

Цифровая трансформация промышленности Технологии Индустрии 4.0

Kazakhstan Technology Summit

Максим Агеев

Country President Kazakhstan, Schneider Electric

Life Is On

Schneider
Electric



K-TECH
Kazakhstan Technology Summit

Life Is On

Благодаря нашим технологиям

жизнь продолжается **везде**, для каждого и в любой момент.

Life Is On

Schneider
Electric

2 мегатренда, ускоряющие процесс перехода к энергосистеме будущего и промышленной революции

Цифровые технологии

Интернет
вещей

10x

Подключаемых устройств,
чем людей
(к 2020г.)

(IHS, Март, 2016; статистика
населения ООН)

Большие
данные

x5

81млрд. Гб в 2017г.,
403млрд. Гб в 2021г.

(Cisco)

ИИ

x6

Больше расходов на
системы обработки знаний и
ИИ
в 2017 – 2022 гг.

(International Data Corporation)

Электрификация

+10%

Мощности в возобновляемых
источниках энергии к 2040
году
(BNEF)

30%

Парка транспортных
средств к 2040г. займут
электрокары.
(BNEF)

3x

Энергопотребление в IT-
секторе между 2020 и 2035гг.
(Schneider Electric)

Интернет вещей (IoT) более доступен, чем мы думаем

~10% Данных используется
сегодня

Неограниченные преимущества от соединения уже подключенных устройств, начиная с перехода от...

реактивного
подхода к
Проактивному

локального
управления до
мобильного и
удаленного

местного
управления к
партнерским
сетям

ограниченных
возможностей к новому
уровню компьютерных
технологий и технологий ИИ

EcoStruxure™

Innovation At Every Level



EcoStruxure
Power

EcoStruxure
Building

EcoStruxure
IT

EcoStruxure
Machine

EcoStruxure
Plant

EcoStruxure
Grid

Технологии Индустрии 4.0 в горно-металлургической промышленности



Интеграция информации и управление
Производительность (процесс и активы)
Цепочка поставок: оптимизация и моделирование
Энергия, Вода и топливный баланс

Интеграция ресурсов предприятия и рынка

Удалённый операторский центр

Центр улучшения бизнес-операций
Центр улучшения тех процессов
Центр улучшения ТО и управления активами



Инфраструктура

Решения по электроснабжению
Безопасность
Топливное хозяйство
IT

Шахта

Транспортная телемеханика
Стороннее решение

Производительность

Автоматизация
Оптимизация процесса
Моделирование
Осведомленность о ситуации

Телемеханика внешней среды

Водоснабжение

Новое поколение рабочих



Автоматизация обработки материалов

Конвейера
Укладчики

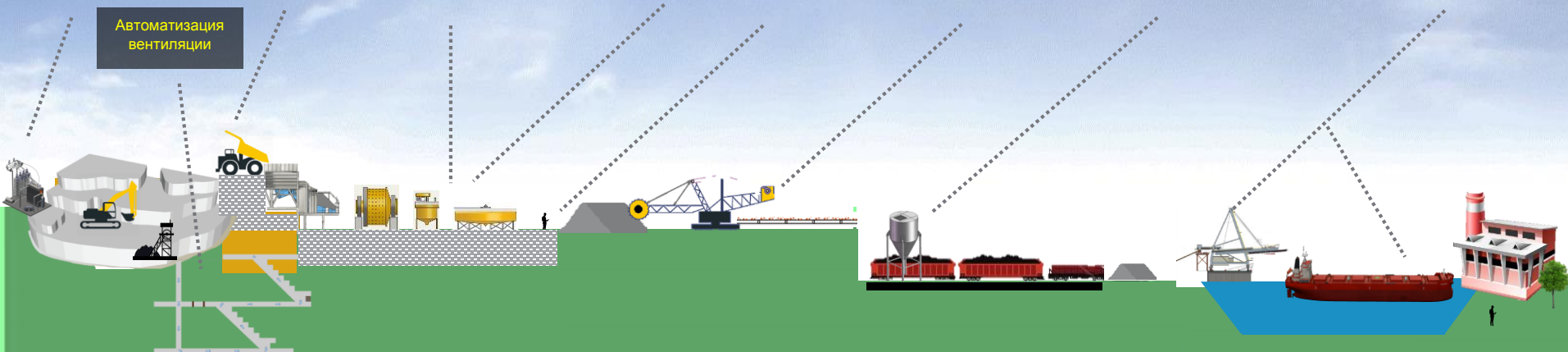
Железная дорога

Погрузка на жд транспорт/
Автоматическая разгрузка

Порт

Укладчики/
Корабельные погрузчики

Автоматизация вентиляции



Сниженная стоимость, времени и рисков при проектировании

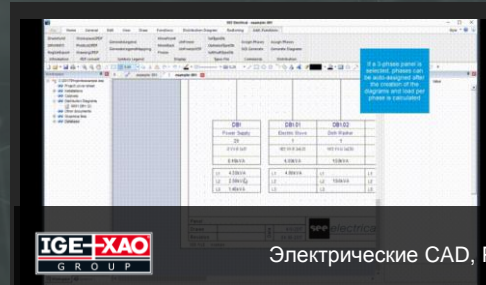
AVEVA и Schneider Electric пришли к соглашению о объединении бизнеса AVEVA и бизнеса Software Schneider Electric для создания глобального лидера в области инженерного и промышленного программного обеспечения с непревзойденным широким продуктовым предложением.

“Технико-экономическое обоснование проекта сульфидной шахты Radomiro Tomic было завершено вовремя и в соответствии с бюджетом всего за 8 месяцев, хотя многие ожидали, что это займет не менее 18 месяцев”

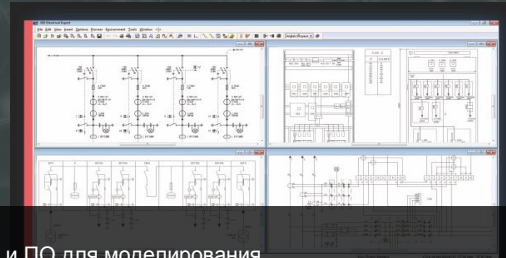
Eugenio Gomez Технический директор – Codelco



AVEVA Ведущее ПО для инжиниринга, разработки и управления информацией



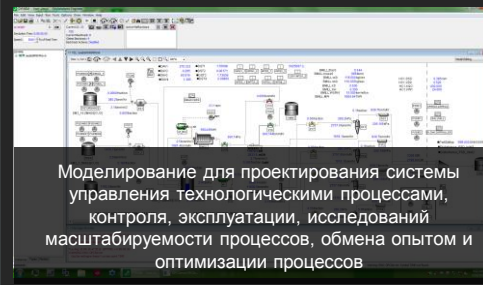
Электрические CAD, PLM и ПО для моделирования



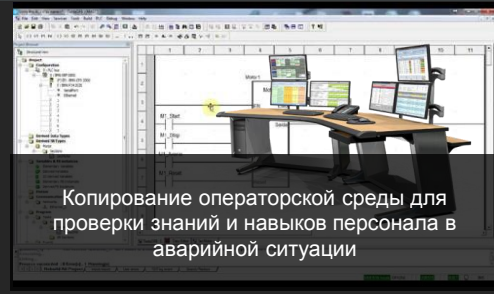
Обеспечение безопасного и прибыльного производства

Система продвинутого управления (APC) Nickel Smelter: Канада

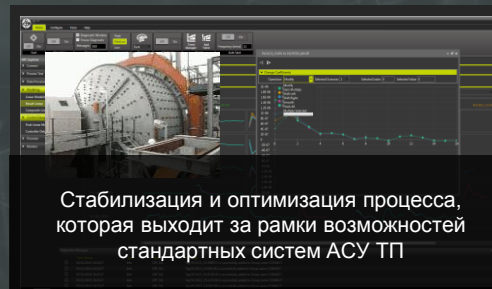
Внедрение системы продвинутого управления (APC) обеспечило повышение эффективности работы печей для плавки во взвешенном состоянии №1 (1% эффективности) №2 (1,5% эффективности), что эквивалентно дополнительно прибыли примерно \$20,000 в день.



Моделирование для проектирования системы управления технологическими процессами, контроля, эксплуатации, исследований масштабируемости процессов, обмена опытом и оптимизации процессов



Копирование операторской среды для проверки знаний и навыков персонала в аварийной ситуации



Стабилизация и оптимизация процесса, которая выходит за рамки возможностей стандартных систем АСУ ТП



Высокоточная 3D моделирование процессов и предприятий в виртуальной среде для обучения персонала

Обеспечение надежности и эффективности производственных активов



Система предиктивной аналитики Производство меди Power Plant: США

Система идентифицировала состояние оборудования на грани отказа. Экономия от внедрения системы автоматического управления мощностью составила около \$40 млн. при рассмотрении затрат на ремонты и рабочую силу.



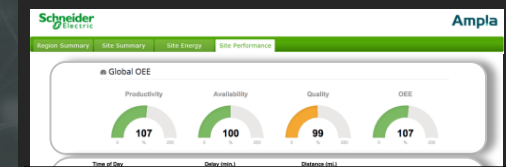
Решение по системе мониторинга, которое в режиме реального времени анализирует состояние активов на всех производственных площадках и предлагает действия по повышению общей производительности



ПО предиктивной аналитики позволяет обнаруживать минимальные отклонения в параметрах работы оборудования и устранять проблемы на ранних стадиях, повышая надежность и производительность



Система управления активами производства (EAM) представляет из себя комплексное решение для систем ТО, управления складом ЗИП и возможностями системы закупок



Возможность объединения данных из разных источников и с разных уровней системы управления. Система позволяет понять, почему произошли потери, классифицировать и идентифицировать основную причину потерь

Цифровизация и интеграция цепочки поставок

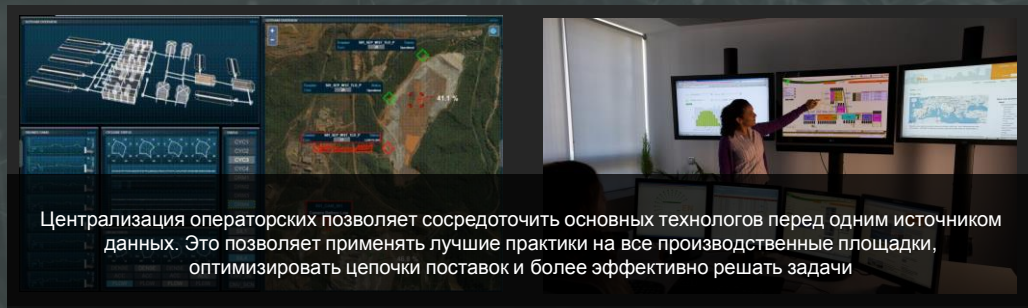
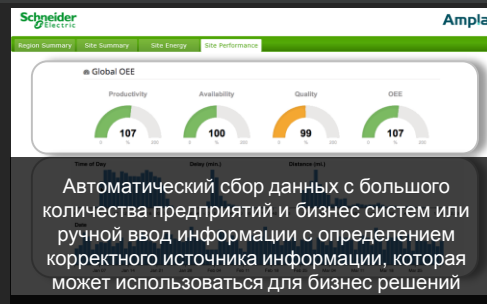


Управление цепочкой поставок

Roy Hill: Австралия

«Мы используем решение Schneider Electric's усовершенствованную систему для планирования и составления производственных графиков. Это позволяет нам моделировать различные ситуации и решать оптимальным образом, как каждое звено цепочки поставок (шахта/карьер, ГОК, железнодорожный транспорт и морской порт) должно действовать, при этом являясь не обособленным объектом, а частью общей инфраструктуры с общими целями и задачами.»

*Roy Hill менеджер
проекта по добычи и переработки железной
руды*



Новое поколение рабочих



Информация об авариях и
неполадках в режиме
реального времени



Обучение на тренажерах
виртуальной реальности



Дополненная реальность
для производства и ТО



Мобильные технологии
для проведения проверок

Удаленный операторский
центр



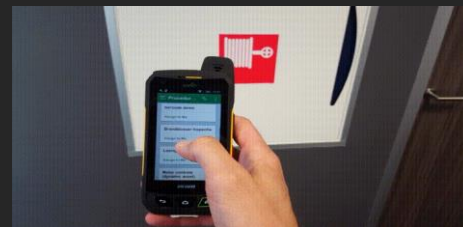
Мобильная система поддержки принятия решений

Медное производство: Чили

Решение Intelatrac дает возможность полностью стандартизировать проверки (даже проводимые разными людьми). Полная прослеживаемость (занятость рабочих, время, оборудование) и оптимизация процесса обслуживания на производстве меди.



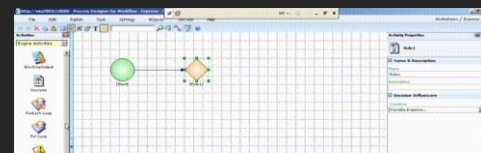
ПО дополненной реальности для мобильных устройств, использующие камеру для распознавания электрических шкафов, технологических машин и производственных участков для последующего наложения на них виртуальных данных в режиме реального времени.



Мобильные технологии для сбора данных, формирования и управления заданиями (безопасность, обслуживание и охраны окружающей среды) помогает обеспечить последовательное и точное выполнение процедур



Даёт пользователям возможность видеть данные и KPIs на мобильных устройствах (смартфоны и планшеты) для принятия решений в режиме реального времени



Поддержка и создание системы электронного документооборота с возможностью обмена данными между различными подразделениями

Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



**Отраслевая экспертиза +
Надежная архитектура +
Эффективная платформа**



Интеграция промышленного и инженерного программного обеспечения



**Простота использования
Экономически
эффективное
масштабирование решений**



Открытая Экосистема и архитектура с поддержкой гетерогенных систем

Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



**Отраслевая экспертиза +
Надежная архитектура +
Эффективная платформа**



**Интеграция промышленного
и инженерного
программного обеспечения**



**Простота использования
экономически
эффективное
масштабирование**



**Экосистема и открытая архитектура с
поддержкой гетерогенных систем**

Zohr, Египет

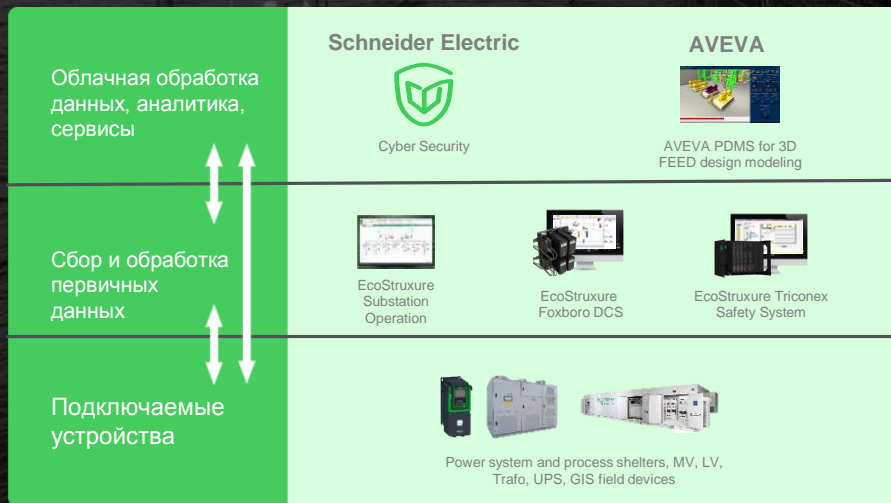
Крупнейшее газовое месторождение в Средиземном море



K-TECH
Kazakhstan Technology Summit

EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Промышленность



Сокращение сроков первичной добычи газа с **5 лет до 2.3 лет**

Интегрированные системы энергопотребления и автоматизации:

Проектирование, управление проектом, поставка оборудования.

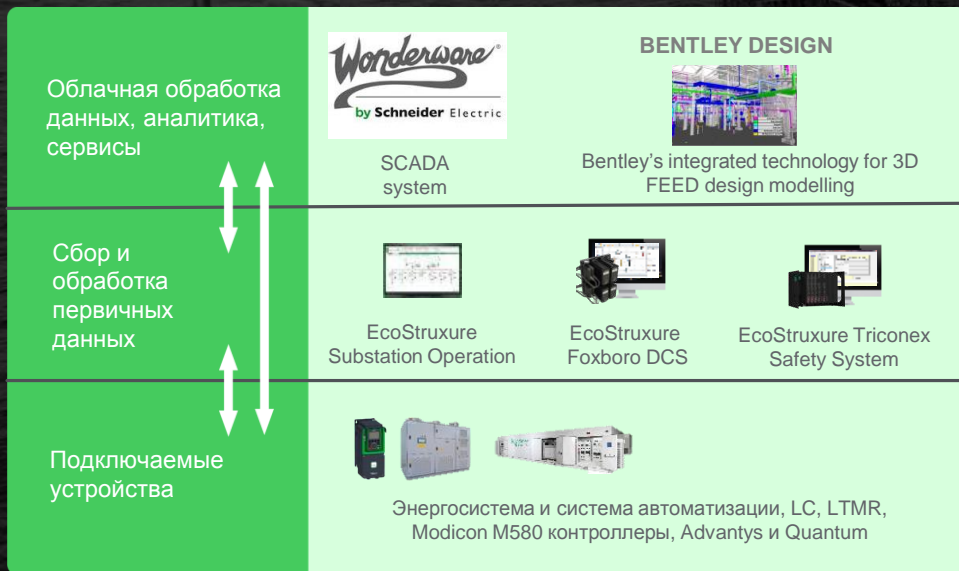


Балхаш, Караганда, Казахстан



EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Промышленность



Один из крупнейших инновационных производителей золота в Республике Казахстан.

Уменьшение сроков первичного процесса извлечения золота
с **5 лет до 2.3 лет**

Интегрированные системы энергопотребления и автоматизации:
Проектирование, управление проектом, поставка оборудования.

* The Schneider Electric industrial software business and AVEVA have merged to trade as AVEVA Group plc, a UK listed company. The Schneider Electric and Life is On trademarks are owned by Schneider Electric and are being licensed to AVEVA by Schneider Electric.

Life Is On





Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



Экспертиза отрасли+
Надежная архитектура +
Эффективная платформа



Интеграция промышленного и инженерного программного обеспечения



Простота использования
Экономически эффективное
масштабирование решений

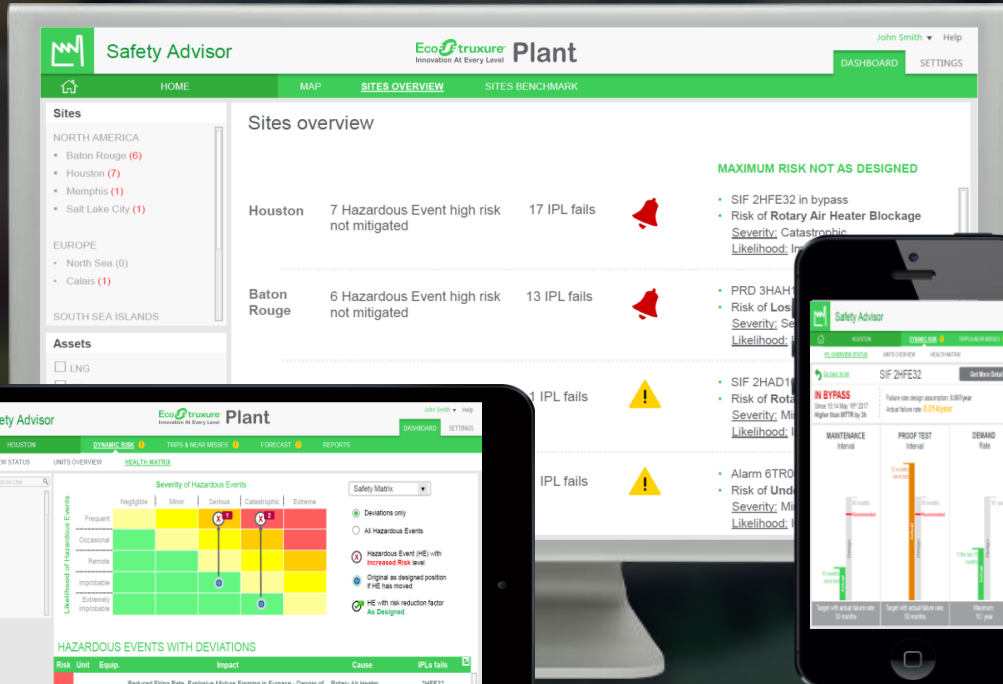





Экосистема и открытая архитектура с поддержкой гетерогенных систем

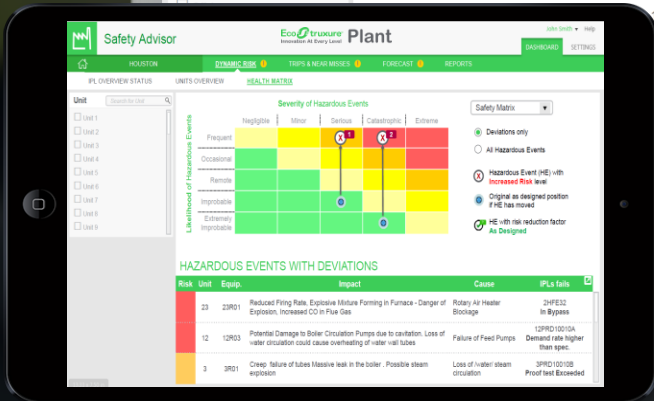
EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor



EcoStruxure Process Safety Advisor



	Faster time to restart after trip 6 hrs recovered production per trip x 4 trips per year	\$6.0M	+ + X 15 operating assets
	Reduce turnaround time Use proof test credit & reduce turnaround by 16hrs every 4 years	\$1.0M	
	Reduce cost of compliance Save 2,480 man hours & release high skill resource back to core production activities	\$0.5M	
Total benefit each year		\$7.5M	\$112.5M



Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



Экспертиза отрасли+
Надежная архитектура +
Эффективная платформа



**Интеграция промышленного
и инженерного
программного обеспечения**



Просто та использования
Экономически эффективное
масштабирование решений

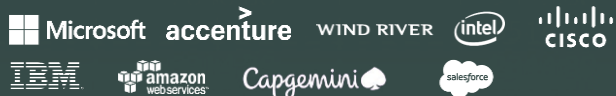


Экосистема и открытая архитектура с
поддержкой гетерогенных систем

Открытая Экосистема и Сообщество

480,000 Задействованных площадей	20,000+ Застройщиков и компаний- интеграторов
3,000 Энергосетей	650,000+ поставщиков услуг и партнеров

Цифровые партнеры:



1.7m

Активов в управлении

+25%

 Роста ежегодно

Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



Экспертиза отрасли+
Надежная архитектура +
Эффективная платформа



Интеграция промышленного и инженерного программного обеспечения



Просто та использования
Экономически эффективное масштабирование решений



Экосистема и открытая архитектура с поддержкой гетерогенных систем

Единое ПО (End to End) обеспечивает эффективность на всех этапах жизненного цикла проекта

CapEx

OpEx

Проектирование

Управление

Проектирование

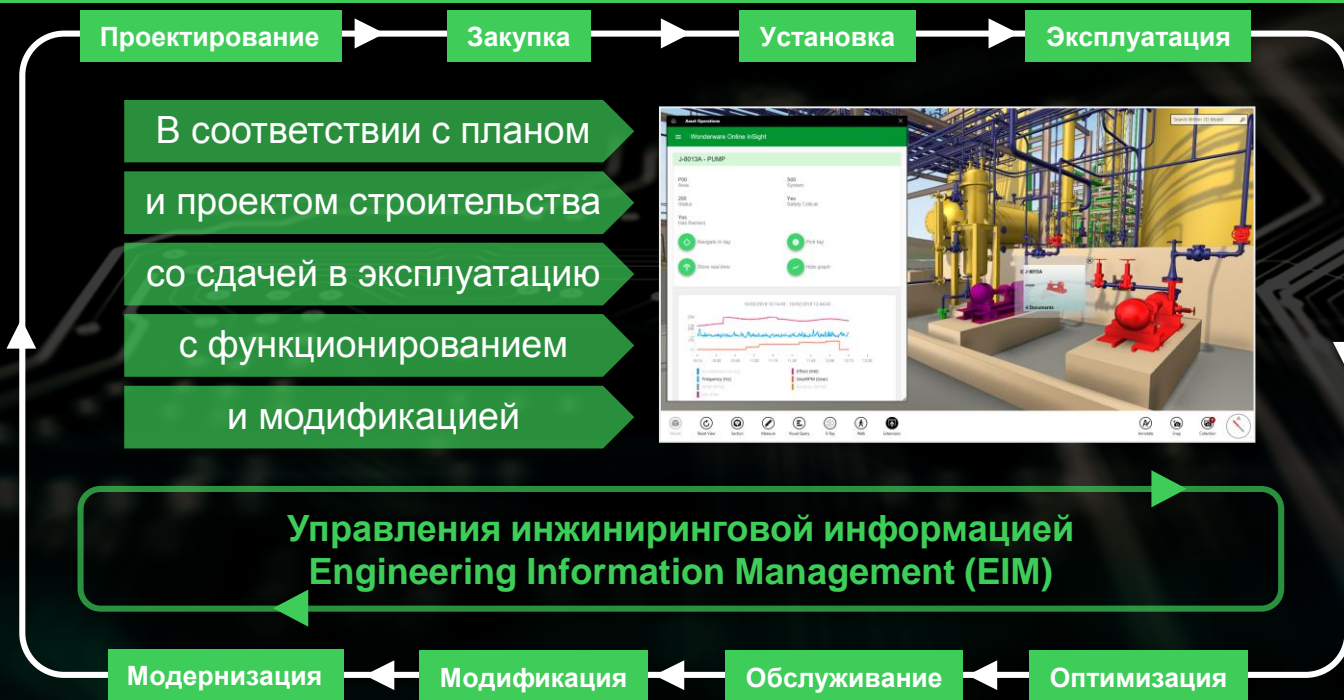
Реализация

Эксплуатация

Обслуживание



Единое ПО (End to End) охватывает все этапы жизненного цикла активов



Ключевые факторы успешной цифровой трансформации промышленности



Экспертиза отрасли+
Надежная архитектура+
Эффективная платформа



Интеграция промышленного и инженерного программного обеспечения



Простота использования
Экономически эффективное масштабирование решений



Экосистема и открытая архитектура с поддержкой гетерогенных систем

Цифровая трансформация промышленности

Энергоэффективность

До:

~65%

Средний показатель
(30%)

Производительность

До:

-50%

СapEx (интеграция)

-30%

OpEx

Надежность и безопасность

До:

50%

Меньше
происшествий

Устойчивое развитие

Цель:

0

Выбросов в
атмосферу

* На основании мониторинга и анализа данных по проектам



K-TECH

Kazakhstan Technology Summit

Life Is On

