

# Шесть трендов и пять новых угроз

*Александр Барсков, директор  
по контенту, ИКС-МЕДИА*

**ИКС**

# Основные тренды

Курс на мега- и гиперЦОДы



Экономия благодаря «эффекту масштаба»

Тяготение к местам производства энергии



Рост потребности ЦОДов в электроэнергии

Рост потребности в Edge-ЦОДах



Приближение средств обработки и хранения данных к местам их генерации и потребления

# Курс на мега- и гиперЦОДы

А какие вообще бывают ЦОДы?



МикроЦОД



МиниЦОД



НаноЦОД



ГиперЦОД

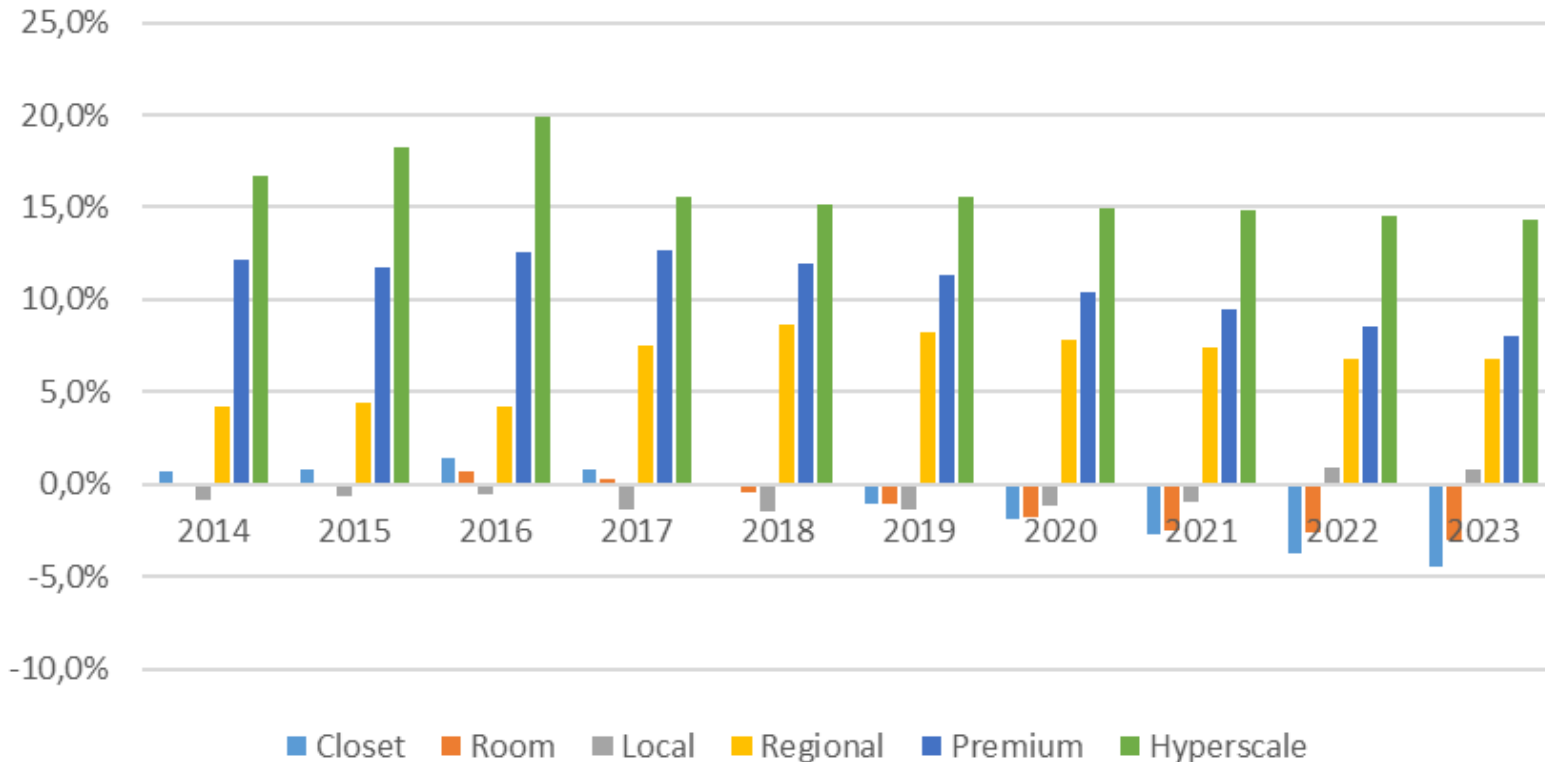


МегаЦОД

# Курс на мега- и гиперЦОДы

## Растут быстрее остальных

Изменение площадей различных типов дата-центров и ИТ-помещений



	CAGR 2017-2023
Closet	-2,3%
Room	-1,9%
Local	-0,6%
Regional	7,6%
Premium	10,0%
Hyperscale	14,9%

Источник: 451 Research

# Курс на мега- и гиперЦОДы

А вы знаете, что такое гиперЦОДы?

Это не про размер, а про масштабирование. Правильно говорить «гипермасштабируемые ЦОДы»!

Это объекты, которые видно из космоса

Это большие комплексы, операторами которых являются «гипемасштабируемые провайдеры»\*

Большой специально построенный объект для обслуживания ограниченного числа приложений, требующих распределенных ИТ-систем. Эти объекты часто поддерживают web-масштабируемые и HPC-приложения, и могут как иметь, так и не иметь несколько уровней избыточности (451 Research)

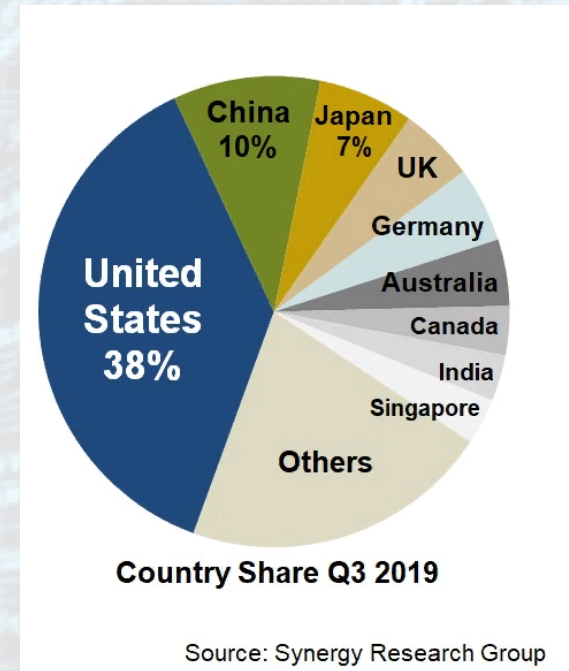
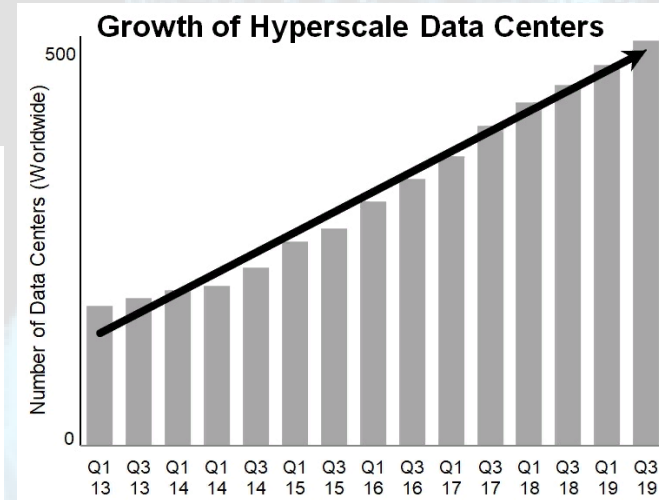


# Курс на мега- и гиперЦОДы

Все же хочется их измерить

Тип ЦОДа	Число стоек	Площадь серверных залов, кв. м
Мега	9001+	22 501+
Массивный	3001–9000	7501–22 500
Большой	801–3000	2001–7500
Средний	201–800	501–2000
Малый	11–200	26–500
Мини	1–10	1–25

Источник: AFCOM



ЦОД «Удомля»: 40 МВт (проектно) с возможностью масштабирования до 80 МВт

По оценке Linesight, гипермасштабируемые ЦОДы – площадки с подведенной энергетической мощностью более 60 МВт



# Курс на мега- и гиперЦОДы

## Главные преимущества

- Эффект «большого масштаба» обеспечивает экономию затрат
- Максимальная защита от сбоев на уровне инженерной инфраструктуры
- Наименьшая стоимость в пересчете на площадь (стойкоместо)
- Простое и удобное масштабирование



# Edge-ЦОДы

## Почему периферийные вычисления?

### Основные драйверы Edge Computing



Источник: Q1 2019 Cloud Pulse Survey, June 2019, IDC (n=2211)

- Цифровизация «всего и вся» → данные появляются там, где их раньше не было
- Рост числа приложений реального времени
- Необходимость повышения отказоустойчивости
- Обеспечение безопасности

# Edge-ЦОДы

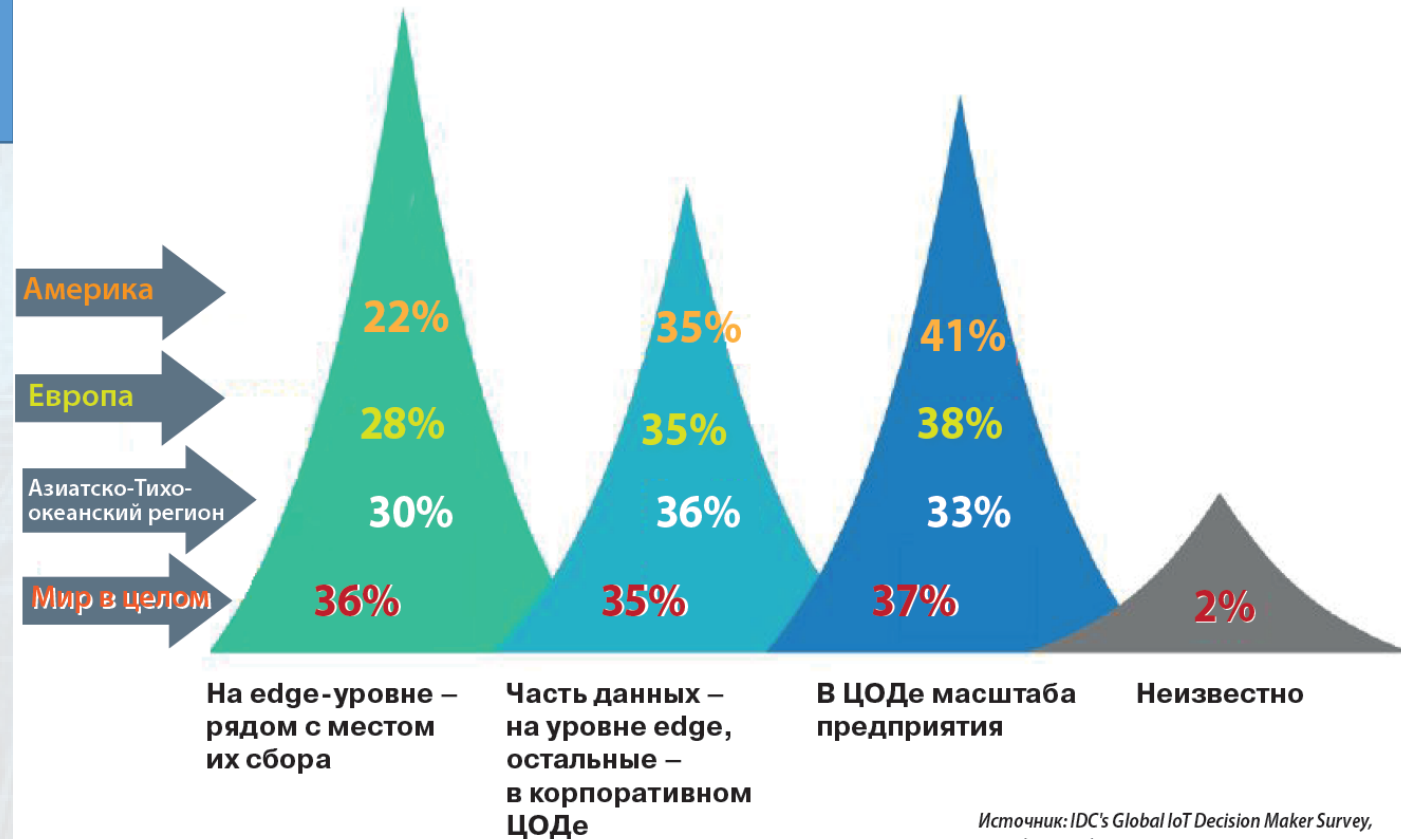
## Стратегии нет, а edge есть

60% компаний не имеют стратегии в части Edge\*

Edge это не про размер.  
Edge может быть и больше, чем Core



Где сегодня компании обрабатывают IoT-данные



Источник: IDC's Global IoT Decision Maker Survey, 2018 (n=2717)

\*Источник: 2018 IDC APEJ Enterprise Infrastructure and Datacenter Survey, n=1150



# Где строят ЦОДы

Зачем уходят  
под землю и  
под воду?



Чтобы снизить расходы  
на электричество



# Где взять энергию?

Строить рядом с электростанциями

Построение крупнейшего в России ЦОДа в непосредственной близости к Калининской АЭС в г. Удомля



Планы по строительству опорного ЦОДа рядом с Няганьской ГРЭС (ХМАО Югра)

# ЦОД и энергетики

## Об оплате неиспользуемого резерва

**Минэнерго подготовило проект постановления Правительства РФ, который предусматривается введение оплаты неиспользуемого резерва присоединенной мощности**

### Возможные последствия:

- Накладывает доп. финансовую нагрузку на ЦОДы, которые находятся в процессе развития, еще не вышли на проектные уровни и имеют существенные зарезервированные мощности
- Делает бессмысленным применение энергосберегающих технологий
- Ставит под угрозу надежное функционирование ИТ-комплексов.
- Повышение стоимости на базовые услуги ЦОД может составить до 50% (оценка iKS-Consulting)
- Резкое снижение инвестиционной привлекательности российской отрасли ЦОД
- Под угрозой выполнение национальной программы «Цифровая экономика»

# ЦОД и энергетики

## Об оплате неиспользуемого резерва. Что делать

1

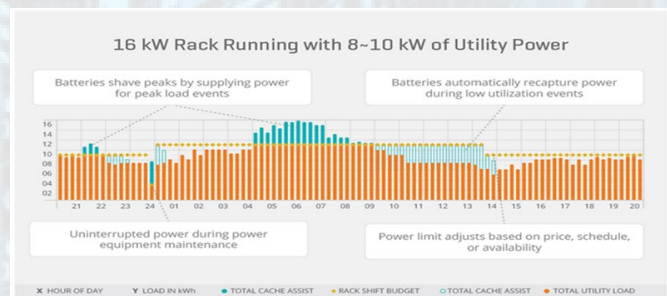
АНО КС ЦОД направило в Минкомсвязь письмо с просьбой исключить ЦОДы из сферы действия проекта постановления Правительства РФ, предполагающего оплату неиспользуемого резерва

2

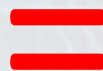
Постепенно отказываться от практики проектирования и построения ЦОДов в расчете на пиковое энергопотребление позволит существенно **СНИЗИТЬ** расходы



Современные накопители энергии (ЛИ АКБ, маховики)



Современное ПО управления - Software Defined Power



Использование резервных источников электричества для питания нагрузки в периоды **пиковых нагрузок**

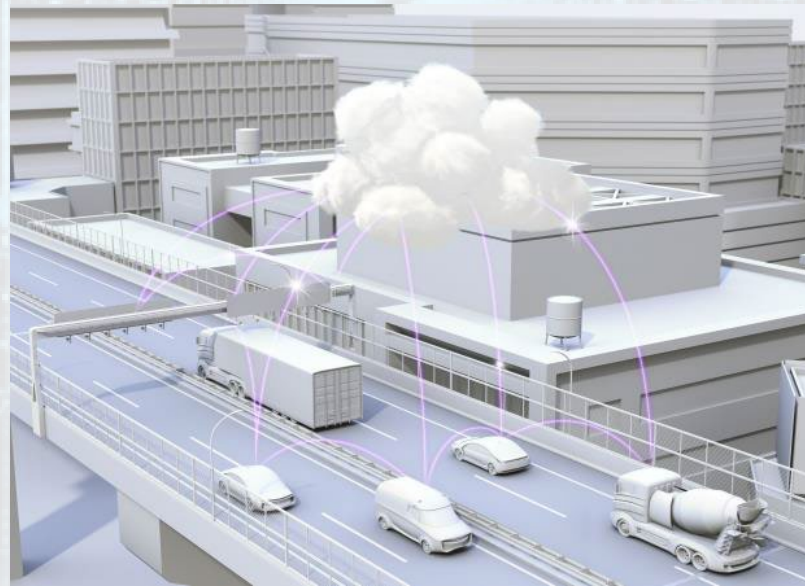
# Другие тренды

Тяготение к телеком магистральям и узлам обмена трафиком



Объемы данных и трафика стремительно растут

Гибридные схемы и мультиклауд



Выбор оптимальной модели в зависимости от бизнес-задач

Big Data, AI и ML



Автоматизация и оптимизация процессов эксплуатации

**Использование облаков  
для оптимизации  
процессов эксплуатации**

**Управление инженерной  
инфраструктурой через IP-  
сеть**

**Внедрение «шпионских  
чипов» в различные  
категории оборудования**

# Новые угрозы

**Удаленная диагностика  
и управление вендорами**

**«Искусственный  
интеллект» на службе  
злоумышленников**



данные - энергия цифровой экономики