



# Системы управления и диспетчеризации инженерной инфраструктуры ЦОД



# Решения для ЦОД



Для Центров Обработки Данных и вычислительных комплексов Delta Controls предлагает решения, связанные с автоматизацией и диспетчеризацией инженерной инфраструктуры..

Под этим понимается построение единой системы контроля и управления ЦОД:

- системами жизнеобеспечения (отопление, вентиляция, кондиционирование)
- энергетическими системами (энергоснабжение, электроосвещение, учет потребления ресурсов)
- систем безопасности (контроль доступа, видеонаблюдение, противопожарная сигнализации, пожаротушение)
- дублирование тревог и данных по SNMP в NMS
- интеграция с системами управления ремонтами ERP, CMMS, EAM, CAFM



# Преимущества оборудования Delta Controls

- поддержка протокола передачи данных BACnet (Building Automation and Control Network) на всех уровнях системы;
- построение полностью интегрированной системы управления зданием: объединение систем жизнеобеспечения (отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение, канализация), энергетических систем (энергоснабжение и освещение) и систем безопасности (СКУД, видеонаблюдение, охранно-пожарные сигнализации);
- значительно более короткие сроки запуска систем управления за счет простоты и легкости инсталляции и программирования;
- наличие единого пакета развитых программных средств ORCA (SCADA);
- интеграция с системой управления производственными фондами и регламентным обслуживанием – EAM системы; с бизнес-системами управления предприятием – ERP системы;
- оптимальный показатель «цена/качество» для российского рынка систем управления зданиями;
- огромные возможности «бесшовной» интеграции с оборудованием других производителей;
- высокая надежность оборудования и простота обслуживания систем.



# Состав типового ЦОД



Средства обеспечения бизнес-технологий -  
серверы, программное обеспечение  
- коммутационное оборудование,  
- кабельная инфраструктура

Средства поддержки ИТ-инфраструктуры -  
ИБП, ДГУ и энергоснабжение, -  
кондиционирование воздуха, -  
пожаротушение, -  
контроль доступа,  
- видеонаблюдение

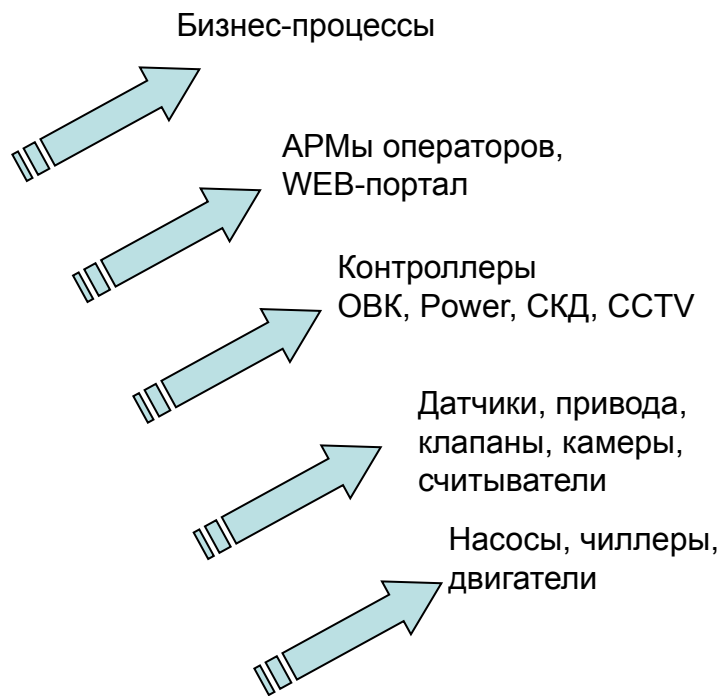
Здания и сооружения

Общеинженерные системы

**СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И  
УПРАВЛЕНИЯ - ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ**



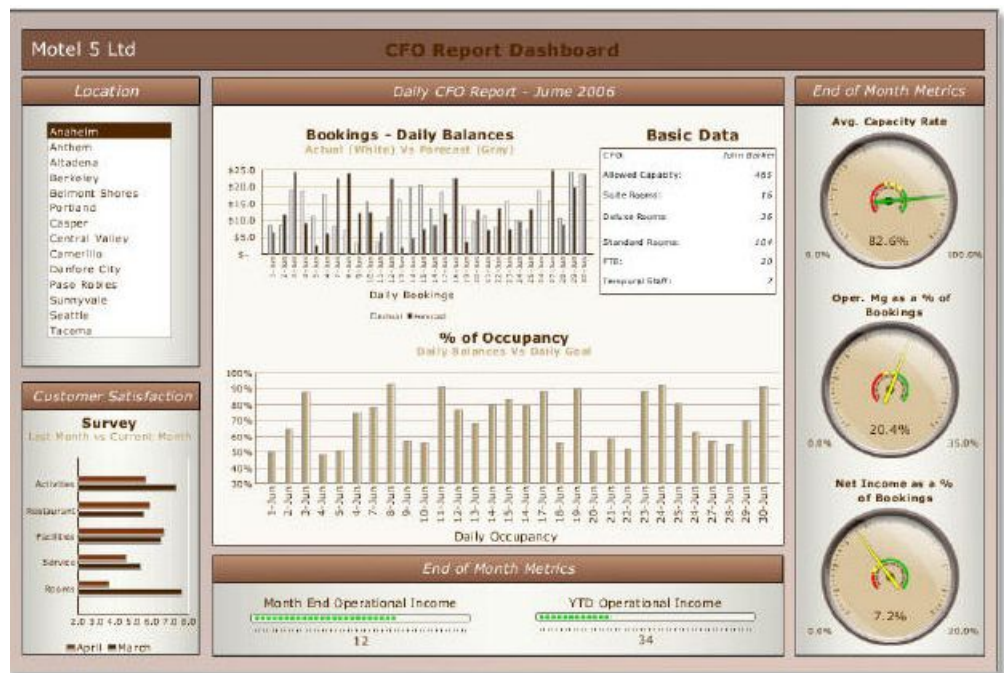
# Структура системы управления ЦОД



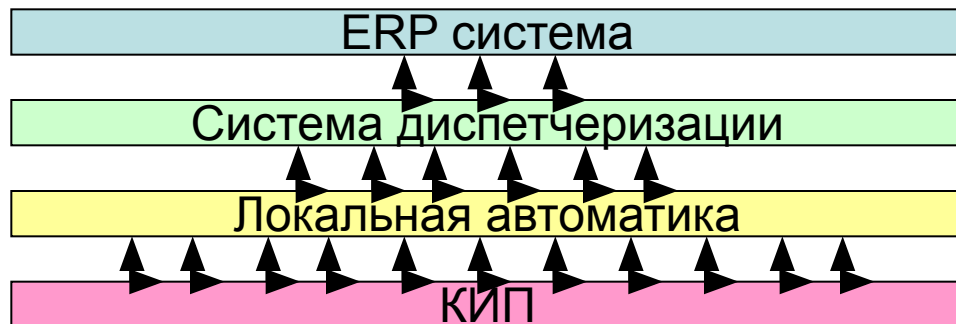
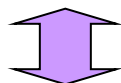
- Система управления предприятием
- Взаимодействие подсистем отработано
- Обмен данными между всеми системами
- Вся информация может быть представлена в техническом, финансовом, управленческом разрезах



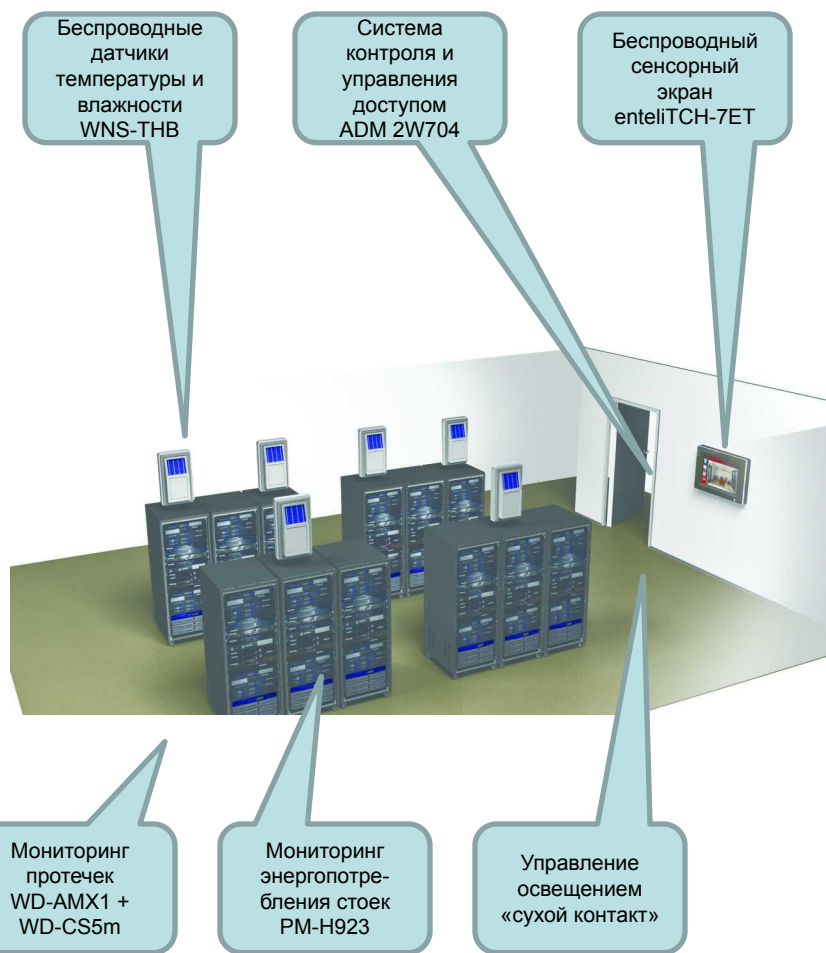
# Building's Owner Dashboard



- Управление зданием по бизнес-целям
- Стоимость владения в реальном времени
- Контроль потребления арендаторов и автоматическое выставление счетов
- Предикативное управление ремонтами и техобслуживанием

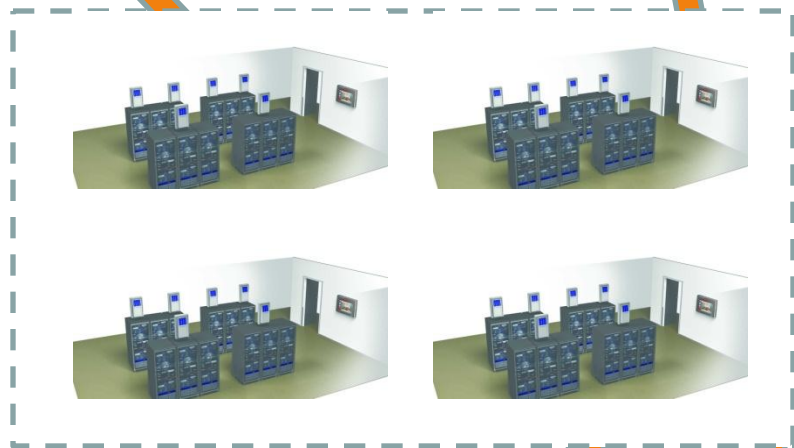


# Система мониторинга ЦОД – Уровень 1



- Серверная комната / машинный зал
- Контроль температурно-влажностных параметров
- Контроль протечек
- Контроль и управление освещением
- Контроль качества энергоснабжения
- Контроль пожарной сигнализации и пожаротушения
- Контроль и управление доступом

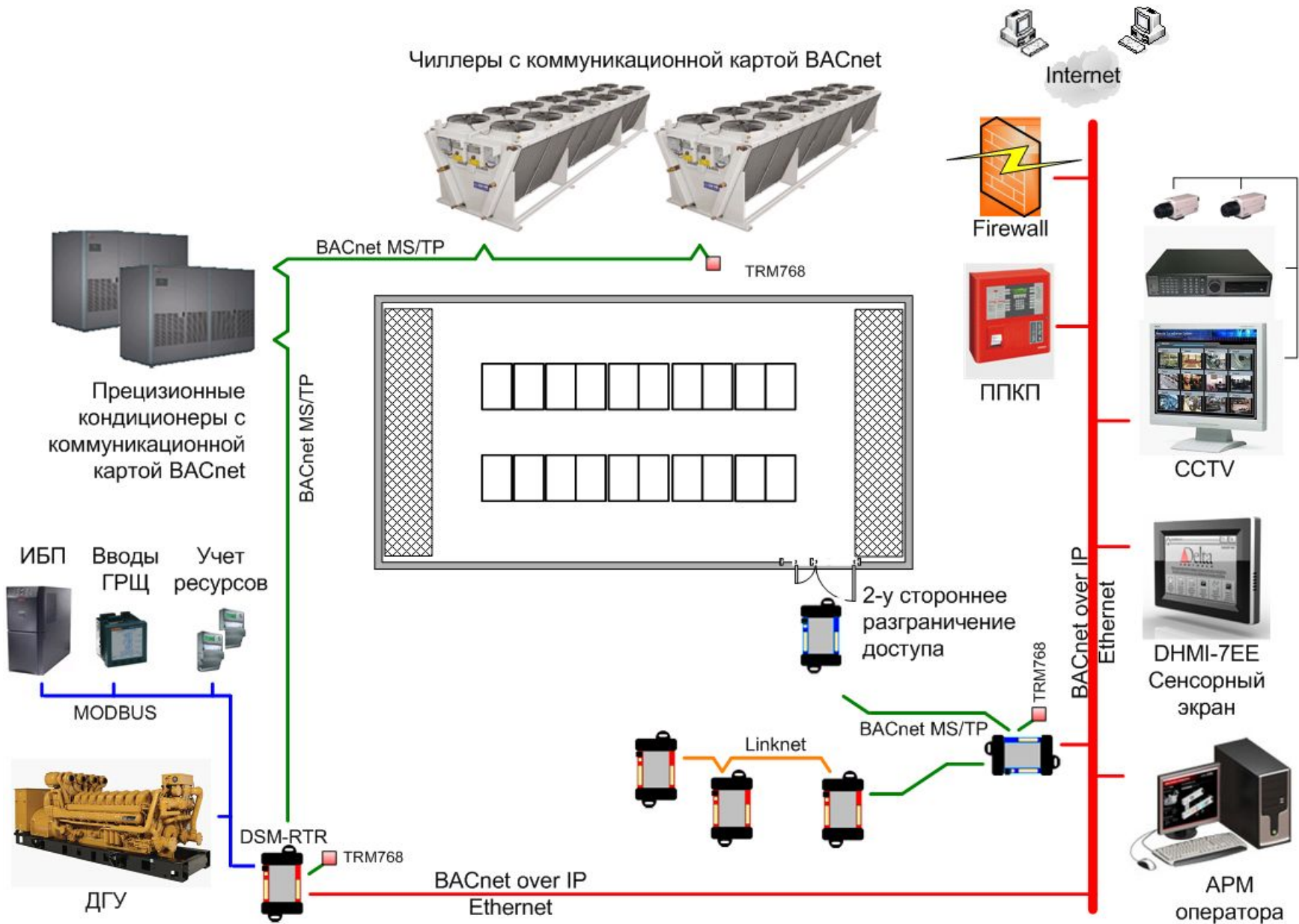
# Система мониторинга ЦОД – Уровень 2



- Группа серверных / гермозон / машзалов
- Мониторинг Уровня 1
- Мониторинг источников бесперебойного питания по MODBUS
- Мониторинг дизель-генераторных установок по MODBUS
- Мониторинг качества электроэнергии по MODBUS
- Управление холодоцентром: чиллеры, градирни и гидромодуль по BACnet
- Передача данных в NMS по SNMP



# Структурная схема – уровень 1



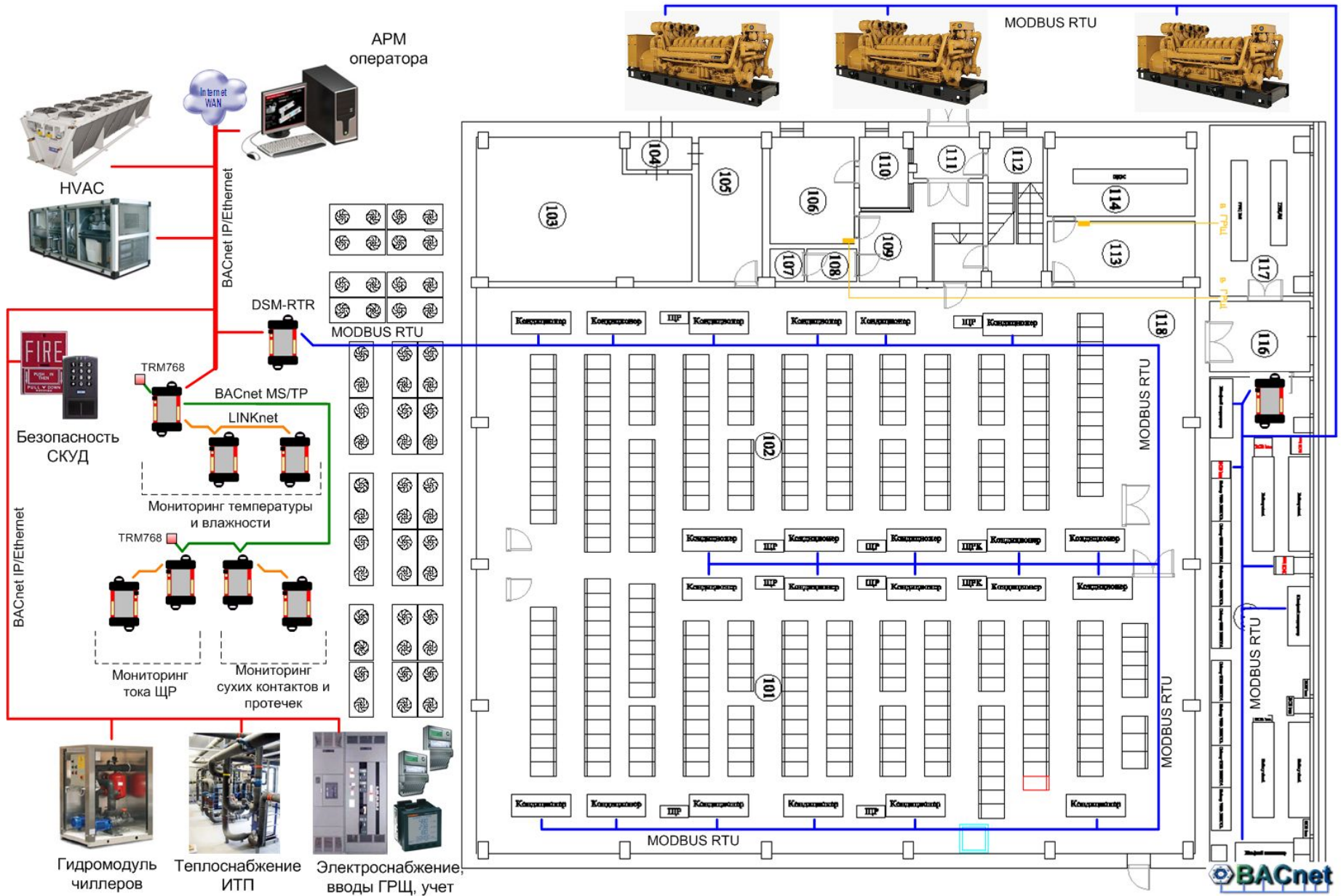
# Система мониторинга ЦОД – Уровень 3



- Здание или комплекс зданий ЦОД
- Мониторинг Уровней 1 и 2
- Управление приточно-вытяжной вентиляцией с рекуперацией тепла
- Управление центральным кондиционированием
- Управление микроклиматом в служебных помещениях (фан-койлы или VAV-контроллеры)
- Интеграция с системой безопасности ЦОД: пожарная сигнализация и пожаротушение, охранная сигнализация, СКУД, видеонаблюдение, паркинг.
- Интеграция с системой управления ремонтами и техническим обслуживанием
- Интеграция с бизнес-системами (1С, SAP/R3, Oracle, Галактика...)
- Интеграция с IT-системами (IP-телефония, SNMP мониторинг)



# Структурная схема – уровень 3





# Результаты внедрения

- Для персонала и посетителей
- Для здания
- Финансовые и экономические результаты
- Для управления и эксплуатации
- ИТ безопасность
- Владелец ЦОД



## Выгоды для персонала

- Спокойная работа в комфортных условиях
- Ограничение несанкционированного доступа к материальным и нематериальным активам
- Быстрая реакция на предотвращение аварийных и криминальных ситуаций
- Улучшение качества работы службы безопасности



## Выгоды для здания

- Постоянный контроль состояния оборудования и систем
- Оптимизация работы инженерного, энергетического и охранного оборудования
- Увеличение межрегламентных интервалов
- Предотвращение аварийных ситуаций

- Контроль всех транзакций предприятия
- Оптимизация расходов на ЗИП и обслуживание
- Анализ сделок и уменьшение финансовых хищений
- Работа с проверенными контрагентами
- Контроль работы персонала (BSC, KPO)



## Выгоды для управления и эксплуатации

- Интеграция EAM систем уменьшает расходы на эксплуатацию на 10-15%
- Улучшает производительность труда на 10-13%
- Уменьшает стоимость ЗИПа на 3-7%
- Увеличивает сроки эксплуатации производственных фондов на 10%
- Оптимизирует штат службы эксплуатации



- Безопасность данных и бизнес-процессов предприятия
- Стабильность работы предприятия
- Предотвращение ущерба от внешних и внутренних атак, небрежностей пользователей
- Улучшение управляемости и аналитики предприятия



# Выгоды для владельца



Цена потребителя



Новая цена

# Центры Обработки Данных

citibank



Back-office на ул. Электrozаводской  
БЦ «ЛеФОРТ»

ВАСnet/IP

Мониторинг:

- Температура
- Протечка воды
- Состояние вводов ГРЩ
- Состояние системы газового пожаротушения

Интеграция

- 2-х ИБП Liebert по MODBUS
- ДГУ SDMO по MODBUS

Рабочая станция оператора с отправкой тревог по GSM

Delta™  
C O N T R O L S

# Центры Обработки Данных



Московский Лингвистический  
Университет, г.Москва

ВАСnet/IP

Мониторинг:

- Температура
- Влажность
- Протечка воды
- Состояние системы газового пожаротушения

Управление

- Доступ
- Освещение

Рабочая станция оператора с Web-порталом

# Центры Обработки Данных



Back-office на ул. Суцешский вал,  
БЦ «Новосуцешский»

ВАСnet/IP

Мониторинг:

- Температура
- Влажность
- Протечка воды
- Состояние системы газового пожаротушения

Управление

- Подготовка теплоносителя для прецизионных кондиционеров

Интеграция

- 2-х ИБП Liebert по MODBUS
- ДГУ Caterpillar по MODBUS
- Анализаторы PM-700 по MODBUS

Рабочая станция оператора с отправкой тревог по GSM

# Центры Обработки Данных



**РЖД**



Управление Юго-Восточной  
Российской Железной Дороги  
г.Воронеж



Представительства ЦБ РФ  
г.Москва, г.Самара, г.Ярославль  
Алтайский Край

**RTS** БИРЖА



Офисы Фондовой биржи RTS,  
г.Москва

**Delta**<sup>TM</sup>  
CONTROLS

# Центры Обработки Данных



МТС  
г. Новосибирск

## Мониторинг:

- Температура и влажность
- Протечка воды
- Состояние системы газового пожаротушения
- Давление жидкости в водяных магистралях
- Качество воздуха и содержание CO

## Управление

- Вентиляция

## Интеграция

- ИБП по MODBUS
- Прецизионные кондиционеры по MODBUS
- Анализаторы PM-700 по MODBUS

Рабочая станция оператора с  
WEB-порталом

# Центры Обработки Данных



Федеральный Центр Обработки Данных,  
г.Москва

## Мониторинг:

- Температура и влажность воздуха
- Протечка воды
- Состояние вводных автоматов щитов
- Состояние системы пожаротушения

## Управление

- ОВК
- Электроосвещение
- Доступ

## Интеграция

- ИБП, ДГУ по MODBUS
- Анализаторы качества электроснабжения по MODBUS

В идеологии развития системы заложена связь с NMS по SNMP



# Центры Обработки Данных



4-х этажное здание, площадью 13500 кв.м.  
уровня Tier IV.  
Потребляемая мощностью 8 МВт  
6 чиллеров по 600т  
8 генераторов по 2МВт каждый



eBay Inc., Phoenix, AZ

BMS Delta Controls контролирует систему  
энергораспределения ЦОД и качество  
электроэнергии, управляет системами  
водоснабжения, вентиляции,  
кондиционирования.



Сокращение потребления электроэнергии  
от 10% до 30%

Сокращение потребления тепла  
от 10% до 35%

Сокращение обслуживающего персонала

Сокращение затрат на эксплуатацию до  
50%

Уменьшение PUE до 1.10-1.15



# Результаты внедрения

Внедрение системы мониторинга позволяет сократить время обнаружения аварийного состояния оборудования до минимума

Интеграция всех систем поддержки инфраструктуры в единую упрощает управление комплексом

Интеграция инженерных систем, энергетических систем и систем безопасности увеличивает эффективность использования энергоресурсов

Интеграция системы мониторинга с системой управления ремонтами и техническим обслуживанием и с системой управления предприятием сокращает стоимость эксплуатации

## Представительство по России, странам СНГ и Средней Азии

Россия, 129626, г.Москва,  
ул. Староалексеевская, д.5

Тел.: +7 (495) 988-80-28

Факс: +7 (495) 988-80-29

[www.deltacontrols.ru](http://www.deltacontrols.ru)

[reception@deltacontrols.ru](mailto:reception@deltacontrols.ru)

