
”PUE или TCO”

взвешенный выбор инженерных
решений

Мартынюк Александр

Запуск проекта ЦОД

СФО



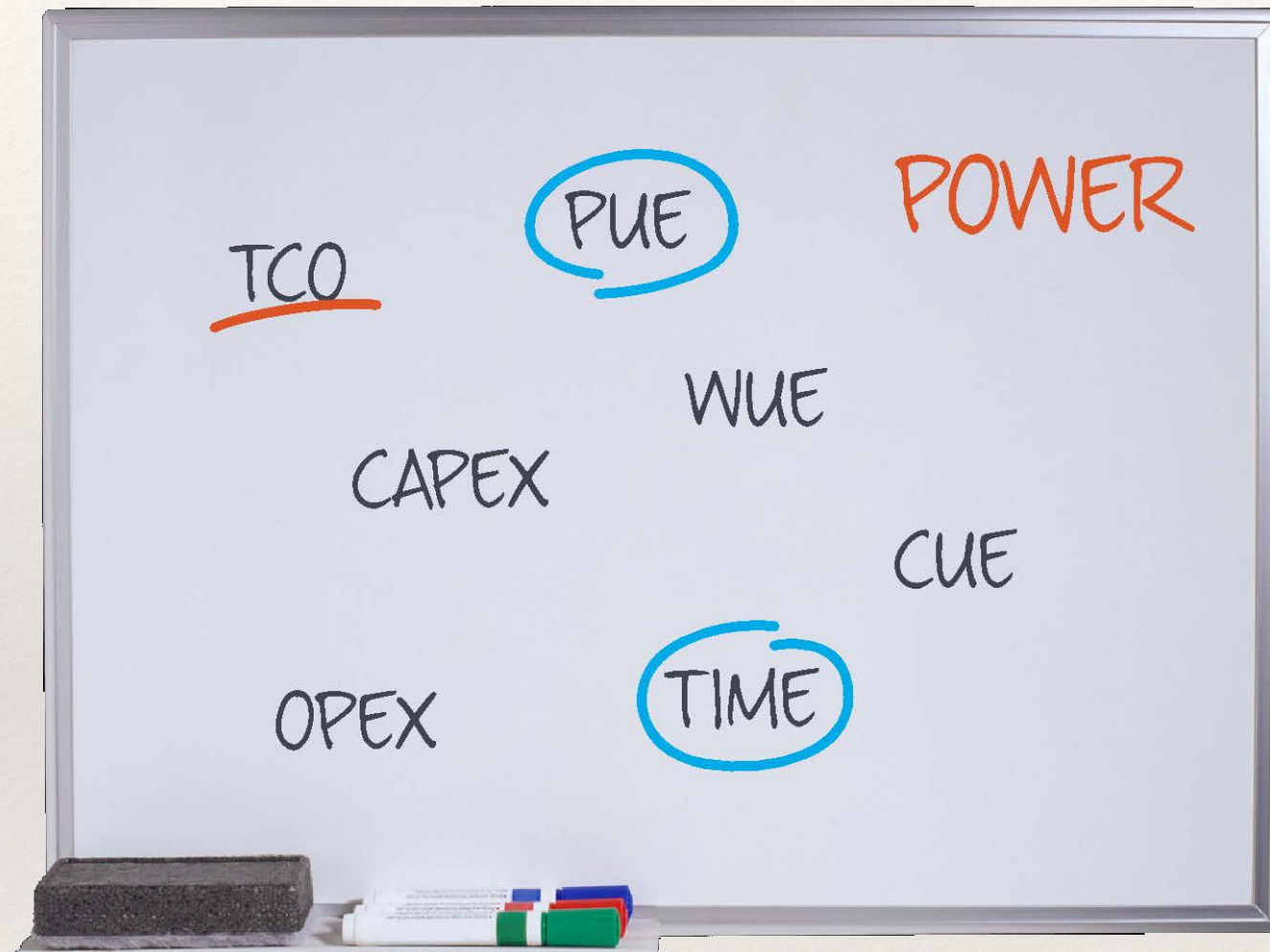
СТО

Попробуем удержать эту систему в равновесии



Сначала ТЭО – потом деньги

CFO vs CIO/CTO



Средний PUE

В мире на сегодня – 1,9



В текущих проектах – 1,5

Что нам дает низкий PUE?

Оценка экономического эффекта от снижения PUE



Существующий ЦОД

- о $PUE = 2.0$
- о Заполнен на **80%**
- о Зал на **200** стоек по **5 КВт**
- о Тариф на 1КВт/ч – **3,60 руб.**
- о Общая подведенная мощность – **2000 КВА**

Экономический эффект в год

PUE	ОПЛАТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ		ОПЛАТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	
	МЛН. РУБ. В ГОД	%	МЛН. РУБ. В ГОД	%
	IT НАГРУЗКА – 1МВт		IT НАГРУЗКА – 5 МВт	
2,0	50,5		252,3	
1,9	47,9	5%	239,7	5%
1,7	42,9	16%	214,4	16%
1,5	37,8	26%	189,2	26%

63
МЛН РУБ.

Много это или мало?



ГОДОВАЯ ЭКОНОМИЯ

- о НА СЧЕТАХ НА
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ: **63 000 000**
РУБ.
- о СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦОД
НА 1000кВт: **~15 000 000\$** =
900 000 000 РУБ.
- о **900/63 ≈ 14 ЛЕТ**

УВЕЛИЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ (РЕЗЕРВИРОВАНИЯ) МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РОСТУ RUE



НАДО УЧИТЫВАТЬ ПОБОЧНЫЕ
ПОТЕРИ:

- о ПЛОЩАДЬ (СТОИМОСТЬ ЗЕМЛИ И СТРОИТЕЛЬСТВА)
- о ВОДА (ТУ, ПОДВОД, ВОДОПОДГОТОВКА)
- о СРОКИ (ПРОЕКТИРОВАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ, ВОЗВРАТА ИНВЕСТИЦИЙ)
- о СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА В ЦЕЛОМ

ТЭО – ОСНОВА ОСНОВ

- о ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТА
- о ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ МОДЕЛИ
- о СРОК ОКУПАЕМОСТИ НА УРОВНЕ 5 ЛЕТ
- о ГОРИЗОНТ ПЛАНИРОВАНИЯ – 8 ЛЕТ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ЦОД



Яndex

Google



Спасибо за внимание

Мартынюк Александр

Исполнительный директор

[dc]2=data centers design & consulting

ceo@dcxdc.ru



416. Кокорекин А.
Родине новые миллионы киловатт! 1955