

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

**ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ИНВЕСТАНАЛИЗА И
ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Ноябрь 2024

Цифровой двойник – копия предприятия в виртуальной среде

ЦД с высокой точностью воспроизводит процессы и операции на предприятии и решает широкий спектр бизнес-задач



Оценка инвестпроектов

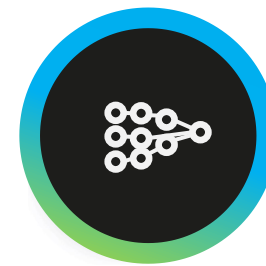
ЦД показывает, как будет работать предприятие при новых параметрах, и позволяет точно оценить целесообразность инвестиций



Операционная эффективность

ЦД позволяет оптимизировать:

- численность персонала
- сменно-суточное планирование
- политику управления запасами



Анализ узких мест

ЦД наглядно показывает потери производительности на каждом переделе и позволяет найти оптимальный способ «расшить узкие места»

Консалтинг



Автопромышленность



Транспорт



Доставка



Аэрокосмическая



Нефтегазовая



FMCG



ИТ и телекоммуникации



Другие

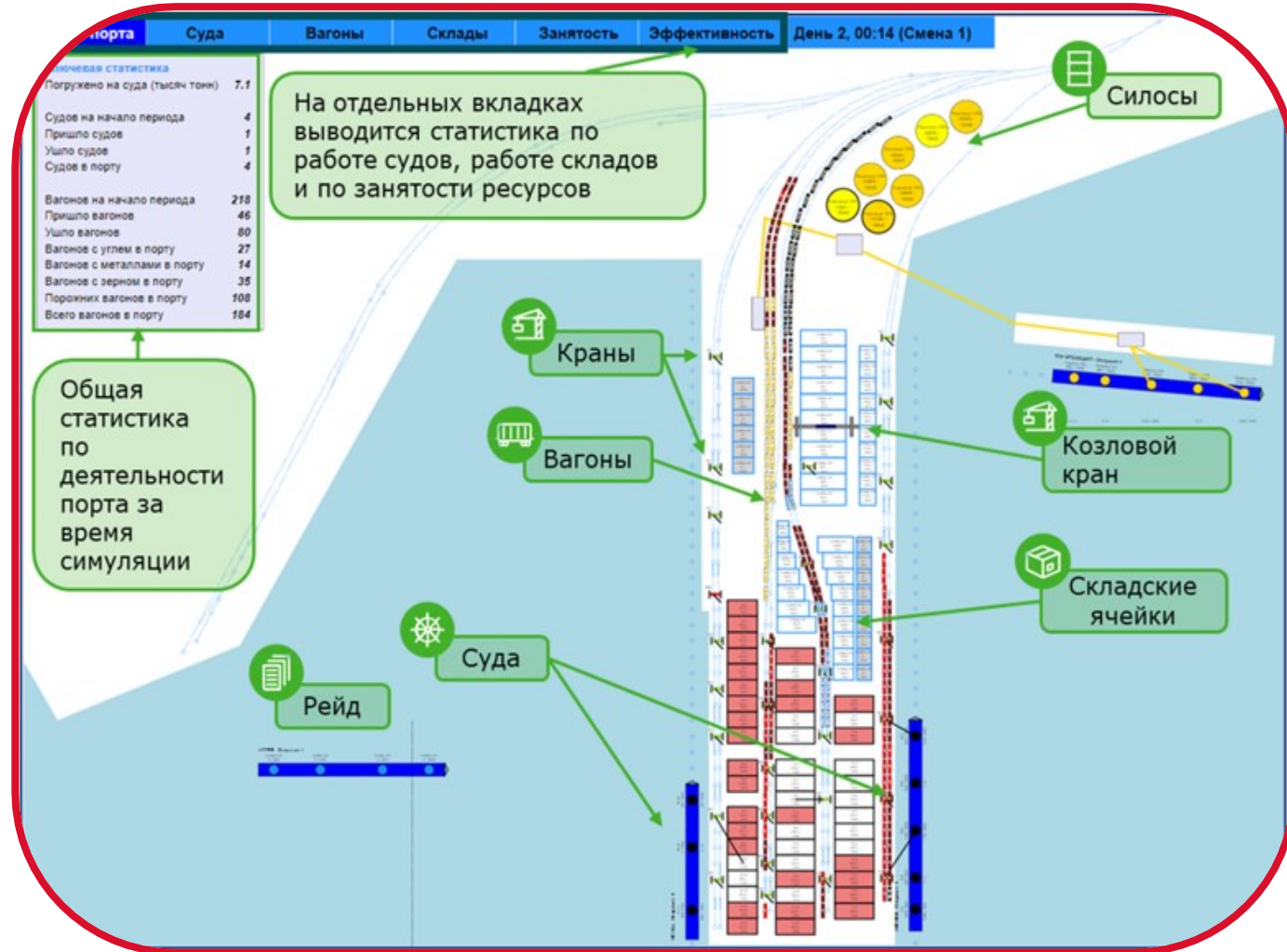


ЛОГИСТИКА ВАШИХ ПОБЕД

НАШ ПРОЕКТНЫЙ ОПЫТ

- Ежедневно диспетчер разрабатывает ССП* на 2 смены вперёд
- Диспетчер заносит в модель данные, соответствующие разработанному ССП, включая:
 - Текущее расположение судов
 - Последовательность грузовых операций
 - Текущее расположение вагонов на станции и в порту
 - График подвода составов на станцию
 - График отправки составов в порт
 - Остатки грузов на складах
- Диспетчер проверяет исполнимость ССП в модели. Модель рассчитывает прогноз на сутки, включая объёмы погрузки и количество обработанных составов

* ССП – сменно-суточный план



РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

1

Повысили среднесуточные объемы перевалки и **выручку на 4%** за счет оптимизации сменно-суточного планирования

2

Выявили потенциал для **увеличения** контрактных объемов на **10%**





▶ Цифровой двойник вагоноремонтного завода для определения оптимальных параметров реконструкции двух цехов

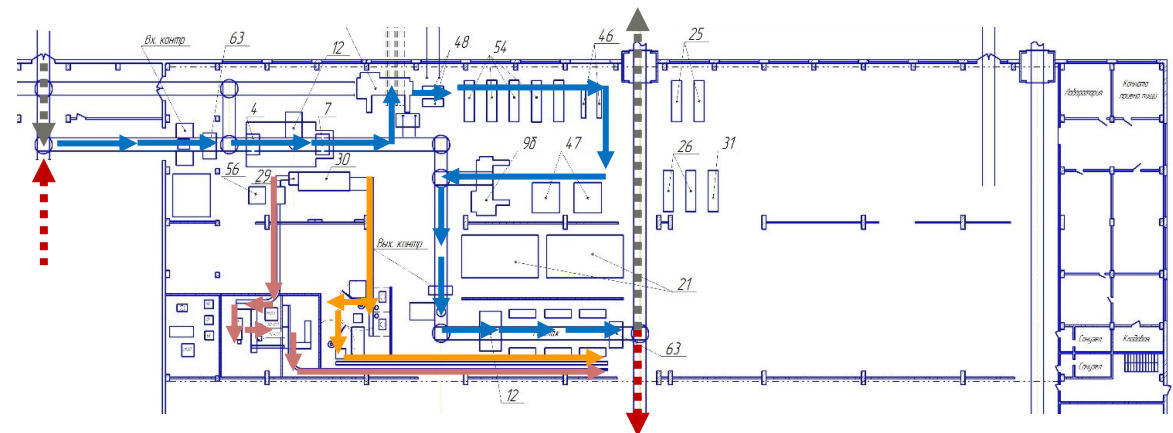
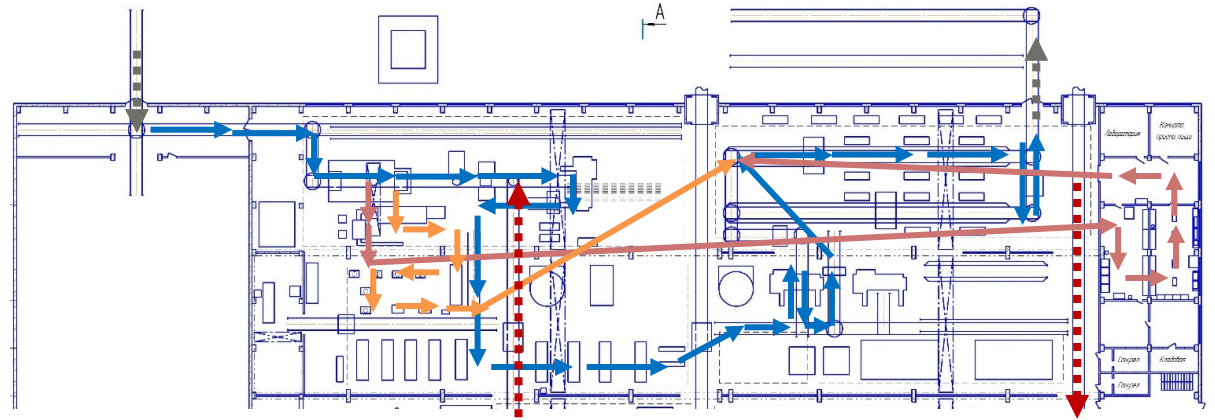


▶ С помощью ЦД считаем эффект различных изменений:

- ☐ Перестановка станков
- ☐ Замена оборудования
- ☐ Оптимизация персонала



▶ На выходе получили оптимальный вариант реконструкции цехов, а также точную оценку экономической целесообразности этого проекта.



РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

1

Определили оптимальный проект реконструкции цехов с точной оценкой эффекта

2

Разработали инструмент для определения оптимальной численности персонала

3

Разработали инструмент для определения выполняемости плана и идентификации факторов, препятствующих его выполнению





▶ Угольный карьер испытывал ряд проблем:

- Хроническое невыполнение плана по извлечению вскрыши => невыполнение плана по добыче угля
- Управление запасами запчастей



▶ Помимо этого, требовалось оценить несколько вариантов расширения производственных мощностей и выбрать оптимальный



РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

1

Создали **инструмент для точного прогноза** объемов извлечения вскрыши (погрешность 3%)

2

Оценили эффект масштабного проекта по расширению мощностей (дробильные установки, конвейеры и отвалообразователи)

3

Определили оптимальное количество самосвалов и экскаваторов

4

Оптимизировали управление запасами запчастей:

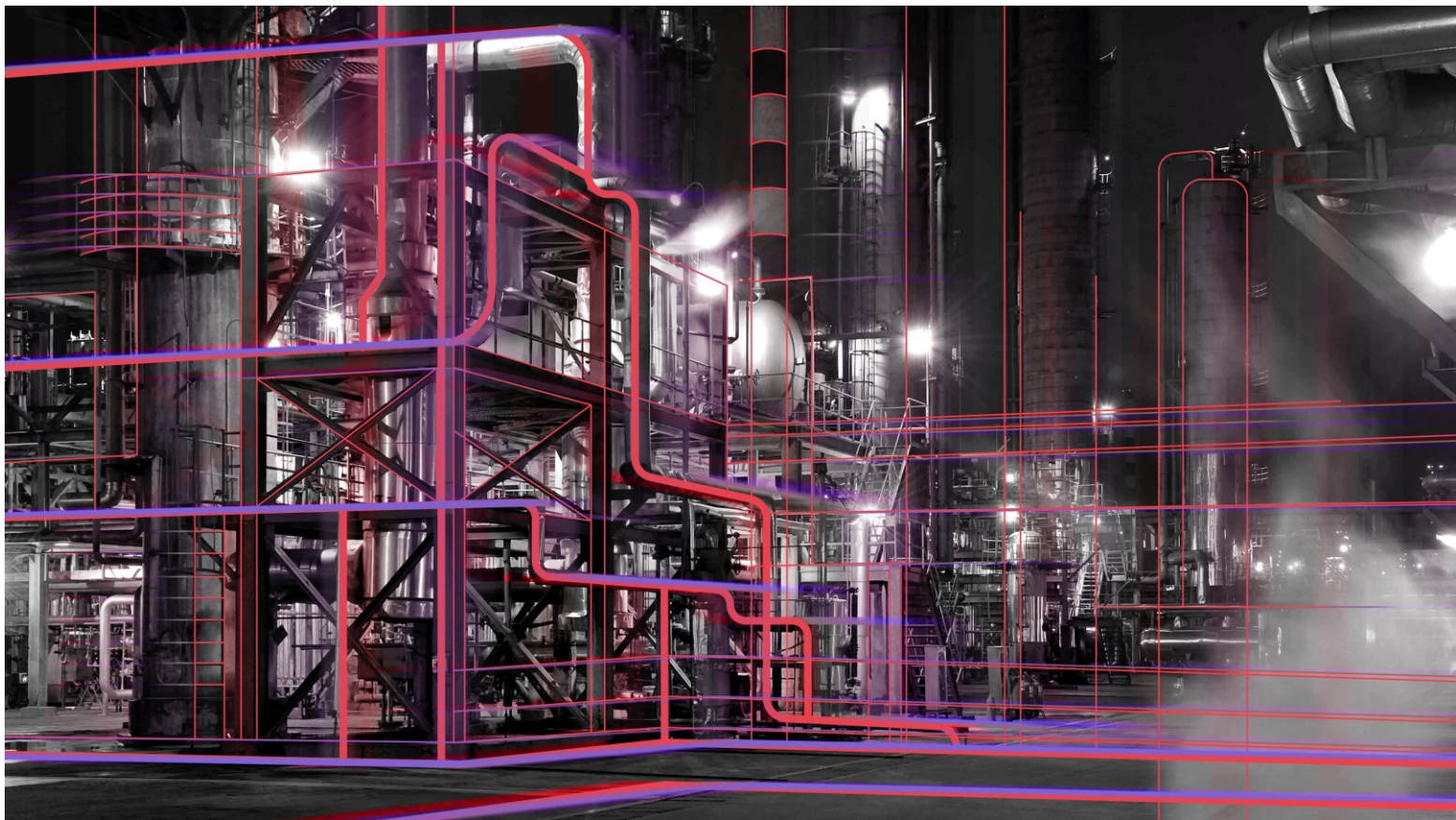
- **сократили простои** из-за отсутствия запчастей
- **сократили расходы** на дорогостоящие экстренные закупки запчастей



Вне зависимости от того, для каких задач запускают проект по разработке ЦД, его ценность не ограничивается решением этих задач. Клиент постоянно использует цифровой двойник для решения новых задач.

ЦД будет создавать ценность вечно:

- ☐ Тестирование гипотез
- ☐ Анализ инвестпроектов
- ☐ Прогнозирование
- ☐ Анализ чувствительности
- ☐ Оценка пропускной способности
- ☐ Анализ узких мест





**Александр
Никитин**

Руководитель
направления
цифровых
двойников

Имеет более 10 лет опыта работы в сферах консалтинга и разработки ПО.
Основная специализация - разработка цифровых двойников.

Проектный опыт:

- ☐ Вагоноремонтный завод – оценка инвестпроектов, оптимизация персонала
- ☐ Ж/д логистика на обогатительной фабрике – оценка инвестпроектов
- ☐ Угольный карьер – повышение качества прогнозирования, определение оптимальной политики управления запасами
- ☐ Портовый терминал – повышение качества сменно-суточного планирования, анализ узких мест
- ☐ Цех подготовки ковшей на сталеплавильном комбинате – оценка инвестпроектов по роботизации цеха



+7(916) 906-05-17



nikitin.a@ntsmail.ru

ЛОГИСТИКА ВАШИХ ПОБЕД

Спасибо за внимание!