

# Как AI может управлять инженерной инфраструктурой ЦОД



*Станислав Крюков*  
*Старший менеджер по решениям ЦОД*



# Уровни развития ЦОД

Искусственный интеллект и машинное обучение будут играть важнейшую роль в развитии ЦОД



Source:

# Какие преимущества может принести AI в ЦОД?



## Кадровые проблемы

- Самостоятельно выполняет рутинные задачи.
- Предсказывает неисправности, используя различные данные.



## Оптимизация потребления

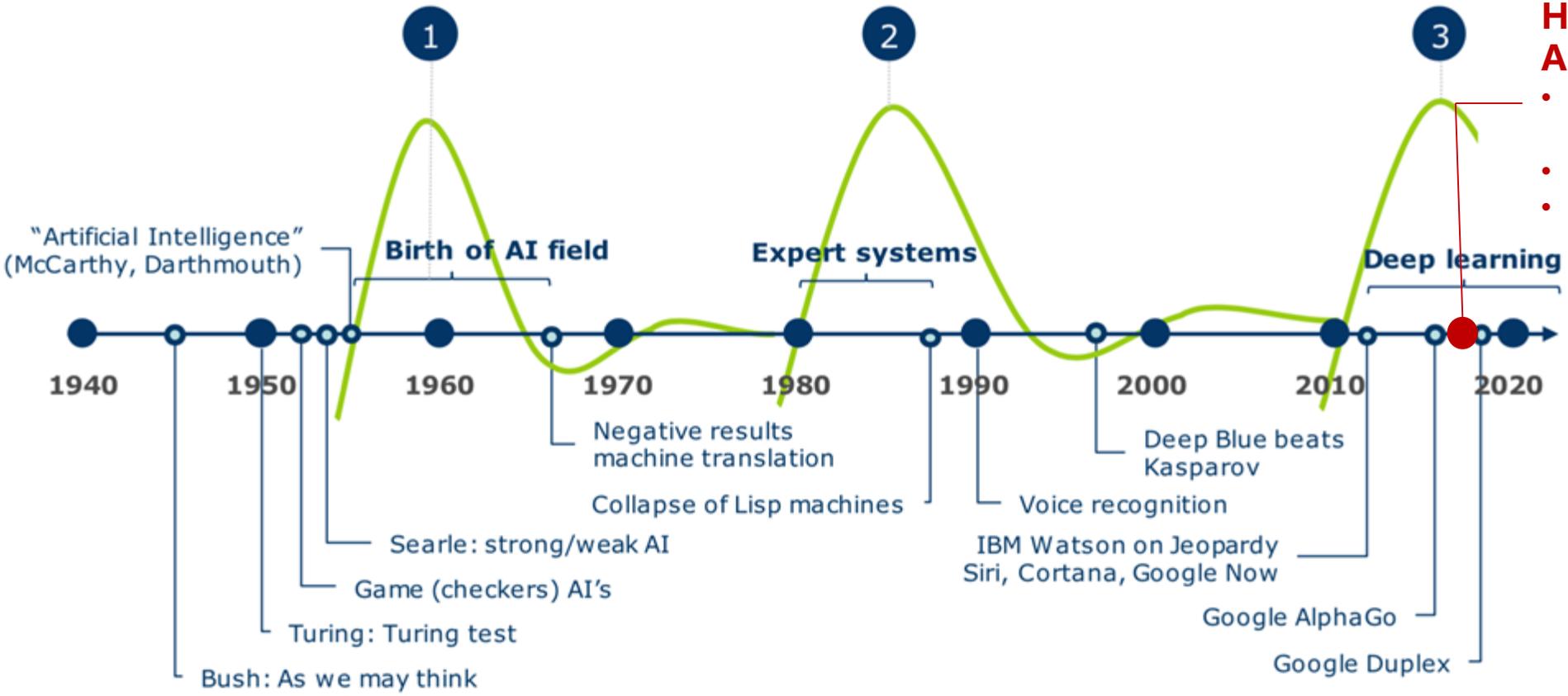
- Незначительные улучшения могут сократить потребление энергии, сократить затраты и сделать объекты более энергоэффективными.



## Утилизация ресурсов

- Балансировать использование ресурсов, оптимизировать планы изменений, прогнозировать потребление серверов.

# Непрерывное обучение AI внедряет третью революцию алгоритмов



- Huawei Full-stack AI продукты:**
- Ascend серия AI чипов
  - AI платформа
  - AI алгоритмы...



# Почему об AI много говорят, но мало применяют?

## Нет прозрачности

- Много данных, сложность оптимизации
- Отсутствие сбора ключевых данных

## Сложность интеграции

- Интеграционная дилемма
- Оптимизация / управление через мультисистему сложно реализовывать

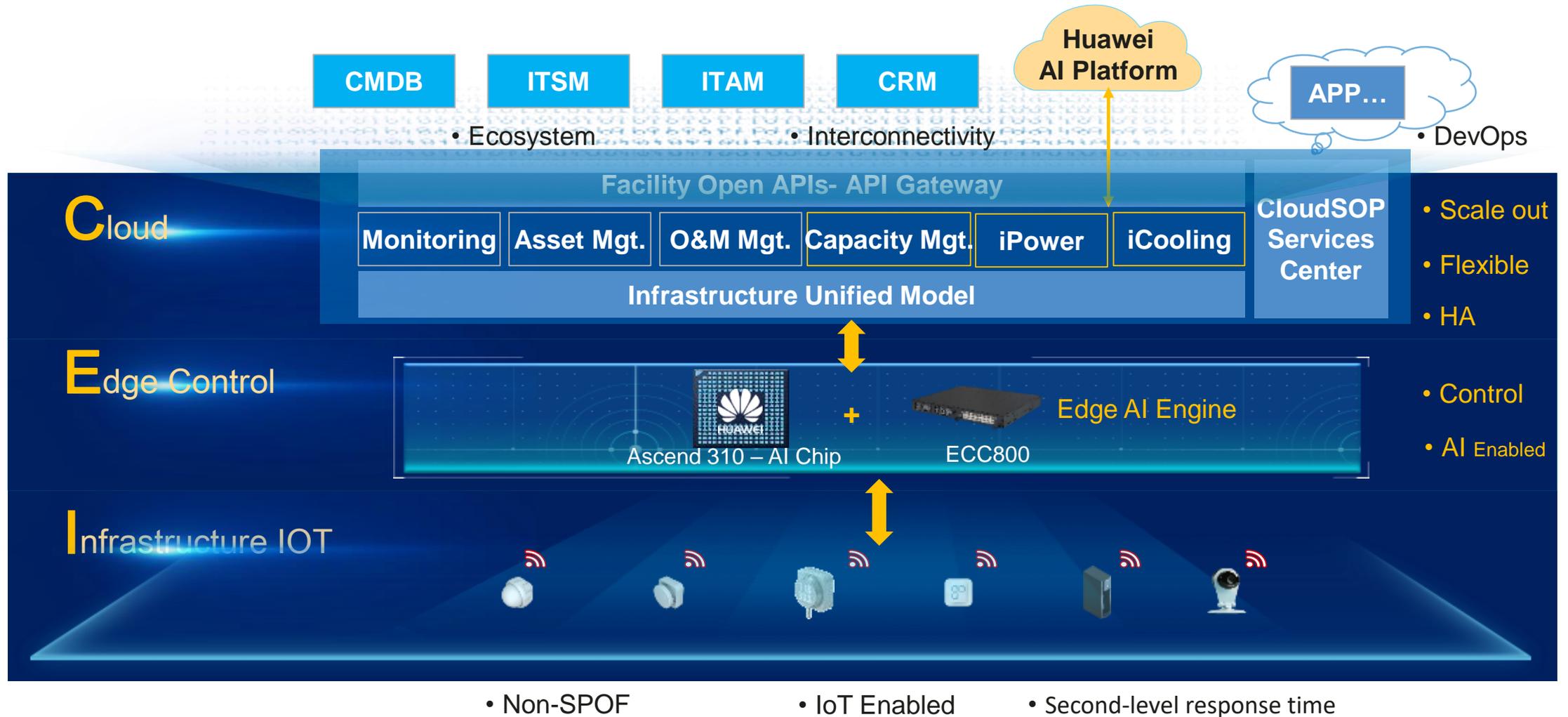
## Сложности в комбинировании AI и человеческих ресурсов

- Большой пробел между экспертизой эксплуатации и AI управлением

## Доступ к управлению AI

- Много различных типов оборудования

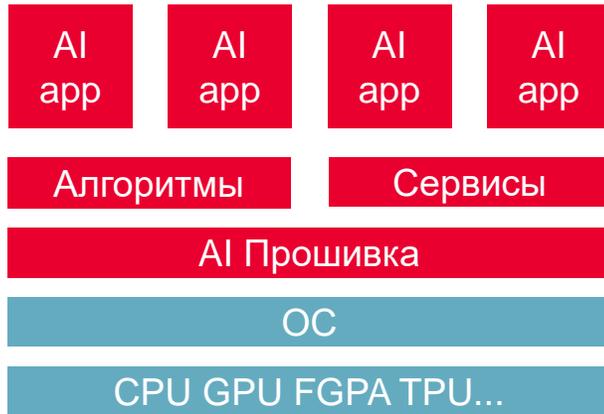
# Cloud&AI доступно для DCIM+: Интеллект, Связь, Масштабирование



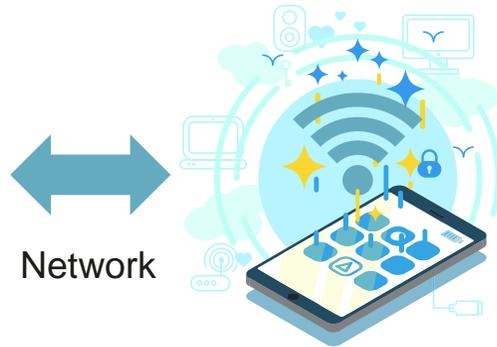
# Интеллект: сбор данных и алгоритмы

## AI приложения:

- Тренировочная платформа в облаке



AI Обучение  
в облаке



AI приложения

## AI основные компоненты:

- **Сценарии**

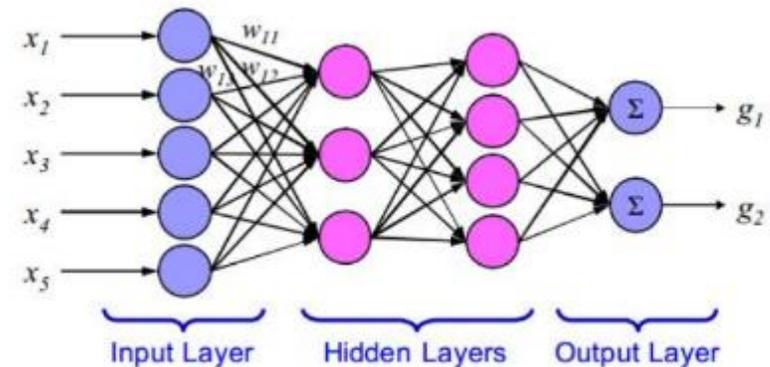
Стадии:

дизайн/разработка/применение/эксплуатация ...

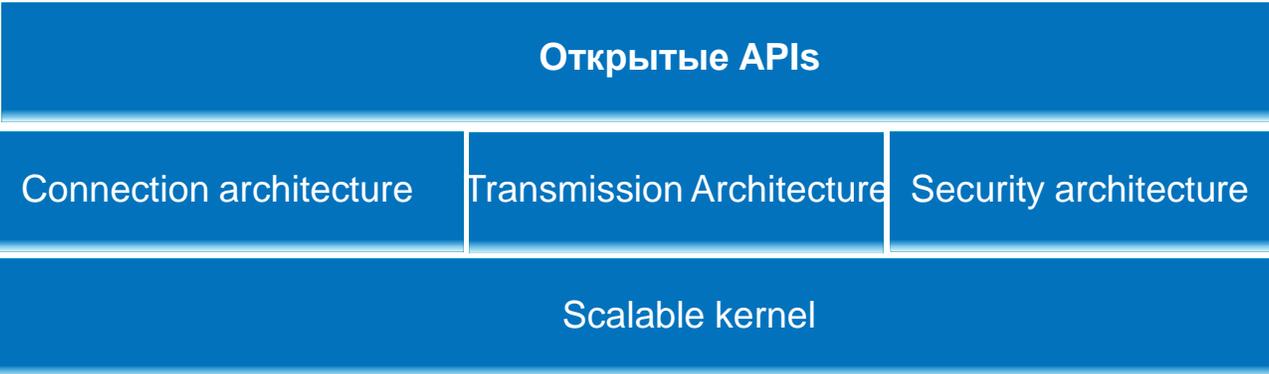
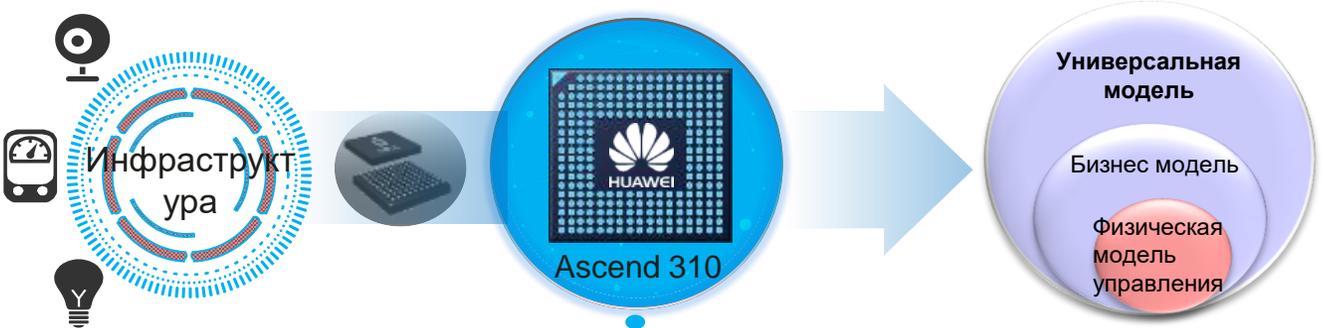
- **Получение данных**

Структура: данные от устройств/..

логи, события



# Соединение: IoT+ Унифицированная модель управления



• Non SPOF (нет единой точки отказа)

• IoT Доступность

• Время отклика второго уровня

## Универсальная модель инфраструктуры

### 1. Физическая модель

Здания, этажи, оборудование, модульная архитектура

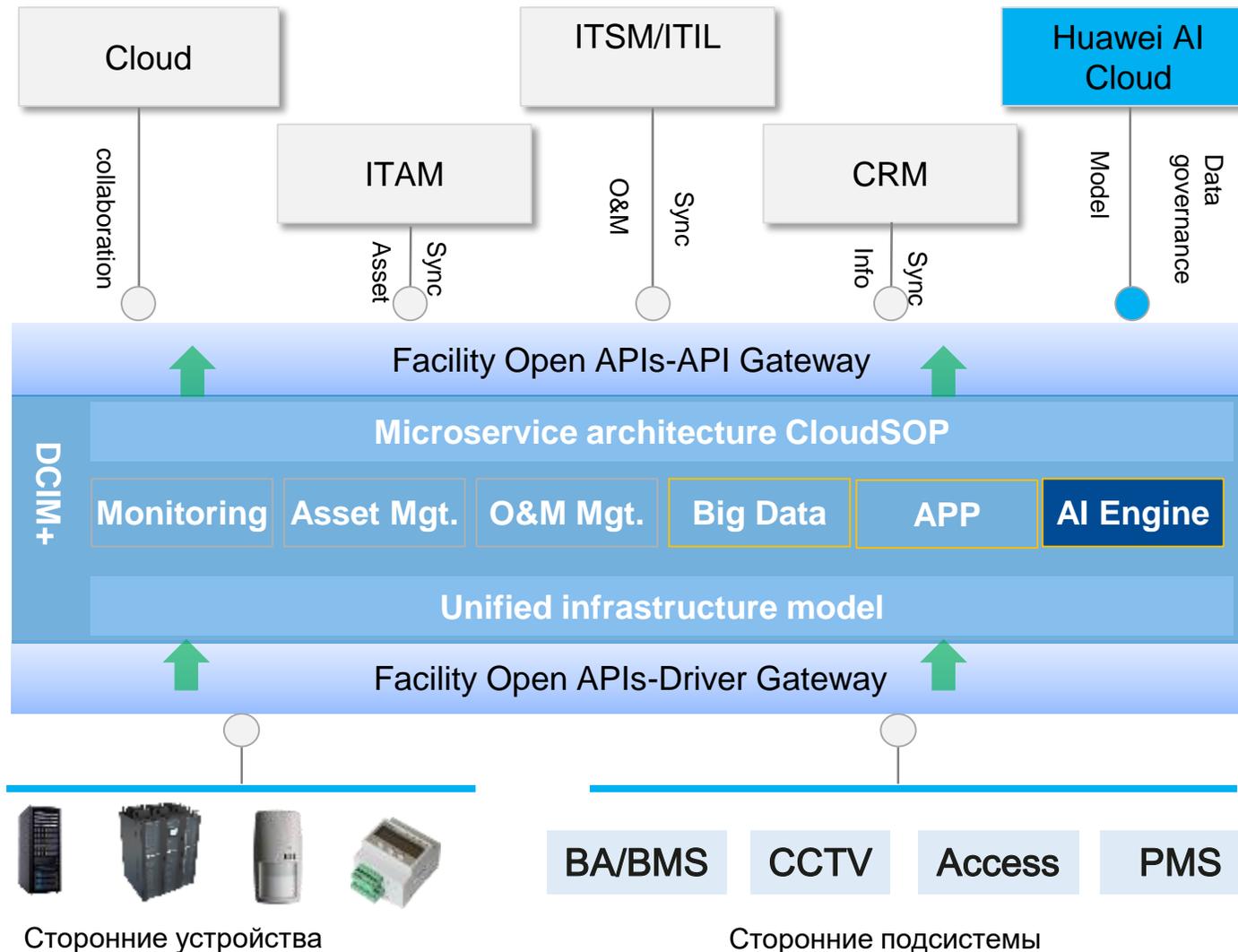
### 2. Бизнес модель

Индикаторы эффективности

### 3. Модель управления

Organization, Building, floor, equipment room and etc.

# Масштабируемость : Экосистема и CloudSOP



## Открытый APIs

- Универсальная модель
- Открытый Restful APIs



## DevOps

- Huawei CloudSOP



## Экосистема здания

- Тесты на совместимость с решениями основных партнеров

# Huawei DCIM снижает TCO за 10 лет на 8.4%



- 3D VIEW
- Alarm management
- Power distribution link
- Cooling chain
- Temperature map
- Battery management

**Monitoring feature**

- Energy efficiency KPI
- Energy chain analysis
- AI@PUE

**Energy efficiency feature**

**U Space : Automatically Identify U-Space, And Match Core Business Needs**

- U space sensor and electronic tag : The system can automatically identify U space energy, automate asset capacity management, intelligently analyze SPCN information in the cabinet, and match the needs of equipment deployment.

- Work order management
- Electronic inspection
- NetEco APP
- Risk management

**Maintenance feature**

- Asset management
- Management
- Management
- Report management

**Operation feature**

# NetEco Демо

**iCooling : Cooling Systems Based On AI, Reducing Energy Consumption By 8%**

- Precise cooling** : Identify temperature differences in FusionModule, directional precision cooling, and eliminate local hot spots;
- Energy saving synergy** : Three-layer cycle (freezer / outdoor unit + air conditioner end + load), cooling energy efficiency increased by 30%.

**3D View : Realize The Panoramic View Of The DC, Easier And More Efficient**

- Cabinet View**: Devices Status + Environment Parameters
- Capacity View** : SPCN Status
- 3D view features**: 360° rotation, the background can be blurred, the wall can be transparent, and the data center scene can be presented in multiple scenarios.