

Инженерная инфраструктура ЦОД GreenBushDC

Автоматизированная Система Диспетчеризации  
и Управления (АСДУ)

и

система управления техническим  
обслуживанием зданий и оборудования

Преамбула.

Центр обработки данных представляет собой комплекс телекоммуникационного и вычислительного оборудования, размещаемый в стандартизованных стойках для размещения ИТ-оборудования, типоразмер 19". В связи с этим, основные площади здания определены для размещения серверного оборудования, оборудования и коммуникаций инженерной инфраструктуры, рабочих мест диспетчеров и обслуживающего персонала.

Для эффективного управления технологическими процессами инженерной инфраструктуры центра обработки данных создаются многоуровневые автоматизированные системы мониторинга и управления.

АСДУ (Автоматизированная Система Диспетчеризации и Управления), представляет собой гибкую распределенную систему на базе свободно-программируемых контроллеров и обеспечивает автоматическое управление (локальное и централизованное), регулирование, необходимую блокировку, мониторинг и защиту от аварийных режимов инженерных систем, которые подразделяются по функциональному назначению обслуживаемых помещений.

## Основные элементы инженерной инфраструктуры ЦОД:

### Система электроснабжения

#### Основные параметры мониторинга и управления

- наличие напряжения: присутствует/отсутствует
- состояние высоковольтных выключателей (ВВ)
- температура внутри помещений
- состояние коммутационных аппаратов, состояние АВ нагрузок, секционных АВ — **вкл./выкл.**, **норма/отключен по защите**
- токи, мощности, напряжения, состояния автоматов для всех стоек с ИТ оборудованием клиентов

### Система бесперебойного электроснабжения

#### Основные параметры мониторинга и управления

- статус напряжения на входе: **присутствует/отсутствует**
- статус перегрузки: **норма/перегрузка**,
- общая авария: **норма/авария**,
- динамические параметры нагрузки: токи, мощности нагрузки, процент загрузки от номинала, напряжения,
- расчётное время автономии

### Система гарантированного электроснабжения

#### Основные параметры мониторинга и управления

- статус напряжения на входе: **присутствует/отсутствует**
- статус перегрузки: **норма/перегрузка**,
- общая авария: **норма/авария**,
- динамические параметры нагрузки: токи, мощности нагрузки, процент загрузки от номинала, напряжения,
- расчётное время автономии

### Система топливного хозяйства

#### Основные параметры мониторинга и управления

- общий статус работы
- статусы работы основных агрегатов/блоков/узлов внутри систем — клапаны, насосы и т.д
- общая авария: обобщенный сигнал **норма/авария**
- уровень заполненности топливозапасника

### Система холодоснабжения

#### Основные параметры мониторинга и управления

- с каждой системы состояние всех внутренних и наружных блоков, которые работают на зоны/кластеры с оборудованием клиентов
- общий статус работы
- статусы работы основных агрегатов/блоков/узлов внутри систем — компрессоры, вентиляторы, насосы и т.д
- общая авария: обобщенный сигнал **норма/авария**
- значения температуры/влажности в кластерах/зонах установки оборудования клиентов (холодные, горячие зоны)

## Система вентиляции

### Основные параметры мониторинга и управления

- с каждой системы состояние всех внутренних и наружных блоков, которые работают на зоны/кластеры с оборудованием клиентов
- общий статус работы
- статусы работы основных агрегатов/блоков/узлов внутри систем — вентиляторы, клапаны, и т.д
- общая авария: обобщенный сигнал норма/авария

## Магистральные системы связи

### Основные параметры

- общий статус работы по каждой системе DWDM
- общая авария: обобщенный сигнал норма/авария
- контроль качества оптических волокон (потери, коэффициент отражения)

## Формируемые сообщения, условно разделяются на два уровня:

- «Бизнес-критические»;
- «Угрозы»;

## В результате обработки сообщений доступен функционал:

- Автоматическое формирование интеллектуальных аварийных сообщений на сервере АСДУ, по алгоритмам и данным с инженерного оборудования, обработанных сервером;
- Рассылка оповещений виде e-Mail, SMS и SNMP Trap в соответствии с настройками,
- Интерфейс для управления настройками оповещения;
- Графический экран, отображающий статусы (авария /не авария) по списку «Угрозы» и «Бизнес-критических аварий»;
- Графический экран с возможностью блокировать полностью или частично формирование аварийных сообщений, на время проведения регламентных работ по техническому обслуживанию соответствующего инженерного оборудования, с архивацией времени включения блокировки в базе данных сервера АСДУ;
- Генерация событий с выводом в аварийном окне о блокировке соответствующих тревог;
- Архивация событий уровней «Бизнес-критические» и «Угрозы» на локальном сервере АСДУ.

## Режим функционирования системы

Система АСДУ функционирует непрерывно, круглосуточно – по заданному алгоритму, времени и «уставкам».

## Надежность системы.

Система АСДУ обеспечивает независимую работу оборудования нижнего уровня при сбоях в работе компонентов верхнего уровня.

## Защита информации от несанкционированного доступа

Защита информации от несанкционированного доступа реализована с помощью многоуровневой системы паролей на сервере АСДУ. Минимально предусмотрено два уровня доступа:

---

# ЧАСТЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ



---

Финансовые  
потери от  
неисправного  
оборудования



Трудное  
отслеживание  
заявок по  
телефону,  
WhatsApp,  
Telegram, Viber,  
email



Бумажные  
документы:  
заявки,  
согласования,  
отчетность

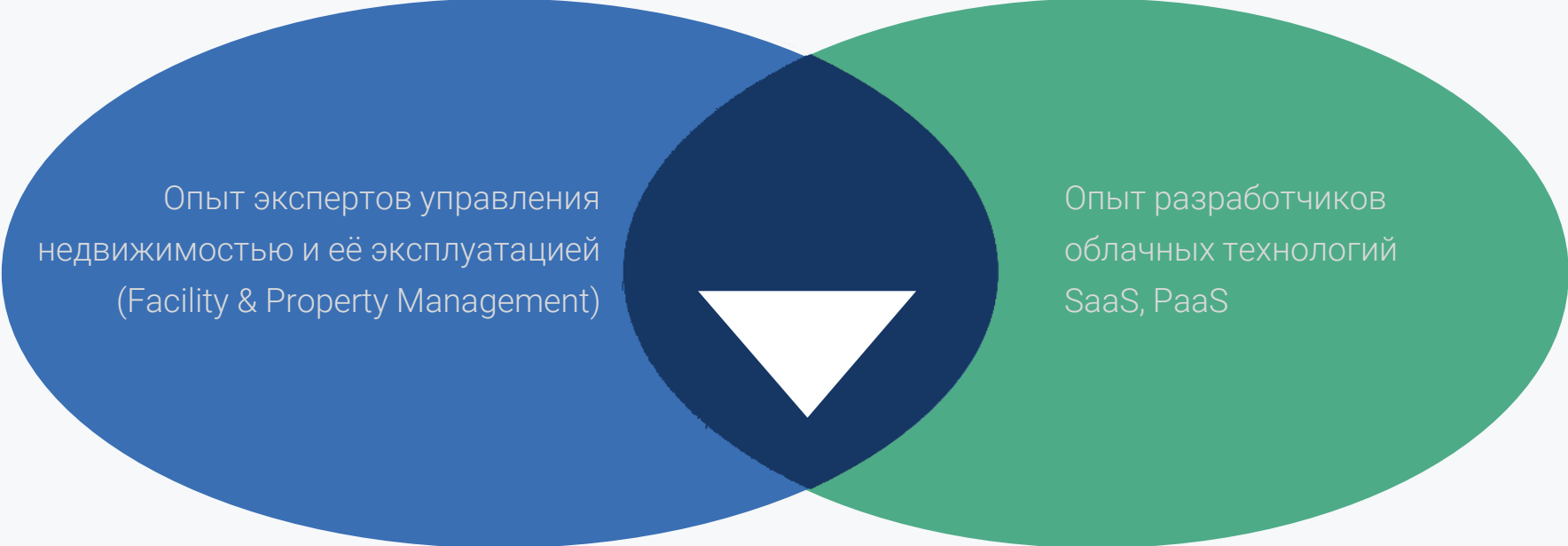


Отсутствие  
нужных  
материалов и  
запчастей



Утерянная или  
неактуальная  
техническая  
документация

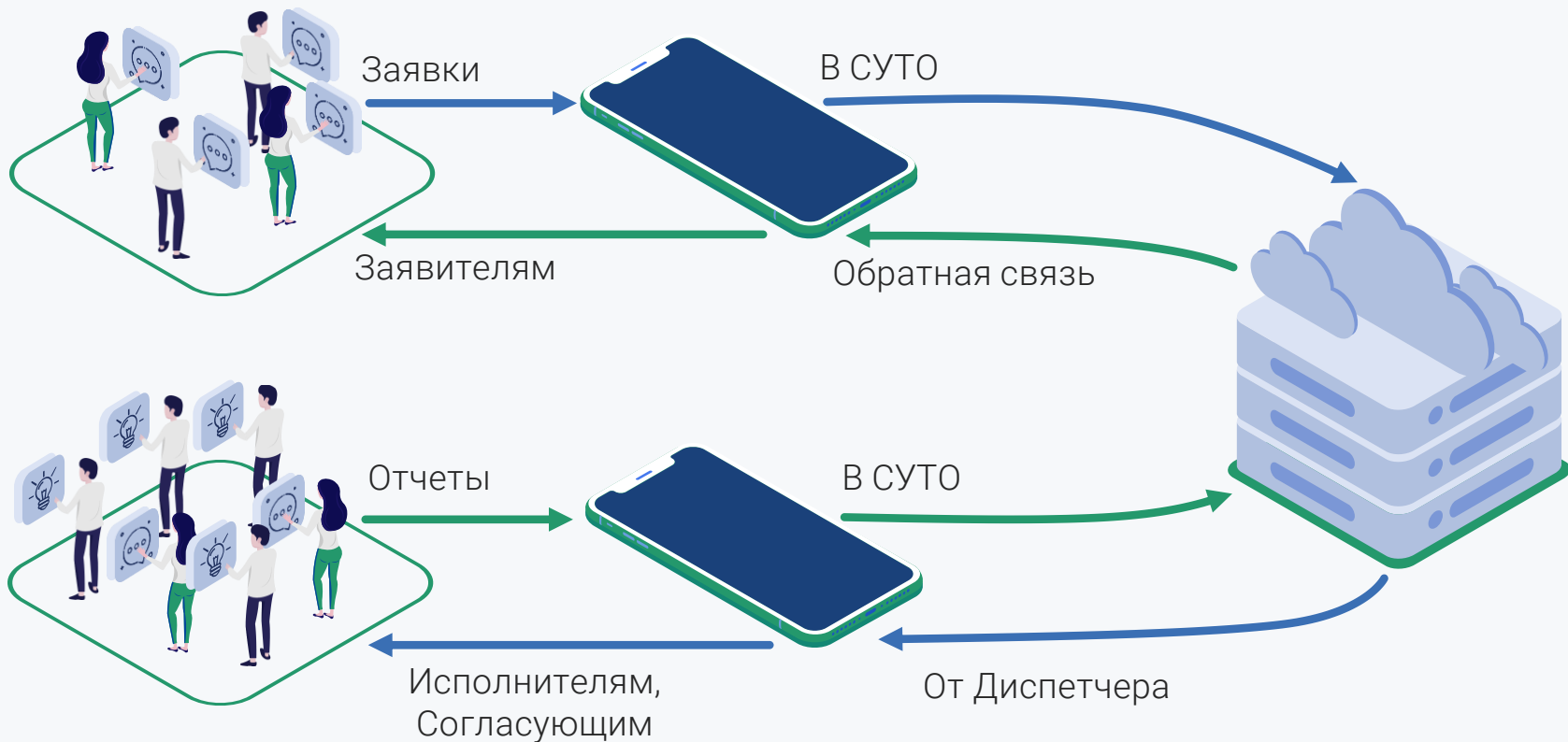
---



Опыт экспертов управления  
недвижимостью и её эксплуатацией  
(Facility & Property Management)

Опыт разработчиков  
облачных технологий  
SaaS, PaaS

# ПРИНЦИП УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ



# РЕЗУЛЬТАТЫ ЦИФРОВОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Сокращение **80%**  
телефонных звонков по  
ремонту и согласованиям



Оптимизация от **40%**  
рабочего времени ИТР и  
техперсонала



Снижение затрат  
на бумажную  
отчетность



Увеличение  
закрытых нарядов  
от **260%**



Динамическая  
статистика по KPI





# ВЫГОДЫ ДЛЯ

## РУКОВОДСТВО

### ЗВОНКИ

Больше не звонят по мелочам

### ПРОЗРАЧНОСТЬ

Все техобслуживание, как на ладони

### УПРАВЛЕНИЕ

Техническое состояние территорий

### БЮДЖЕТ

Прогнозирование расхода ресурсов

### ОТЧЕТНОСТЬ

Ежеминутное обновление статистики

### КОНТРОЛЬ

С любого компьютера.  
В любой точке мира

## ЗАЯВИТЕЛИ

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Принять или отклонить работу

### ВСЕГДА В КУРСЕ

Кто и когда придет устранять проблему

### ЧЕРЕЗ БРАУЗЕР

Не нужно скачивать приложение

### СКОРОСТЬ

Отправить заявку за 60 секунд

### ФОТОФИКСАЦИЯ

Если не знаете, как описать проблему

### ПРОЗРАЧНОСТЬ

Полный жизненный цикл заявок в  
Личном кабинете

## ТЕХПЕРСОНАЛ

### ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ

Не тратить время на сбор заявок

### КАК РЕЗИДЕНТ

Электрик отправит заявку сантехнику

### БЕЗ БУМАЖЕК

Наряды приоритезированы в Личном кабинете

### ФОТОФИКСАЦИЯ

Фото в наряде как факт выполнения работы

### УЧЕТ ВРЕМЕНИ

Показать реальный расход времени

### ПЛАНИРОВАНИЕ

Прийти на место работы, спланировав работу  
через фото и описание

# 12 МОДУЛЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

## Наряды

Планирование и приоритезация нарядов

## Заявки

Цифровой журнал заявок для плановых и внеплановых работ

## Активы

Оборудование,  
Локации,  
Пользователи,  
Отделы

## ППР, Обходы

Автоматическое создание плановых работ в установленные сроки

## Договоры

Реестр контрагентов для контроля договорных отношений

## Склад

Управление товарно-материальными ценностями

## Ресурсное планирование

Прогнозирование потребности в человеко-ресурсах и ТМЦ на основе ППР

## Статистика

Динамическое формирование отчетности выполненных работ и расхода ТМЦ

## BIM

3D-моделирование локаций на техплане; хранение технической документации

## Каталоги

Реестр типовых работ, должностей. Конструктор атрибутов оборудования и ТМЦ

## Документооборот

Конструктор заявок согласования на ввоз, проведение СМР и прочие

## Личные кабинеты Заявителей и Исполнителей

Браузерная версия под смартфоны

# ЛИЧНЫЕ КАБИНЕТЫ ЗАЯВИТЕЛЕЙ И ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

## ЗАЯВКИ БЕЗ СМС И РЕГИСТРАЦИИ

Опишите проблему и точное местоположение \*

Фотография

Выберите файл | Файл не выбран

Как вас зовут \*

Контактный телефон \*

Локация \*

Отдел \*

Я согласен(-на) на обработку персональных данных

Я не робот

РЕСАРТСНА  
Конфиденциальность - Условия использования

ОТПРАВИТЬ

## ЛК ЗАЯВИТЕЛЯ, ЗАЯВКИ В РАБОТЕ

Заявки на ремонт

- BP-42231 от 30.09.2020 Отложено  
Течет кран Срочно: Увеличился расхо...  
✦ Игорь Иванов,
- 17.09.2020 Отправлено  
Прими пожалуйста...  
✦ Игорь Иванов,
- 17.09.2020 Отправлено  
Течет стояк Срочно: Один туалет...  
✦ Игорь Иванов,
- 17.09.2020 Отправлено  
Проблема ...  
✦ Игорь Иванов,
- 16.09.2020 Отправлено  
Не работает светильник в кабинете 1...  
✦ Игорь Иванов,
- 16.09.2020 Отправлено  
Сбой э/энергии...  
✦ Игорь Иванов,
- 03.08.2020 Отправлено  
Подкапывает потолок...  
✦ Игорь Иванов,
- BP-17398 от 08.03.2020 Завершено  
Окно не закрывается, сломана ручка ...  
✦ Кирилл Махов,

## ЛК ЗАЯВИТЕЛЯ, ЗАЯВКИ В АРХИВЕ

Архив

- BP-42827/3312 от 04.10.2020 Архив  
Потекла батарея Срочно: Топлб сосед...  
✦ Игорь Иванов
- BP-42233/3312 от 30.09.2020 Архив  
Потекла батарея Срочно: Топлб сосед...  
✦ Игорь Иванов
- BP-40568 от 17.09.2020 Архив  
Тест фото...  
✦ Михаил Пантюшин
- BP-40554 от 17.09.2020 Архив  
Попросил его...  
✦ Иван Пронин
- BP-40443 от 16.09.2020 Архив  
...  
✦ Иван ПронинКирилл Махов
- BP-31187/3312 от 30.06.2020 Архив  
Потекла батарея Срочно: Топлб соседа...  
✦ Игорь Иванов
- BP-30522 от 23.06.2020 Архив  
Течет кран Срочно: Мокрый пол...  
✦ Игорь Иванов
- BP-28442 от 04.06.2020 Архив  
b...  
✦ Иван Пронин

## ЛК ИСПОЛНИТЕЛЯ, НАРЯДЫ НА РАБОТУ

Наряды 62.217.185.120

- BP-42231 на 30.09.2020 На паузе  
Течет кран Срочно: Увеличился расхо...
- BP-280 на 04.10.2020 Новый  
Не работает магнитный замок двери 2-...
- BP-3312 на 20.06.2019 Завершено  
Потекла батарея Срочно: Топлб сосед...
- BP-2315/2314 на 24.04.2019 Завершено  
Течет кран Срочно: Скользкий пол...
- BP-358/317 на 29.01.2019 Завершено  
Сломан кран...
- BP-3353 на 23.06.2019 Завершено  
Течет унитаз...
- BP-7132 на 06.11.2019 Завершено  
Не работает сливной бачок...
- BP-413 на 31.01.2019 На паузе  
Нет горячей воды в туалете Срочно: ...
- BP-450/316 на 01.02.2019 На паузе  
Сломан кран Игорь Иванов: Нет воды ...
- BP-2267/2265 на 22.04.2019 На паузе  
Прлбема Срочно: Потому что...
- BP-316 на 24.12.2018 Отложено: Закупка материалов  
Сломан кран...