

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ BIM: ТЕХНОЛОГИИ КАЧЕСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ



Юрий Чалый

Ведущий аналитик направления информационного
моделирования объектов строительства

Москва, 14 сентября 2017



900

организаций-
заказчиков

2000

проектов в год

№1

в сегменте хостинга
инфраструктурных услуг

220

партнеров

ТОП-3

ведущих поставщиков
ИТ-услуг

ТОП-5

крупнейших консалтинговых
компаний

ТОП-10

крупнейших ИТ-компаний

НЕДВИЖИМОСТЬ КАК ОСНОВНОЙ ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ



КРОК

Чего хочет собственник?

- Уменьшить неэффективные затраты
- Продлить эксплуатационный период объекта
- Повысить уровень контроля
- Улучшить качество выполняемых работ
- Снизить риски выхода из строя оборудования
- Оптимизировать процесс управления персоналом



КОМУ ЭТО НУЖНО?



КРОК

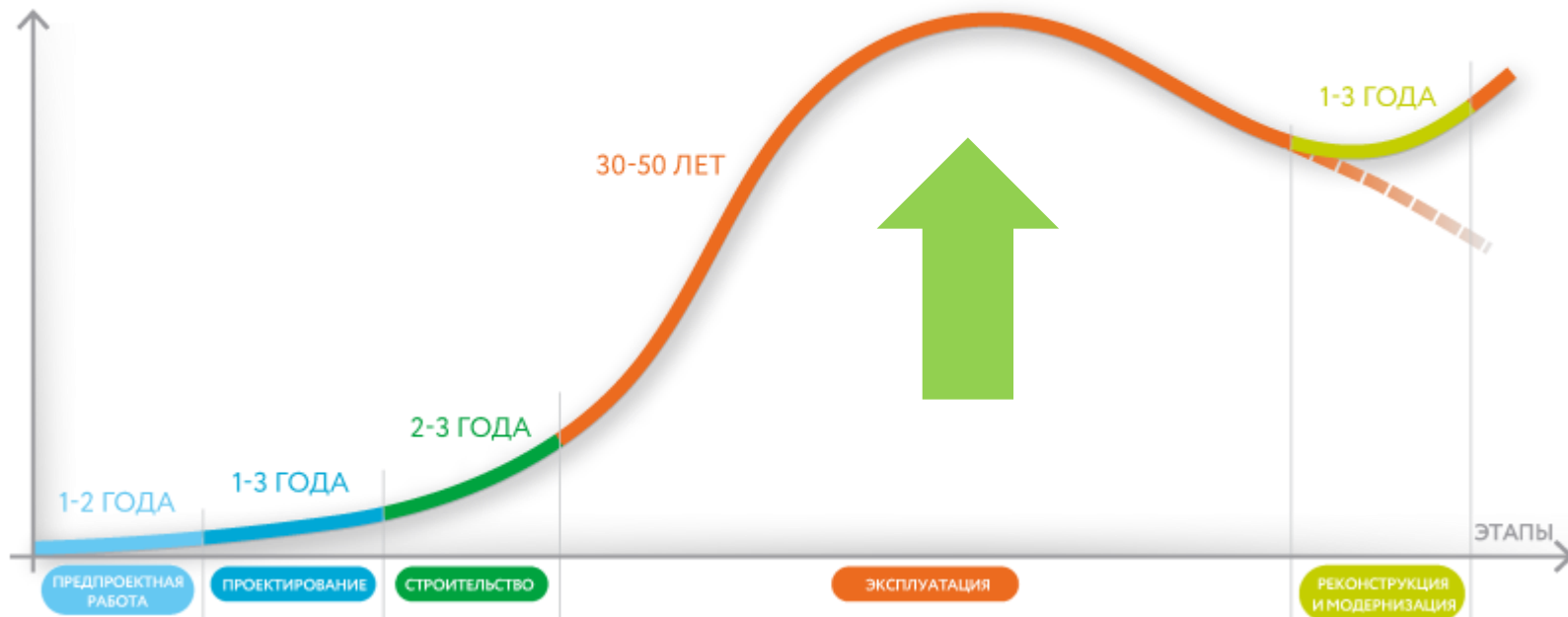


- Государственные учреждения (с филиальными сетями)
- Корпоративная недвижимость (крупные компании, много зданий)
- ЖКХ (высококласные объекты, от 50 тыс. кв. м)
- Университеты, научно-исследовательские центры (федеральные)
- Коммерческая недвижимость (от 50 тыс. кв. м.)
- Энергетика, промышленность (любые, гибкое, эффективное ТОиР)
- Банки, страховые компании (с филиальными сетями)
- Здравоохранение (крупные клиники, научно-исследовательские центры)
- Торговые сети (федеральный, региональный ритейл)
- Объекты транспортной инфраструктуры (крупные аэропорты, вокзалы)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ОБЪЕКТА



КРОК





ЧТО ТАКОЕ FACILITY MANAGEMENT



KROK



Управление недвижимостью (Property Management)



- На этой стадии объект должен **приносить доход**

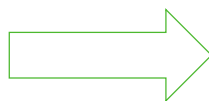
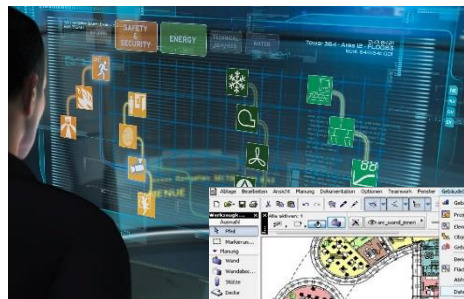
Управление объектом

- Привлечение арендаторов
- Оформление и регулирование взаимоотношений арендаторов и собственников
- Обеспечение осуществления платежей
- Организация обеспечения объекта коммунальными ресурсами

Управление эксплуатацией (Facility Management)

- Техническое управление
- Инфраструктурное управление
- Коммерческое управление

BIM-модель



Информационная модель используется
как ядро или база данных

ФУНКЦИИ РЕШЕНИЯ



Техническое управление

Инженерные системы

■
Управление неисправностями

■
Обслуживание оборудования

■
Диспетчеризация

■
ТОиР



Инфраструктурное управление

Управление недвижимостью

■
Управление ресурсами

■
Инвентаризация

■
Энергоменеджмент

■
Уборочный сервис



Коммерческое управление

Управление договорами

■
Управление ресурсами

■
Управление арендой

■
Бюджетирование

УПРАВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ И ЛИНЕЙНО-ПРОТЯЖЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ



КРОК





Планирование

- Планирование и координация всех работ и мероприятий на линейно-протяженном объекте
- Полнофункциональная система управления безопасностью



Техническое управление

- Эффективное управление установкой, ремонтом, получением разрешений и закрытием всех видов работ с инженерной инфраструктурой
- Сбор сведений об объектах, повреждениях покрытия, поврежденных знаках
- Контроль состояния искусственных сооружений
- Передача подрядчику наряды на работу
- Оценка объектов и их амортизации

УПРАВЛЕНИЕ СОБЫТИЯМИ И ЗАЯВКАМИ НА ОБЪЕКТЕ



Создать заявку

Новая заявка

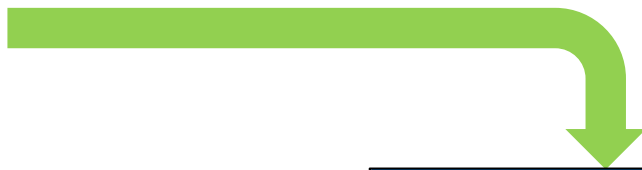
Опыт ивни кцировать

Вид заявки: Неисправность
Дата/Время: 21.8.2015 15:44
Вид объекта: Оборудование
Наимен. объекта: Прот.исполнительные клапаны
ID оборудования: RUE 07.05.01
Объект тур: Прот.исполнительные клапаны

Сообщение: Не работает, не полное закрытие. Требуется проверка

Запримечать:

Запримечать: Surevigor, Телефон: 0761-45962-56



Обзор заявок

ID заявки	Тип заявки	Дата	Время	Наимен. типа объекта	ID объекта	Статус	
000079	Неисправность	16.05.2015	16:58	Оборудование	RUE 07.02.02	Открыто	Открыть
000077	Неисправность	01.04.2015	16:14	Оборудование	RUE 07.02.05a	В процессе	Открыть
000076	Неисправность	11.12.2014	16:57	Мед. техника	000003	Открыто	Открыть
000075	Неисправность	05.12.2014	15:12	Мед. техника	000003	Выполнено	Открыть
000074	Неисправность	05.12.2014	15:12	Мед. техника	000003	Выполнено	Открыть
000073	Неисправность	11.12.2014	11:22	Автомат	RUE 07.02.03	Открыто	Открыть
000072	Требование	16.08.2014	18:15	Автомат	RUE 07.02.02	Открыто	Открыть
000071	Неисправность	24.02.2014	21:20	Автомат		Открыто	Открыть

Автоматически обновить: 15:40:55

Тикеты: Ticketmaster, Заявки, Заявки, Оборудование, Оборудование

RUE 07.05.01 - Прот.исполнительные клапаны Вид событий: (6 / 6)

Событие	Финансы / Время
Вид события: Неисправность	Дата: 21.08.2015
Нов. событие: 000245	Передано через: Surevigor
Планир. затраты: 0	Нов. телефона: 0
Сообщение: Не работает, не полное закрытие. Требуется проверка	
Статус: Открыто	Обл. сообщения: Прекращено

Список заявок

ID заявки	Тип заявки	Сообщение	Дата	Время	Статус	Тип объект
000080	Неисправность	Не работает	21.08.2015	15:48	Открыто	Оборудование
000079	Неисправность	Низкая темп	16.05.2015	09:54	Открыто	Оборудование
000077	Неисправность	Проверка за	01.04.2015	16:14	В процессе	Оборудование
000076	Неисправность	Требуется пр	11.12.2014	16:57	Открыто	Мед. техника
000074	Неисправность	На контроле	05.12.2014	15:14	Выполнено	Оборудование
000073	Неисправность	Заканчивае	05.12.2014	15:12	Выполнено	Оборудование
000054	Неисправность	Течь на парк	11.11.2014	15:22	Открыто	Оборудование
000053	Требование	Фактур за	18.09.2014	08:55	Открыто	Оборудование
000051	Неисправность	Поломка а	24.02.2014	23:20	Открыто	Оборудование
000072	Поддержка	Не исполн	23.02.2014	15:47	Открыто	Надлежа
000071	Неисправность	Проверка р	23.02.2014	15:23	Открыто	Оборудование
000069	Поддержка	Нет прав дл	23.02.2014	15:01	Открыто	Сообщение
000068	Неисправность	Прогноз про	23.02.2014	15:00	Открыто	Оборудование
000066	Поддержка	Прогноз уст	23.02.2014	14:50	Открыто	Сообщение
000065	Неисправность	Не работат	23.02.2014	14:27	Открыто	Оборудование
000063	Неисправность	Не исправн	23.02.2014	13:45	Открыто	Оборудование
000061	Неисправность	Бракет на	22.02.2014	13:24	Открыто	Оборудование
000060	Неисправность	Робот	22.02.2014	13:13	Открыто	Оборудование
000059	Неисправность	Кабельная	22.02.2014	13:08	Открыто	Оборудование
000057	Неисправность	Фильтр меш	22.02.2014	13:04	Открыто	Оборудование
000056	Неисправность	Автомат	22.02.2014	13:04	Открыто	Надлежа
000055	Поддержка	Идите инст	22.02.2014	13:00	Открыто	Сообщение



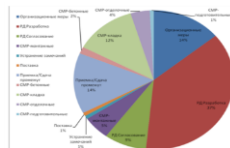
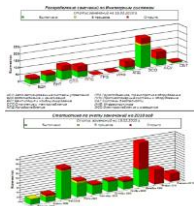
СТРУКТУРА РЕШЕНИЯ



Исполнители. Объекты управления



- ✓ Техническое, коммерческое и инфраструктурное обслуживание
- ✓ Управление искусственными сооружениями и линейно-протяженными объектами



Карта операционного контроля

Исполнитель: ИТ-Служба предприятия / Дата: 01.01.2023 / Версия: 1.0

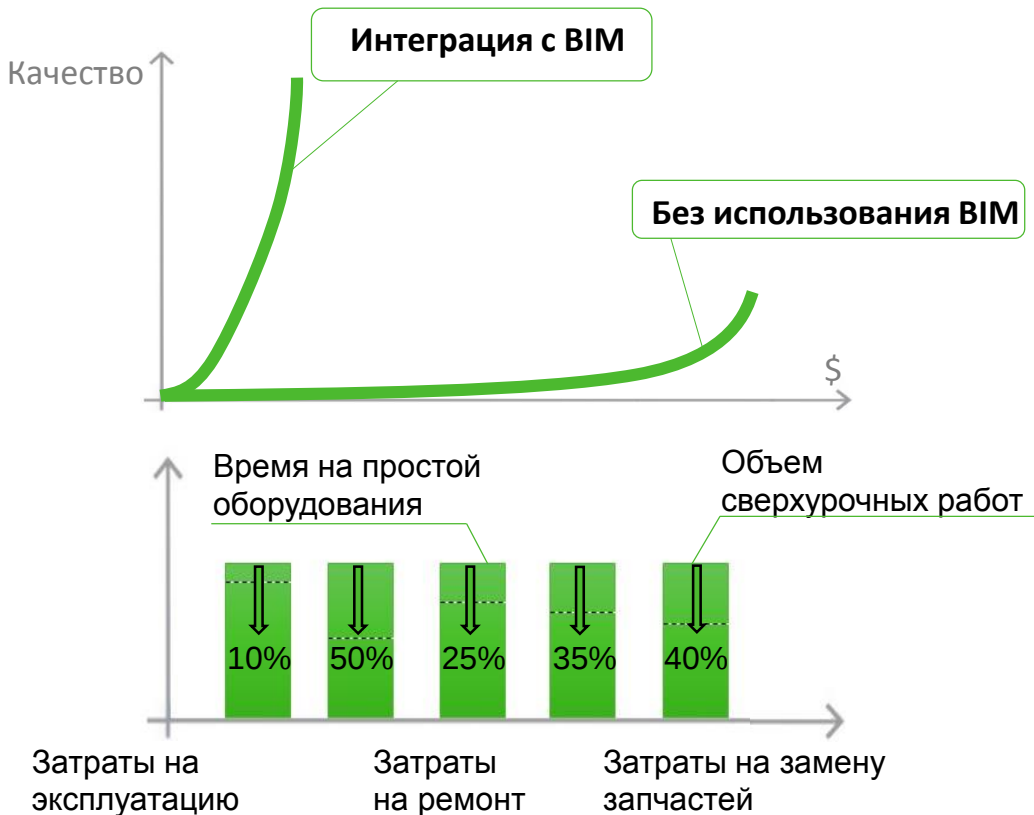
Описание: Карта операционного контроля, отображающая ключевые показатели эффективности (KPI) и статус выполнения задач.

№	Наименование	Единица измерения	Целевое значение	Фактическое значение	Статус
1	Время реакции на заявку	мин	15	12	Выполнено
2	Время устранения неисправности	ч	4	3	Выполнено
3	Количество заявок	шт	100	120	Выполнено
4	Количество отказов	шт	5	4	Выполнено
5	Количество ремонтов	шт	20	18	Выполнено
6	Количество замен	шт	10	12	Выполнено
7	Количество выездов	шт	50	45	Выполнено
8	Количество вызовов	шт	150	140	Выполнено
9	Количество обращений	шт	200	190	Выполнено
10	Количество заявок	шт	300	280	Выполнено

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДХОДА



КРОК



- ✓ Минимизация этапа первичного наполнения
- ✓ Снижение эксплуатационных затрат
- ✓ Снижение затрат на ремонт
- ✓ Обеспечение высокого качества эксплуатации
- ✓ Повышение комфорта арендаторов
- ✓ Снижение рисков выхода из строя оборудования

ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕШЕНИЯ

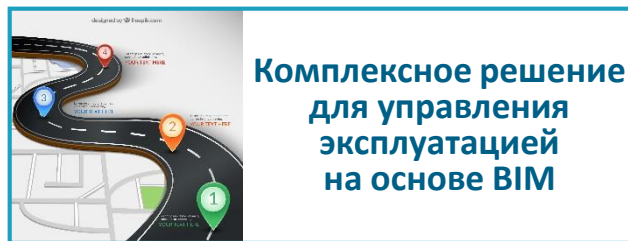


КРОК

Облако КРОК



Проектный офис

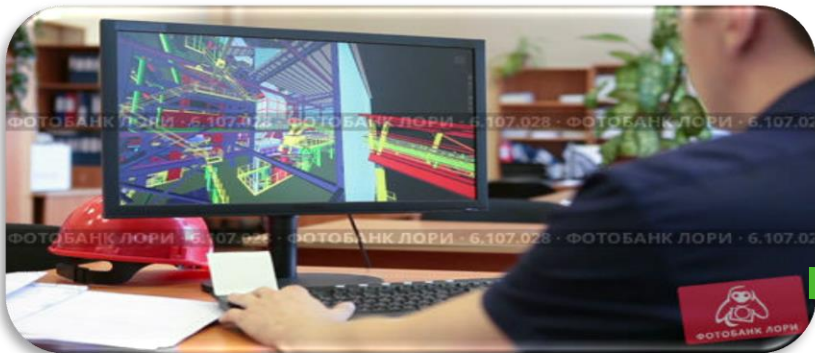


Собственные мощности



**Облачная модель избавляет от закупки ПО
и прочих единовременных крупных вложений**

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ



Миграция модели объекта из решения
Напрямую в CAVE в режиме реального времени

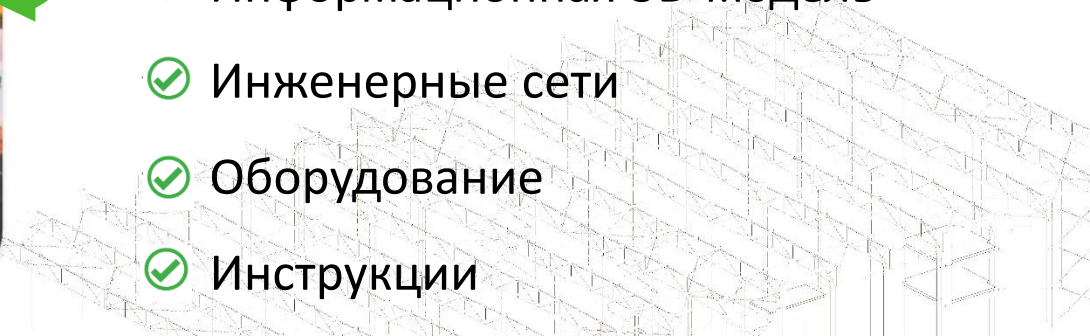


Системы визуализации:

CAVE, CAD-WALL, NETTLEBOX, AR



- ✓ Проектные данные
- ✓ Информационная 3D-модель
- ✓ Инженерные сети
- ✓ Оборудование
- ✓ Инструкции



ЭКОНОМИЯ

КРОК



- Снижение затрат на эксплуатацию до 10%
- Снижение затрат на ремонт до 50%
- Получение аналитических данных быстрее на 90%
- Увеличение производительности труда обслуживающего персонала от 15% до 20%

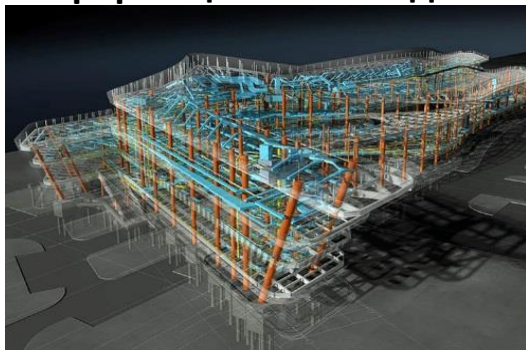


- Простои оборудования – сокращение от 15% до 25%
- Сверхурочные работы - сокращение от 20% до 40%
- Затраты на запчасти – сокращение от 15% до 35%
- Запасы запчастей – сокращение более чем на 35%
- Внеплановые заявки на обслуживание – сокращение от 15% до 30%

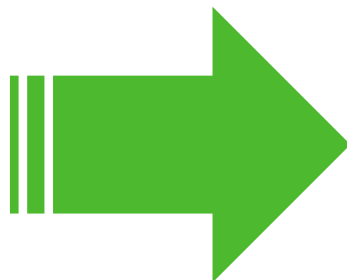
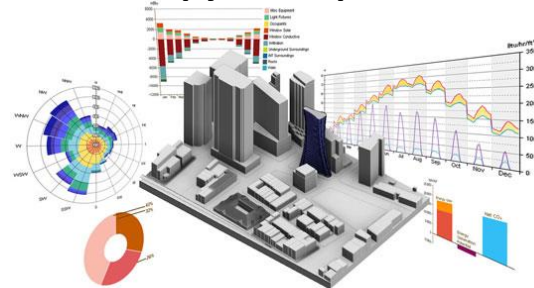
**По данным статистического анализа McGraw-Hill Construction, David Berger «The growing value of a CMMS»*



Информационная модель



FM-инструментарий



СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!



Юрий Чалый

Ведущий аналитик направления
информационного моделирования
объектов строительства

111033, Москва, ул. Волочаевская, д.5, к.1

Т: (495) 974 22 74

Ф: (495) 974 22 77

croc@croc.ru

croc.ru