

# Основные проблемы при построении и модернизации ЦОДа. Взгляд со стороны вендора

Алексей Соловьев

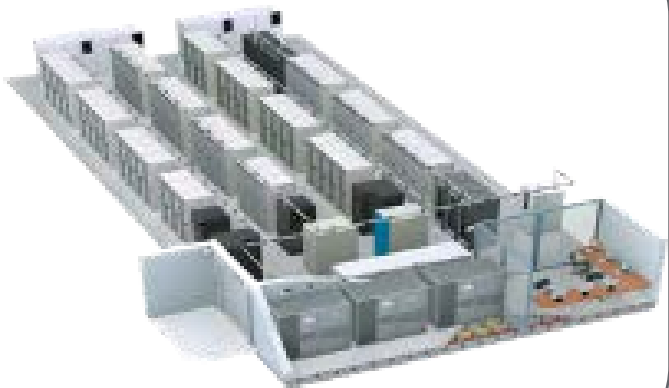
APC by Schneider Electric



# Каким должен быть новый ЦОД?

**Новый ЦОД...**

Экономичный  
Надежный  
Универсальный  
Предсказуемый  
Энергоэффективный  
Понятный  
Простой  
Эстетичный



# Показатели эффективности ЦОДа

- Гибкость

- Масштабируемость
- Поддержка неопределенных планов развития
- Скорость внедрения

- Экономичность

- Оптимальный размер
- Низкие затраты на энергетiku
- Простое планирование и проектирование

- Предсказуемость

- Заранее известные характеристики
- Протестированные и утвержденные проекты

# Сложности при построении ЦОДа

- Человеческий фактор

- Определение модели и цели ЦОДа
- Отсутствие службы технического заказчика
- Разные зоны ответственности департаментов заказчика

- Технологии

- Выбор площадки для строительства
- Сравнение продуктов, а не решений
- «Рукотворчество»

- Предсказуемость

- Расчет показателей эффективности
- Характеристики ЦОДа лишь теоретические

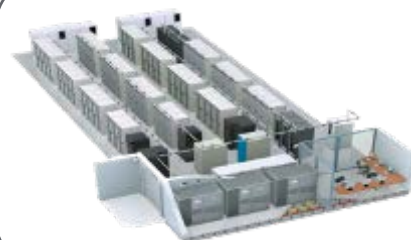


***Основная сложность – это вопрос ответственности за принятые решения***

# Чему мы научились у наших заказчиков

**Мы не сможем  
сделать ЦОД...**

Более эффективным  
Более надежным  
Более предсказуемым  
Более гибким  
Менее затратным



**...просто улучшая компоненты**

(ИБП, распределение питания, охлаждение, стойки, системы управления и т.д. )



# Ответ: готовые модульные ЦОДы

## Традиционный подход при создании ЦОДа

- Интеграция элементов инженерных систем от различных производителей
- Полный цикл проектирования для каждого нового ЦОДа
- Сложный план строительства и внедрения
- Длительные сроки проектирования



## Модульные системы ЦОДа

- Повышенная надежность
- Снижение времени и усилий на инсталляцию
- «Системный» подход к проектированию
- Простое наращивание подсистем ЦОДа



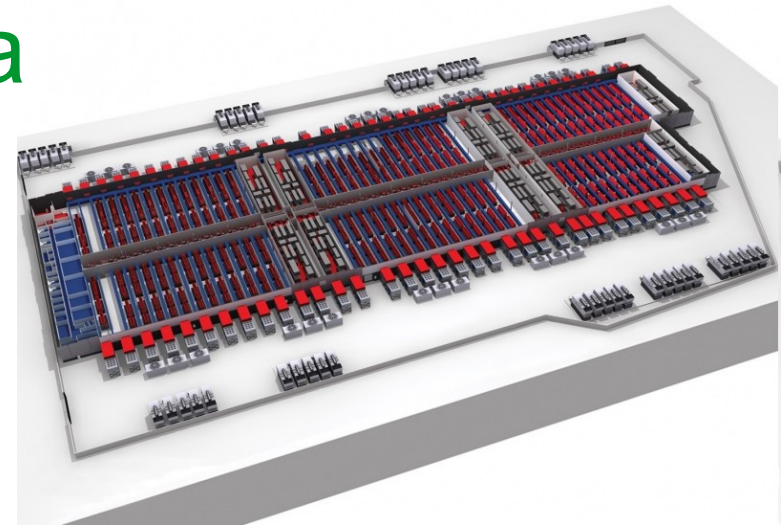
## Готовые модули ЦОДа

- Модульность на уровне частей ЦОДа
- Подсистемы предварительно собираются и тестируются на заводе.
- Оптимизированная архитектура и встроенная система управления
- Простое наращивание всего ЦОДа
- Простая и быстрая установка и внедрение ЦОДа

# Модульная архитектура

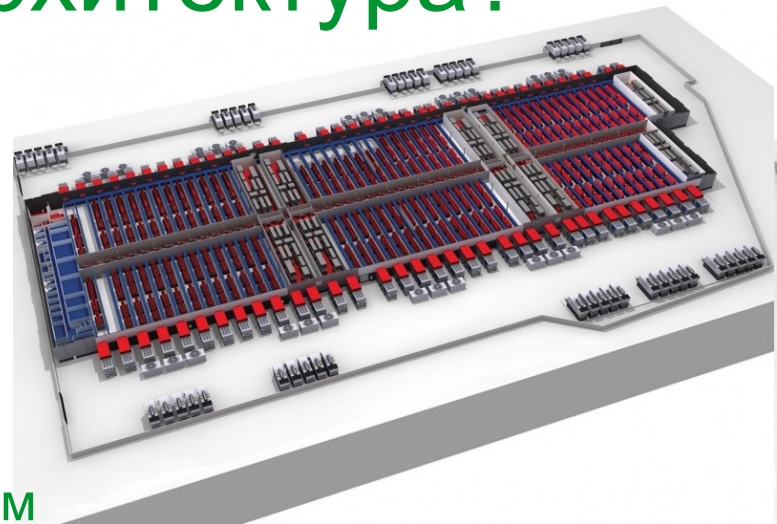
## *Стратегия повторяемых модулей*

- Простое проектирование
- Понятное размещение
- Стандартизированные компоненты
- Достижение заявленных показателей эффективности и надежности
- Ответственность за решение лежит на производителе, а не на проектировщике
- Отсутствие ручной доработки на площадке



# Что такое модульная архитектура?

- Содержит набор модулей, из которых формируется ЦОД
- Набор модулей включает в себя подсистемы, необходимые и достаточные для создания ЦОДа
- Подсистемы ЦОДа скомпонованы таким образом, чтобы свести к минимуму сложность развертывания
- Существуют правила, инструменты и методы, которые предписывают, как должно происходить внедрение модулей для соответствия растущему ЦОДу
- Совместимость модулей и производительность всей системы, составленной из предписанных комбинаций модулей, известна заранее





# Некоторые варианты применения



Крупный  
корпоративный/коммерческий ЦОД  
Этапное развитие – этапные инвестиции

Перестройка площадки  
Когда ограничения здания не позволяют  
расшириться



Промышленные объекты  
Тяжелые условия эксплуатации

Малые/средние площадки  
Унифицированное решение для разных  
площадок



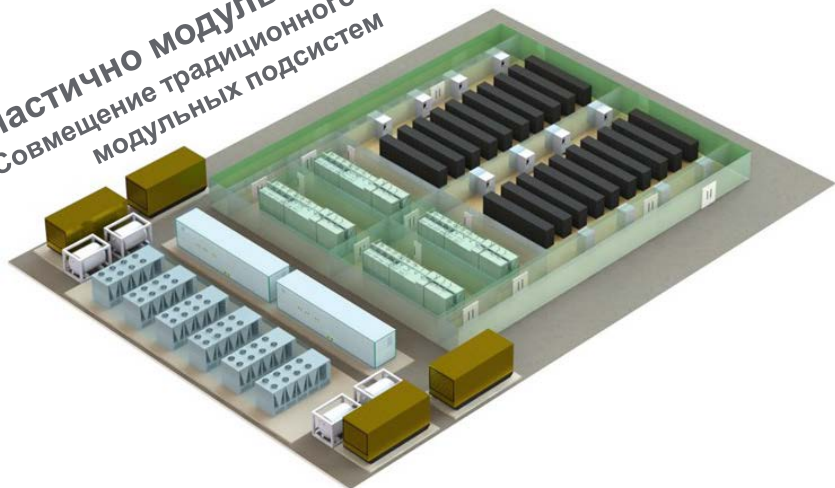
Быстрорастущие ЦОДы  
Гибкость и простота внедрения

ЦОДы специального назначения  
Удаленные площадки в любом месте



# Модульные ЦОДы могут быть разными

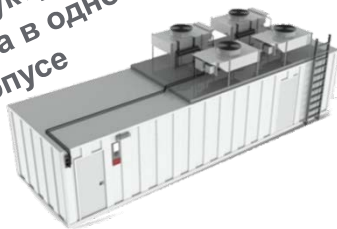
**Частично модульный ЦОД**  
Совмещение традиционного ЦОДа и модульных подсистем



**Полностью модульный ЦОД**  
ЦОД, выполненный из готовых модулей машзала, питания и охлаждения



**ЦОД «все-в-одном»**  
Вся инфраструктура ЦОДа  
выполнена в одном корпусе



# Типы модульных дата-центров

## Функциональный модуль

- Питание
- Охлаждение
- ИТ-модуль

## Форм-фактор

- ISO контейнер
- Модульное здание
- Нестандартный контейнер

## Конфигурация

- Полностью готовый ЦОД
- Частично модульный ЦОД
- ЦОД «все-в-одном»

**We build  
modular  
datacenters**

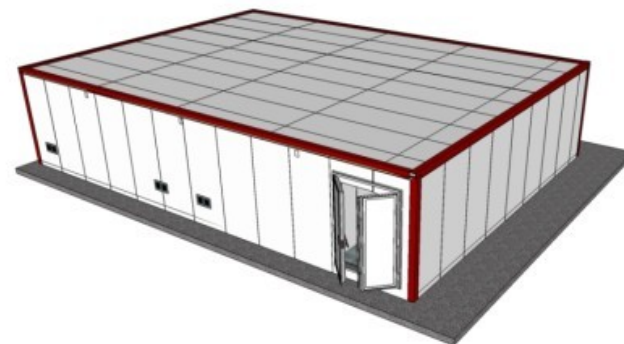


AST Modular  
is becoming

**Schneider**  
Electric

## Некоторые факты об AST Modular

- Основана в 1999 году
- Основной офис - Барселона, Испания
- Производство и разработки – Испания и США
- В 2001 году сделан первый в мире ЦОД на базе ISO контейнера
- Первая компания, построившая мультимодульный ЦОД TIER III
- Свыше 450 успешно реализованных проектов, в том числе и в России

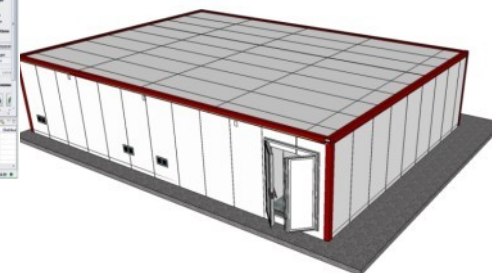
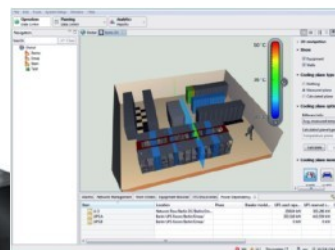


# Совместное предложение Schneider/AST Modular

Питание



Машзал



Охлаждение





# Спасибо!



## Дополнительные материалы



**The Specification of Modular Data Center Architecture**

Schneider Electric White Paper 160



**Containerized Power and Cooling Modules for Data Centers**

Schneider Electric White Paper 163