

Axellect

**Цифровая
трансформация
производственных
предприятий**

Industry X

Николас Гутierrez

19.05.2023



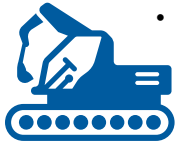
НАШ ОПЫТ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ



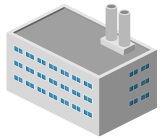
Мы успешно помогаем крупным промышленным предприятиям в цифровой трансформации более 30 лет



- Цифровая аналитика производительности и ремонтов прокатного оборудования
- Управление приживаемостью цифровых продуктов



- Разработка комплексной ИТ-стратегии и архитектуры
- Разработка MES-стратегии
- Внедрение системы интегрированного планирования



- Разработка MES-стратегии
- Разработка ИТ-стратегии
- Разработка целевой ИТ-архитектуры
- Внедрение системы интегрированного планирования



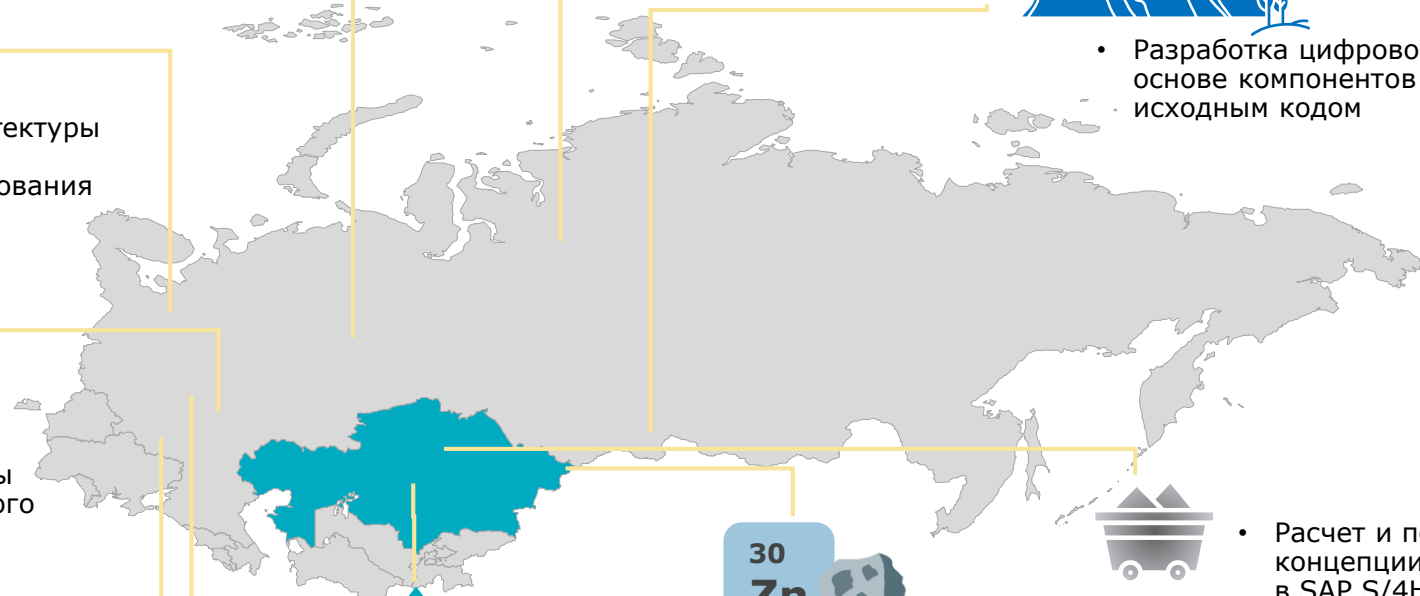
- Комплексная программы цифровой трансформации ТООР
- Разработка комплексной ИТ-стратегии и архитектуры
- Разработка MES-стратегии, разработка программы по трансформации горного планирования



- Разработка комплексной ИТ-стратегии и архитектуры
- Стратегия промышленной автоматизации
- Комплексное внедрение SAP S/4 HANA



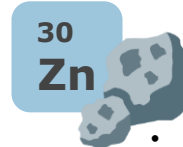
- Разработка цифровой платформы на основе компонентов с открытым исходным кодом



- Разработка цифровой платформы
- Разработка целевой ИТ-архитектуры



- Разработка программы цифровизации производства
- Оценка готовности ИТ-инфраструктуры к цифровой трансформации



- Внедрение и поддержка SAP

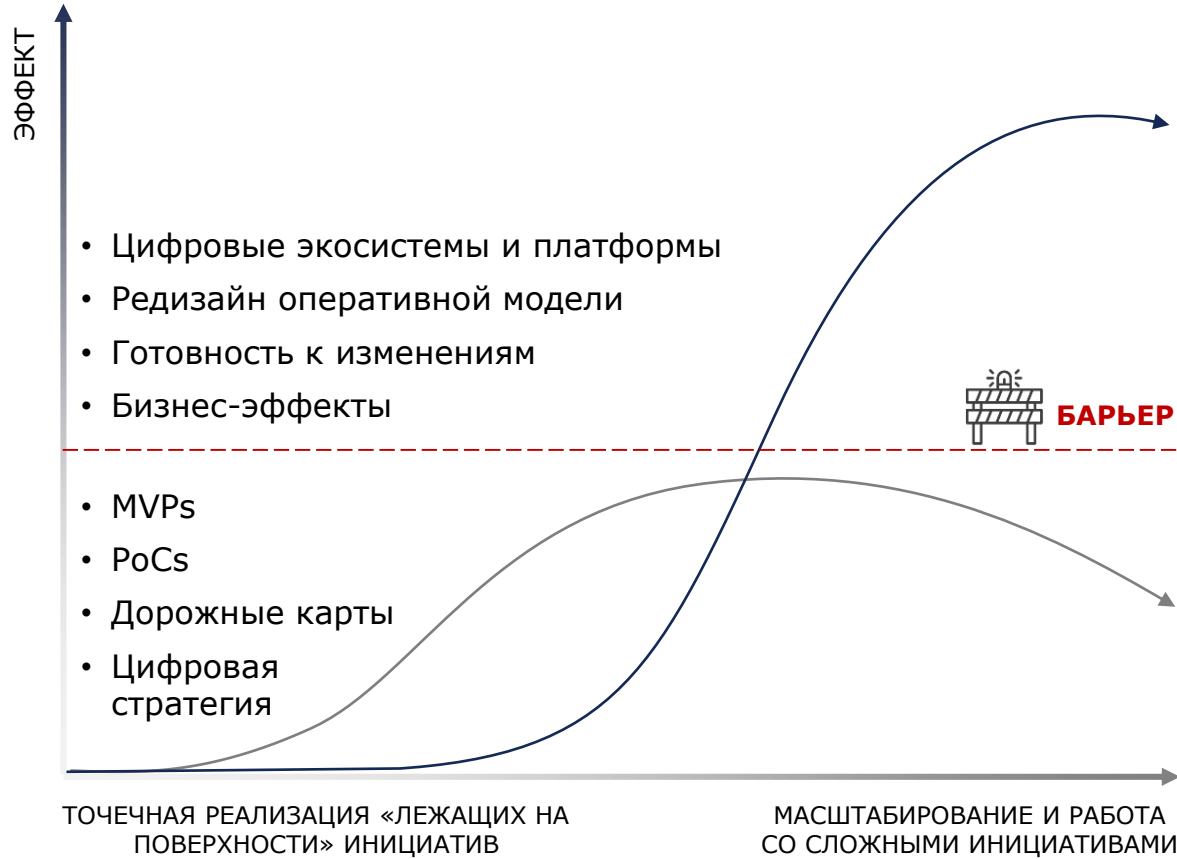


- Расчет и подготовка концепции на миграцию в SAP S/4HANA

БАРЬЕРЫ НА ПУТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ



Многие компании получают быстрый эффект на старте, но не могут продолжить цифровую трансформацию в долгосрочной перспективе из-за отсутствия системного подхода



- Компании, использующие системный подход
- Компании, сталкивающиеся с барьерами

КЛЮЧЕВЫЕ БАРЬЕРЫ



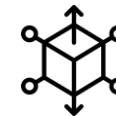
Децентрализованный подход к управлению программой



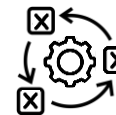
Отсутствие выстроенной коммуникации и системы мотивации вовлеченных сотрудников



Попытка создать **сразу целевое решение, нет возможности на ошибку**



Разрозненные решения и инструменты, **высокие затраты** на масштабирование



Бесконечное **прототипирование**

НА СТАРТЕ К ЦИФРЕ. НАЧАЛО ПУТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ



Три ключевых действия на старте цифровой трансформации позволяют ускорить ее реализацию, обеспечить масштабируемость и приживаемость цифровых сервисов



НАШ ОПЫТ ПЕРЕЗАПУСКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ



ГЕНЕРАЦИЯ ПОРТФЕЛЯ ЦИФРОВЫХ ИНИЦИАТИВ

Клиент

Ведущая агрохимическая компания, РФ

Проблематика

Цифровая трансформация не приносит эффектов в течение нескольких лет. Бизнес теряет веру в эффекты от цифровизации

Решение

- Проработка бизнес-потребностей в цифровизации
- Оценка потенциала тиражируемости и экономических эффектов от инициатив
- Приоритизация списка цифровых инициатив
- Формирование дорожной карты реализации с учетом распределения по волнам



ФРЕЙМИНГ ПОРТФЕЛЯ ЦИФРОВЫХ ИНИЦИАТИВ

Клиент

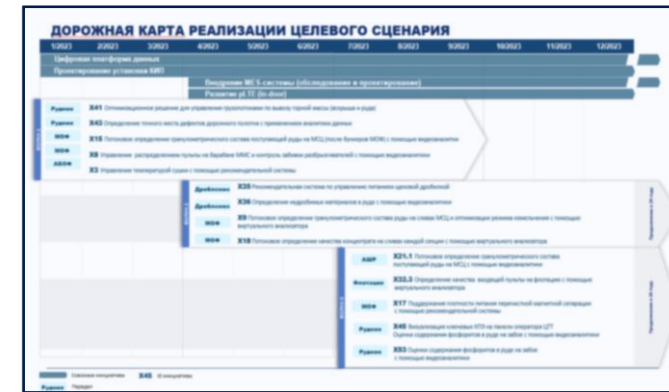
Крупное горно-металлургическое предприятие, РФ

Проблематика

У компании есть сгенерированный портфель цифровых инициатив, но нет понимания как его реализовать

Решение

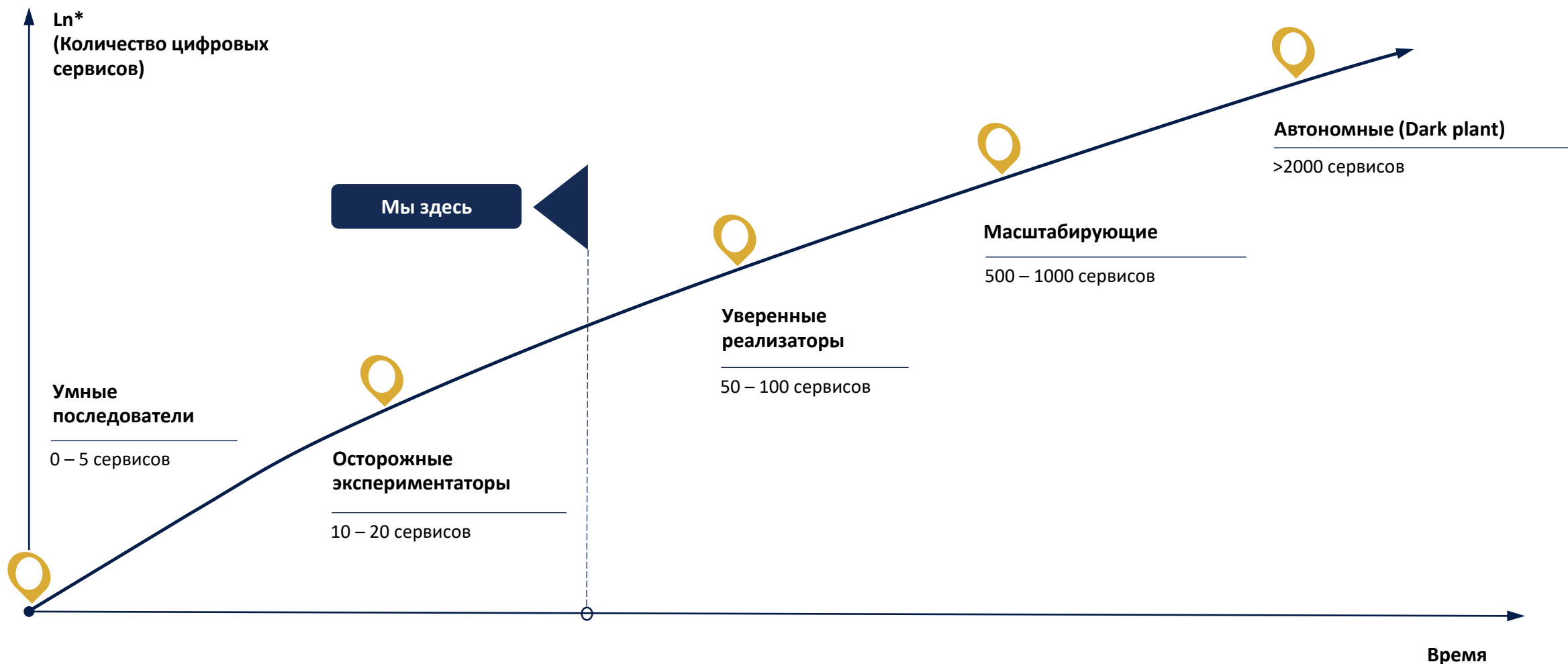
- Описание целевых бизнес-процессов
- Оценка необходимых компетенций, оборудования, сроков и работ
- Проработка архитектуры внедрения, сервисов и потоков данных
- Анализ рисков и блокирующих факторов реализации каждой цифровой инициативы



РОСТ ТЕМПОВ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ НА ВСЕХ ПЕРЕДЕЛАХ



Большинство компаний уже опробовало цифровые решения, убедилось в их эффективности для бизнеса и теперь находятся на этапе активного внедрения сервисов на всех переделах производства



НАШ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В МАСШТАБАХ ПРЕДПРИЯТИЯ



Компетенции Axellect позволяют реализовывать цифровые сервисы для всех этапов технологического процесса



Анализ качества входного сырья (лома)

Принцип работы

- ❖ Алгоритм компьютерного зрения определяет засорение и вес лома, данные выводятся на интерфейс оператора

Эффекты

- ❖ Снижение трудозатрат, сокращение времени оборота вагона, точная оценка лома



Распознавание вагона с ломом



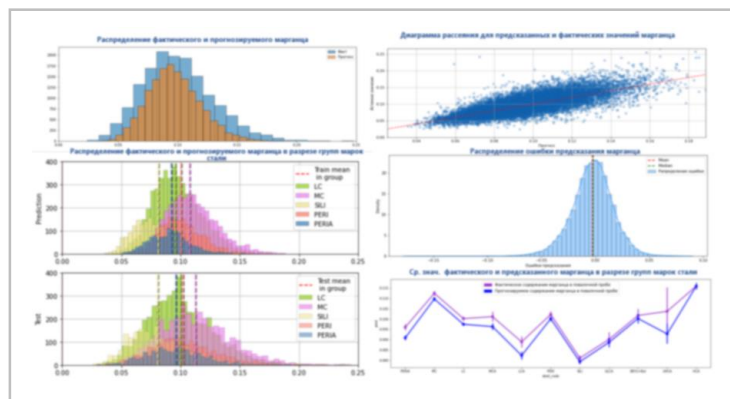
Дозировка ферросплавов и раскислителей

Принцип работы

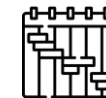
- ❖ Рекомендация конфигурации ферросплавов с учетом ограничений, химического состава и цен

Эффекты

- ❖ Сокращение перерасхода ферросплавов, снижение эксплуатационных расходов на ферросплавы



Тестирование производительности модели прогнозирования марганца



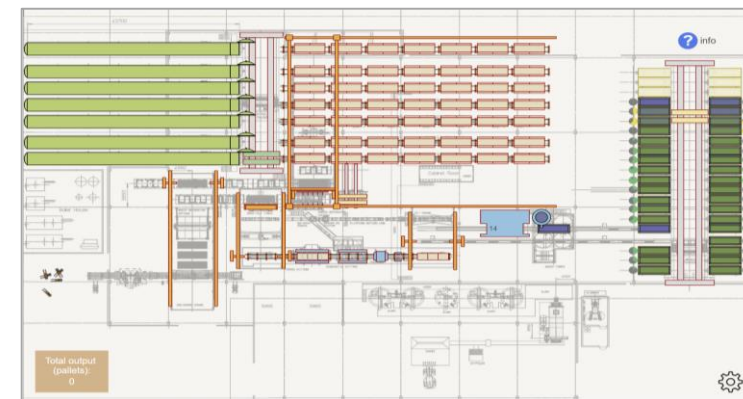
Моделирование производственного плана цеха на сутки/смену

Принцип работы

- ❖ Имитация оптимальных маршрутов плавки с учетом ограничений конвертерного производства

Эффекты

- ❖ Увеличение объема производства, сокращение затрат на расходные материалы и ЭЭ



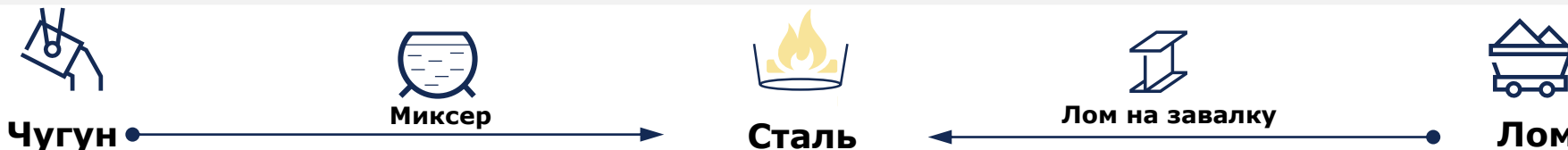
Имитационная модель цеха

УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СЕРВИСОВ ВНУТРИ ЦЕХА ПОЗВОЛЯЕТ ПЕРЕЙТИ К ЕГО СКВОЗНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ



Построение сквозного сценария позволяет оцифровать весь технологический процесс и получить синергетический эффект от объединения отдельных цифровых сервисов в экосистему цеха

- 1** Сквозная цепочка сервисов охватывает всю иерархию процесса – **от планирования до выполнения операций**
- 2** За счет встраивания в общую цепочку **один сервис улучшает работу другого**, предоставляя свои фактические данные и прогнозы
- 3** Все сервисы расположены **в единых интерфейсе и пространстве**, что упрощает работу производству и ИТ



УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ



Центр управления производством (ЦУП) позволяет принимать эффективные решения с помощью сквозных цифровых сервисов, охватывающих все производство

Преимущества от развития



Эффекты от внедрения

- до 10%** Снижение **энергопотребления** за счет повышения эффективности
- до 20%** Улучшение **контроля качества и производственного исполнения** благодаря **эффективному мониторингу**
- до 75%** Снижение затрат на подготовку планов благодаря **повышению прозрачности**
- до 25%** Снижение затрат на **техническое обслуживание** благодаря использованию **предиктивной аналитики**
- до 50%** Сокращение числа регистрируемых **инцидентов** благодаря проактивному **централизованному мониторингу**

ВАРИАТИВНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ЦУП С УЧЕТОМ ГЕОГРАФИИ И СТРУКТУРЫ ХОЛДИНГА

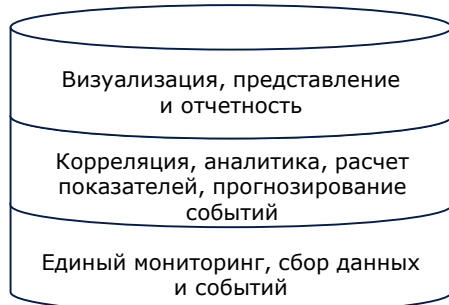


Создание ЦУП не всегда сопровождается строительством нового центра, зачастую можно ограничиться созданием только виртуальной среды для работы

ЦУП БЕЗ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВЕ

- Географическая удаленность объектов производства
- Преход на удаленный формат работы
- Виртуальный ЦУП с удаленным доступом к консолям

Модель виртуального ЦУП



Орг. уровни расположения виртуального ЦУП:



Бизнес-дивизон



Предприятие



Производственный цех

СОЗДАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ЦУП

- Строительство специализированных центров
- Открытое пространство с кросс-коллекторной средой
- Возможности обучения персонала

Пример дизайна физического ЦУП

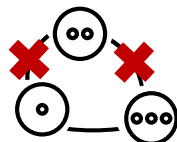


ОПЫТ СОЗДАНИЯ ЦУП ДЛЯ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА



Проблематика

Несогласованность и разрозненность
производственных процессов



Отсутствие оперативной информации о текущем
состоянии производства

Недостаточное использование
данных и аналитики



Отсутствие автоматизации и сквозной
интеграции между системами

Недостаточная прозрачность и отчетность



Достигнутый эффект



Рост выхода продукции и операционной
эффективности на 1 – 1,2%



Увеличение производительности
оборудования на 0,6- 1%



Увеличение производительности горной
техники на 0,6%



Снижение затрат



Рост производительности бригад и
снижение затрат



Задел на будущее

Рост компетенций и конкурентное преимущество в перспективе за счет возможностей анализа данных и улучшений процесса. Актуальная производительность, прозрачность на уровне смены и поддержка принятия решений в реальном времени по сквозной цепочке производства

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА КОНСОЛИДИРУЕТ РАЗРОЗНЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ



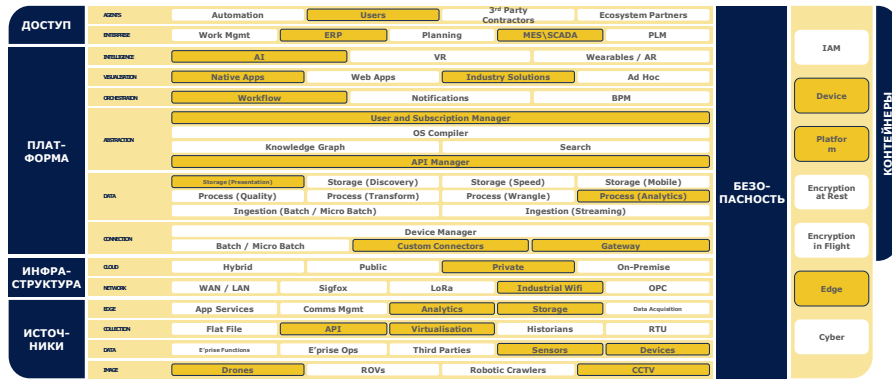
Цифровая платформа обеспечивает единые стандарты в работе, унификацию технологического стека и ускорение производственных процессов



СОСТАВ КОМПОНЕНТОВ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ УНИКАЛЕН ДЛЯ КАЖДОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



Axellec обладает фреймворком для разработки цифровых платформ, который позволяет выбрать необходимые компоненты с учетом имеющегося ИТ-ландшафта и потребностей ИТ и бизнеса



Фреймворк Digital Foundation по построению целевой архитектуры цифровой платформы



На рынке **не существует готовых** к внедрению универсальных цифровых **платформ**



Платформа может состоять из **комбинаций вендорных и open-source** решений



С помощью фреймворка выбираются **востребованные компоненты** для решения задач ИТ и бизнеса



Новые **компоненты** должны быть **встроены в текущий ИТ-ландшафт** предприятия

ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ



Клиент

Крупное горно-металлургическое предприятие, РФ

Проблематика

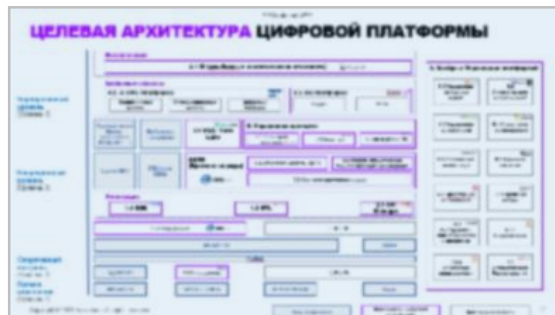
Внедрены отдельные компоненты, использование разных технологий для одинаковых задач в разных подразделениях

Подход

1. Унификация и стандартизация имеющихся решений
2. Выбор вендоров для недостающих компонентов

Результаты

1. Спроектирована целевая архитектура платформы с учетом текущего ит ландшафта клиента
2. Построены дорожные карты внедрения
3. Проведена оценка эффектов от внедрения цифровой платформы, подготовлен бизнес-кейс



Клиент

Крупный вертикально-интегрированный горно-металлургический холдинг, РК

Проблематика

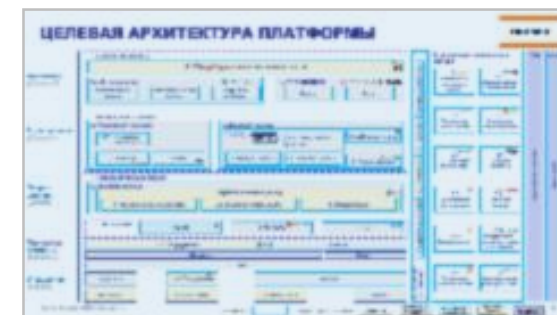
Отсутствие цифровых решений на предприятии

Подход

Выбор лучших практик и перспективных технологий для решения задач Клиента

Результаты

1. Спроектирована целевая архитектура платформы с учетом доступности на рынке и компетенций клиента
2. Построены детальные дорожные карты
3. Подготовлен бизнес-кейс и рассчитаны инвестиционные показатели проекта



КОНТАКТЫ



Николас Гутьеррес
Управляющий директор

nicolas.gutierrez@axellect.com

+7 (985) 998 71 21



Алексей Фролов
Директор, Industry X

aleksei.frolov@axellect.com

+7 (915) 234-2927



Владислав Манузин
Account Executive

vladislav.manuzin@axellect.com

+7 701 224 08 46



Axellec

Thanks!

axellec.com