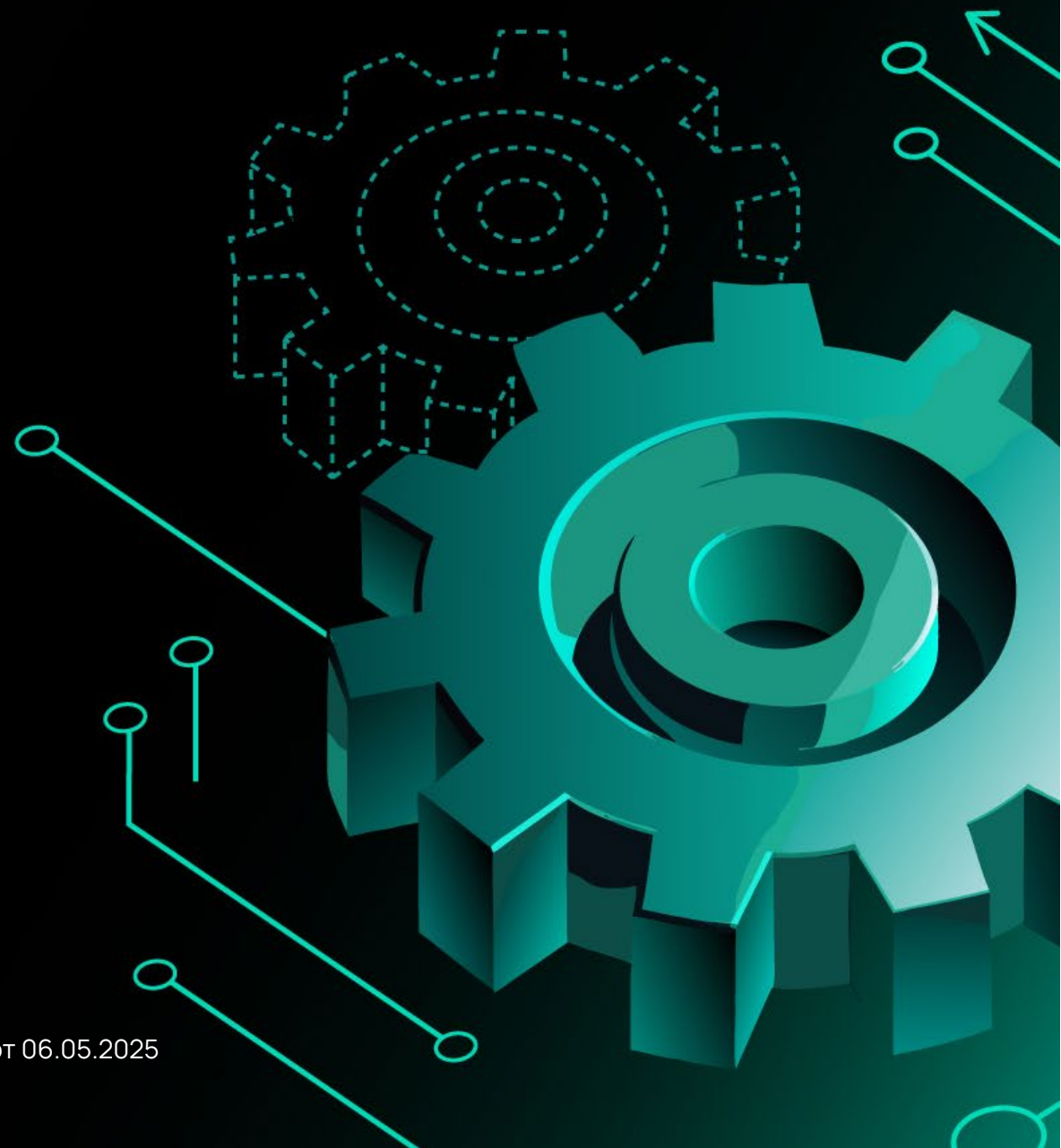


**КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ**

Умная модель

Цифровой двойник производства

Продукт входит в реестр российского ПО Минцифры. Реестровая запись №27920 от 06.05.2025



С какими вопросами сталкиваются предприятия на пути к цифровизации



Как повысить точность прогнозирования объёмов и качества выпуска продукции



Как снизить влияние человеческого фактора на процессы



Как исключить вынужденные простои оборудования и персонала из-за поломок



Как оптимизировать расход дорогостоящих материалов



Как рассчитать инвестиционную окупаемость нового производства

Одним из современных цифровых решений является цифровой двойник производства

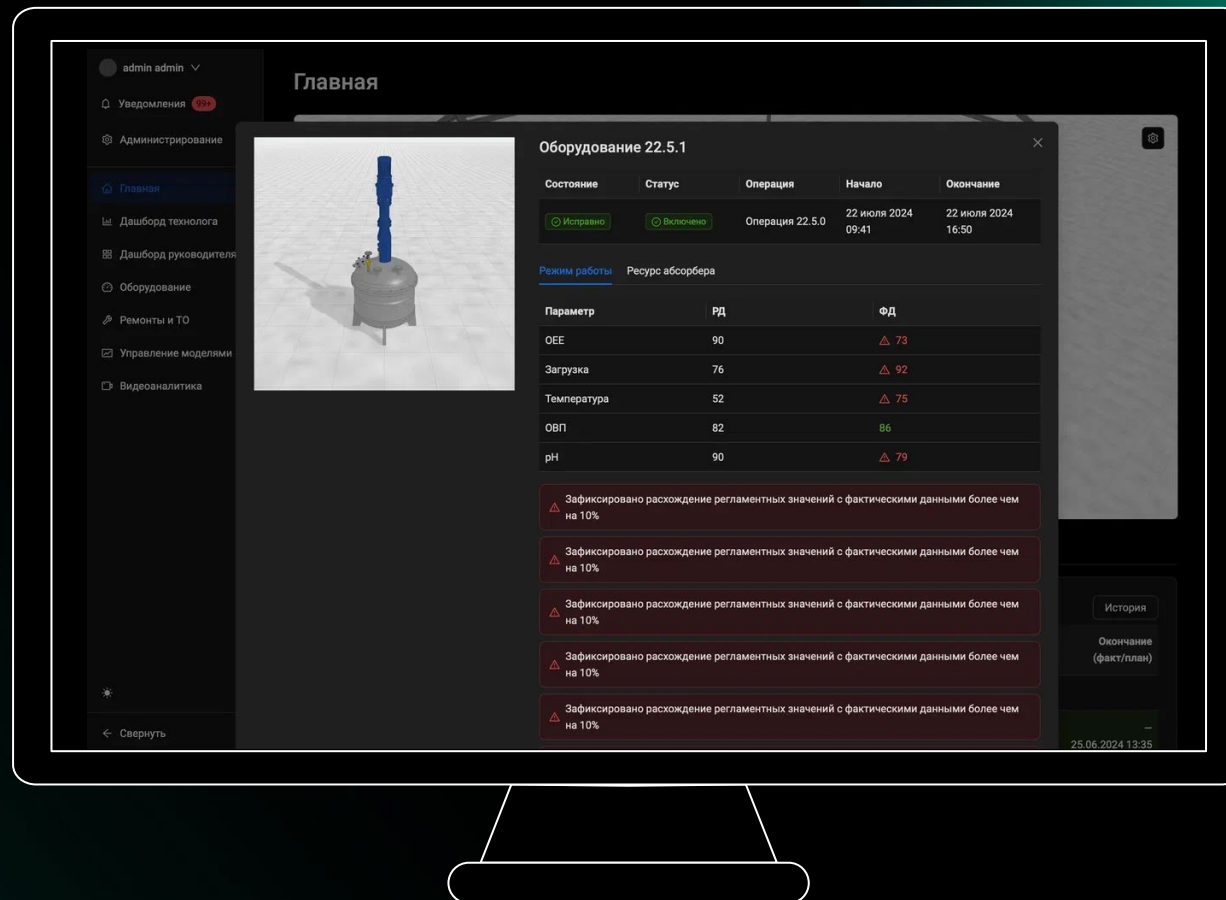
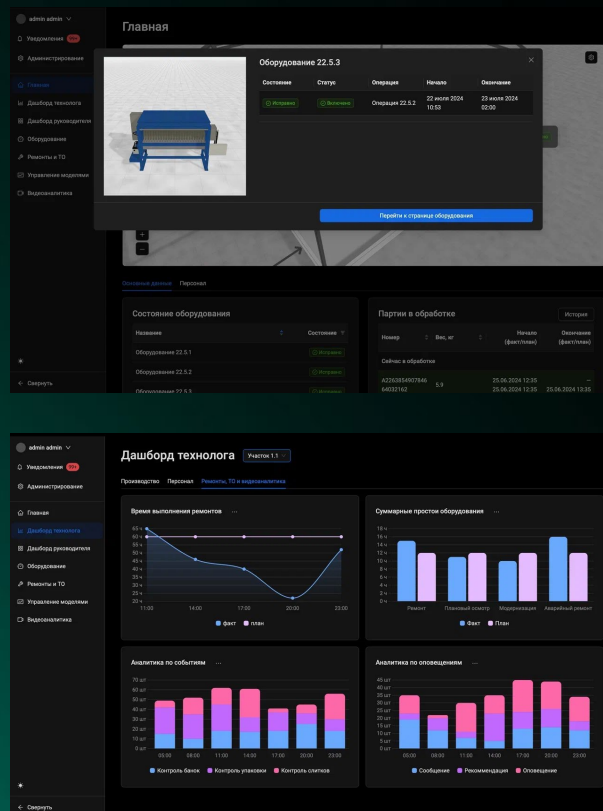
Цифровой двойник — виртуальная динамическая модель реального объекта, системы или процесса, помогающая оптимизировать эффективность бизнеса

Цифровой двойник поможет, когда есть:

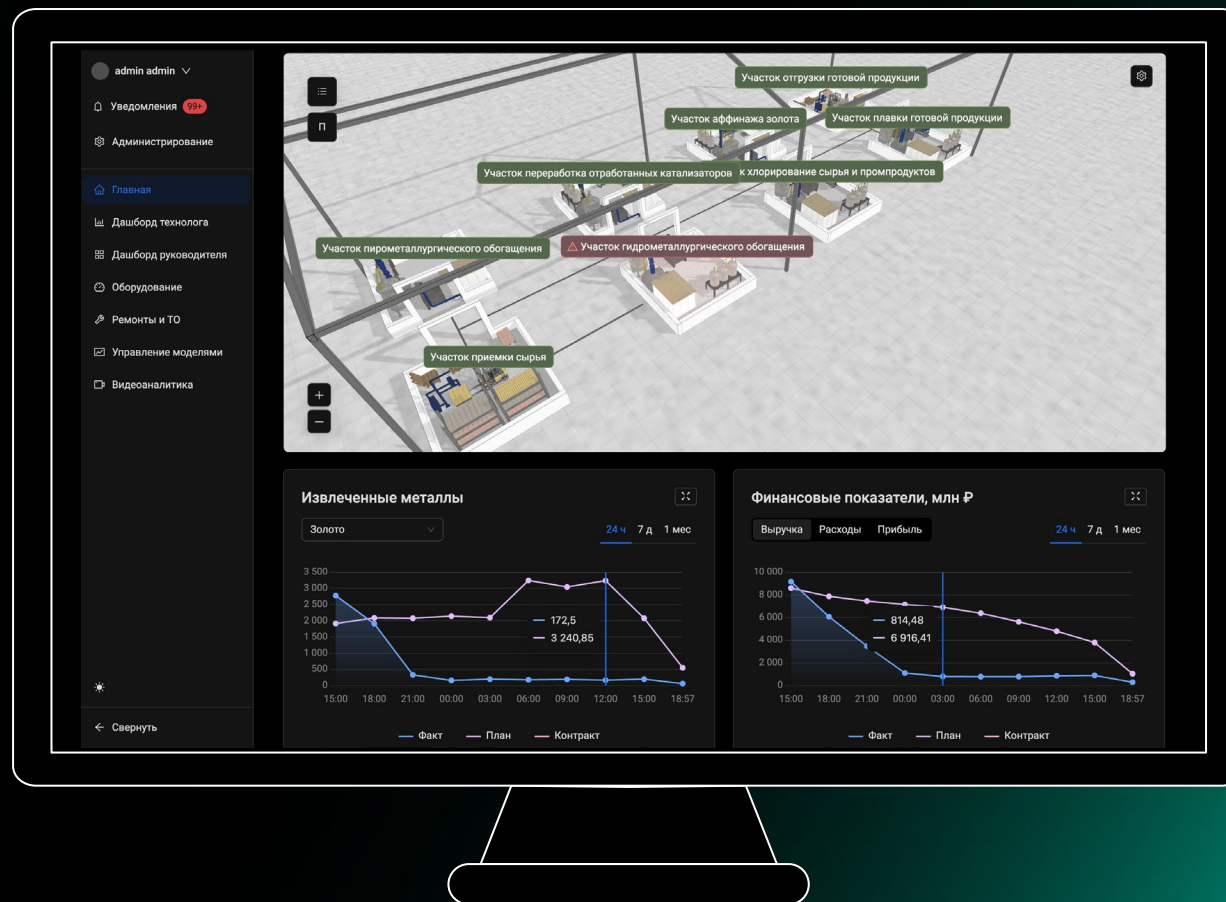
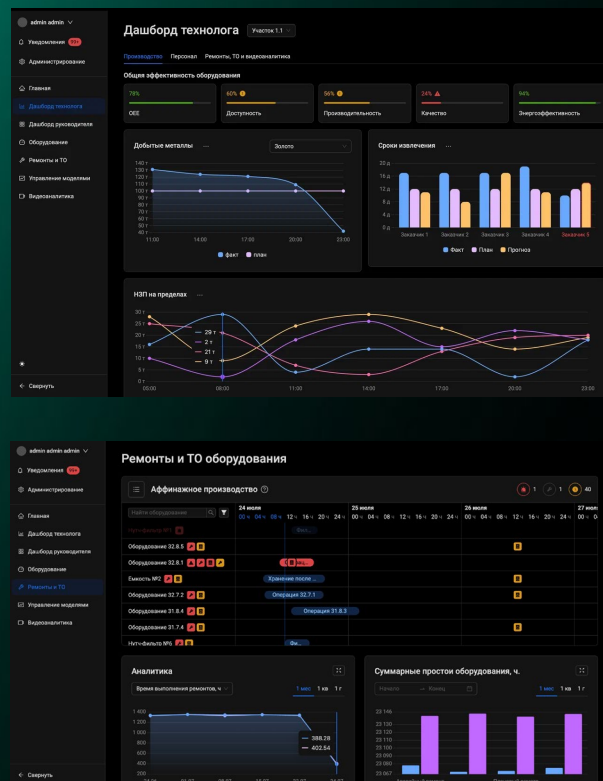
- Потребность в приближенной к реальности визуализации активов предприятия, производственных процессов и потока материалов
- Необходимость анализа огромного массива разнородной информации, поступающей с систем нижнего уровня
- Необходимость интеграции данных из различных источников в едином решении и визуализация информации для целей принятия оперативных управленческих решений по ключевым производственным показателям
- Необходимость обеспечения Руководства компании качественной, оперативной информацией о деятельности производственных активов



На основе данных формирует цифровую модель реального производства



На основе данных формирует цифровую модель реального производства



Какой бизнес эффект приносит цифровой двойник производства

Согласно данным [исследования Ernst & Young](#)

от 1% до 2%

Рост выручки

- Увеличение скорости выхода на рынок
- Увеличение стратегических продаж

от 10% до 30%

Эффективность планирования

Сокращение ручного вмешательства и дублирования операций

от 5% до 10%

Сокращение складских запасов

Повышение наглядности и надежности складских запасов

от 5% до 10%

Улучшение производительности

- Ускорение поставок
- Улучшение состояния оборотного капитала

от 10% до 30%

Сокращение расходов

- Снижение затрат на ускоренную логистику
- Сокращение возвратов
- Снижение штрафов за задержку отгрузки

от 10% до 20%

Снижение списания запасов

Сокращение избыточных, устаревших и поврежденных запасов

Внедрение цифровых двойников в различных отраслях



Металлургия



Нефтегаз, химия



Машиностроение



Горнорудная
промышленность



Сельское хозяйство



Пищевая
промышленность



Энергетика

и ряд других отраслей,
реализующих проекты
цифровизации производства

Решение задач в нефтегазовой, химической и нефтехимической промышленности



Диспетчерское управление и технологический мониторинг



Производственный учёт и расчёт балансов



Контроль энергопотребления, энергоэффективность



Контроль технологических режимов



Контроль состояния оборудования



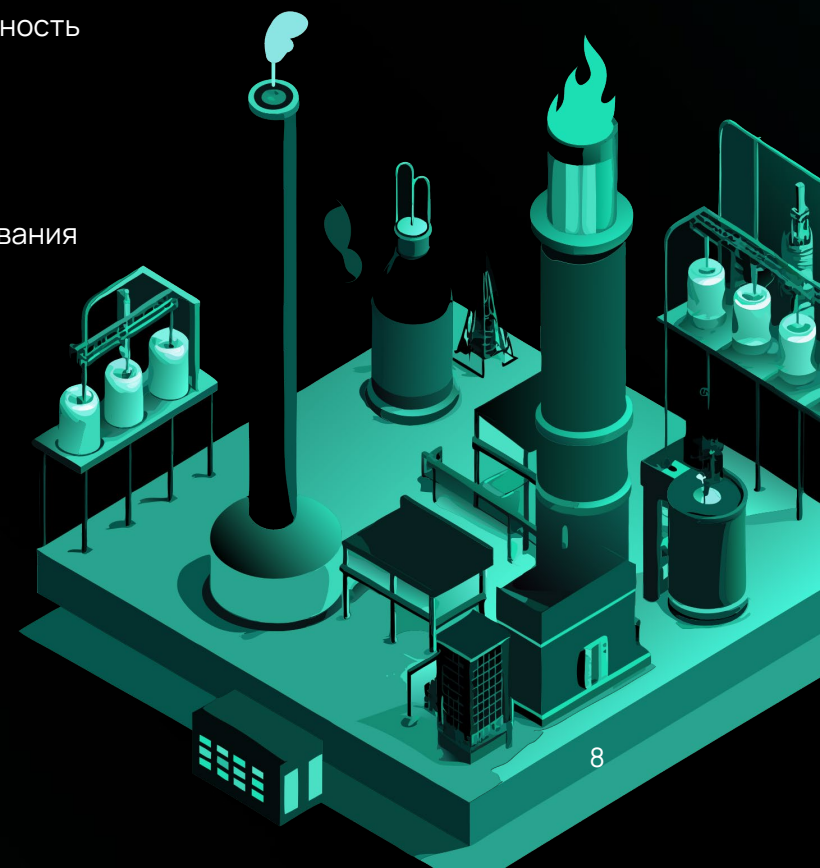
Контроль смешивания продуктов



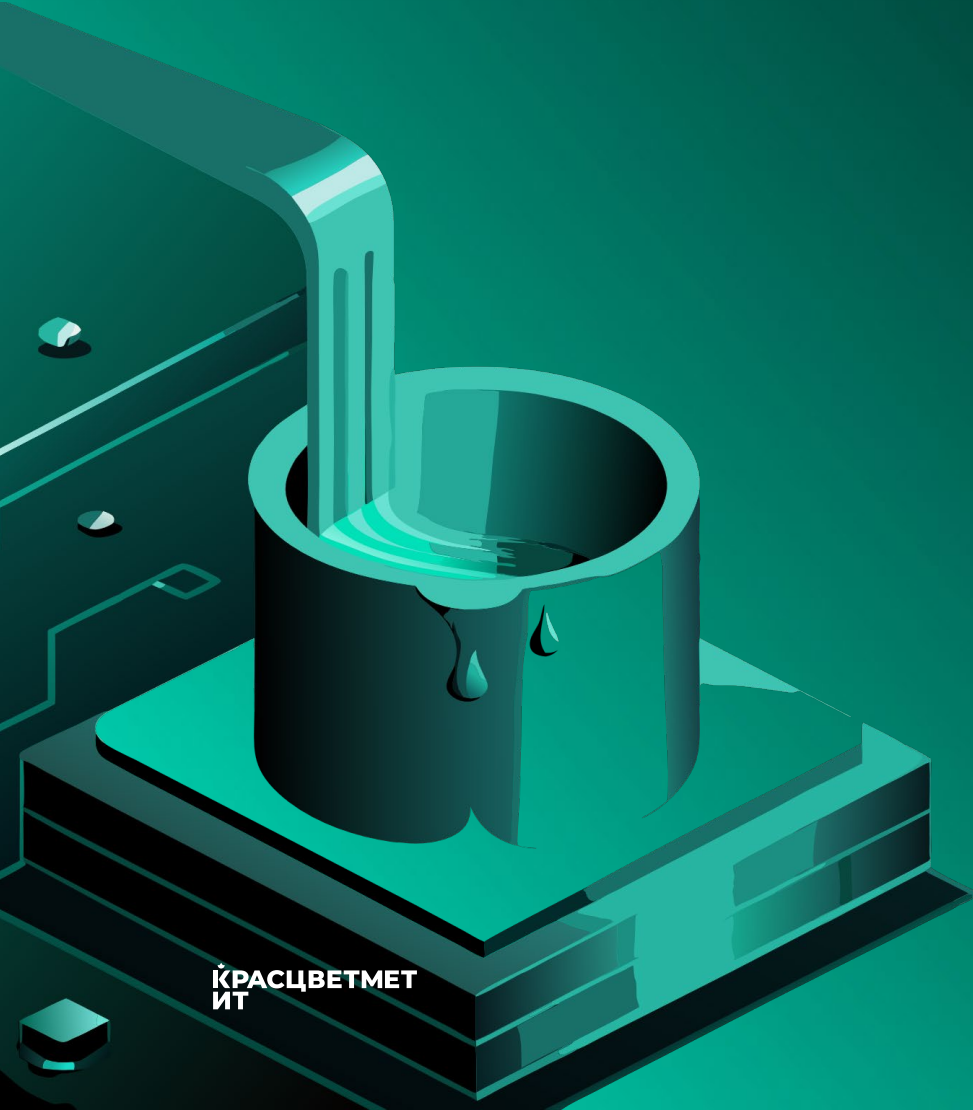
Контроль и анализ эффективности работы оборудования



Контроль и управление приёмкой сырья и отгрузкой продукции



Решение задач в металлургической отрасли



Производственный учёт
и расчёт балансов



Контроль качества
и технологии



Контроль
энергопотребления,
энергоэффективность



Контроль
за движением партий



Формирование
электронных
паспортов на партии
готовой продукции



Контроль и анализ
эффективности работы
оборудования



Детектирование
шлака на выпуске



Оптимизация температурных
режимов оборудования

Решение задач в горнорудной промышленности



Диспетчерское
управление
и технологический
мониторинг



Производственный
учёт и расчёт
балансов



Контроль
технологических
режимов



Контроль
энергопотребления,
энергоэффективность



Контроль и анализ
эффективности
работы оборудования



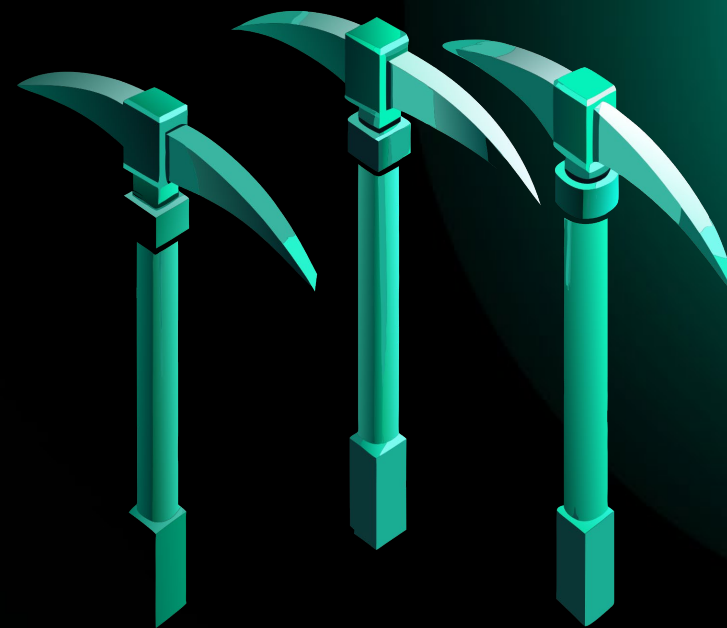
Контроль и управление
транспортировкой



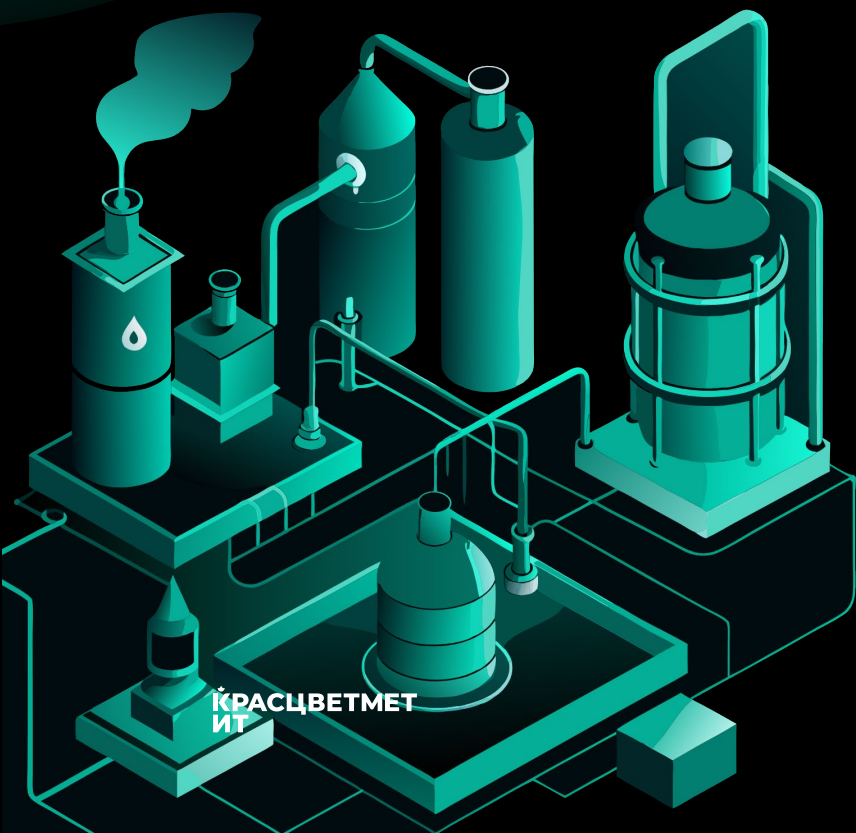
Оптимизация процесса
выплавки стали



Интеллектуальное
управление
конвейерной линией



Решение задач в аффинажном производстве



КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ



Визуализация
производственного
процесса и потоков
материалов



Расчёт затрат
на производство
в режиме онлайн



Управление
цифровыми моделями
агрегатов и потоков



Контроль своевременной
поставки готовой
продукции заказчикам



Имитационное
моделирование
в сценариях «А что если...»



Мониторинг качества
изготавливаемых изделий



Оптимизация расхода
материалов



Повышение
производительности за счёт
цифрового помощника

Реализованный кейс

Аналитическая экспертная система
определения источника выброса
загрязняющих веществ на трубе.

Алгоритм идентифицирует
точку-источник в момент
предварийного превышения.

Точность определения
источника выброса

БОЛЕЕ **96%**



Реализованный кейс

Процесс реагирования на выброс
был изменён и ускорен за счёт сокращения
времени на идентификацию истинного
источника выброса и коммуникацию коллег

Сокращение
времени
реагирования

x 2

Было

Оператор/
диспетчер

ЦОУП

Участок –
источник
выброса

Было

Оператор/
диспетчер

ЦОУП

Участок –
источник
выброса

Выброс на трубе

5 мин	15 мин	10 мин	10 мин
Замечает выброс	Определяет источник	Определяет процесс	Регулирует процесс
Общее время реагирования – 40 минут			

Окончание
выброса

5 мин	5 мин	10 мин
Замечает выброс, определяет источник	Определяет процесс	Регулирует процесс
Общее время реагирования – 20 минут		

Окончание
выброса

Этапы разработки и внедрения цифрового двойника



Компонентная архитектура



Функциональные возможности

1 Сбор и хранение данных

- Сервисы интеграций
- Модуль Верификации и валидации

2 Прикладные сервисы

- Модуль визуализации 2D/3D
- Модуль управления мастер-данными
- Модуль отчётности
- Модуль уведомлений

3 Сервисы работы с моделями

- Модуль валидации моделей
- Модуль отслеживания результатов и экспериментов
- Модуль управления очередями и задачами
- Модуль рекомендаций и СППР
- Модуль Реестр моделей (AI/ML/интегрированные математические модели)

4 Сервисы хранения

- Модуль доступа к данным
- Статическое хранилище данных
- Аналитическое хранилище данных
- Объектное хранилище (S3 совместимое)

5 Сервисы поддержки

- Модуль авторизации и аутентификации
- Модуль конфигурации

6 Сервисы поддержки

- Веб-консоль оператора
- Веб-консоль администратора

Решения для бизнеса

Цифровые продукты Красцветмет ИТ закрывают потребности компаний в системах управления и автоматизации производства

MES система

Система управления производством

APS планировщик

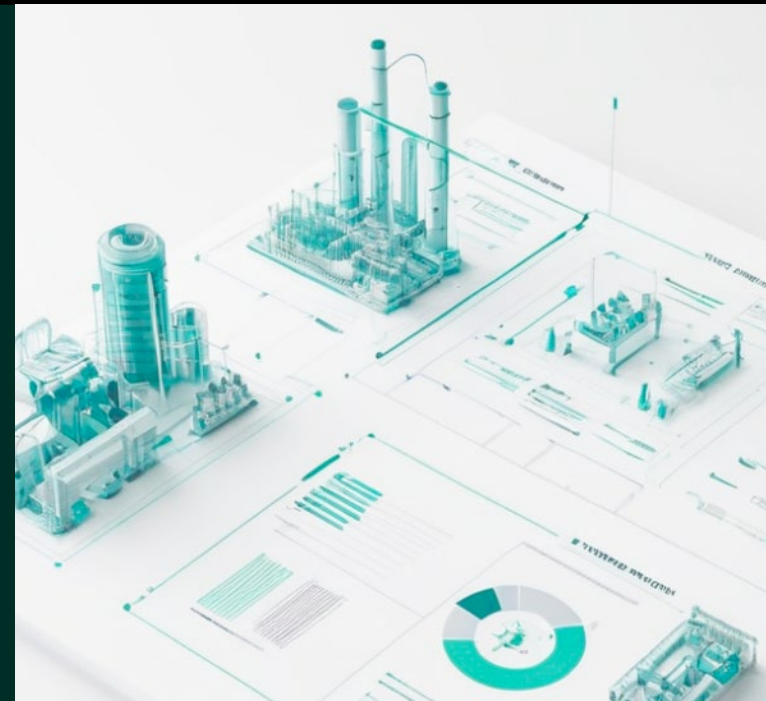
Система автоматизации производственного планирования

Цифровой двойник

Цифровая модель производства

Компьютерное зрение

Система анализа изображений на основе искусственного интеллекта



Красцветмет. ИТ – цифровые решения для промышленности

Входит в группу Красцветмет

Красцветмет — один из крупнейших в мире производителей драгоценных металлов и изделий из них

40+

лет в сфере
цифровизации

300+

экспертов
в команде

КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ



КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ новотех

разработка собственных
ИТ-продуктов



КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ интеграция

внедрение и поддержка
1С решений



КРАСЦВЕТМЕТ
ИТ автоматика

создание и модернизация
АСУ ТП

Обратная связь



8 800 500 61 30

www.kit-digital.ru

info@kit-digital.ru

