



**NVisionGroup**  
ЭНВИЖН ГРУП

*Динамичный интегратор*

# МОДУЛЬНЫЙ ЦОД «Датериум»

Шульгин Сергей

Руководитель направления по инфраструктуре  
и производству, ЦНТ

**Модульный ЦОД (МЦОД)** – центр обработки данных, состоящий из набора различных функциональных модулей заводской сборки и производства, объединенных общей системой электроснабжения и управления, и не требующий капитального здания/сооружения для размещения модулей

## Модульные ЦОД эффективны при решении следующих задач



Строительство крупных ЦОД с поэтапным вводом ИТ-мощностей в эксплуатацию



Создание ЦОД на территориях, на которых капитальное строительство затруднено или невозможно



Наращивание мощности уже имеющегося ЦОД



Оперативное развертывание резервного ЦОД

# Ожидаемый бизнес-результат от использования модульного ЦОД

## Экономия средств на 30-50% за счет (\*):

Снижения суммы  
инвестиций  
на строительство  
МЦОД

Снижения  
энергопотребления

Возможности  
динамического  
увеличения  
ИТ-мощности ЦОД

Сокращения затрат  
на модернизацию  
МЦОД

Сокращения затрат  
на эксплуатацию

Приближения  
ИТ-ресурсов  
к месту  
их использования

## Экономия времени на 50-75% за счет (\*):



Сокращения срока строительства  
ЦОД в 2-4 раза



Сокращения срока согласования  
строительства/размещения  
(МЦОД не является капитальным  
строением)



Минимальных требований  
к площадке под развертывание  
МЦОД (возможна установка  
модулей на бетонных плитах  
или бетонной подушке  
без фундамента)

## Основные драйверы рынка ЦОД

### Виртуализация данных

распространение облачных технологий и сервисных моделей (SaaS, PaaS и IaaS) приводит к географической децентрализации и разукрупнению ЦОД

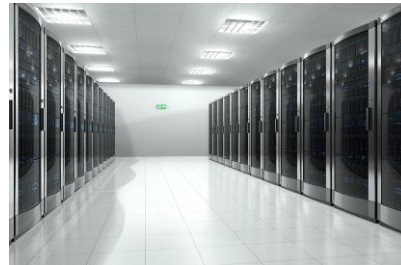
### Рост объемов обработки данных

не менее 300% в ближайшие 5 лет (2013-2017); как следствие – рост спроса на строительство новых ЦОД

## Основные тренды мирового рынка ЦОД \*



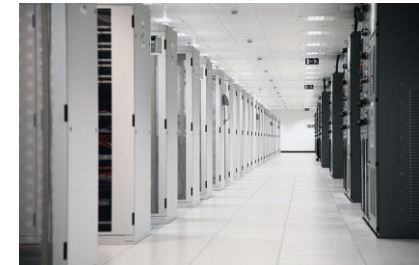
Доля модульных ЦОД в общем кол-ве ЦОД, построенных за последние 3 года - **9%**



Будут строить и планируют строить модульный ЦОД в 2012-2013 годах - **8%**



Рассматривают модульный ЦОД в качестве варианта - **41%**



Спрос на модульные ЦОД с модулями мощностью <250 кВт – **31%**

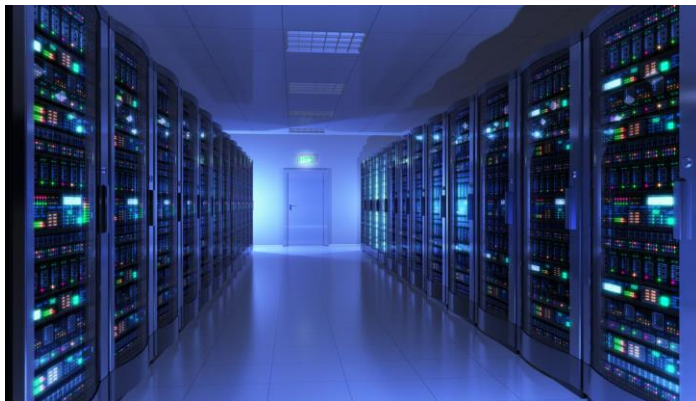
## Количество модульных ЦОД, введенных в эксплуатацию

2011 – 6 модульных ЦОД  
(Microsoft, Dell, Opera,  
Phoenix IT, Capgemini,  
Amazon)

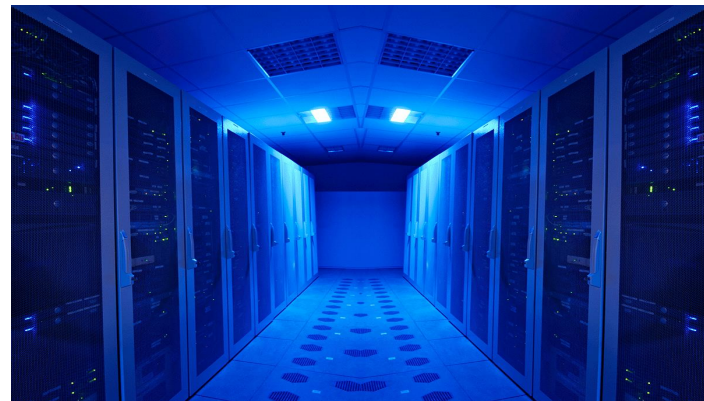
2012 – 6 модульных ЦОД  
(Verne Global, IO, OVH,  
Telus, Metronode)

2013 – 8 модульных ЦОД  
(Microsoft, CirusOne, Colt,  
Fidelity Investments,  
Goldman Sachs, BMW)

## Анонсированные проекты строительства модульных ЦОД \*



2014 – 4 модульных ЦОД (Ericsson,  
General Motors, Government  
of Catalonia)

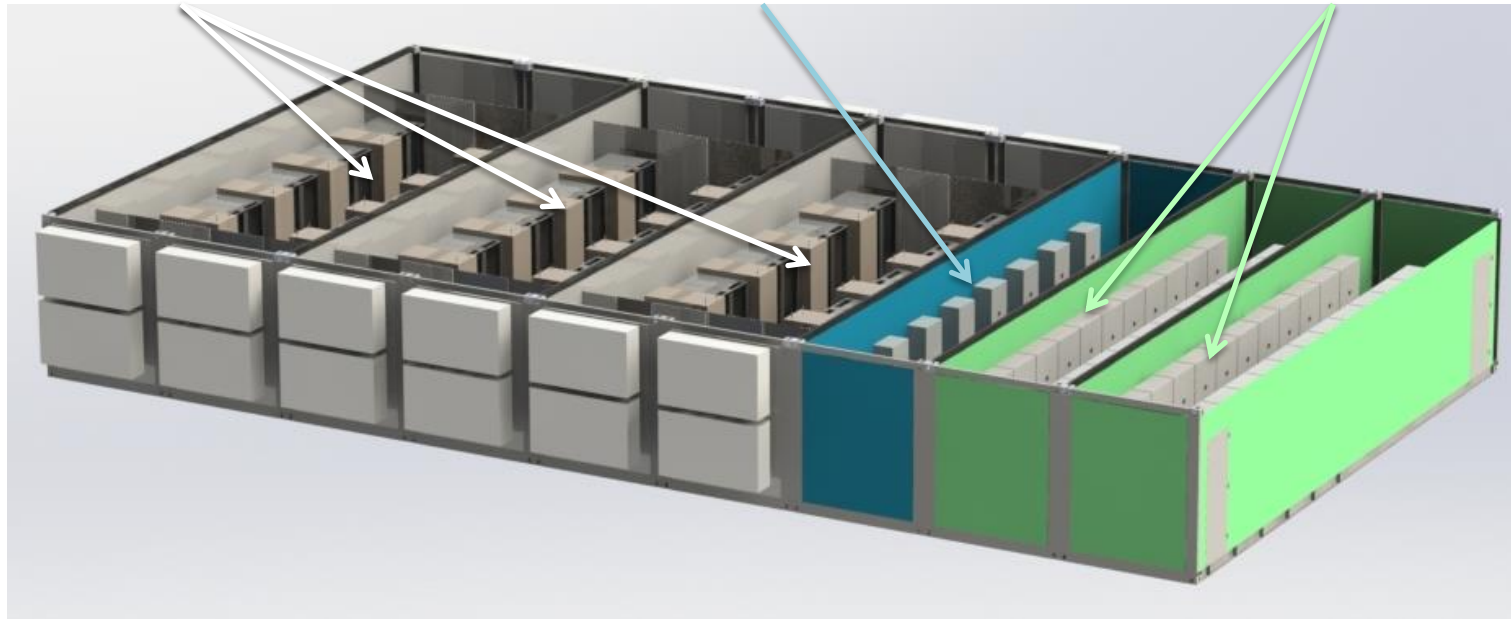


2015 – 3 модульных ЦОД (Microsoft,  
Ericsson, Daiwa Institute of Research)

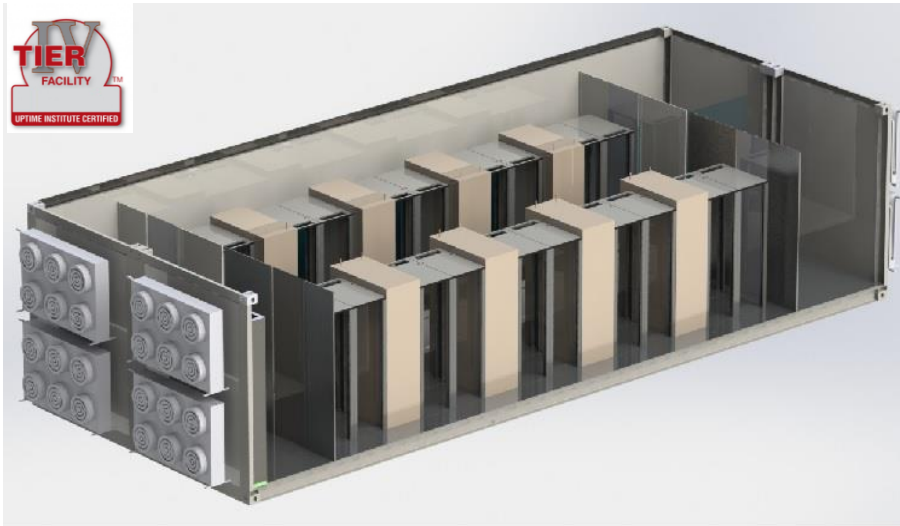
ИТ-модули

ВР-модуль

БП-модули



- **ИТ-модуль** – для размещения ИТ-оборудования
- **БП-модуль** - для обеспечения бесперебойного электроснабжения ИТ-модулей
- **ВР-модуль** - для организации электrorаспределения между модулями
- **ДВ-модули** - дополнительные вспомогательные модули: тамбур-шлюзы, подсобные помещения, подъемники и т.п. (не указаны на эскизе)



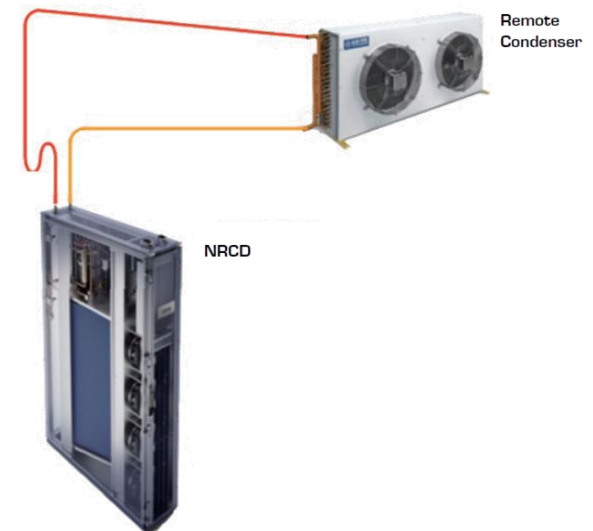
## Оснащен системами:

- прецизионного кондиционирования
- электрораспределения
- газового пожаротушения
- удаленного мониторинга и управления
- контроля доступа и видеонаблюдения

## Основные технические характеристики

- Содержит 20 стоек (высота 42U, глубина 1000мм, ширина 600мм)
- Мощность устанавливаемого ИТ-оборудования: до 240 кВт
- Диапазон рабочих температур: -55° до +47°
- Уровень доступности: Tier III, Tier IV
- Размеры: 12x5x3 м
- Вес с ИТ-оборудованием: до 20 тонн

- Состоит из **восьми прецизионных внутрирядных кондиционеров** холодопроизводительностью 40 кВт каждый
- Компрессоры кондиционеров находятся **внутри теплоизолированного ИТ-модуля** и полностью защищены от воздействия низких\высоких температур внешней среды. Это позволяет значительно **расширить температурный диапазон** системы кондиционирования и **не тратить энергию на электроподогрев компрессоров**
- В кондиционерах используются компрессоры с BLDC двигателями, обеспечивающие **бесступенчатое изменение производительности** без прерывания работы агрегата. Наряду с использованием вентиляторов с ЕС двигателями, обеспечивающими соответствующее изменение воздушного потока, это дает возможность регулировать холодопроизводительность кондиционера в диапазоне **от 25% до 100%, сохраняя его КПД!**
- В системе кондиционирования **НЕ используются водные растворы**
- Электроснабжение кондиционеров обеспечивается **от ИБП**
- Уровень резервирования системы кондиционирования **N+1**





# Вводно-Распределительный (ВР-модуль) и Энергетический модуль (БП-модуль)

**БП-модуль включает в себя один из типов ИБП**

## ИБП с АКБ

Применяется при общей мощности ЦОД до 1 МВт. Или в случаях, когда в месте дислокации МЦОД запрещено использование ДИБП и ДГУ

## Динамический ИБП (ДИБП)

Применяется при общей мощности ЦОД от 1 МВт

**ВР-модуль включает в себя систему электрораспределения, обеспечивающую:**



Централизованную систему гарантированного и бесперебойного электроснабжения ИТ-модулей



Уровень резервирования S+S: от каждого ИБП идет отдельный щит со своим набором защитных автоматов, отдельная кабельная система и отдельные PDU в каждой стойке

№	Минимальная конфигурация МЦОД для размещения ИТ-оборудования мощностью 240 кВт (для среднего промышленного предприятия)	Значение
1	ИТ-модуль	1 шт
2	БП-модуль	1 шт
3	ВР-модуль	1 шт
4	Площадка с твердым покрытием (ж/б плиты, бетон)	~180-200 кв.м
5	Общее энергопотребления (при максимальной нагрузке)	~ 300 кВт
6	Ориентировочная стоимость МЦОД (без ИТ-оборудования)	~ 100-130 млн.руб

№	Конфигурация МЦОД для размещения ИТ-оборудования мощностью 1 МВт	Значение
1	ИТ-модуль	4 шт
2	БП-модуль	4 шт
3	ВР-модуль	1 шт
4	Площадка с твердым покрытием (ж/б плиты, бетон)	~4000 кв.м
5	Общее энергопотребления (при максимальной нагрузке)	~ 1,2 МВт
6	Ориентировочная стоимость МЦОД (без ИТ-оборудования)	~ 400-500 млн.руб

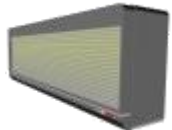
# Ключевые преимущества Модульного ЦОД «Датериум»



**Минимальный срок развертывания**  
Не более 6 месяцев до ввода в эксплуатацию



**Стабильная работоспособность**  
Обеспечена сочетанием запатентованных инженерно-конструкторских решений и заводских условий производства



**Высокий уровень энергоэффективности**  
За счет применения инновационной системы кондиционирования ИТ-модулей



**Мобильность**  
Возможность перебазирования МЦОД на другую площадку



**Непрерывность**  
Не требуется остановка всего МЦОД для изменения мощности/ёмкости МЦОД



**Широкая география применения**  
Возможность эксплуатации в сложных климатических и производственных условиях

- Построение инфраструктуры современных центров обработки данных является основной деятельностью группы компаний «Энвижн Групп»
- «Энвижн Групп» имеет большой опыт создания корпоративных центров обработки данных для крупнейших организаций России и СНГ, в различных отраслях экономики. Некоторые решения, технологии, и масштабы решаемых задач, являются уникальными на всем пространстве СНГ
- Компания может выполнить полный цикл работ по созданию ЦОД, начиная от предпроектного обследования, написания технического задания, разработки концепции, выполнения проектных работ, согласования проектов (в том числе в независимых международных организациях, таких как The Uptime Institute) до выполнения строительных работ (строительный генподряд), работ по монтажу и пуско-наладке инженерных систем, поставке и инсталляции активного оборудования, проведение всех настроек, а также последующей эксплуатации ЦОД
- Наличие специалистов со статусом Accredited Tier Designer подтверждает компетенции «Энвижн Групп» в области разработки инфраструктуры ЦОД в соответствии с классификацией всемирно известного центра сертификации дата-центров The Uptime Institute. Построение и сертификация ЦОД по стандарту The Uptime Institute является гарантией того, что все работы выполнены с надлежащим качеством и обеспечена заданная надежность и отказоустойчивость
- Компания «Энвижн Групп» обладает успешным опытом прохождения сертификации в The Uptime Institute



# Аккредитованные специалисты компании Сертификация UpTime Institute

Accredited Tier Designer	
Игорь Анисимов	115
Денис Хамитов	447
Василий Казаков	569
Арсений Фомин	682
Сергей Кутаков	685
Дмитрий Шмаков	698
Мария Зубкова	704

Accredited Tier Specialist	
Арсений Фомин	404
Дмитрий Шмаков	411
Игорь Обухов	413



# Спасибо за внимание!

Шульгин Сергей Владимирович

Руководитель направления по инфраструктуре  
и производству, ЦНТ

Тел.: +7 (495) 641-1212 (25-65),  
Моб. +7 (916) 451-40-21

[Sshulgin@nvg.ru](mailto:Sshulgin@nvg.ru)

