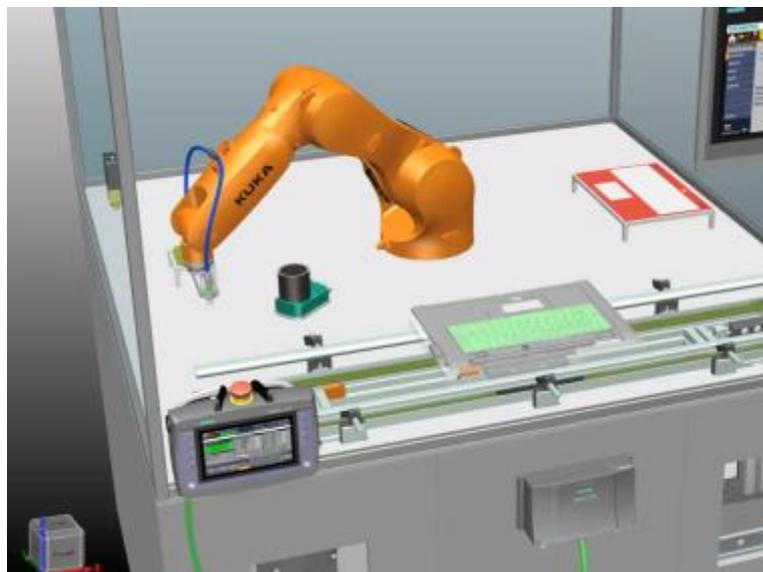
**MindSphere** меняет всё вокруг  
с помощью быстрого и легкого  
**присоединения реальных вещей**  
к цифровому миру

Даже устройства без IoT могут стать частью цифрового мира

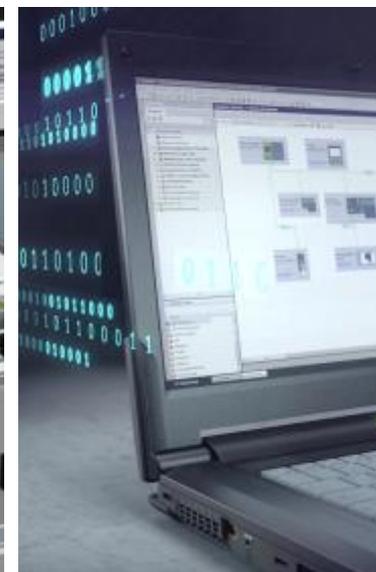




**Product  
Digital Twin**



**Production  
Digital Twin**



**Performance  
Digital Twin**

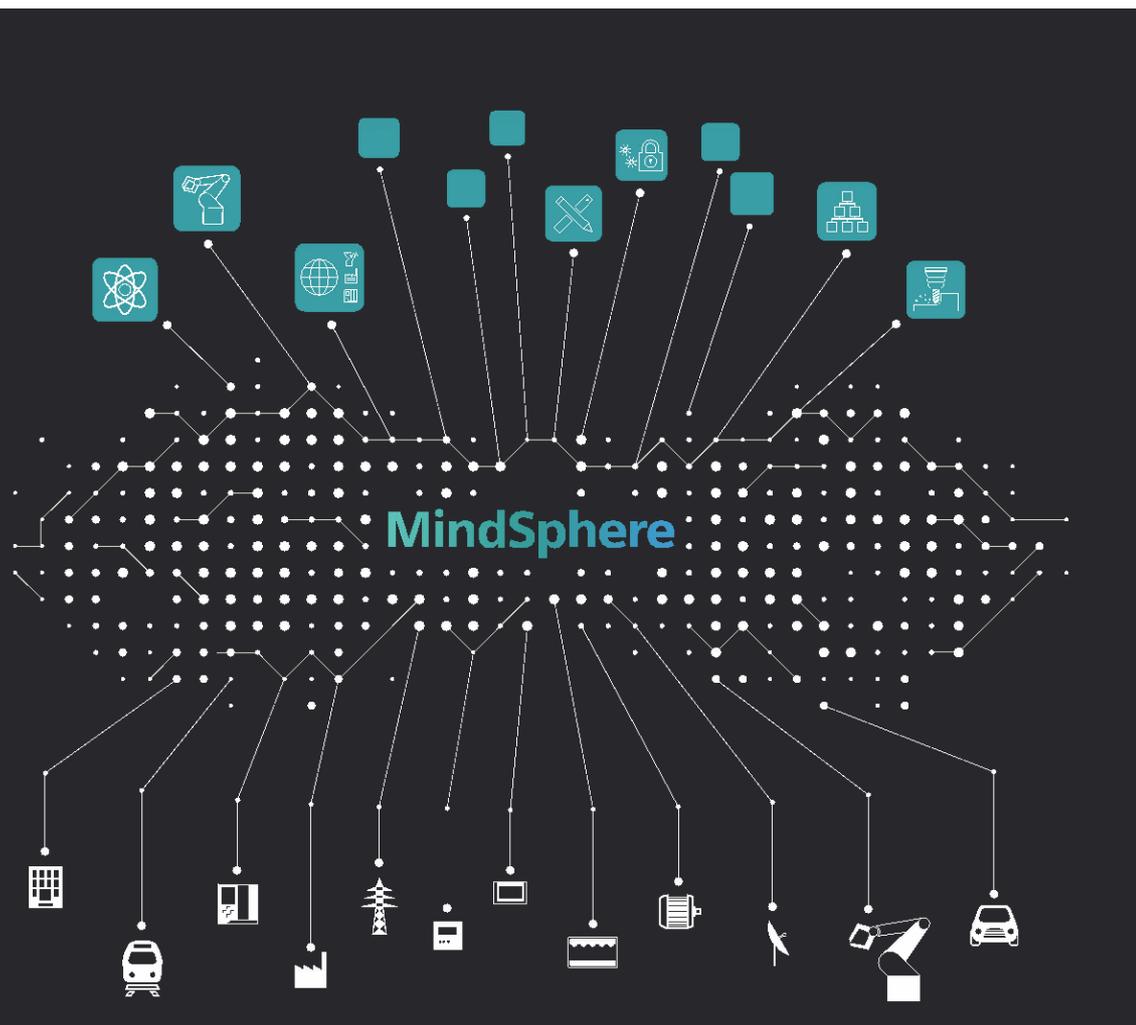


**MindSphere меняет всё вокруг  
усиливая бизнес клиентов с  
ПОМОЩЬЮ  
отраслевых приложений (Apps) и  
цифровых сервисов**

# Облачная операционная система для IoT

## Не просто Software, а новая модель бизнеса

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### MindApp level

- Магазин приложений



Performance  
Digital  
Twin

### MindAccess level

- Стандартные компоненты

### MindConnect level

- Устройства передачи данных
- Программные интерфейсы



# Операционная система для IoT Нужен ли контроллер?

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Персонализация и OTA обновления

# Программное обеспечение От стандартизации к персональным решениям и новому пользовательскому опыту

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



**Сейчас**



**Будет  
+ ОТА**

# Облачные решения

# «Облачный пейзаж» индустрий

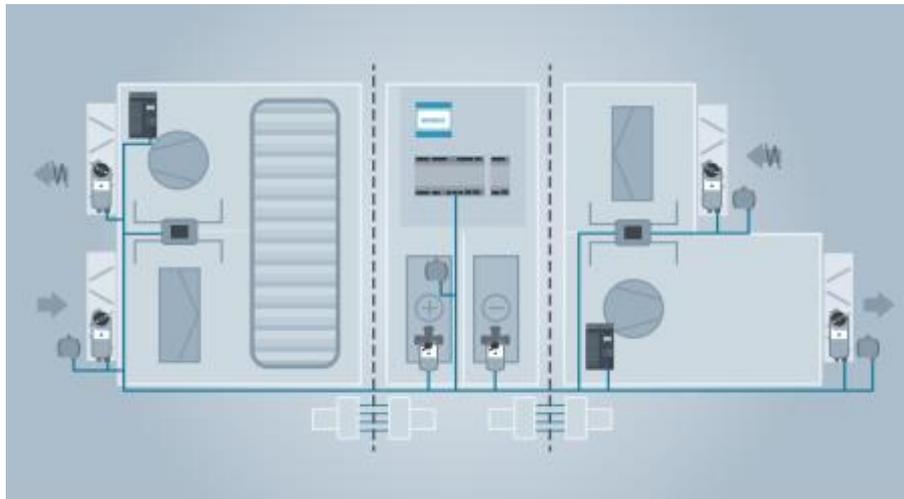
**SIEMENS**  
Ingenuity for life

The image displays a comprehensive grid of logos for various industries, organized into 16 main categories:

- HEALTHCARE:** Includes logos like WebPT, ACUPURA, aptible, medsky, and others.
- ENERGY/UTILITIES:** Includes logos like SEE, OILPRO, RIGUP, TACHYUS, and others.
- REAL EST/CONSTR:** Includes logos like REALPAGE, JOIST, and others.
- AGRICULTURE:** Includes logos like FarmLogs, ONFARM, and others.
- HOSPITALITY:** Includes logos like VOYAT, innRoad, and others.
- GOVERNMENT:** Includes logos like enigma, A GovPredict, and others.
- FINTECH:** Includes logos like Bill.com, PLAID, and others.
- EDUCATION:** Includes logos like edX, Coursera, and others.
- RETAIL:** Includes logos like RetailNext, chatID, and others.
- LEGAL:** Includes logos like LegalZoom, RocketHub, and others.
- TRANSPORTATION:** Includes logos like Predicto, and others.
- OTHERS:** Includes logos like Mindbody, and others.

# Облачные решения в инженерных системах зданий

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Новый Уренгой



Москва

# Изменения в бизнес-моделях компаний-производителей

# Изменение в бизнес-моделях производителей

## 1. Data-thinking approach подход к продажам



**Характерис  
тики товара**

Transaction  
sales

**Problem-  
thinking**

Solution  
sales

**Data-  
thinking**

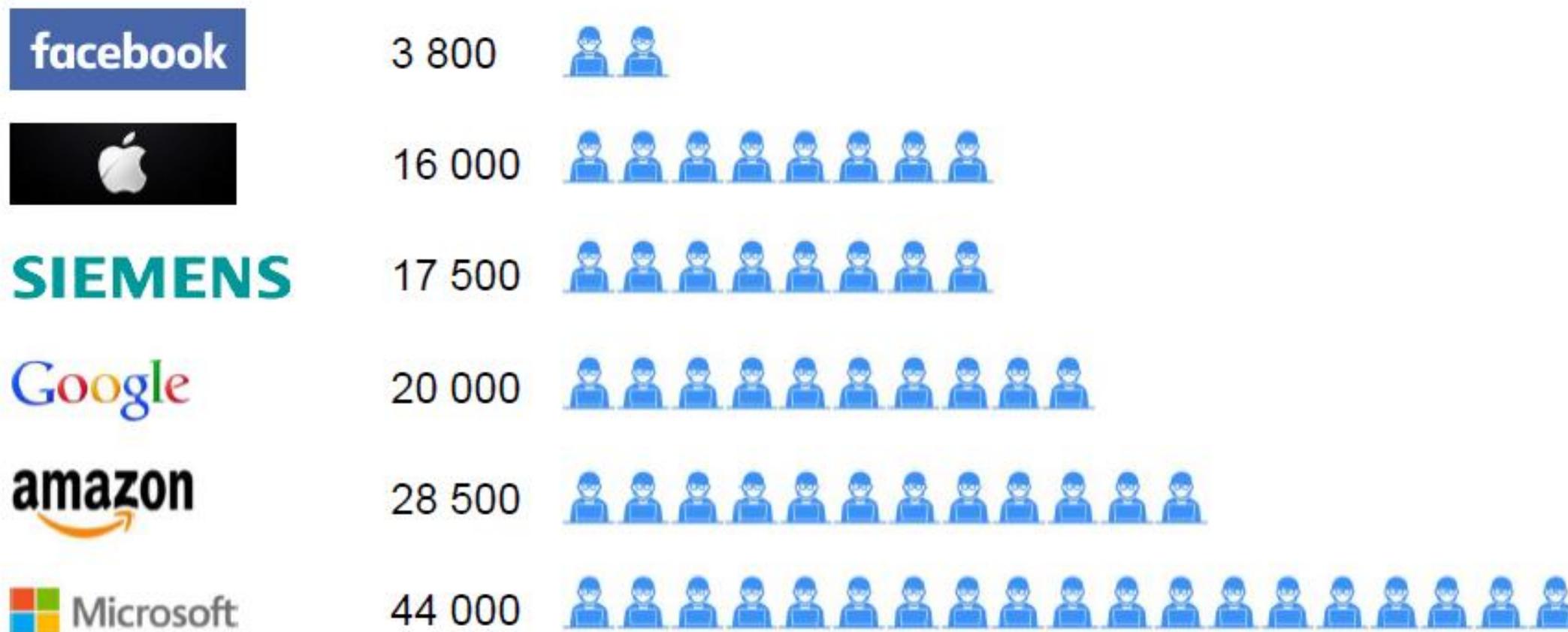
Subscription  
sales

**M2M**

?

## Изменение в бизнес-моделях производителей 2. Сдвиг в структуре труда в сторону IT

Количество инженеров, участвующих в разработке ПО



# Изменение в бизнес-моделях производителей

## 3. Новые типы партнеров: Data companies

### Сегодня

- Системные интеграторы
- Дистрибьюторы
- OEM

### Завтра

- Системные интеграторы
- Дистрибьюторы
- OEM
- Программисты
- Data Scientists



# Изменение в бизнес-моделях производителей

## 4. Собственные бизнес-инкубаторы и акселераторы



## Изменение в бизнес-моделях производителей

### 5. Приобретения hi-tech компаний

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

**Matthias Rebellius, CEO of Siemens Building Technologies:**

“Enlighted has a strong footprint in revolutionizing building intelligence by developing a multi-sensor-based IoT platform, using the power of data”

“With this move we are demonstrating our commitment to drive digitalization in the smart building industry.”

# enlighted



# Изменение в бизнес-моделях производителей

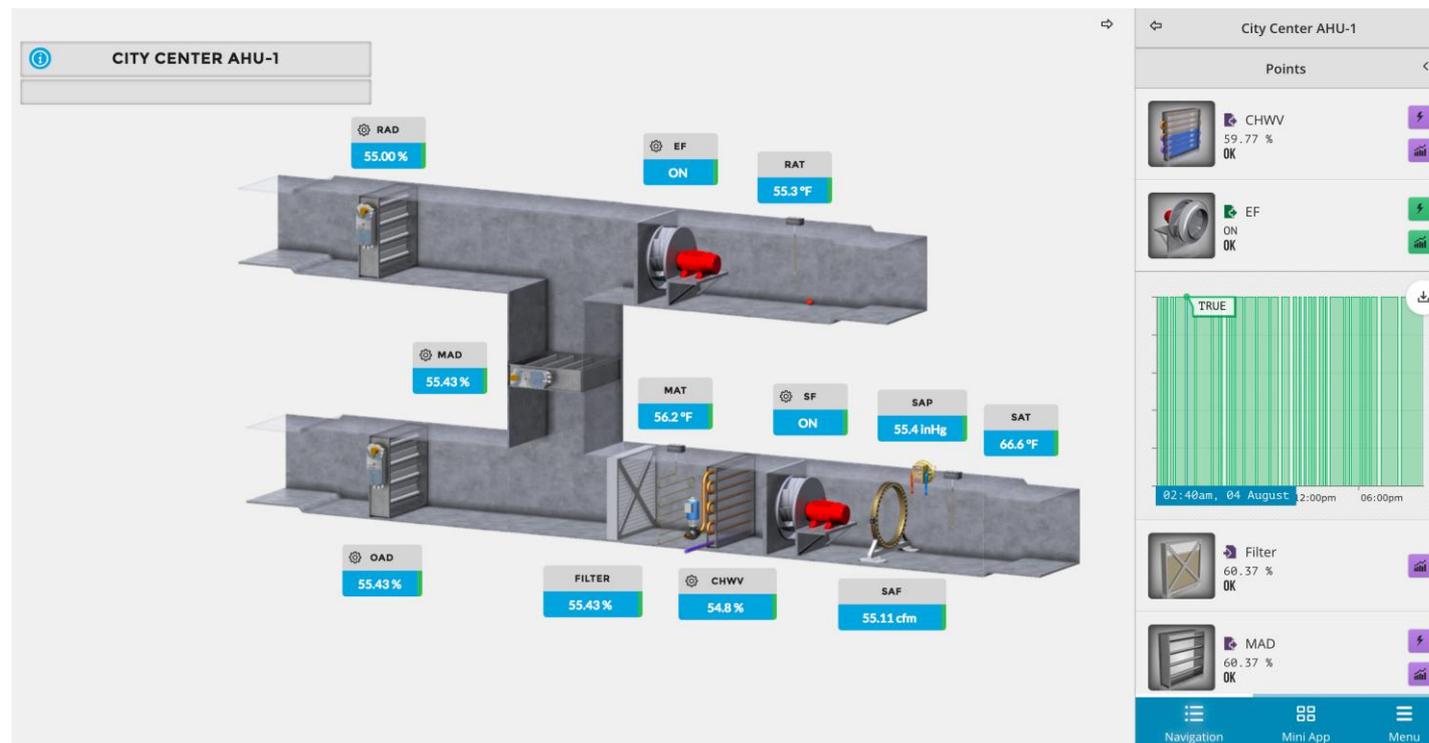
## 5. Приобретения hi-tech компаний

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

# J2INNOVATIONS

Uwe Frank, CEO of CPS:

“This move complements our growing digital portfolio and will help us to become the leading driver of digital transformation by offering even better IoT solutions to our customers.”



# Изменение в бизнес-моделях производителей

## 5. Приобретения hi-tech компаний

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

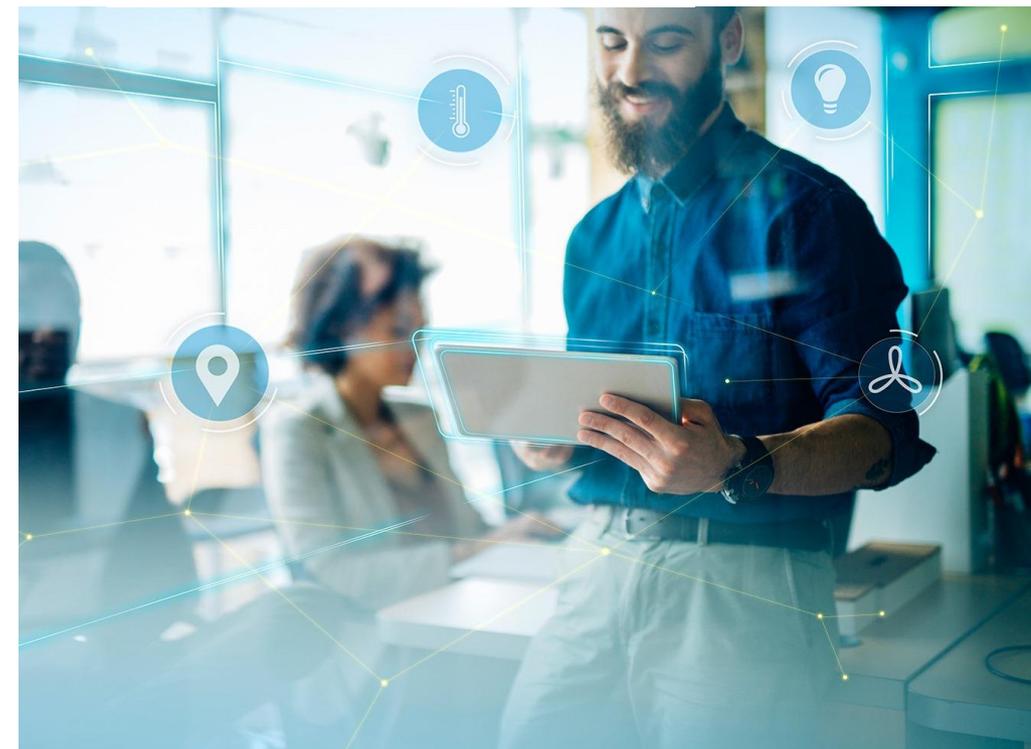
**Matthias Rebellius, CEO of Siemens BT:**

“This move further strengthens our leadership position in smart buildings. With the Comfy app we will bring a consumer-like experience to commercial buildings that simplifies the interaction with buildings to increase employee productivity and engagement.”

**BUILDING**  **ROBOTICS**

INTRODUCING

**Comfy**



# Изменение в бизнес-моделях производителей

## 6. Стратегические партнерства

### Партнеры



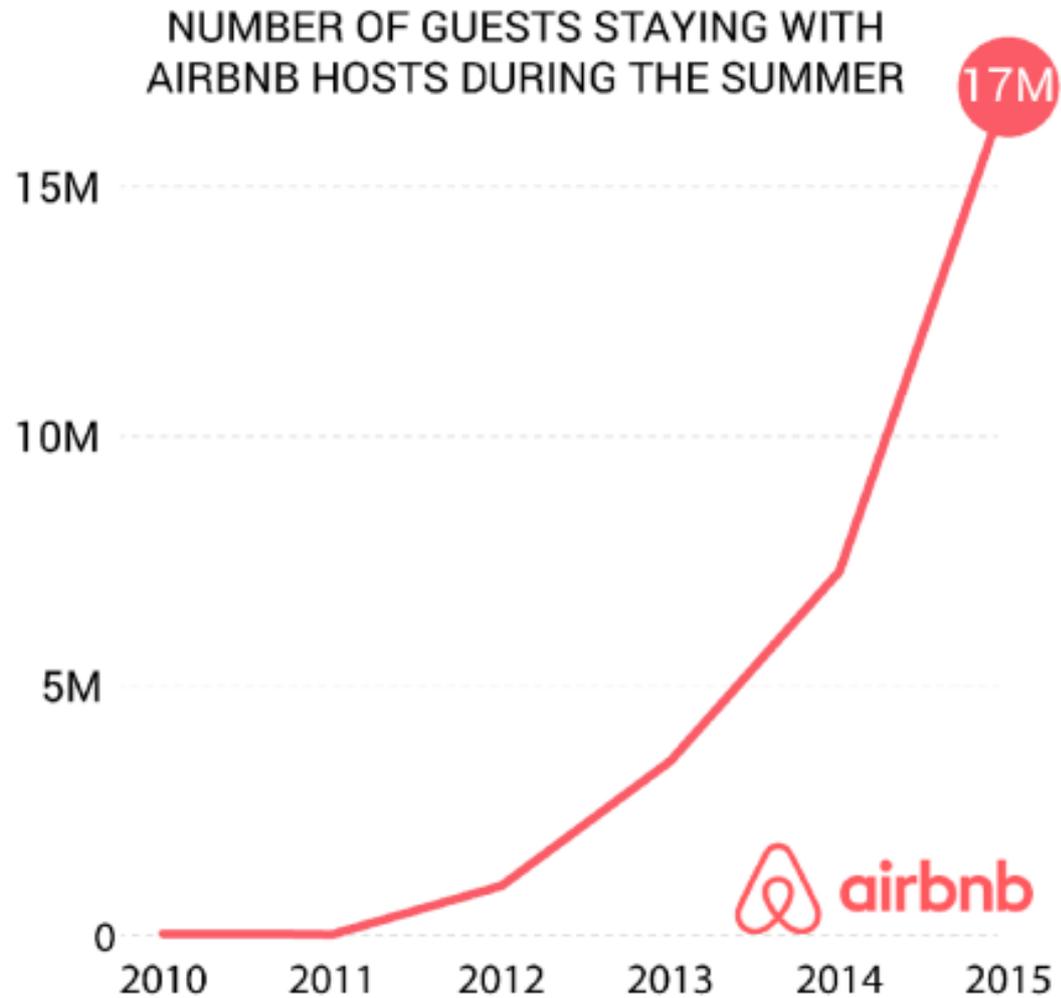
### Роли партнеров

- Консалтинг
- Разработчики hardware
- Разработчики приложений
- Технологические партнеры
- Системные интеграторы
- Поставщики IaaS

MindSphere

**Зачем спешить?**

# Скорость изменений во времени Какой закон?

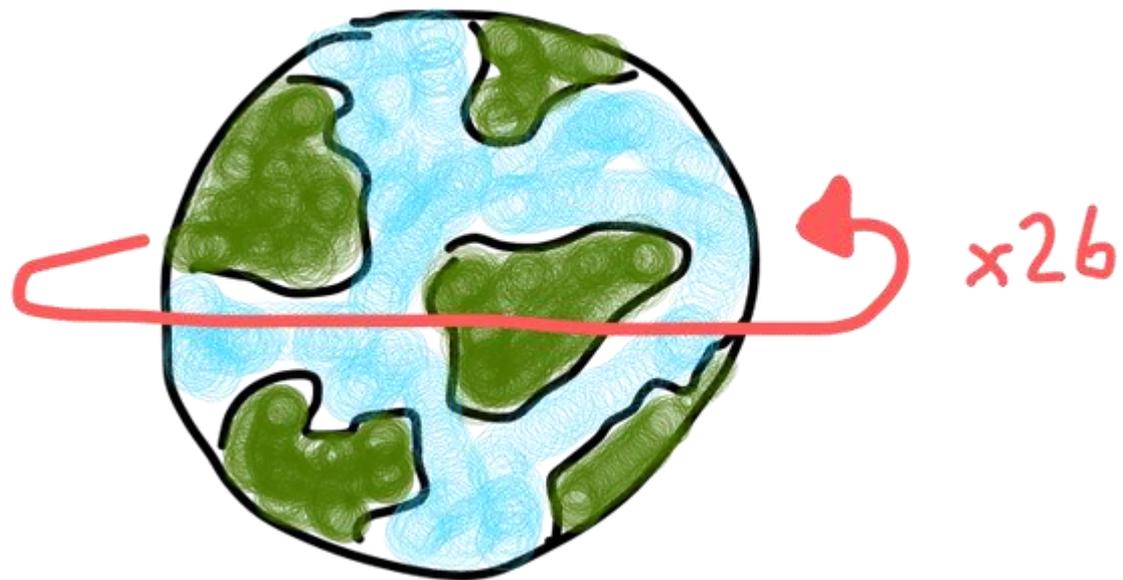
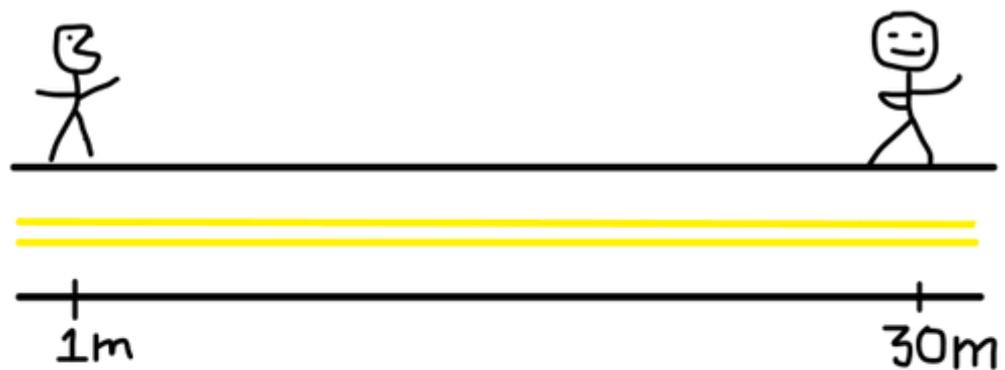


Скорость изменений во времени  
Линейность VS Экспонента

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Она  
ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНАЯ

# Скорость изменений во времени Линейность VS Экспонента



# Скорость изменений во времени Линейность VS Экспонента

## Нельзя продолжать мыслить линейно

... Клиенты, Конкуренты, Мы сами...

... А мы так привыкли это делать



**В завершении**

- **«Цифровизация» касается всех сфер жизни человека**
- **Изменения идут с разной скоростью на разных рынках, но они идут**
- **С каждым днем они все быстрее и быстрее**
- **На рынок придут нетрадиционные игроки, которых сегодня мы не видим**
- **Каждая отрасль стоит на пороге: digital reinvention – цифровой перестройки**

До встречи

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

**В 2025 году**



**Александр Невровский**  
Key account manager  
BT CPS FDO OEM

Большая Татарская, 9  
Москва  
Россия

Телефон: +7 985 473 3252

E-mail:

[alexander.nevrovskiy@siemens.com](mailto:alexander.nevrovskiy@siemens.com)