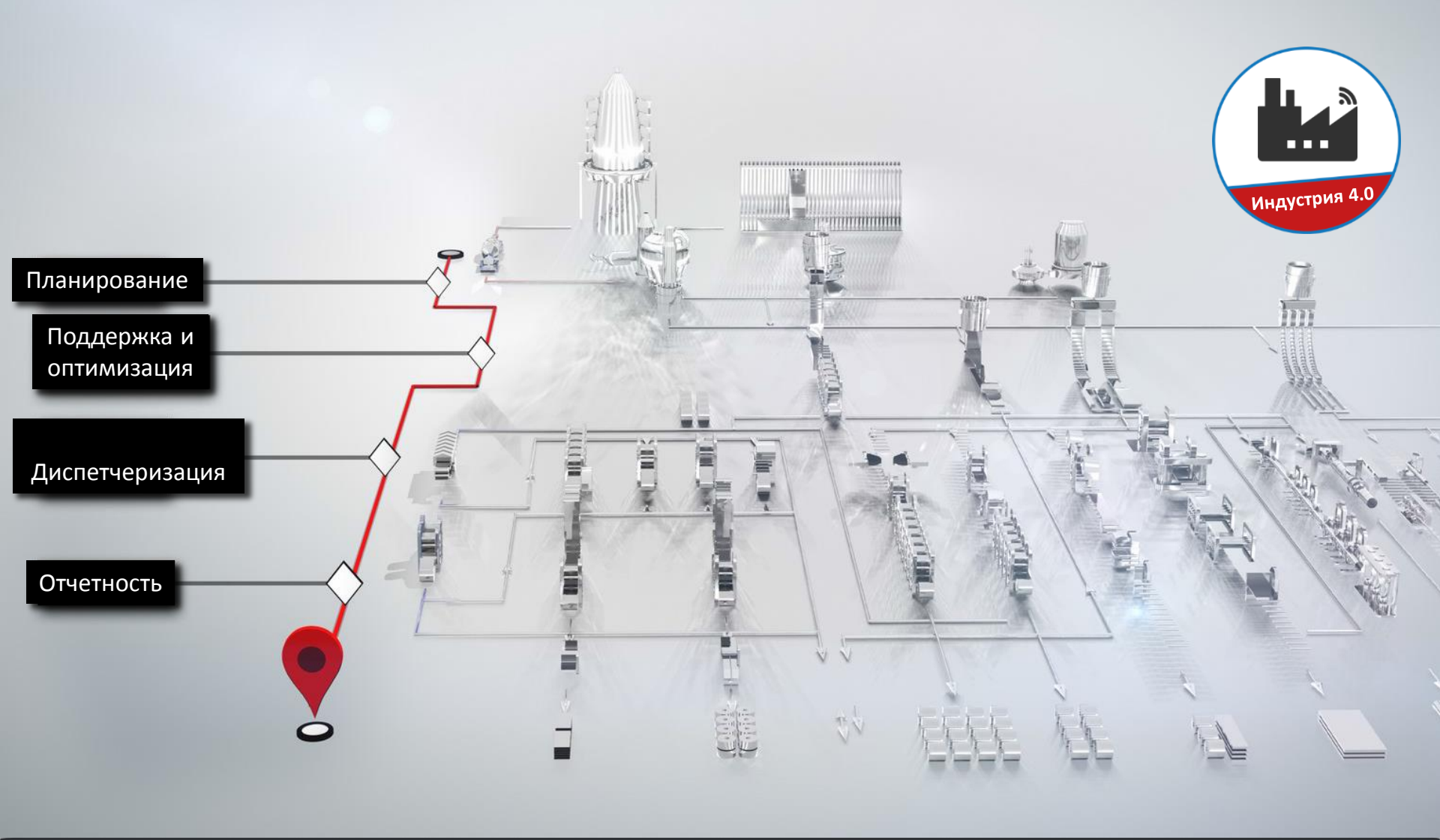


X-Pact® MES 4.0 – решение для Индустрии 4.0

X-Pact®

SMS group

November 26, 2018

All rights reserved © SMS group GmbH

Предпосылки к созданию «Smart Factory»

SMS group

Изменение динамики рынка

- Индустрия 4.0
- Цифровизация
- Умный завод
- Интернет вещей
- Киберфизические системы

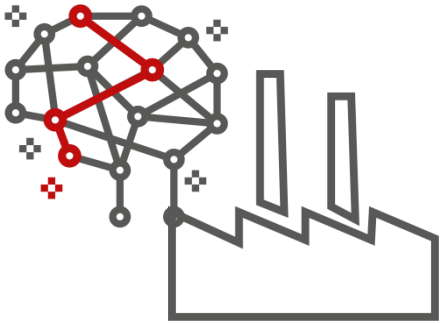
Инновационные коммуникационные и информационные технологии требуют тщательного планирования

Требования промышленности

- Кастомизация
- Качество
- Размер заказов
- Гибкость
- Надёжность
- Время выполнения заказа
- Добавленная стоимость
- Ресурсы
- Склады
- Цепочки поставок

Решение SMS Group

Smart Factory



X-Pact® MES 4.0 – решение сегодняшних основных проблем

All rights reserved © SMS group GmbH

X-Pact® MES 4.0 Планирование производства

SMS group

Преимущества:

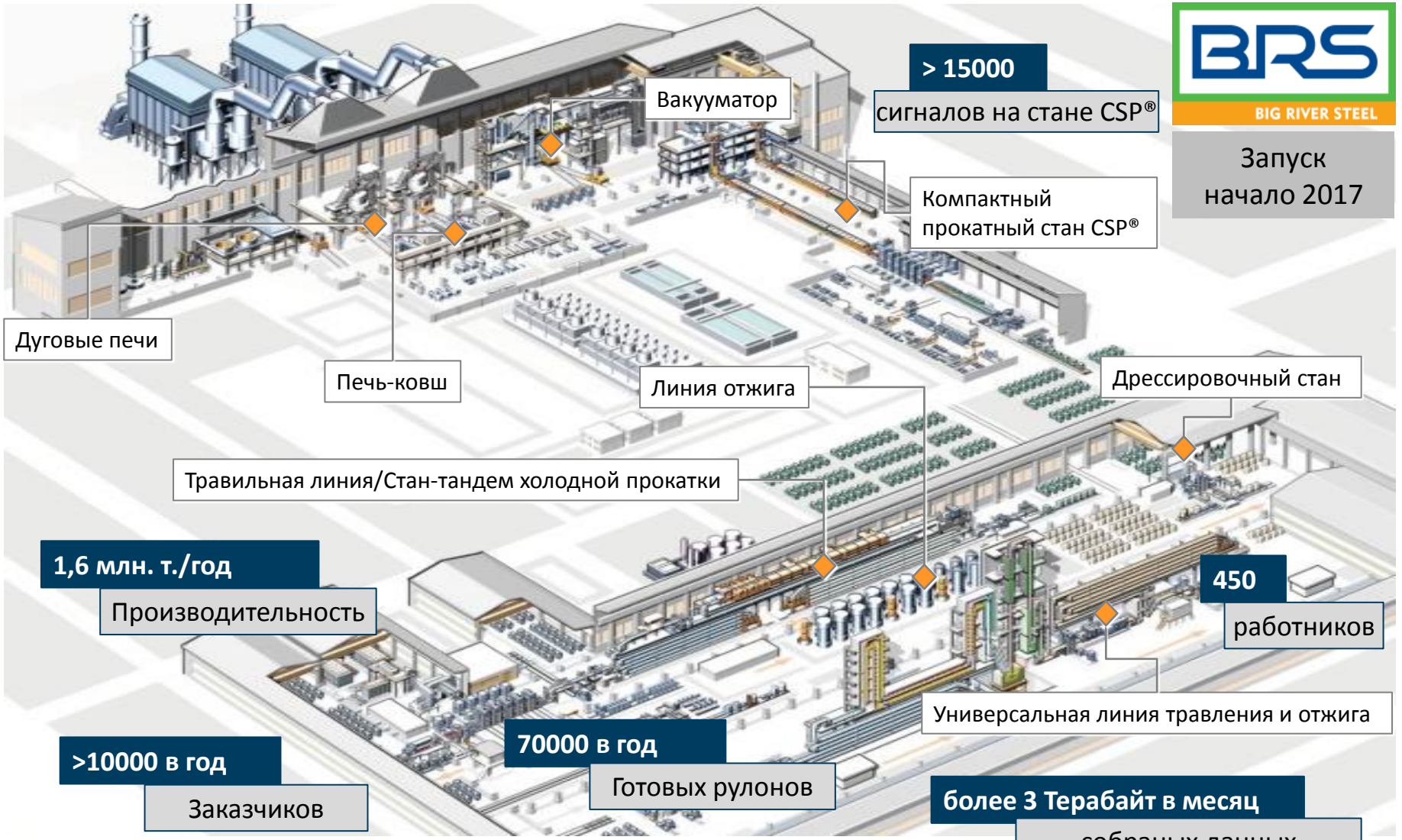
- Связь и интеграция ERP системы с локальными АСУ ТП
- Максимальная производительность за счет оптимизации загрузки агрегатов
- Гибкое управление заказами на основе текущего состояния
- Снижение складских запасов на всех уровнях
- «Big Data» для интеллектуального анализа

Оптимизация производственных процессов на всём предприятии

All rights reserved © SMS group GmbH

Завод Big River Steel с применением X-Pact® MES 4.0

SMS group



BRS BIG RIVER STEEL

Запуск начало 2017

All rights reserved © SMS group GmbH

Основные показатели завода Big River Steel

SMS group

Объём данных от всех датчиков: более 3ТБ в месяц

Количество датчиков стана CSP®: ~ 15000

Производство: ~ 1,6 млн.т. в год

Количество таблиц Уровня 2: ~ 350

Количество заказов: более 10000 в год

Готовая продукция: ~ 70000 рулонов в год

Средний размер заказа: ~ 70 тонн

X-Pact® MES 4.0 – Уровень 3

- Количество пользователей: 150
- Количество различных ролей: 20
- Различных пультов/АРМов: 12
- Системных окон: ~ 100

X-Pact® Warehouse Manager

- Количество пользователей: 110
- Склад рулонов, 6 зон, 11 секций
- Ёмкость склада: ~ 3700 рулонов
- 5 Планшетов, 10 КПК, 3D-АРМы

X-Pact® Business Intelligence

- Количество пользователей : 21
- Количество отчётов : 18
- Объём данных: ~7 ГБ, точек сбора данных: ~ 3500
- Планирование: 80 часов в месяц

Объём данных от всех датчиков завода - более 3 ТБ в месяц

All rights reserved © SMS group GmbH

Модули X-Pact® MES 4.0

SMS group

Планирование

- Technical Order Generator
- Capacity Planner
- Production Sequencer
- Short Rescheduler
- Meltshop Pacer

Поддержка и Оптимизация

- Master Data Manager
- Quality Manager
- Plant Condition Manager
- Delay Manager
- Energy Manager

Диспетчеризация

- Yard Manager
- Resource Manager
- Inventory Manager
- Information& Dispatch Manager

Отчётность

- Business Intelligence -Analysis
- Business Intelligence -Reporting
- Business Intelligence -Mobile

Базовые модули

- Production Controller
- X-Pact® Cloud
- Security Shield

AI Artificial intelligence

- Выявление ошибок
- Прогнозирование сроков
- Автоматические последовательности
- Прогнозирование производительности
- ...

X-Pact® MES 4.0

All rights reserved © SMS group GmbH

Планирование

Technical Order Generator

Создание производственного заказа

Capacity Planner

Гибкое долгосрочное планирование загрузки и времени

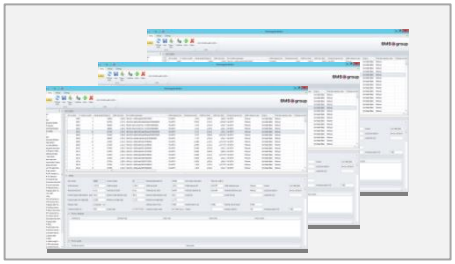
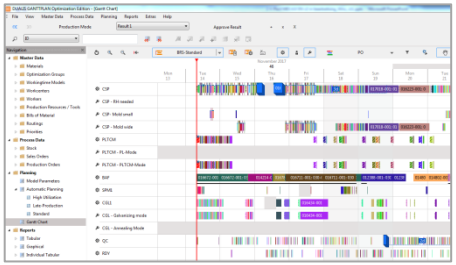
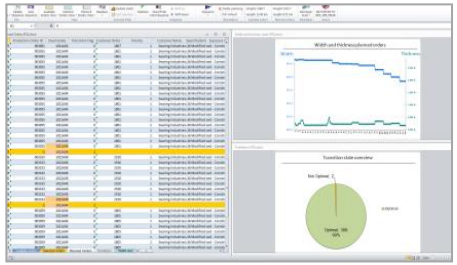
Production Sequencer

Краткосрочное планирование последовательности выполнения заказов

Short Rescheduler

Специализированное планирование до начала выпонения производственной операции

От заказчика к производственному заказу	Полноценное использование производства	Оптимальная последовательность	Изменение он-лайн

месяцы, недели → дни → часы, минуты

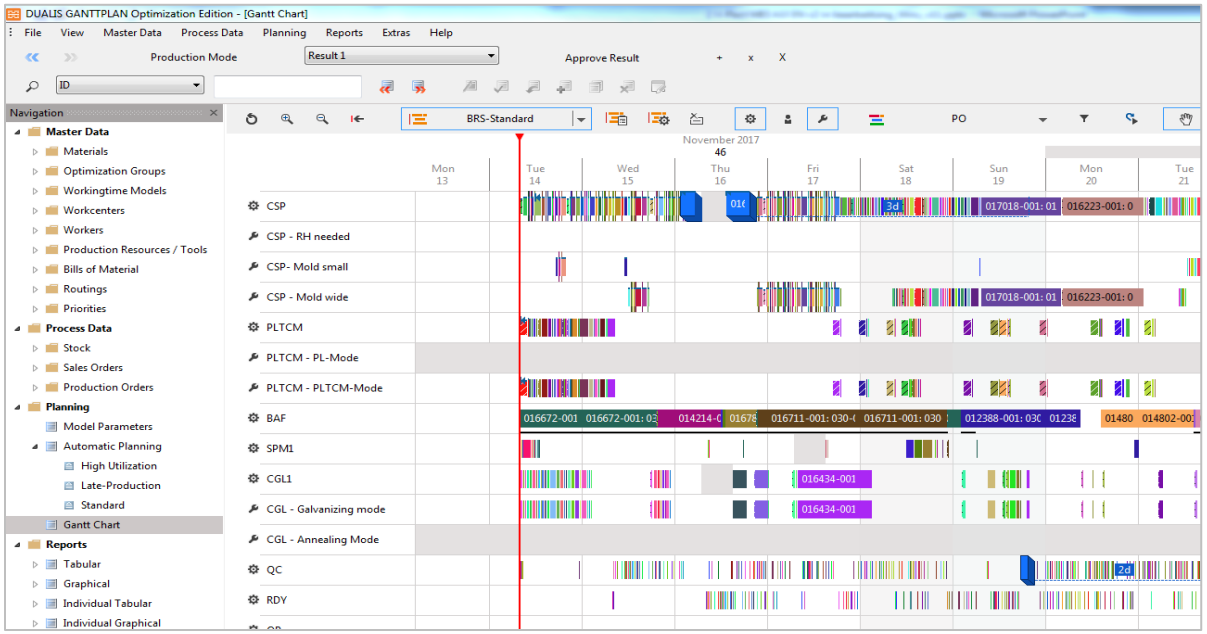
Полное соответствие плану производства

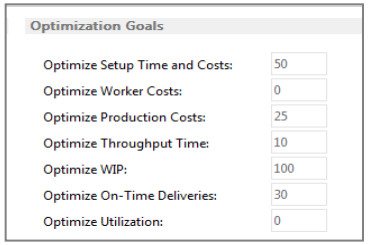
All rights reserved © SMS group GmbH

X-Pact® Capacity Planner

SMS group

Для производственного планирования и оптимизации





Преимущества Расширенного производственного планирования (APS):

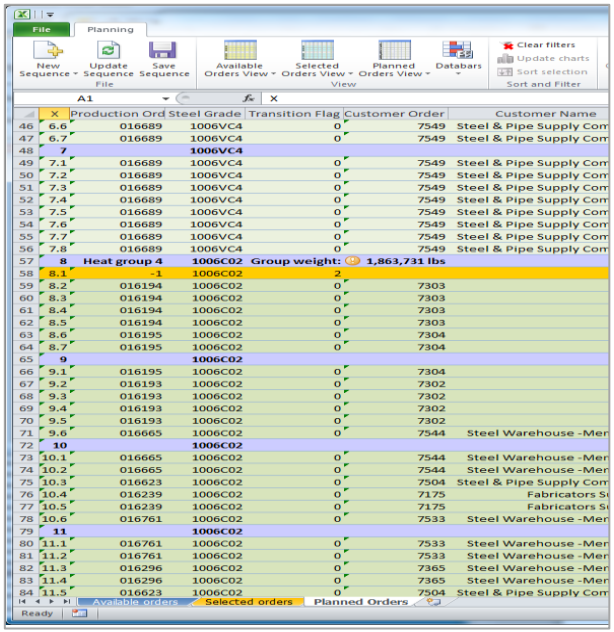
- Использование производства на 100%
- Гибкое планирование даты производства для оптимизации времени работы агрегатов
- Загрузка альтернативных производственных участков
- Прозрачность в отклонениях от плана, простоях, приоритетах и т.д.

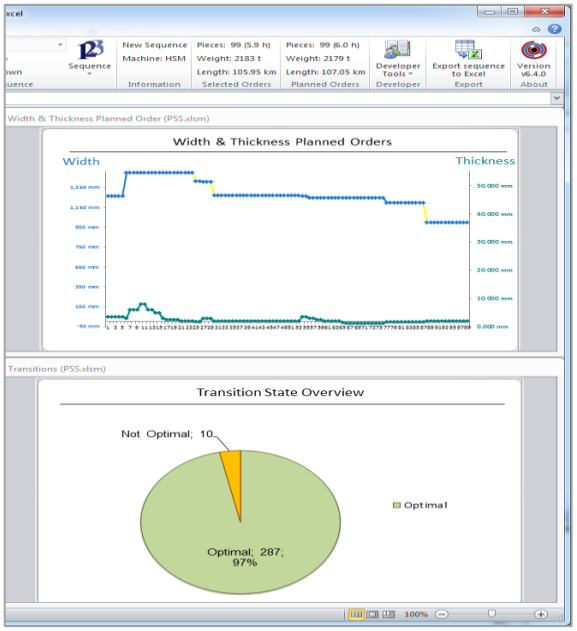
Использование оборудования на 100%

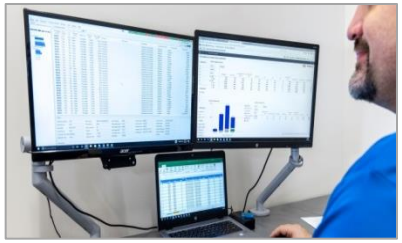
All rights reserved © SMS group GmbH

X-Pact® Production Sequencer

для точной последовательности производства заказов







Преимущества:

- Математические алгоритмы для определения последовательностей
- Визуализация степени оптимизации и возможностей
- Возможность анализа доступности материалов и сред для производства
- Интуитивный интерфейс с возможностью настройки отображения данных
- **Ad hoc** планирование

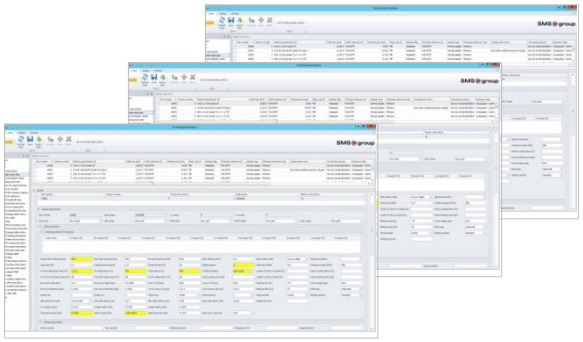
Краткосрочное планирование выполнения заказов

All rights reserved © SMS group GmbH

Поддержка и оптимизация

Master Data Manager

Хранение и распределение производственных заданий



Energy Manager

Отслеживавние энергоэффективности

Plant Condition Manager

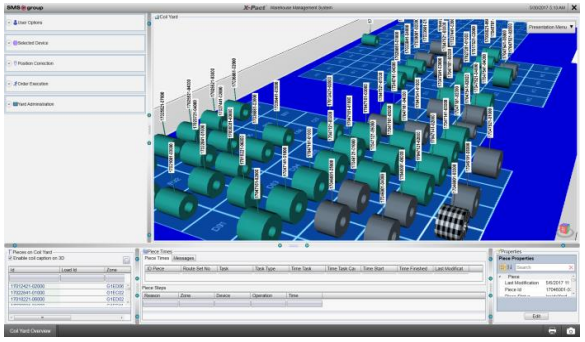
Менеджер состояния оборудования

Quality Manager

Мониторинг и управление качеством продукции

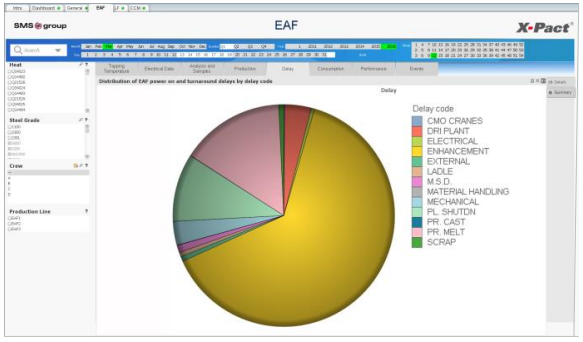
Warehouse Manager

Сквозное управление складами



Delay Manager

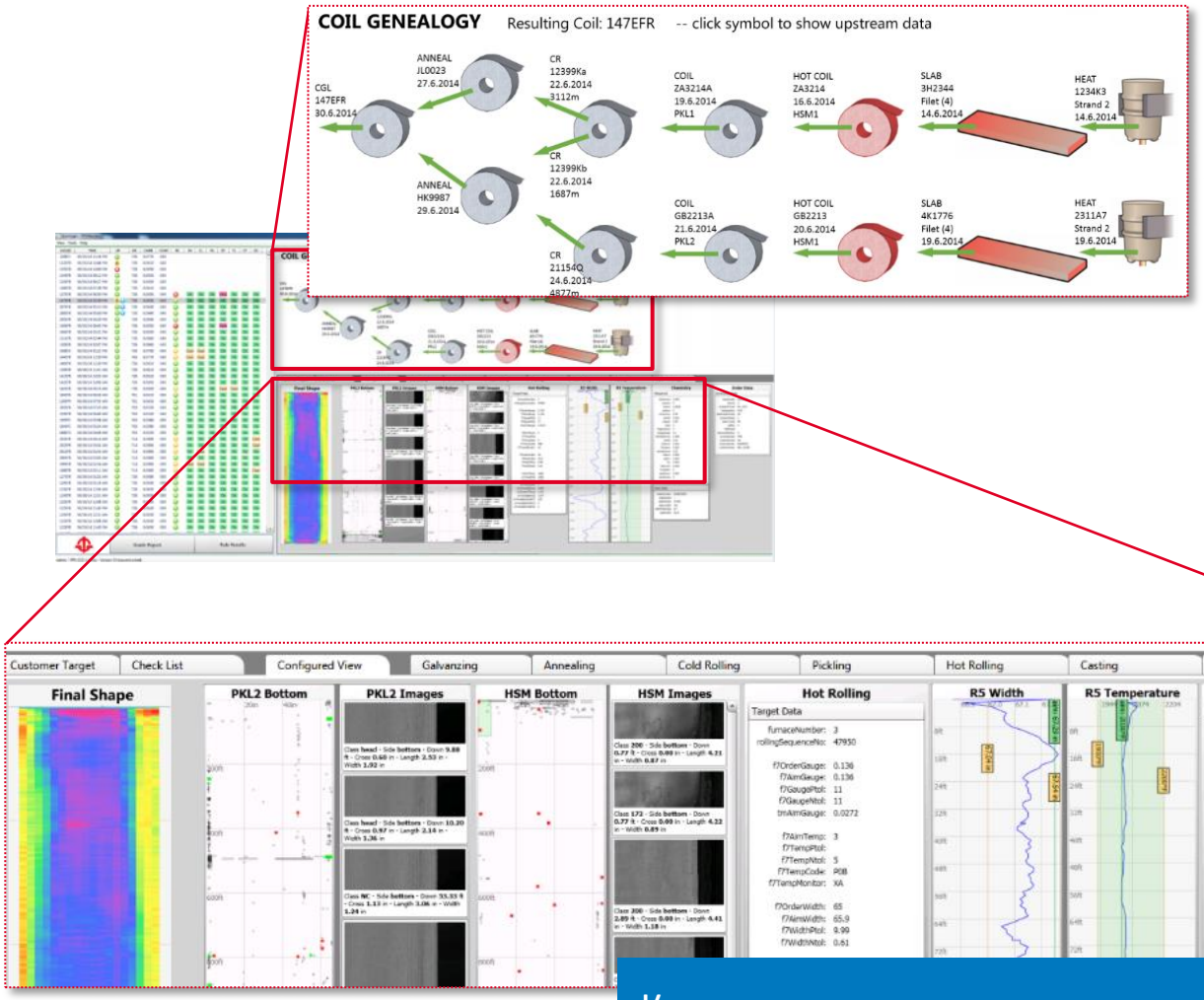
Управление простоями и анализ рабочего времени



All rights reserved © SMS group GmbH

Quality Manager

Мониторинг и управление качеством



Преимущества:

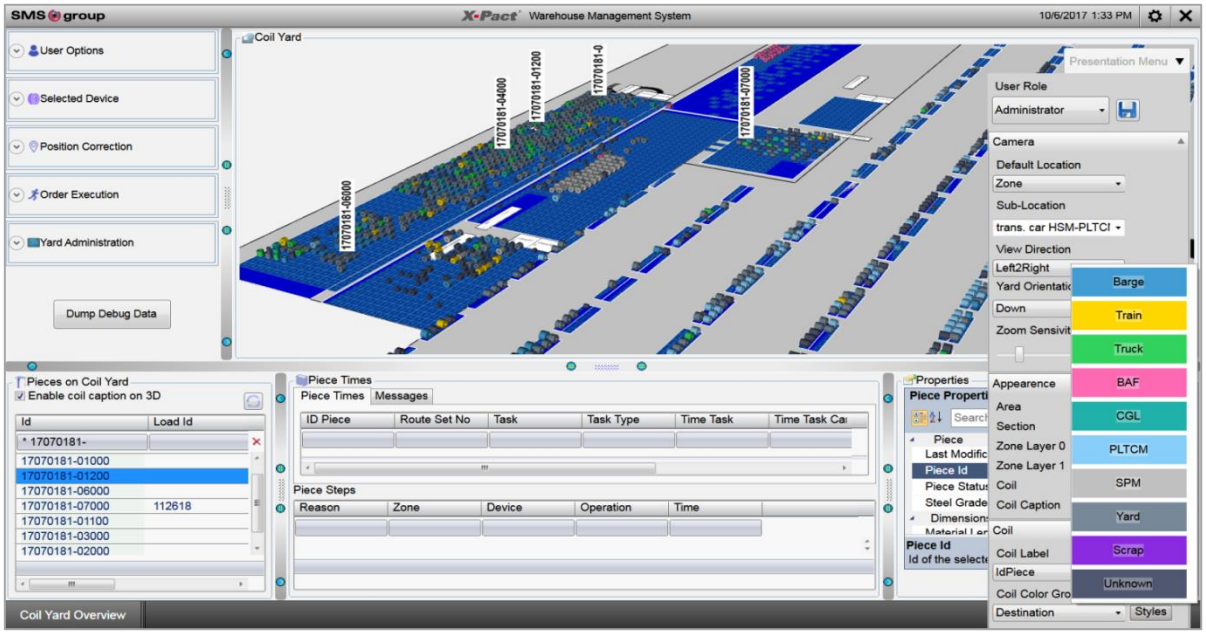
- Отслеживание технологических параметров и качества продукции на всех этапах производства
- Получение уровня качества, необходимого для клиента
- Экономия за счет своевременного восстановления или переназначения.

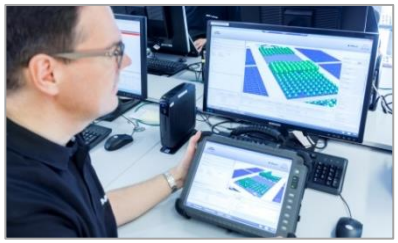
Контроль отклонения заданных параметров по каждому заказу

All rights reserved © SMS group GmbH

X-Pact® Warehouse Manager

для сквозного управления потоком материалов





Преимущества:

- Сквозное управление потоком материалом
- Оптимальные стратегии хранения, основанные на производственных планах
- Инструкции по перемещению и ассистент машиниста крана
- Инвентаризация и корректировка
- Подробная 3D-визуализация для продукции

Снижение затрат засчёт оптимизации логистики

All rights reserved © SMS group GmbH

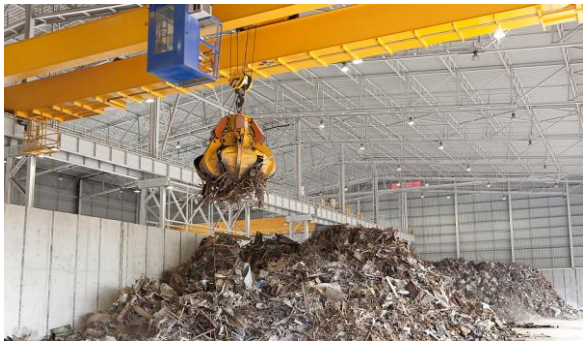
Модуль диспетчеризации

Inventory Manager

Управление соответсвующим производственным оборудованием

Resource Manager

Управление материалами для производства продукции



Information Manager

Управление диспетчеризацией и связями с поставщиками и заказчиками

All rights reserved © SMS group GmbH

Модуль отчётов

Business Intelligence – Analysis

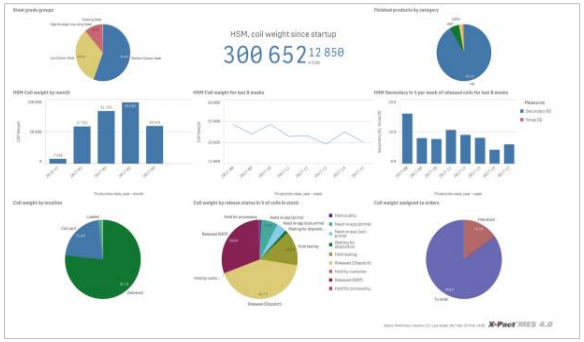
Интерактивный настраиваемый анализ производственных данных

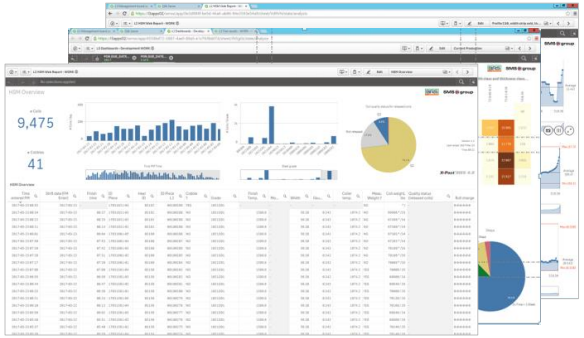
Business Intelligence – Mobile

Веб-отчёты на мобильных устройствах и планшетах

Business Intelligence – Reporting

Предоставление гибких, настраиваемых, расширенных веб-отчётов

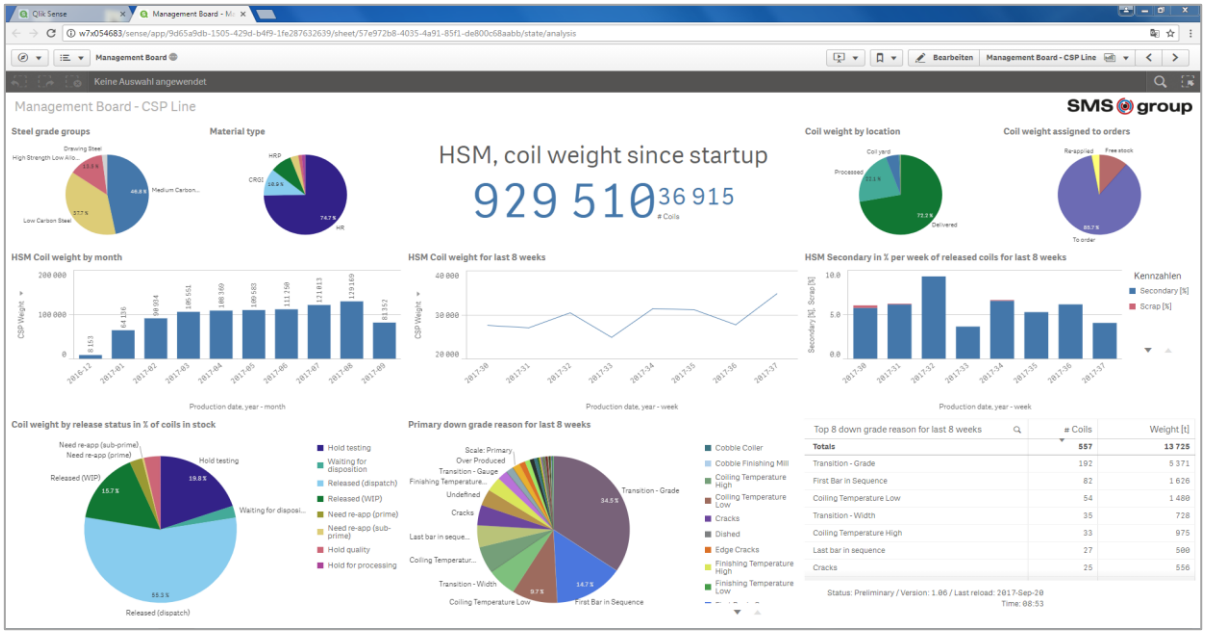




All rights reserved
© SMS group GmbH

Отчётность X-Pact® Business Intelligence

SMS group



Высокотехнологичная интерактивная платформа для отчетности в сочетании технологическими ноу-хау **SMS group**

X-Pact® Business Intelligence

X-Pact® MES 4.0

- Мобильный доступ
- Анализ KPI
- Анализ трендов
- Общий вид процесса
- Интеллектуальный поиск

Наши услуги:

- Базовая модель данных
- Большой набор отчетов
- Обучение пользователей
- Создание специализированного отчёта

Гибкий поиск информации и прозрачность отчётов на основе структурированных данных

All rights reserved © SMS group GmbH

Процессы планирования на Smart Factory

SMS group

Методы машинного обучения с компонентами Искусственного интеллекта

Level 3

Level 2

Level 1

Оптимизация производства
- Увеличение производства
- Управление техобслуживанием
- Мониторинг состояния
- Качество продукции

Оптимизация производства
- Увеличение производства
- Управление техобслуживанием
- Мониторинг состояния
- Качество продукции

Оптимизация производства
- Увеличение производства
- Управление техобслуживанием
- Мониторинг состояния
- Качество продукции

Оптимизация производства
- Увеличение производства
- Управление техобслуживанием
- Мониторинг состояния
- Качество продукции

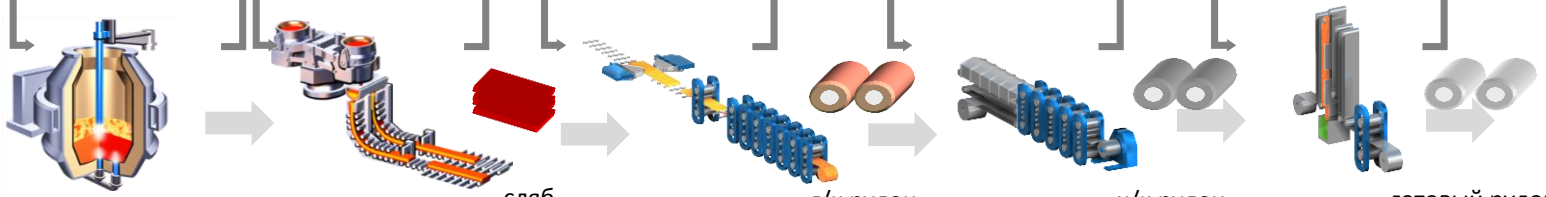
Оптимизация процесса

Оптимизация процесса

Оптимизация процесса

Оптимизация процесса

Оптимизация процесса



сляб

г/к рулон

х/к рулон

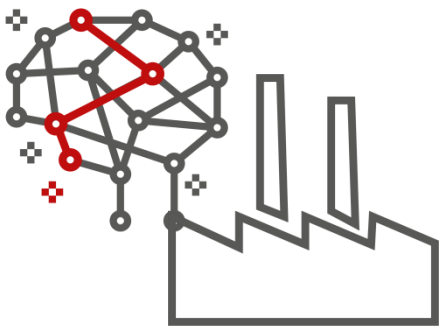
готовый рулон

Интеграция всех уровней, адаптация планирования и управления производством

All rights reserved © SMS group GmbH

Преимущества Smart Factory

Smart Factory	Добавленная стоимость	Соответствие требованиям рынка



- Кастомизация
- Качество
- Размер заказов
- Гибкость
- Надёжность
- Время выполнения заказа
- Цепочки поставок
- Ресурсы
- Склады

All rights reserved © SMS group GmbH

X-Pact® MES 4.0 – решение для Индустрии 4.0

SMS group

- X-Pact® MES 4.0 важный шаг в направлении Индустрии 4.0
- Для планирования оптимальной производительности и энергоэффективности
- Для высочайшего качества с оптимальным использованием ресурсов и материалов
- Для интеллектуальных альтернативных решений в случае сбоев и неисправностей
- Как основа для дальнейшего улучшения

Сделайте своё предприятие умнее … вместе с X-Pact® MES 4.0

All rights reserved © SMS group GmbH

Андрей Булаев

Электрооборудование и Автоматизация

SMS group

Для получения дополнительной информации или организации личной встречи можно связаться по указанным контактам

+7 919 405 7993

andrey.bulaev@sms-group.com

https://www.sms-group.com/x-pact-mes-4-0

Contact

The information provided in this presentation contains a general description of the performance characteristics of the products concerned. The actual products may not always have these characteristics as described and, in particular, these may change as a result of further developments of the products. The provision of this information is not intended to have and will not have legal effect.

All rights reserved © SMS group GmbH