TECH GARDEN.KZ

BIM+ | LAB
designing the future

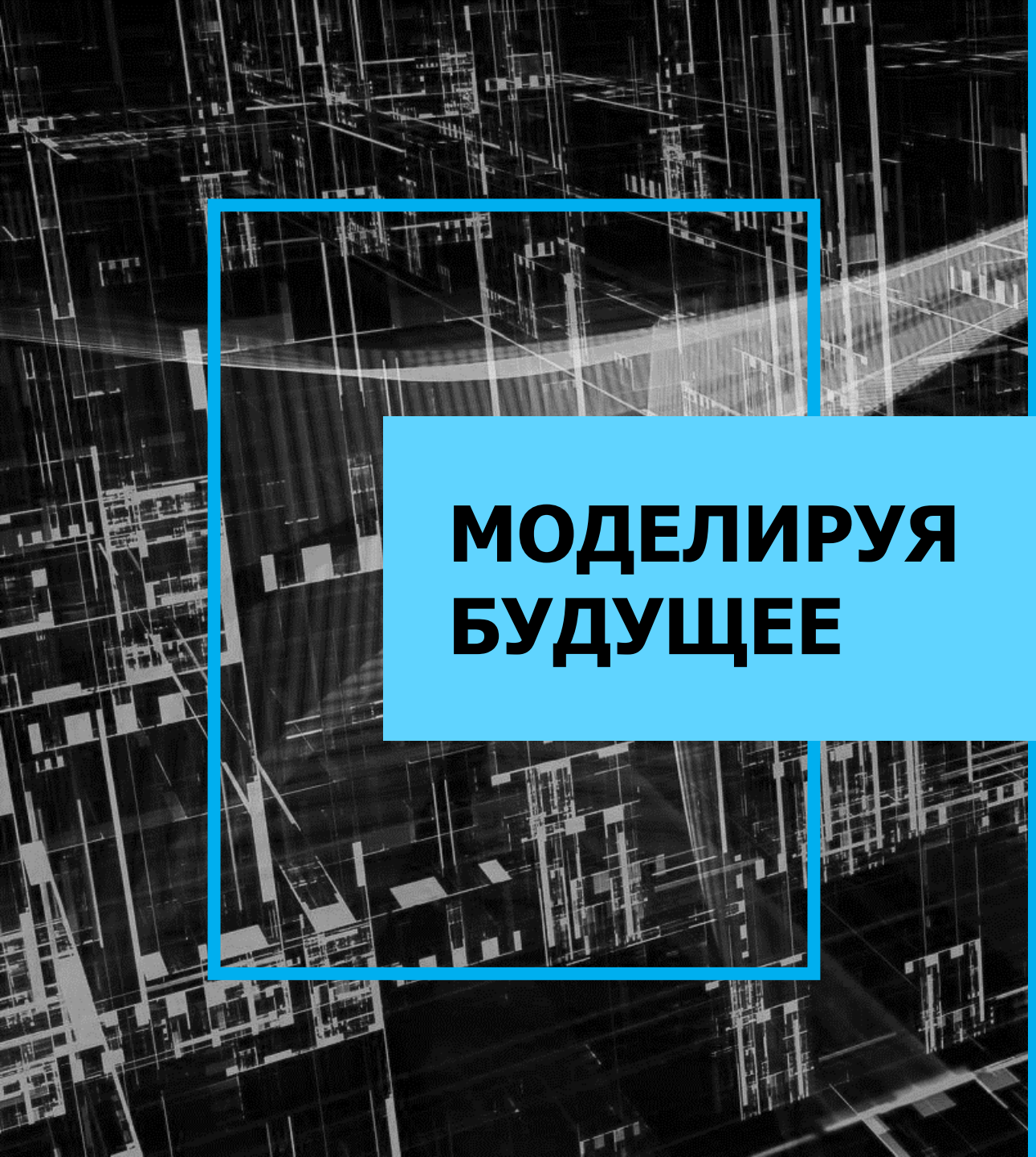
"Центр технологического развития "Лаборатория BIM+"

УМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ – ДЛЯ БОЛЬШИХ ЦЕЛЕЙ

ТЕХНОЛОГИИ BIM+

для разработки «Цифровых двойников»
индустриальных объектов

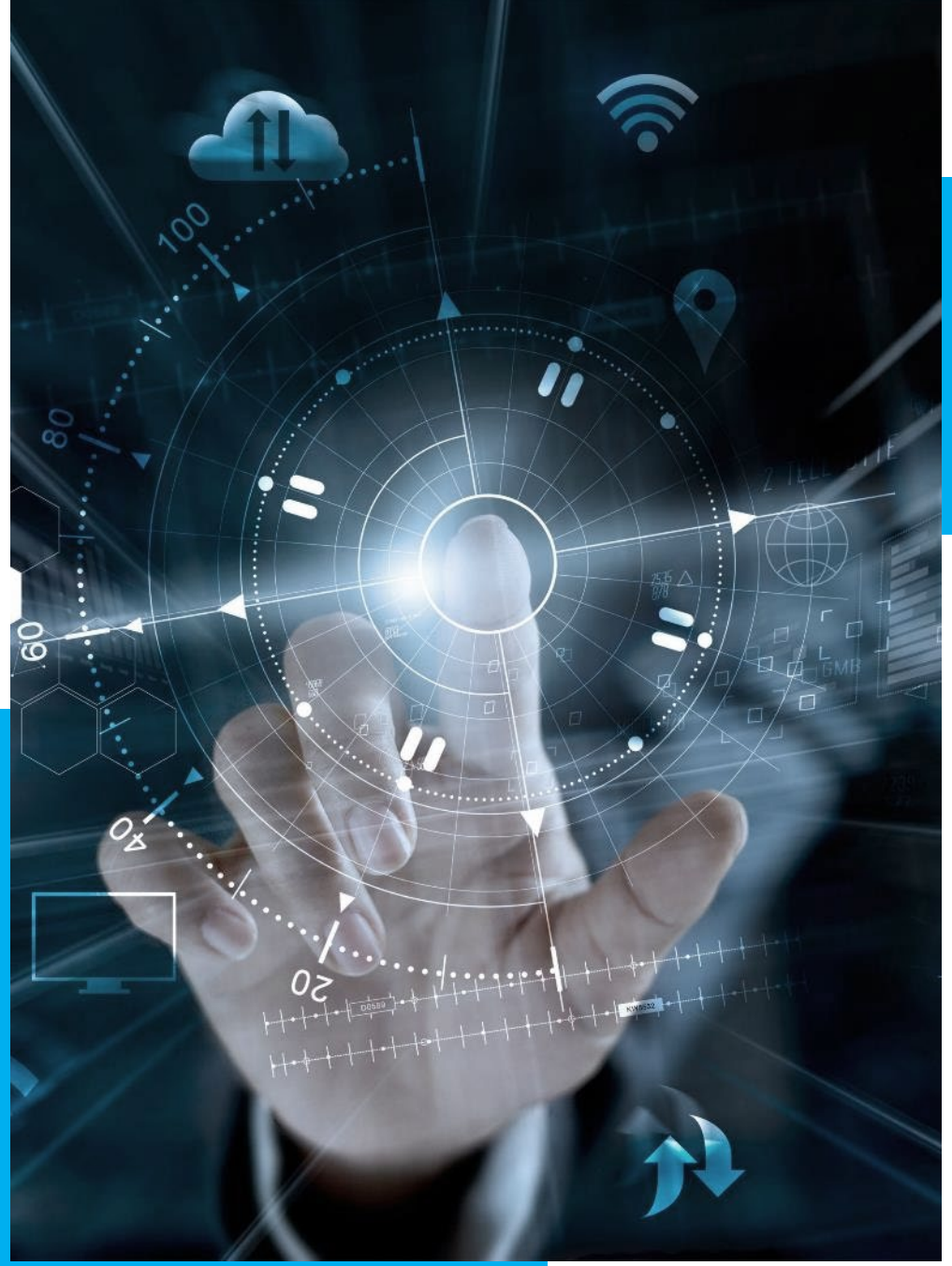
Презентация возможностей Центра для промышленных предприятий
2020



МОДЕЛИРУЯ БУДУЩЕЕ

Создавайте умные проекты, которые принесут Вам большую выгоду. Возьмите максимум от затраченного времени.

Внедряйте прозрачное управление проектами с учетом глобальных технологических трендов по цифровизации промышленности



ЦЕНТР «Лаборатория BIM+»

- создан АКФ «ПИТ» совместно с ТНК «EcoDomus Inc.» (США)
- реализует комплексный подход к цифровизации и разработке «Цифровых двойников» индустриальных объектов

УСЛУГИ ЦЕНТРА

ЛАЗЕРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ

Полное оцифровывание активов предприятия

BIM МОДЕЛИРОВАНИЕ

Создание информационной модели объектов (BIM модель)

ПЛАТФОРМА ECODOMUS ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

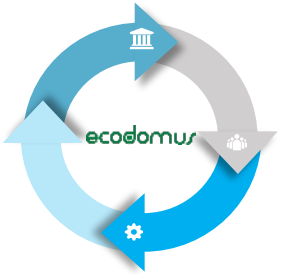
Мониторинг и контроль состояния оборудования, в режиме реального времени, на основе данных из IoT, GPS, датчиков и т.д., интеграция с данными GIS, BMS, BAS, CMMS, CAFM

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ И ИНТЕГРАЦИЯ С ВНЕШНИМИ СИСТЕМАМИ

Предиктивный анализ и прогноз жизнедеятельности месторождения, износа оборудования; возможность принимать стратегические и оперативные решения

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интеграция - Project Management, Facility Management, GIS, CMMS, BAS, BMS и т.д. в зависимости от потребностей клиента.



ЛАЗЕРНОЕ 3D СКАНИРОВАНИЕ

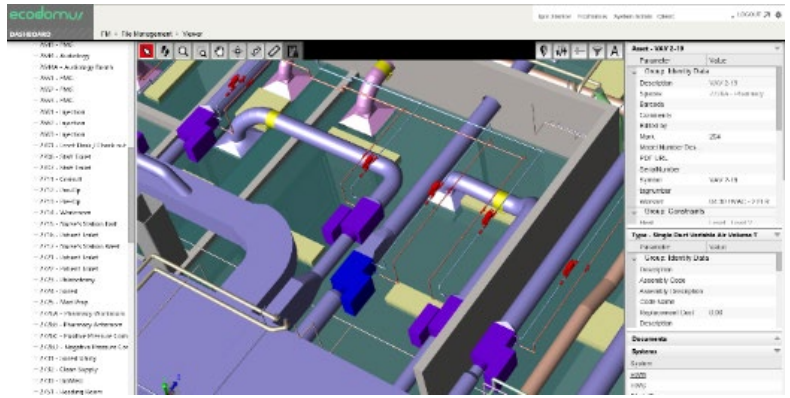
Метод съемки для создания цифровой модели объектов в виде «3D облака точек» с координатами, на основе которого затем создается BIM-модель.
Лазерное сканирование отличается высокой скоростью измерений (скорость съемки - 40 000 точек в секунду) и может производиться совместно с фотографированием, что позволяет более быстро и детально построить 3D модель объекта.

ПЛАТФОРМА ECODOMUS ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ

Внедрение ПО на базе BIM-моделей снизит расходы на обслуживание и эксплуатацию объекта до 30%, позволит вести учет активов.

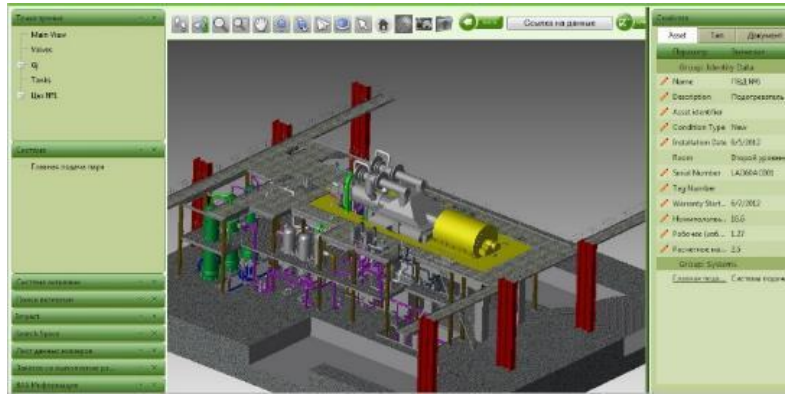
ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

Digital Twin – цифровая копия реального объекта/ процесса, которая используется на протяжении всего жизненного цикла. Позволяет смоделировать различные ситуации для подбора наиболее адекватных сценариев проведения технологических процессов, снижения сбоев и форс-мажоров, эффективного управления и оптимизации бизнес-операций.



СОЗДАНИЕ BIM МОДЕЛИ

Создание точной трёхмерной модели объектов, связанных с базой данных, которая содержит различную информацию об объекте и встроенные методы обработки данных. Модели и объекты управления BIM — это не просто графические объекты, это информация, позволяющая автоматически создавать чертежи и отчёты, выполнять анализ проекта, моделировать график выполнения работ, эксплуатацию объектов и т.д. — предоставляющая неограниченные возможности для принятия наилучшего решения с учётом всех имеющихся данных.



ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

- Разработка обучающих интерактивных материалов
- Инструмент отработки групповых действий и координирования групп
- Инструмент для отработки ситуативного реагирования
- Инструмент для нейровоздействий и аналитики при использовании с нейродатчиками

ЭФФЕКТЫ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Повышение качества эксплуатации, обслуживания и производства ремонтных операций

РИСКИ

Сокращение рисков будущей эксплуатации объекта

ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ

Улучшение восприятия информации, сокращение времени на принятие тактических решений

ОБУЧЕНИЕ

Сокращение времени на обучение и повышение производительности

АКТИВЫ КОМПАНИИ

Сохранение и развитие активов компании, повышение безопасности сотрудников

МАРКЕТИНГ

Разработка новых продуктов и улучшение существующего ассортимента, отстройка от конкурентов.

BIM+|LAB
designing the future

ЗАЩИТА ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Защитить веб-приложения от атак на уязвимостей в коде (SQL инъекции, Cross Site Scripting
- Защитить веб-приложения от загрузки вредоносного ПО
- Изучить «нормальное» поведение, детектировать аномалии и заблокировать отклонения
- Публикация приложений, в том числе Microsoft (OWA, SharePoint, ActiveSync)
- Повысить надёжность и доступность

КАК ЭТО РАБОТАЕТ

1. Попытка обращения
2. Фиксация обращения сетевым устройством и передача информации FortiNAC
3. Детектирование угрозы/несоответствия
4. Обмен данными в рамках Фабрики Безопасности – FortiSIEM
5. Формирование и получение инструкций для противодействия
6. Изоляция скомпрометированного узла

БЫСТРОРАЗВЁРТЫВАЕМЫЙ СИГНАЛИЗАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

О КОМПЛЕКСЕ

Комплекс является автономным, быстроразвертываемым, малогабаритным средством, предназначенным для обнаружения и распознавания движущихся объектов классов «Человек», «Автомобиль», «Низколетящая цель», мониторинга протяженных и/или локальных участков местности, периметров объектов, маршрутов подхода с целью временной или долгосрочной защиты удаленных территорий, путем передачи сигналов тревоги, сейсмических данных и фотографической информации на пункт контроля.

Комплекс может быть выполнен в радио, проводном вариантах и их комбинации.

СОСТАВ КОМПЛЕКСА

Комбинированный сейсмический датчик

- Обнаружение и распознавание различных классов движущихся объектов
- Регистрация сейсмических волн
- Преобразование сейсмических волн

Мобильное устройство контроля

- Управление работой устройств, входящих в состав Комплекса
- Оповещение оператора о событиях в радиосети

Инфракрасный датчик

- Обнаружение движущихся объектов, пересекающих зону обнаружения

Комбинированное фото устройство

- Получение и передача фотоизображения участка местности, находящегося в поле зрения объектива, на экраны ПЭВМ или мобильного устройства контроля

Директорная антена

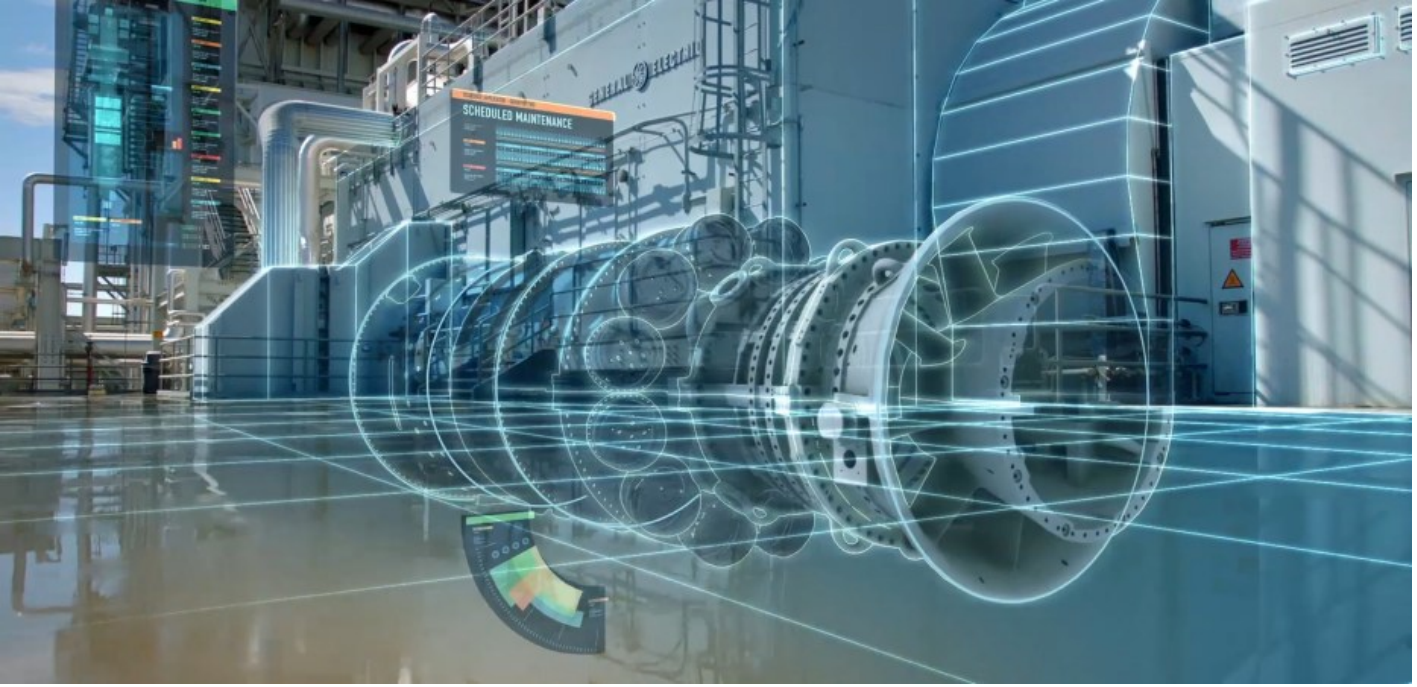
- Направленное излучение или прием радиоволн

Штыревая антена

- Излучение и прием радиоволн вкруговую

Аккумуляторная батарея Б-07

- Накопление энергии и автономное электропитание сетевых устройств



BIM+ LAB
designing the future

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ

- **Снижение эксплуатационных расходов** промышленного предприятия
- **Цифровой и точный учет активов** промышленного предприятия
- **Сокращение сроков создания информационных моделей** за счет применения лазерного сканирования
- **Оптимизация режимов работы** предприятия и мониторинг состояния оборудования за счет создания «Цифрового двойника»
- **Централизованный доступ** ко всем данным оборудования, систем и документации
- **Применение и использование технологий AR/VR** для симуляции непредвиденных ситуаций и оперативного реагирования

ВЫГОДЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

7% — **СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ** НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

20/10% — **СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ** РАБОТЫ ТЕХНОЛОГОВ/ АРХИТЕКТОРОВ

в **6** раз — **СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ** НА ПРОВЕРКУ МОДЕЛИ

30% — **СОКРАЩЕНИЕ ОШИБОК** В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

10-30% — **СОКРАЩЕНИЕ СТОИМОСТИ** ЭКСПЛУАТАЦИИ

в **4** раза — **УМЕНЬШЕНИЕ** ПОГРЕШНОСТИ БЮДЖЕТА

BIM+ LAB
designing the future

МИРОВОЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

1

ФЛАГМАН ЦИФРОВИЗАЦИИ РК - АО «НК «КАЗМУНАЙГАЗ»

ПРОЕКТ - «Переход на увеличенный межремонтный период на НПЗ (в том числе автоматизация системы ТОРО. Создание «Цифровых двойников» АНПЗ, ПНХЗ)».

РЕЗУЛЬТАТ В ПЕРИОД 2016 – 2019 годы

На Атырауском нефтеперерабатывающем и Павлодарском нефтехимическом заводах внедрены системы управления техническим обслуживанием и ремонтами (ТОРО), позволяющие **останавливать предприятия для ремонта раз в три года.**

ЭФФЕКТ

Увеличен объём переработки в среднем **на 300 тысяч тонн в год** на каждом из предприятий, повышена надёжность оборудования.
Сократились расходы на ремонт и складские запасы, снизился риск возникновения внештатных и аварийных ситуаций.

2

Применение технологии «Цифрового двойника» за счет оптимизации процессов в нефтегазовом секторе

3% увеличение объема добычи нефти с каждой скважины без дополнительных капвложений.

3

На одном из европейских энергетических предприятий система предиктивной аналитики Schneider Electric предсказала сбой большого компрессора за 25 дней до того, как он случился.

экономия
$3,2 млрд.

Подтвержденный эффект
$70 млн.

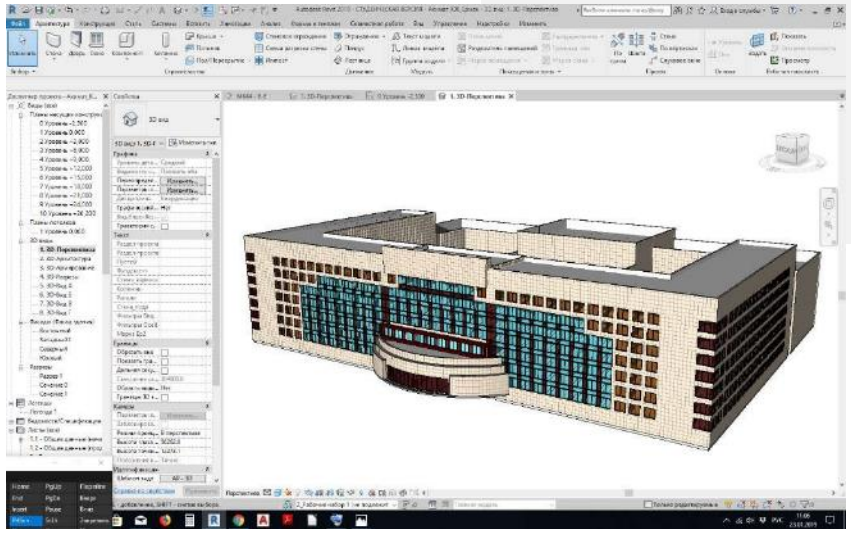
РЕАЛИЗОВАННЫЕ КЕЙСЫ

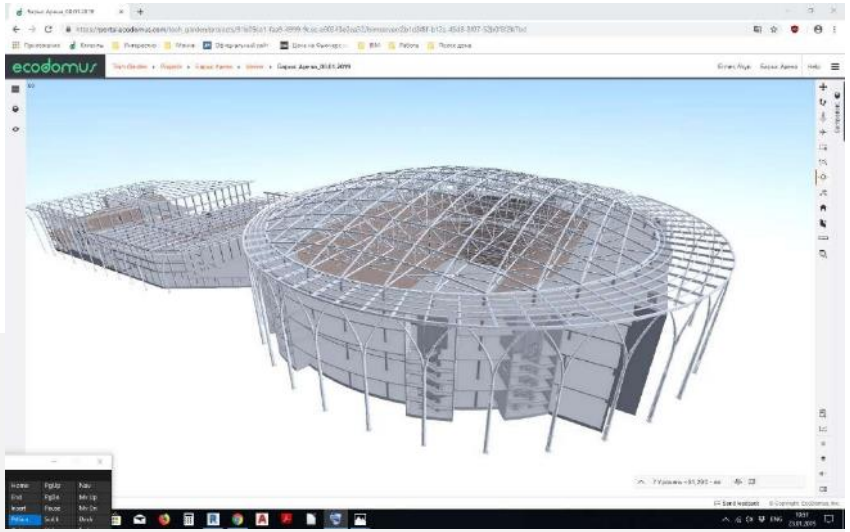
BIM+ LAB
designing the future

ДЕМОНСТРАЦИЯ ECODOMUS, BIM-МОДЕЛЬ

АКИМАТ (г. АСТАНА)

В 2018 г. были разработаны информационные модели разделов «конструкции» и «архитектура» (КР, АР) здания Акимата г. Астана на основе открытых данных. Информационная модель загружена в платформу управления BIM проектами EcoDomus для дальнейшего тестирования.

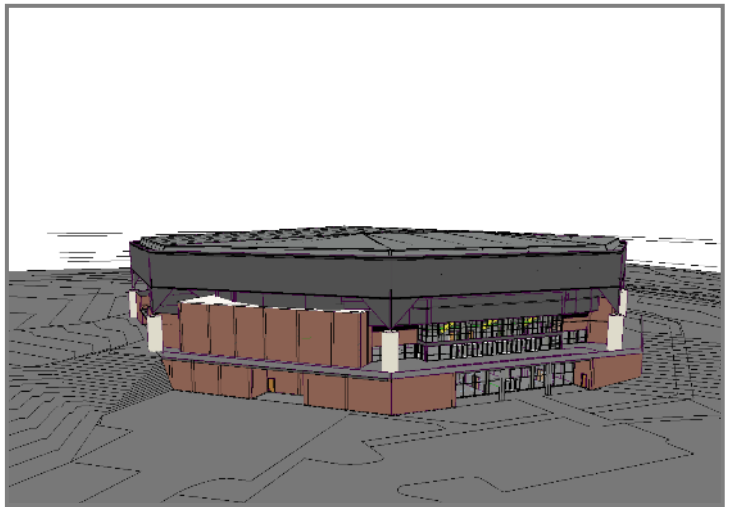


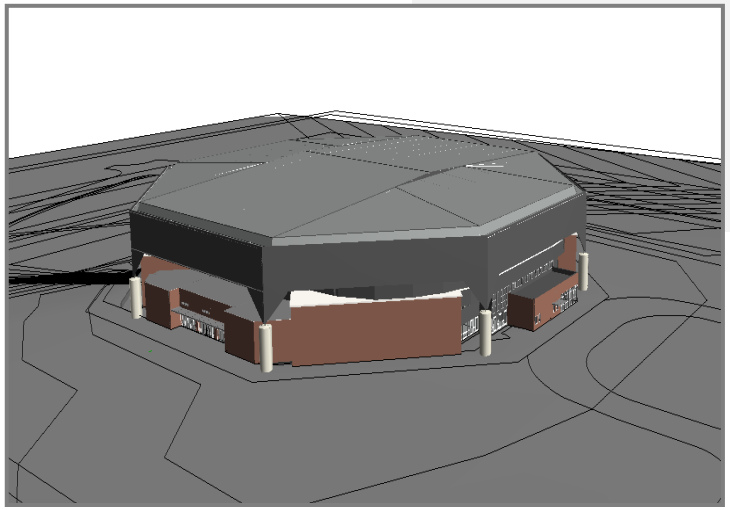


ЛЕДОВЫЙ ДВОРЕЦ «БАРЫС АРЕНА» (г. АСТАНА)

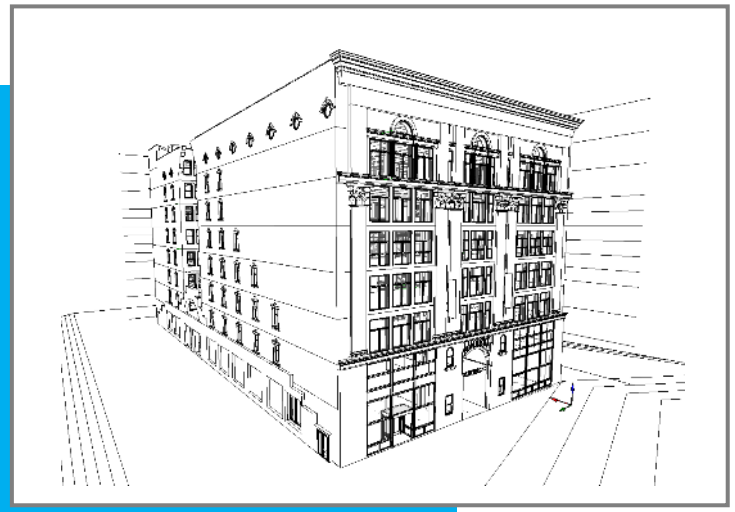
В 2018 г. - начаты работы по созданию информационной модели Ледового дворца «Барыс Арена» на основе проектной документации. Завершено информационное моделирование раздела «конструкции» (КР). Информационная модель загружена в платформу управления BIM проектами EcoDomus для дальнейшего тестирования.

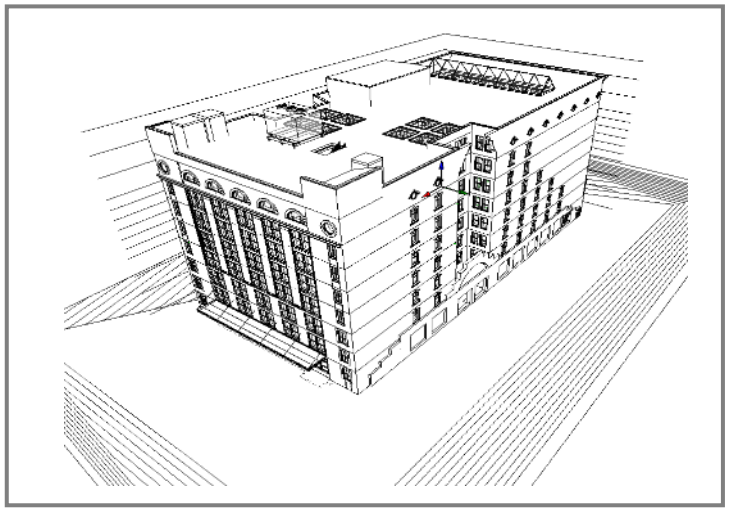
BIM+ LAB
designing the future





ДЕМОНСТРАЦИЯ ECODOMUS, BIM-МОДЕЛЬ





EAGLE BANK ARENA

Стадион в кампусе Университета Джорджа Мейсона, США (г. Фэрфакс, штат Виргиния)

IT-ХАБ T-REX

Бизнес центр «Центр инноваций и развития предпринимательства», США (г. Сент-Луис, штат Миссури)

BIM+ LAB
designing the future

ДЕМОНСТРАЦИЯ ECODOMUS, BIM-МОДЕЛЬ

SYDNEY OPERA HOUSE (г. СИДНЕЙ)

В 2015 г. Сиднейский оперный театр объявил о старте глобальной компании AECOM в сотрудничестве с BIM Academy и EcoDomus - для предоставления революционного интерфейса между традиционными системами управления зданием, информационными базами данных здания и технологией информационного моделированием здания (BIM).

КОНФЕРЕНЦ-ЦЕНТР JAVITS (г. НЬЮ-ЙОРК)

В 2018 г. EcoDomus выиграл тендер на оцифровку конференц- центра Javits в Нью-Йорке. EcoDomus и его партнеры осуществляют лазерное сканирование существующего объекта, создают BIM-модель максимальной детализации (LOD 500), развернут BIM-модель в рамках EcoDomus CDE и интегрируют ее с BAS Javits (Siemens), CMMS (eMaint) и PM (Procore).

BIM+|LAB
des'gning the future

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ

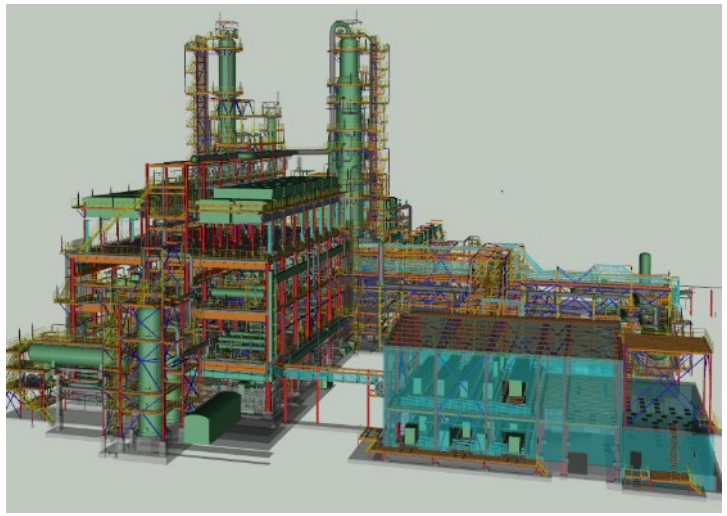
Применение «цифровых двойников» предоставляет централизованный и легкий доступ ко всем данным оборудования и другим объектам, а также к параметрам оборудования в режиме реального времени

1 Цифровой двойник индивидуального механического привода штангового скважинного насоса

2 Цифровой двойник запорно-регулирующей арматуры куста скважин

3 Цифровой двойник отдельного участка горно-обогатительного комбината

4 Цифровой двойник установки первичной переработки нефти нефтеперерабатывающего завода



ИНФОРМАЦИЯ
ECODOMUS

EcoDomus имеет несколько офисов в США, Европе, Азии, Австралии, а также партнеров по всему миру

1. EcoDomus реализовал больше BIM FM / COBie проектов, чем все вместе взятые компании, имеющие программное обеспечение BIM.

2. EcoDomus работает с топ клиентами по всему миру и применяет опыт лучших внедрений.

3. Программное обеспечение EcoDomus PM/FM имеет больше BIM/FM/COBie опций по сравнению с конкурентами, что дает возможность клиентам получать более качественные данные по более низкой цене.

ПАРТНЕРЫ

BIM+ LAB
designing the future

THE PARALLEL

The Parallel

Компания The Parallel стремится быть частью цепочки добавленной ценности на каждом этапе работы с именно поэтому они разработали спектр XR решений применяемых в разных областях.

Благодаря разработанным XR решениям клиенты компании смогли повысить показатели продаж, эффективность сотрудников и ценность бизнеса.

DEMEREC

ДЕМЕРЕС

С 2004 года научно-производственное предприятие ООО "ДЕМЕРЕС" осуществляет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области высоких технологий. Сотрудниками ООО "ДЕМЕРЕС" разработан быстроразвёртываемый сигнализационный комплекс "SpiderNet". Налажено его производство

FORTINET

Fortinet

Компания Fortinet занимается разработкой средств защиты сетей, содержимого и доступа, которые поддерживают обмен данными и в совокупности формируют комплексную систему.

Все решения получили высокие оценки специалистов. В состав уникальной адаптивной системы сетевой безопасности Security Fabric входят процессоры безопасности, интуитивно понятная операционная система и функция сбора данных об угрозах с последующим их применением.

БУДЕМ РАДЫ

провести для вашей компании презентацию наших решений

С уважением,
команда «Лаборатории BIM+»

Руководитель проекта

ТОО «Центр технологического развития «Лаборатория BIM+»
г. Алматы, пр. Жибек Жолы, 135, 2 блок, 5 этаж
www.techgarden.kz | info@techgarden.kz

Михаил Переплетов

тел.:+7 777 677 17 67
e-mail: m.perepletov@techgarden.kz