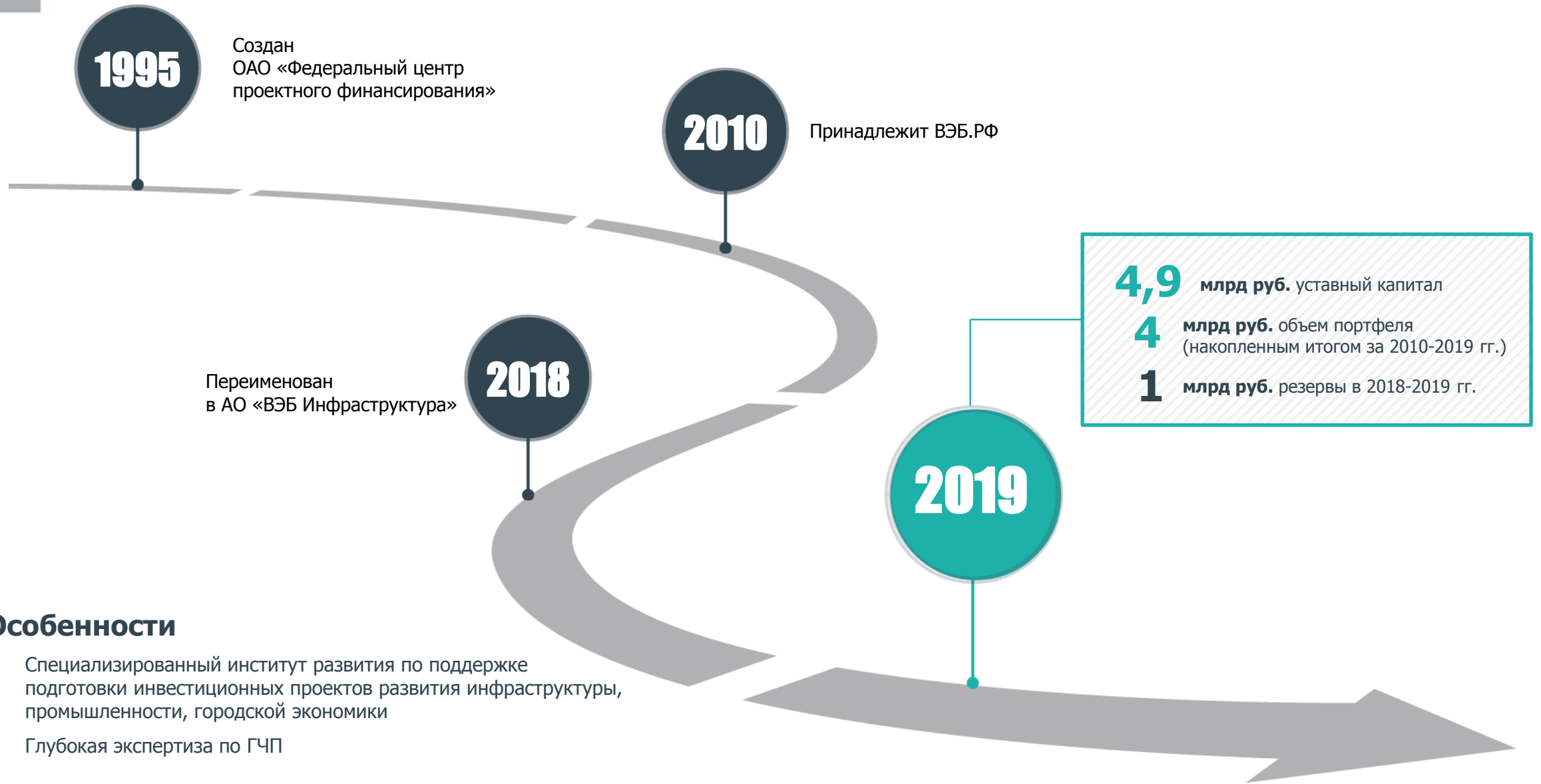




SupTech.

Тренды 2020 - лучшие мировые
digital практики в области ТЦА

ВЭБ
ИНФРА
РФ



ИНФРАСТРУКТУРА



Транспортная инфраструктура



Инфраструктура для промышленных площадок



Социальная инфраструктура



ГОРОДСКАЯ ЭКОНОМИКА



Коммунальная инфраструктура



Современные системы переработки ТКО



ИТ инфраструктура

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Новые материалы



Информационные технологии



Редкоземельные металлы



Нефте-, газохимия и химия полимеров



Медтехника



Станкостроение



Проекты импортозамещения в ключевых отраслях



Диверсификация ОПК



Электротехническое оборудование

SupTech. 2020



SupTech

Применение цифровых технологий в надзорном процессе, включая сбор данных и углубленную аналитику

25% - 50%

Потенциал снижения издержек для инвесторов от применения SupTech для контроля реализации инфраструктурных проектов

Тренды

- Структурный углубленный анализ собираемых первичных данных на базе машинного обучения и искусственного интеллекта для выявления нарушений, негативных тенденций и рисков в деятельности организаций-исполнителей
- Предиктивный мониторинг и контроль деятельности организаций-исполнителей
- Надзор и мониторинг в реальном времени
- Заведение и обработка первичных данных с помощью RPA
- Датацентричный подход: переход от сбора отчетности к сбору первичных данных от поднадзорных организаций-исполнителей для углубленной аналитики
- Применение digital-технологий с целью повышения скорости и качества реализации проекта с одновременным снижением стоимости риска для инвестора

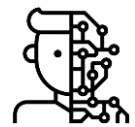
Инструменты



Смарт-контракты



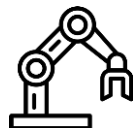
Big Data



Машинное обучение



Искусственный интеллект



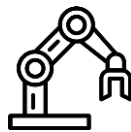
RPA



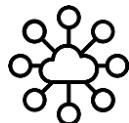
Облачные решения

SupTech применительно к ТЦА инфраструктурных проектов

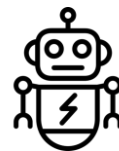
Ключевые этапы реализации инфраструктурных проектов



RPA



AI



NLP



Blockchain



Big Data

Проектирование объекта инфраструктуры, его технико-экономическое обоснование и технико-экономическое обоснование альтернатив	Снижение риска возникновения ошибок на следующих этапах реализации проекта	Бенчмаркинг данных о проекте с похожими уже реализованными проектами на предмет потенциальных рисков	Существенная экономия времени при прочтении различных инструкций, договоров и тд.	Сохранение первоначальных данных о проекте для избежания искажений в ходе его реализации	Позволяет быстро анализировать и оценивать любую составляющую проекта
Строительство/ модернизация объекта инфраструктуры (реализация проекта)	Улучшение качества данных, дающее возможность быстрее реагировать на проблемы	Анализ данных на наличие неверных паттернов, возникающих при реализации проекта	Обработка различных нормативных документов для их более лучшего понимания на местах	Прозрачное хранение данных о ходе реализации проекта, облегчающее их обработку	Большое количество данных о текущем состоянии проекта позволяет лучше оценивать риски и прогнозировать его выполнение
Эксплуатация готового объекта инфраструктуры	Оптимизация процесса сбора данных по работе готового проекта	Анализ данных на наличие проблем, возникших в ходе эксплуатации	Обработка обратной связи, сгенерированной пользователями и ее систематизация	Прозрачное хранение данных о работе проекта, облегчающее их обработку	Работа с большими данными позволяет быстро находить и реагировать на проблемы в работе объекта

10% + 20% + 70%

Algorithms

Technology

People &
processes

SupTech. Case study

Пример

Технология и контекст

Эффект

1

TraceAir — автоматизированное решение для контроля строительства на основе данных с дронов и ИИ ПО

- Сервис по регулярному созданию 3D копии строительной площадки с помощью дронов
- Совмещение 3D копии площадки с проектной документацией
- Платформа для количественного и визуального контроля проделанных и планируемых работ

- Повышенный контроль: Регулярно обновляемая 3D копия объекта позволяет быстро актуализировать данные со строительной площадки, точно измерять объемы, контролировать ход строительства и качество СМР. Улучшает взаимодействие между всеми участниками проекта за счет удобного интерфейса.

2

Bentley Systems. — автоматизированное решение для управления эффективностью активов на всех стадиях жизненного цикла ПО

- Платформа для количественного и визуального контроля проделанных и планируемых работ на всех стадиях жизненного цикла актива – от планирования, строительства до эксплуатации и технического обслуживания

- Позволяет контролировать объемы и сроки строительства, расхождения между проектными решениями и изменениями на стройке
- Позволяет контролировать отклонения фактической стоимости от сметных расчетов

3

Проведение земляных работ крупной строительной компанией Brasfield & Gorrie
Проект

- Использование 3D-моделей местности, полученных с помощью дронов, для осуществления контроля земляных работ
- Использование ML-driven технологии распознавания образов для корректной интерпретации полученных сканов выполненных работ

- Полностью автоматизирован контроль за ходом проведения земляных работ
- Существенно сокращены сроки получения информации об отклонениях текущего статуса работ от проектных

4

Строительство башни Чайна-Цзунь. Сверхвысокий и сверхкрупный инфраструктурный объект с общим объемом инвестиций в \$3,5 млрд.
Проект

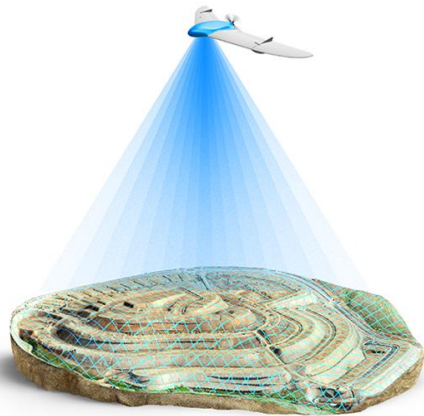
- Применение BIM-технологии для синхронизации управления проектированием и руководства строительством
- Применение высокоточного лазерного 3D-сканирования для контроля за ходом строительства

- Сокращение сроков строительства в 1,4 раза по сравнению с аналогичными проектами, повышение качества прогнозирования, контроля затрат и сроков реализации проекта
- Осуществление регулярного контроля за ходом строительства с применением 3D-сканеров

Traceair

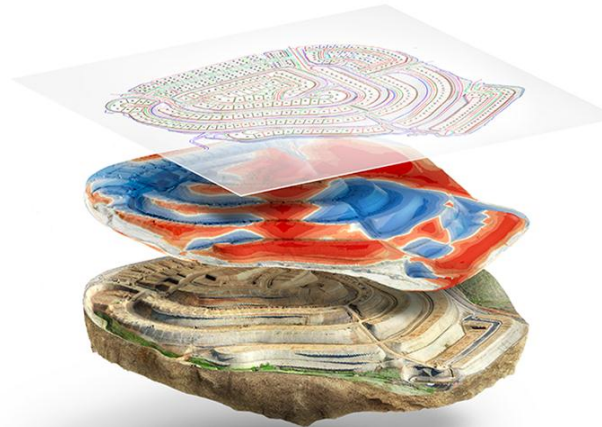


TraceAir – это цифровой контроль строительных работ на основе качественных, оперативных данных: снижение рисков превышения сроков и бюджета стройки



**Еженедельная съемка
объекта с дрона**

(в 5 раз быстрее, дешевле, визуальнее
и детальнее, чем геодезия)



**Автоматизированное
сравнение плана с фактом**

(моментальное выявление ошибок, контроль
прогресса и планирования)



**Эффективная коммуникация
в единой платформе**

(простой и удобный интерфейс,
доступность данных,
прозрачность коммуникаций,
быстрое принятие решений)

Можно достигнуть кратно большего экономического эффекта за счет развития продукта на этапах строительства и эксплуатации

Строительство

Проектирование

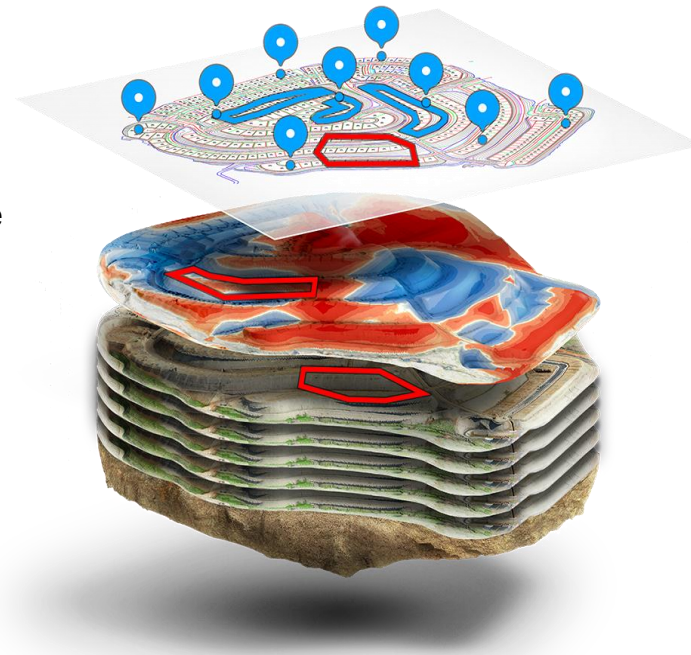
- Автогенплан

Земляные работы

- Автоматизированное планирование перемещения земляных масс

Вертикальное строительство

- Комбинирование с лазерной съемкой
- Интеграция с BIM
- Мониторинг перемещения людей и техники



Эксплуатация

Слои данных с эксплуатационными параметрами для оперативного принятия решений:

- Интеграция актуальных данных в единой платформе:
 - Визуальный мониторинг с дронов и земли
 - Тепловизионный мониторинг
 - Мониторинг утечек газа
- Дорожная безопасность

ГОТОВИМ И ФИНАНСИРУЕМ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ

ВЭБ
ИНФРА
РФ

**Мы готовы оперативно ответить
на Ваши вопросы и вести открытый диалог**

www.vebinfra.ru

тел.: +7 (495) 777 39 93

mail@vebinfra.ru

ул. Маши Порываевой, 7сВ, Москва, 107078