



ЦОД: Баланс стандартов и опыта проектной команды

Форум «Мир ЦОД 2010»

Александр Шапиро
Корпорация «ЮНИ»

ЦОД. Справка по экономике



№	Наименование показателя	Сумма рублей
1.	Себестоимость 1 стойки в месяц, в т.ч.	
1.1.	Электроэнергия, рублей в месяц*	129 700
1.2.	Амортизация ДЦ, рублей в месяц**	
1.3.	Прочие условно-постоянные затраты***	56 100
2.	Минимальная маржа собственника (5% себестоимости за вычетом электроэнергии)	68 100
3.	Минимальная цена аренды стойки в месяц	5 500
4.	Рыночная цена продажи стойки, руб. в месяц НДС	5 000
5.	Месячный доход от продажи стойки до налогообложения	16 620
6.	Месячный доход от продажи 150 стоек	2 493 000

*Рассчитано исходя из фактической стоимости электроэнергии в IV квартале 2009 года в размере 1344383 рублей, и количества используемых стоек (8 шт.) $1344383/3/8=56015$ рублей

**Рассчитано исходя из общей стоимости всех систем и комплектов ДЦ 612 400 тыс. рублей без НДС и среднего срока полезной эксплуатации 5 лет и количества стоек 150 шт. $612400/5/12=68044$

*** Рассчитано исходя из величины условно-постоянных затрат в IV квартале 2009 года в размере 2381957 рублей и количества стоек 150 шт. ($2381957/3/150=5293$). Затраты включают:

техобслуживание ВОЛС, эксплуатацию коллекторов и мостовых сооружений, предоставление ресурсов в телекоммуникационных узлах, материалы, зарплату с начислениями Проекта 7, прочее.

Стандарты ЦОД

необходимы или достаточны?



- Стандарт TIA-942 и рекомендации Uptime Institute необходимы, достаточны или только полезны?
- Всегда ли безупречны западные стандарты?
Все ли требования этих отраслевых документов сбалансированы с реальными условиями и не противоречат другим стандартам и правилам, в т.ч. национальным?

Смысл классификации Tier



Что на самом деле
гарантируют Tier-I,II,III,IV :

	Доступность	Время простоя час/год
Tier-1	99.67%	28.8
Tier-2	99.75%	22
Tier-3	99.98%	1.6
Tier-4	99.99%	0.8 (4 часа за 5 лет)

Кому нужна сертификация ЦОД?



- Небольшой ЦОД для внутр.нужд —
- Коммерческий ЦОД
- Корпоративный ЦОД

Кто остался:

Сертификационные компании +

Консультанты и интеграторы +

Пути экономии, где их искать?



- Аппаратный фрикуллинг: Что немцу хорошо, для русского – смерть 😊
- Сэкономленный в ЦОД кВт=+700\$/год
- Каждая «вписанная» стойка=+6 000 \$/год
- Каждая лишняя тысяча \$ CAPEX =-200 \$/год

Пути экономии, где их искать?



ПО КРУПНОМУ:

- Выбор площадки
- Наличие эл.мощностей (2 фидера от 2х подстанций)
- Смежные производства...
- Газ (газовые эл.станции, тригенерация, абсорбционные чиллеры) – как основное питание
- Рекуперация тепла
- Водоемы, источники воды
- Геовозможности
- Оптимизация тепловых режимов
- Снижение установочных мощностей
- Сегментирование помещений
- Снижение потерь в сетях электроснабжения

Пути экономии, где их искать?



Примеры

Страховая компания, Мюнхен

Офис Toshiba, Регенсбург

ЦОД Microsoft, Дублин

ЦОД Emerson, С.Луисс

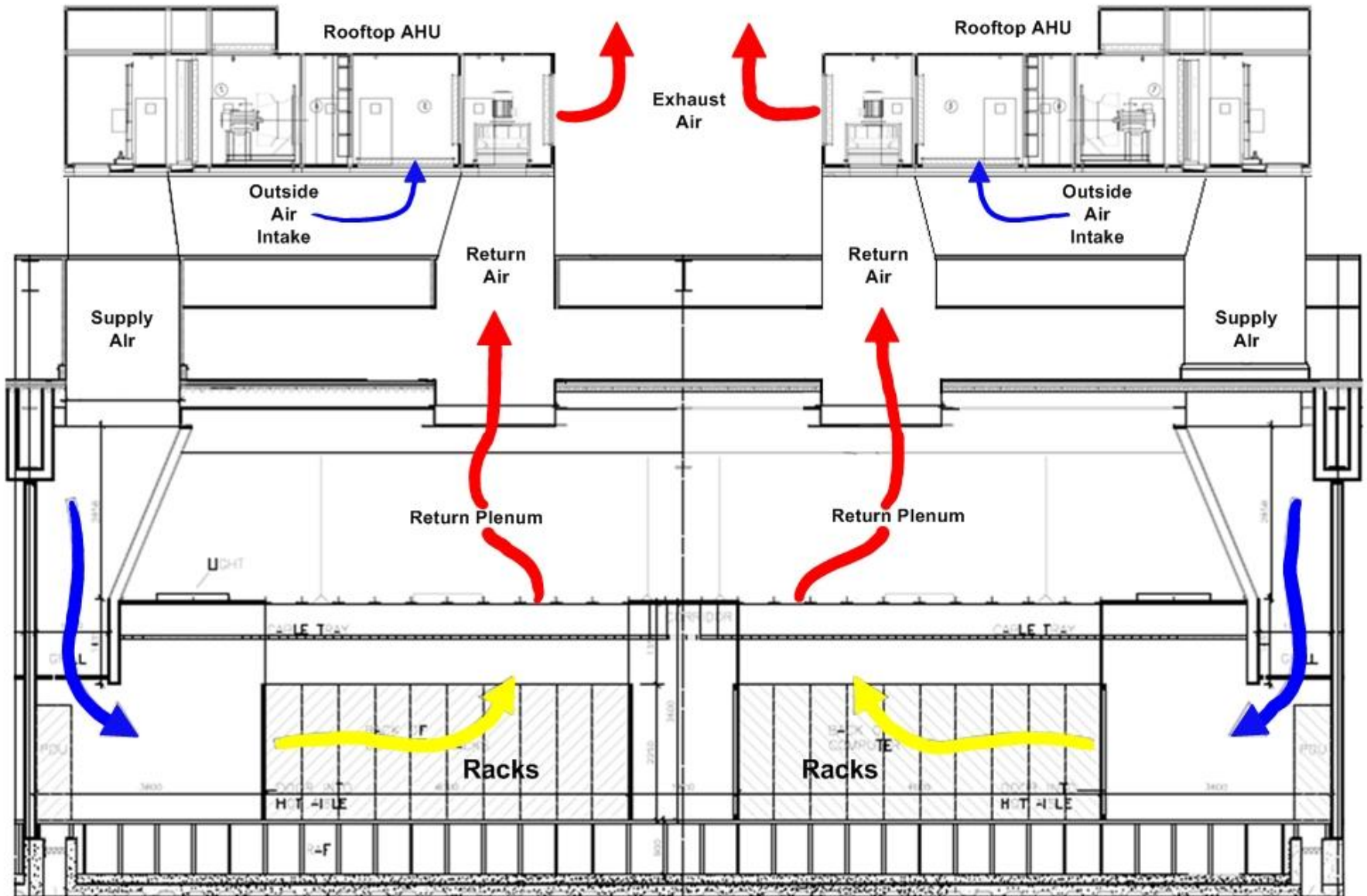
ЦОД Emerson, С.Луисс



ЦОД Microsoft, Дублин



ЦОД Microsoft, Дублин



Проект построения ЦОД. Основные этапы.

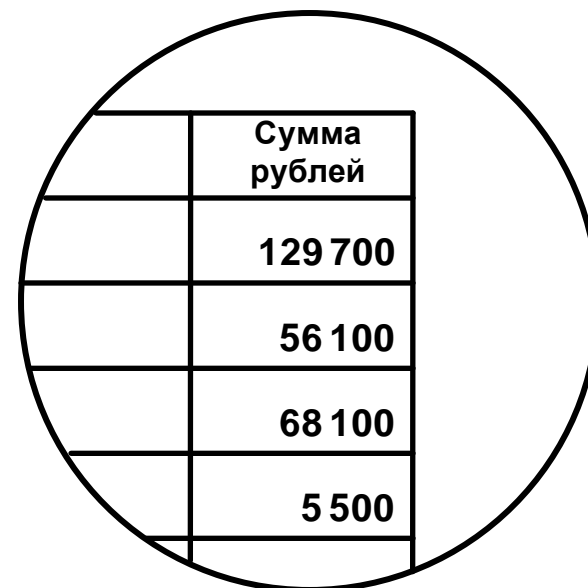


1. Создание объединенной команды Заказчик-Исполнитель.
2. Уточнение требований и формирование ТЗ
3. Анализ исходных данных и выбор площадки для ЦОД.
Анализ ресурсов и возможностей территории.
4. Решение вопросов по внешнему энергоснабжению.
5. Формирование технического решения.
Определение основных мощностных и массогабаритных характеристик решения.
Поиск альтернативных вариантов энерго и холодоснабжения.
6. Оптимизация решения по OPEX, CAPEX. Выбор производителей и поставщиков. Эскизное проектирование.
7. Рабочее проектирование и согласования с надзорными органами.
Формирование эксплуатационной документации.
8. Оптимизация поставок.
9. Строительство.
10. Подготовка эксплуатирующего персонала Заказчика.
11. Наладка и комплексные испытания.

На каждом этапе

по каждому поводу
принятие решения в
интересах:

- Больше зарабатывать!
- Меньше тратить!
- Снизить риски!



	Сумма рублей
	129 700
	56 100
	68 100
	5 500

За счет чего реально можно повысить доступность ЦОД



Недооцененные моменты:

- Гидроизоляция, дренаж, антистатическая обработка д.б. выполнены честно
- “Адаптированный” мониторинг, орг-тех. мероприятия, квалификация персонала, ЗИП, ...
- Удобство эксплуатации и обслуживания - продуманность планировки, проходы, зоны обслуживания
- Качество документации, подсказки системы мониторинга

Гидроизоляция на этажах

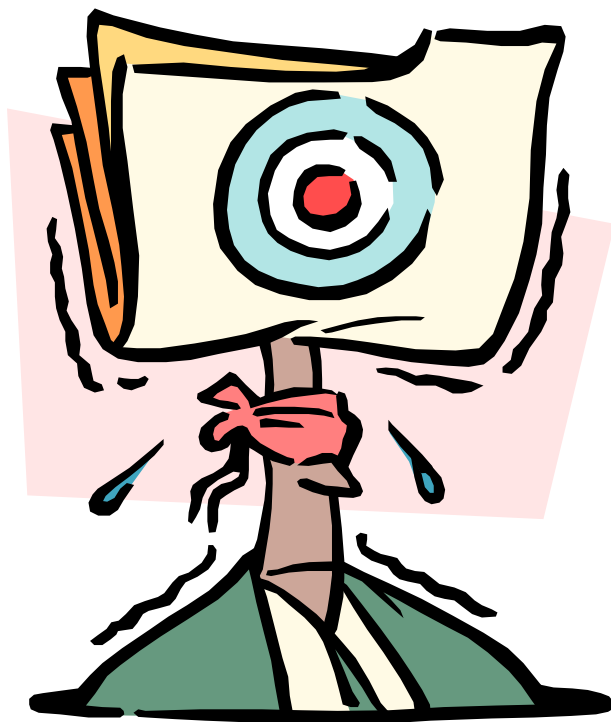


За счет чего реально можно повысить доступность ЦОД



Мониторинг:

- Наглядность
- Достоверность
- Предсказание неприятностей
- Средства диагностики для экспл.служб.
- Защищенный удаленный доступ
- Подсказки диспетчеру в аварийной ситуации



Спасибо
за внимание!

Александр Шапиро
Корпорация «ЮНИ»
shapiro@uni.ru