

Конференция Wonderware 2016

Line Performance Suite

Программное решение для линий упаковки и розлива

Ирина Кузьмина
консультант по продуктам

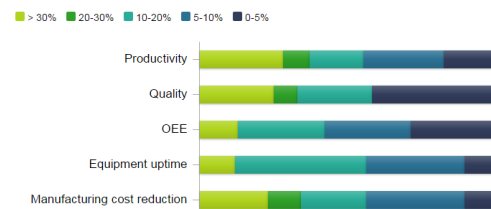
Построен на опыте работы с заказчиками



Research by TechValidate

Improvements achieved with Wonderware MES Software in the Food&Beverage Industries

What were the achieved improvements by using MES Software?



Research by TechValidate

Wonderware Brings OEE, Reporting, Analysis Improvements to Global F&B Company



Line Performance Suite crosses the F&B/CPG industry

Use Line Performance Suite for...

Dairy

Soft Drinks

Coffee

Brewing

Did you know...

50% of the top 50 F&B companies in the world trust Schneider Electric Operations Management software.

Лучшие практики



Line Performance Suite

*Тиражируемое решение
для оптимального
управления
производительностью
линий упаковки и розлива*

Представляем DrinkCo

производитель известных хорошо продаваемых напитков

- Завод работает в режиме 24/7, объем производства растет.
- Приходится сокращать время на техобслуживание и идти на сверхурочные работы.
- Попытки реализации подхода постоянного совершенствования.
- Оценка производительности по чистой прибыли, несколько индикаторов, вычисляемых раз в квартал.
- Обработка данных: Excel, бумажные формы и журналы, файлы, разрозненные средства сбора данных.



Типичный день из жизни DrinkCo

Оператор



- ☐ Обязанности: управление оборудованием, обеспечение качества
- ☐ Для каждого заказа должен:
 - **заполнить форму** – по выпуску продукции для мастера
 - **заполнить форму** – по производительности для инженера
 - **заполнить форму** – по наличию деталей для службы техобслуживания
 - **заполнить форму** – по качеству для отдела контроля качества
 - **заполнить форму** – как только кому-то понадобится
- ☐ **Отвлекается** от основных задач

Мастер



- ☐ Обязанности : координация действий и решение проблем
- ☐ Должен выполнять **вручную**:
 - получение производственных заказов из ERP
 - распределение заказов по линиям
 - проверка завершения и закрытие заказов
 - предоставление обратной связи в ERP
 - сменный отчет – **консолидация** данных по всем заказам за смену
- ☐ **Не хватает времени** на выполнение основных обязанностей из-за бумажной работы
- ☐ Больше администратор, чем лидер смены.

Типичный день из жизни DrinkCo

Инженер



- ❑ Обязанности: сокращение потерь через постоянные улучшения
- ❑ Каждый день должен:
 - Собрать, «причесать», отсортировать и консолидировать данные (из разных источников) за последние 24 часа
 - **После** этого - анализ потерь и выработка действий
 - В конце квартала и года - на подготовку данных для анализа и расчета КПЭ уходят **дни!**
- ❑ Время тратится на действия, **не приносящие добавочной стоимости**: обработка данных вместо внедрения постоянных улучшений

Менеджер



- ❑ Обязанности: выработка стратегии для оптимизации работы
- ❑ Поиск данных и информации для выработки стратегии
 - Данные **не стандартизованы** – разные стили и способы ввода
 - **Точность и согласованность под сомнением** – из-за консолидации, производимой вручную
 - **Недостаток информации** – нет данных или средств проработки различных сценариев
- ❑ Принятие решений на основе **неполных/неактуальных** данных → запаздывание или неверные решения

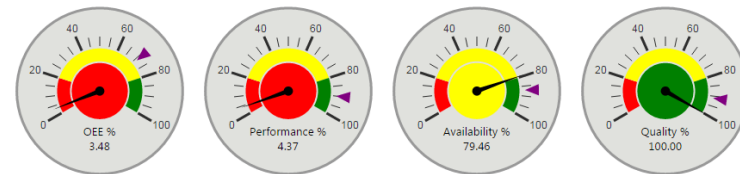
Нарастание проблем



Line Performance Suite

LPS =
OEE+

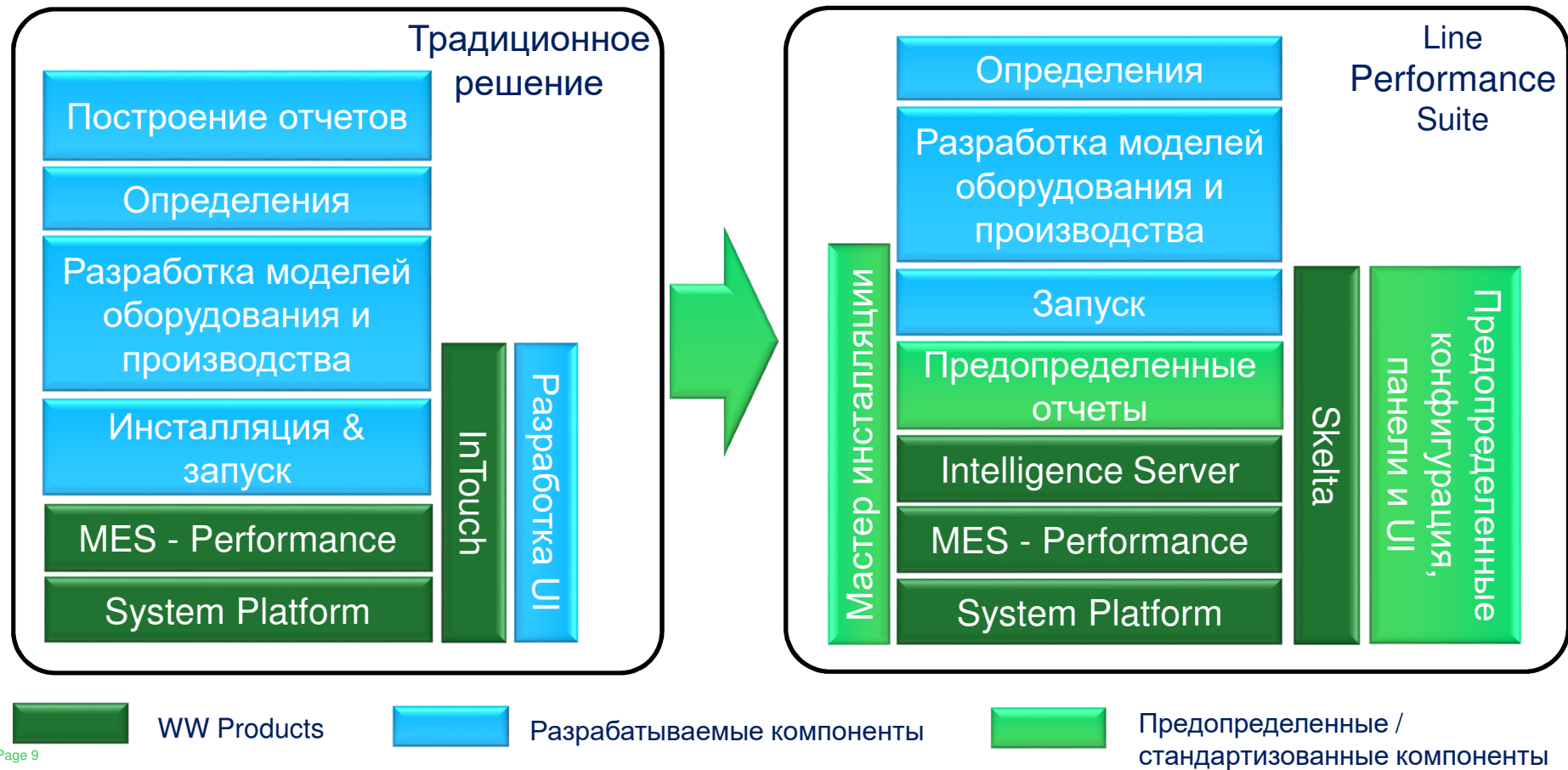
KPI



Line Performance Suite – улучшенное решение для OEE

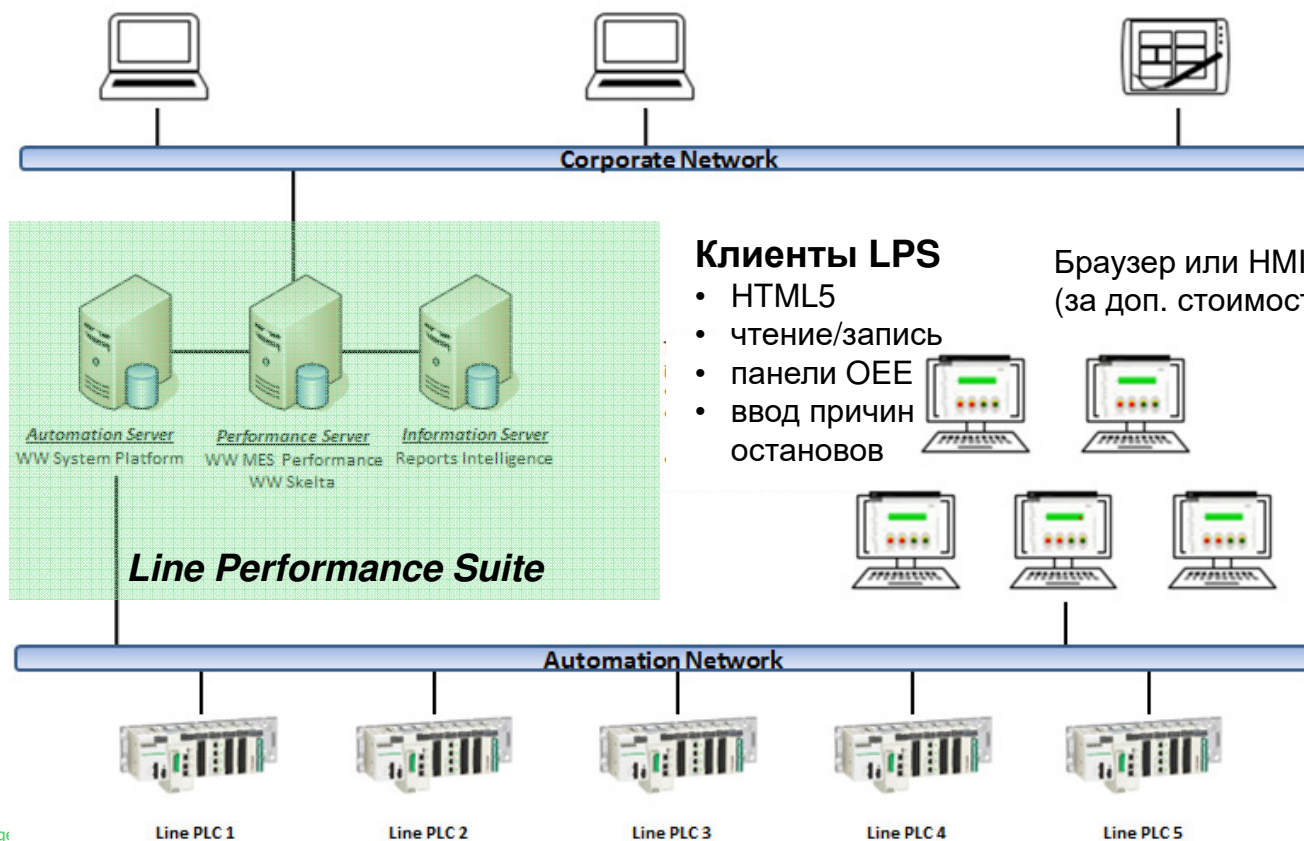


Отличие Line Performance Suite от традиционных решений для ООЕ

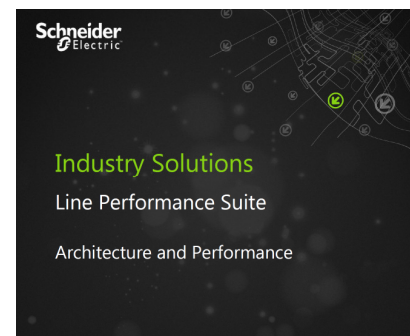


Простое разворачивания: проверенная архитектура

Доступ к отчетам из браузера



Рекомендуемая архитектура на 5 клиентов



Простая инсталляция: на основе роли сервера

Select the Reference Architecture you want to install.

Industry Software Suites
Line Performance Suite

Select the Architecture you desire to Install

☒ Manual Plant Data Acquisition
☐ Automated Plant Data Acquisition

Manual Plant Data Acquisition: an Architecture for plants that do not have automatic data/event acquisition from PLCs. Choose this option if process data and events from the plant (temperatures, pressures, batch completions) will manually entered by production-line workers thru GUI clients provided in this installation.

Выбор архитектуры:
ручной или автоматический
сбор данных

[View Install Guide](#) [Next >](#) [Cancel](#)

Select the server you would like to install.

Industry Software Suites
Line Performance Suite

Select the server

☒ Performance Server
☐ Intelligence Server
☐ Automation Server

Following products will get installed as part of this server:
- MES 2014 SP1
- Skelta 2014 R2
- Skelta BPM 2014 R2 Extension for System Platform
- Skelta BPM 2014 Connector for MES
- Skelta BPM 2014 Extension for MES

Выбор роли сервера:
определяет набор устанавливаемых
продуктов и компонент

[View Install Guide](#) [< Back](#) [Next >](#) [Cancel](#)

Select the server you would like to install.

Industry Software Suites
Line Performance Suite

Select the server

☐ Performance Server
☐ Intelligence Server
☒ Automation Server

Following products will get installed as part of this server:
- Application Server 2014 R2
- MES 2014 SP1 (Middleware)
- Skelta BPM 2014 R2 Connector for System Platform

Выбор роли сервера:
определяет набор устанавливаемых
продуктов и компонент

[View Install Guide](#) [< Back](#) [Next >](#) [Cancel](#)

All the listed prerequisites must be met to continue with the installation.

Industry Software Suites
Line Performance Suite

Prerequisite	Status
Microsoft .NET Framework 3.5 SP1	not met
Microsoft .NET Framework 4.5	met
Microsoft SQL Server 2008 SP4 (or higher)	not met
Microsoft Web Deploy 3.5 (or higher)	not met
Safenet Sentinel Protection 7.3.2 (or higher)	not met
Microsoft Message Queue Server > 'MSMQ' service must be running	not met
Microsoft IIS 7.5 (or higher)	not met
Web Server (IIS) > Management Tools > IIS Management Console	not met
Web Server (IIS) > Web Server > Application Development > ASP.NET 3.5	not met
Web Server (IIS) > Web Server > Application Development > ASP.NET 4.5	not met
Web Server (IIS) > Web Server > Application Development > CGI	not met
Web Server (IIS) > Web Server > Application Development > ISAPI Extensions	not met

[Check Prerequisites](#)

[View Install Guide](#) [< Back](#) [Next >](#) [Cancel](#)

Пошаговый
мастер
инсталляции –
снижение
рисков/ошибок



Простое конфигурирование: пошаговый мастер в соответствии с последовательностью действий

Configuration Wizard

☒ Security

☒ User

☒ Production Reason

☒ Shift

☒ Utilization

☒ Items

☒ Sites & Entities

☒ Line

☒ Access

Security

User

Prod. Reason

Shift

Utilization

Items

Site & Entities

Line

Access

This screen guides you through the Line Performance – System Configuration

Please select the appropriate security mode

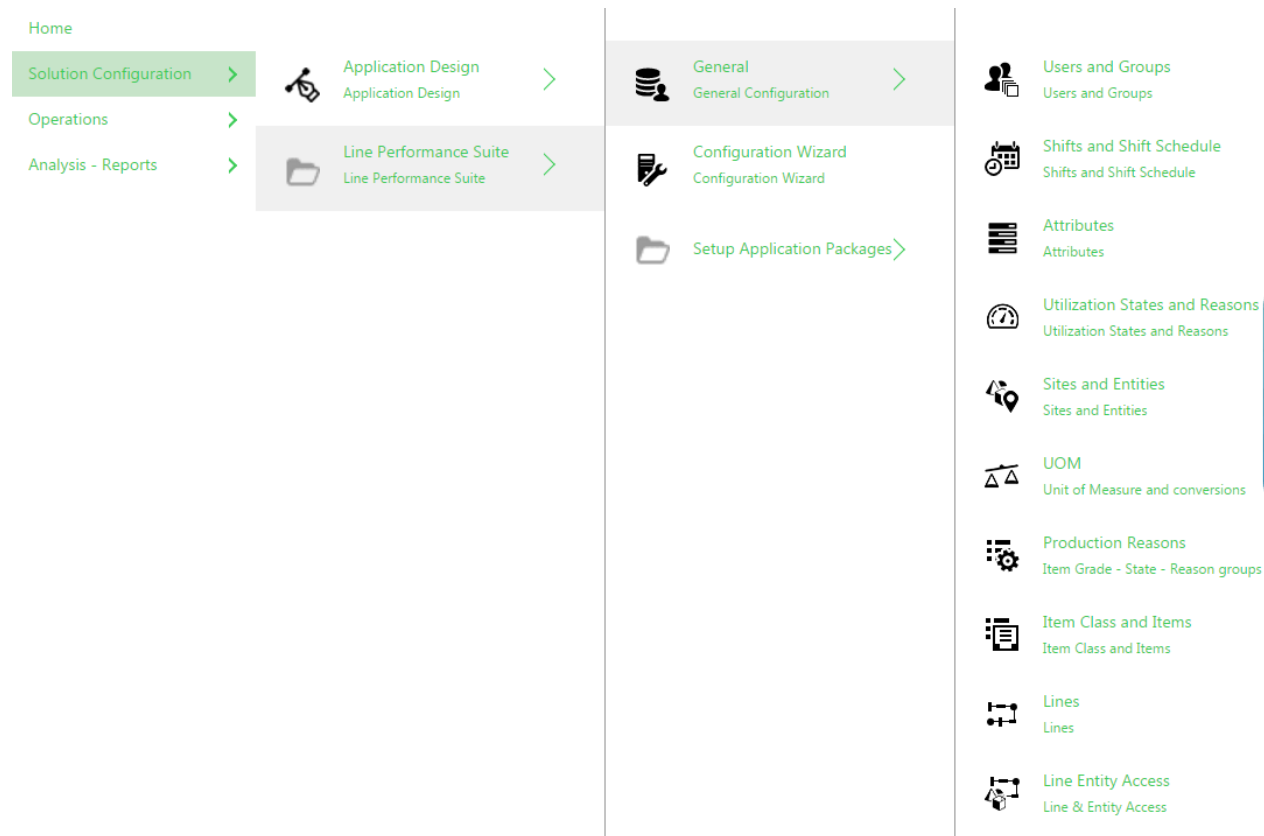
Security Mode

This setting is used to authenticate MES users when they attempt to log into an MES Application.

- Native: The MES Database user account is used.
- OS User: The user's Windows Active Directory (AD) user account is used.
- OS Group: The user's Windows Active Directory (AD) user group is used.

1 клиент вместо 3,
32 параметра вместо
456 в обычном MES-
приложении

Гибкое конфигурирование



Простое
переконфигурирование
в случае изменений на
производстве

Простое приобретение

Решение на основе типовых продуктов

WW Basic CAL per Processor with MS SQL Server CAL
InTouch for System Platform w/Trend/Analysis, v10.1
Application Server platform
Device Integration server, 10.1A
System Platform 25KIO/5K History, 4.0
Information Server Advanced Client concurrent 20 clients
Information Server Advanced Client concurrent 10 clients
Information Server Advanced Client concurrent 5 clients
Wonderware Performances Software v 3.5, Standard Ed.- 50 equipment

Упрощение

Единый пакет - гарантия наличия всех необходимых компонент

Минимум вариантов. Нужно знать: автоматический или ручной сбор данных, кол-во сегментов OEE, кол-во клиентов

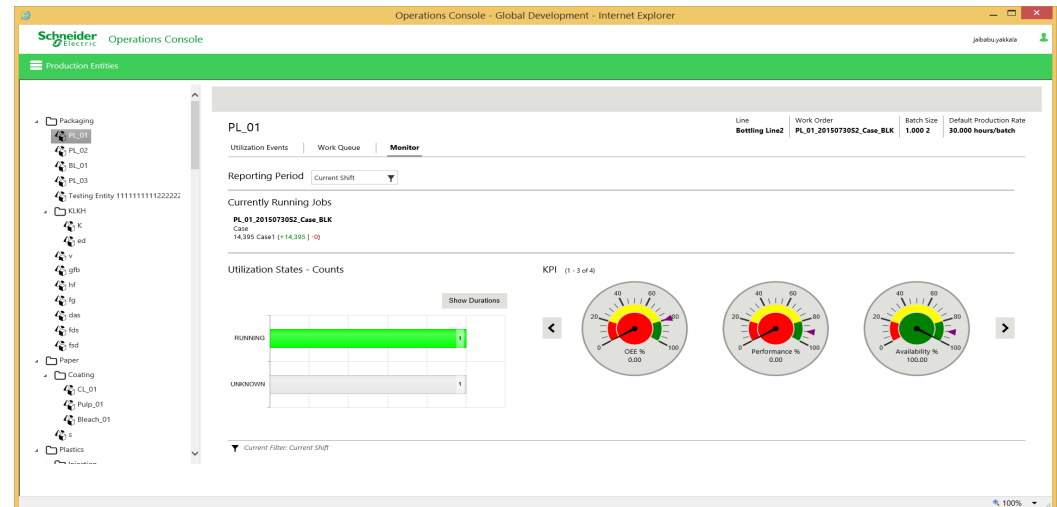
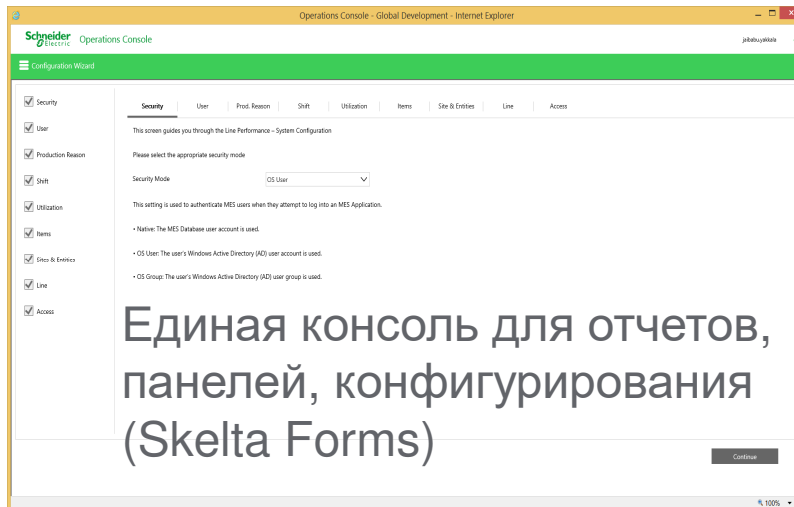
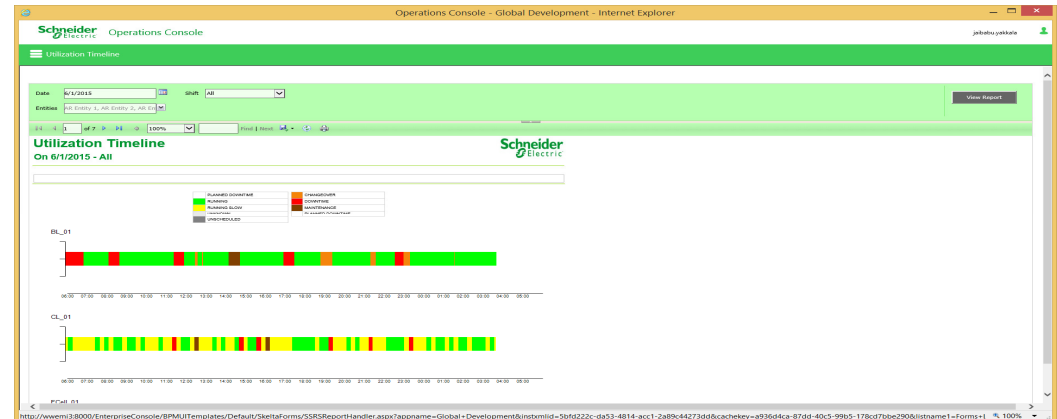
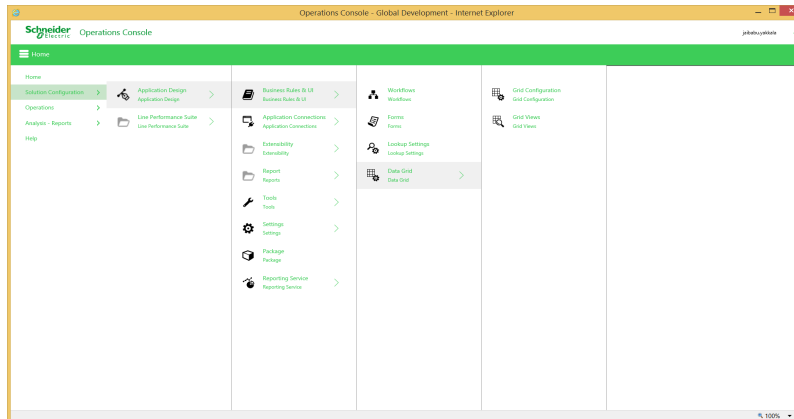
Medium Site: 2 lines - 4 x OEE measurement p
Part Description
Production Line Performance 20 Client
WEI Standard on each site

LPS - один парт-номер

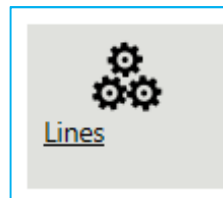
Возможна подписка: ниже стартовая стоимость, OPEX вместо CAPEX



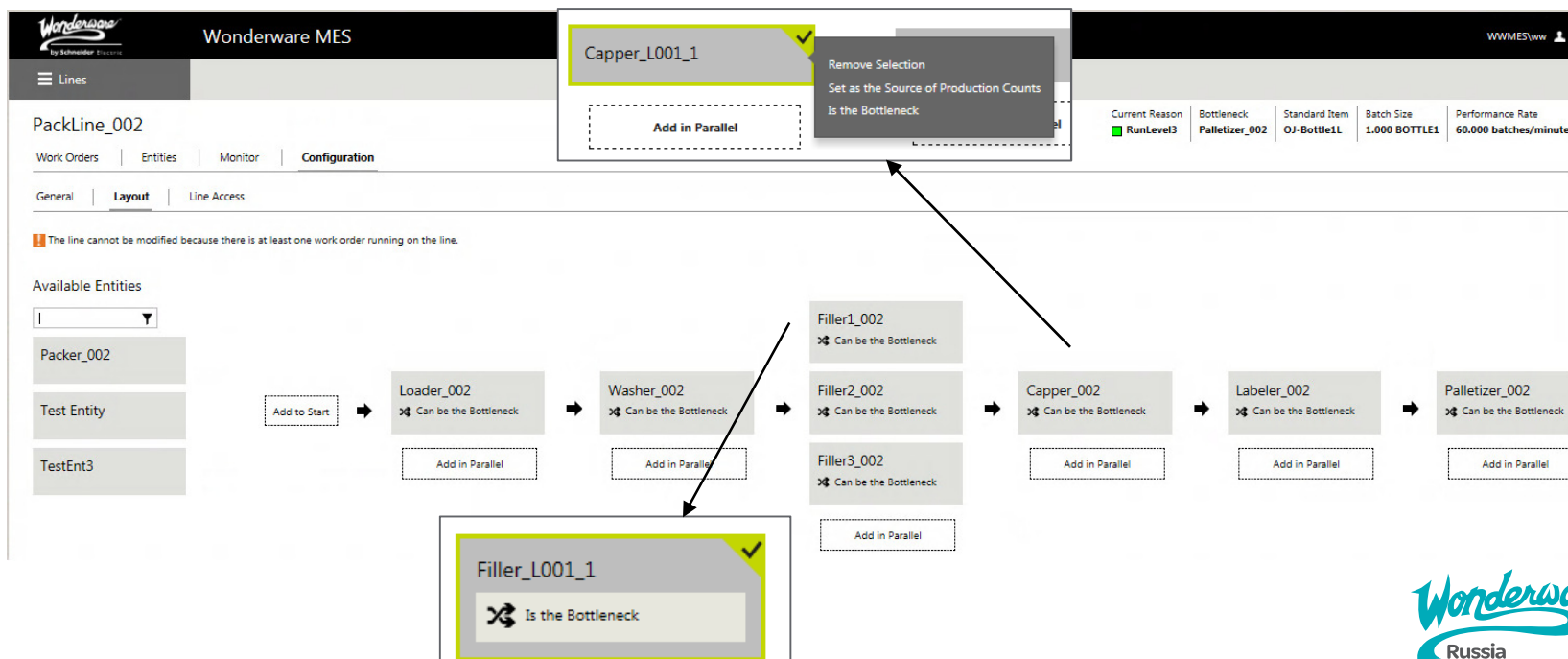
Простое использование – операционная консоль



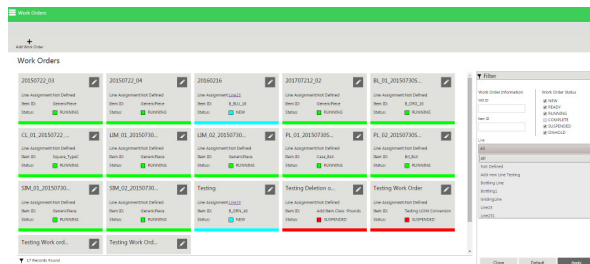
Использование нового функционала MES: линии



- Линии с параллельным / последовательным оборудованием
- Узкие места и счетчики продукции

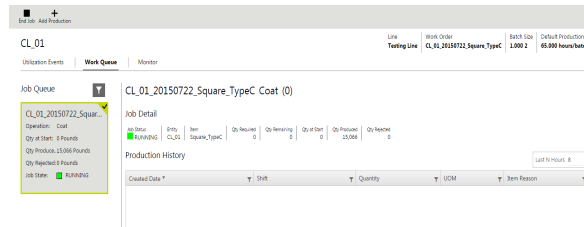


Предопределенные интерфейсы, информационные панели



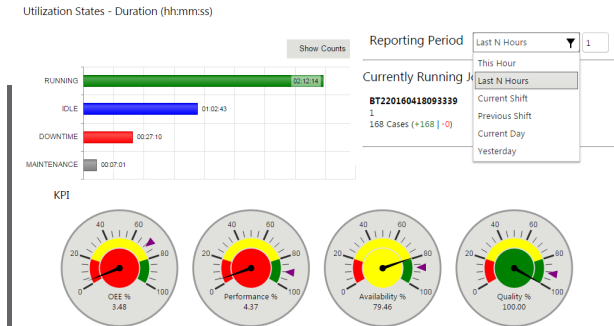
Управление заказами

- Для мастера.
- Создание и назначение.
- Детализация – номер, количество, статус.
- Автоматическая консолидация.



Выполнение заказов

- Стандартизованный ввод данных о заказах и событиях.
- Запуск и завершение.
- Визуализация очереди и истории.



Мониторинг производительности

- За период (час, смена, день).
- События загрузки оборудования.
- ОЕЕ, включая доступность, производительность & качество.

8 predetermined reports

Отчет	Функция
Анализ OEE	Факторы OEE и тенденции в процессах
Хронология загрузки	Понимание событий производства с одного взгляда
Загрузка по единицам	Детализация событий в привязке к производственным единицам
Производство по единицам	Детализация по показателям качества
Показатели производства по линии	Данные и графики по выпуску продукции за период времени и для определенного продукта
Анализ загрузки	Первопричины потерь на производстве
Mean Time Between Failure (MTBF)	Детализация по незапланированным остановам (Время наработки на отказ)
Mean Time To Repair (MTTR)	Производительность обслуживания и ремонтов (время восстановления, ремонта)

На основе практик бережливого производства / TPM



Анализ данных за длительный период времени **быстро и без ущерба** для производительности системы благодаря использованию Intelligence.

Пример 1: Ежедневное производственное совещание

Совещание у начальника производства по итогам работы за прошлые сутки. Данные готовы заранее, можно сразу приступить к разбору потерь и выработке действий.

1

Анализ OEE

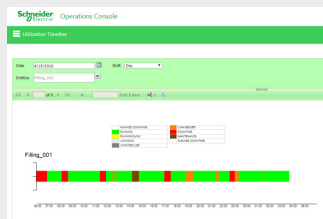
показатели эффективности за последние три смены



2

Хронология загрузки

понимание всех событий за последние три смены



3

Загрузка по единицам

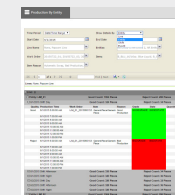
детализация по потерям на производстве



4

Производство по единицам

детализация по лому и некачественной продукции



Потери	Тип отказа (6 видов потерь)	Кто должен предпринять действия
Готовность	Поломки, Обслуживание	Инженер по техобслуживанию
Производительность	Отставания, Остановы	Инженер по производству
Качество	Лом, Переделка	Инженер по качеству

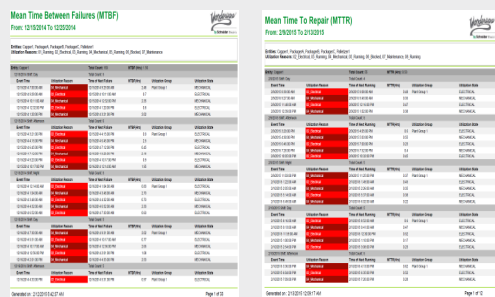
Пример 2: обслуживание и ремонт

Планирование работ ремонтной службы на месяц

Данные говорят!

1

MTBF и MTTR за прошедший месяц

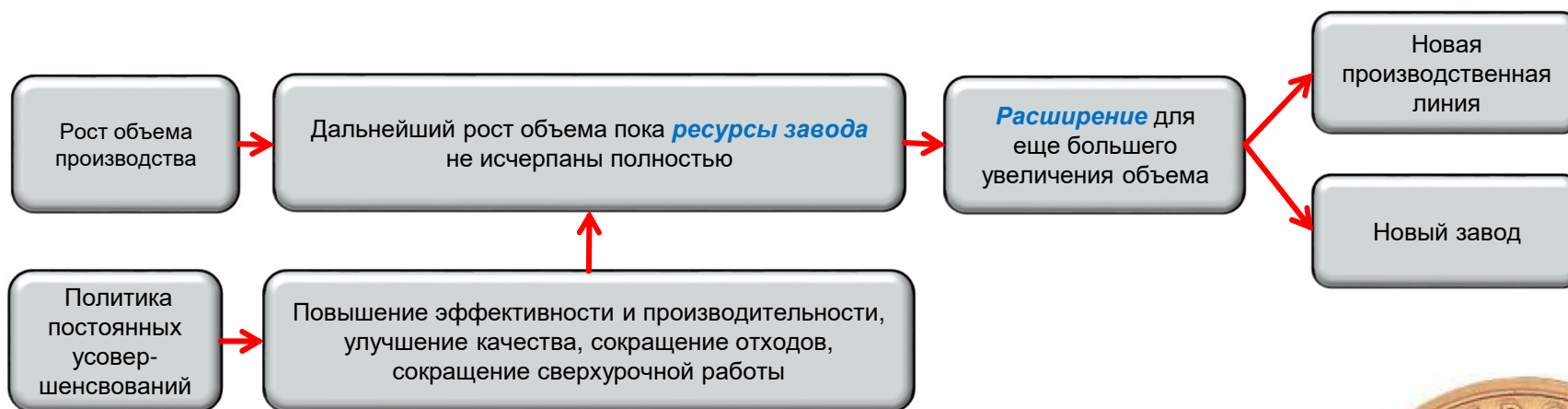


2

Выработка плана действий на основе этих отчетов

MTBF	MTTR	О чем говорят отчеты MTBF и MTTR	Возможные заключения и стратегия
Низкий	Низкий	<ul style="list-style-type: none"> Большое число поломок Кратковременные поломки и ремонты 	<ul style="list-style-type: none"> Как правило из-за повторяющейся небольшой поломки. Перезапуск производства без полного решения вопроса. Необходим детальный анализ по этому вопросу.
Низкий	Высокий	<ul style="list-style-type: none"> Большое число поломок Длительные поломки и ремонты 	<ul style="list-style-type: none"> Наихудшая ситуация. Много новых и повторяющихся поломок. Проверьте уровень квалификации персонала техобслуживания. Возможно необходимо обучение. Проверьте план техобслуживания и ремонта. Необходим детальный анализ по этому вопросу/персоналу.
Высокий	Низкий	<ul style="list-style-type: none"> Малое число поломок Кратковременные поломки и ремонты 	<ul style="list-style-type: none"> Идеальная ситуация. Придерживайтесь действующих стратегий ТОиР.
Высокий	Высокий	<ul style="list-style-type: none"> Малое число поломок Длительные поломки и ремонты 	<ul style="list-style-type: none"> Длительные простои из-за каждой поломки. Как правило, из-за недостатка знаний и навыков персонала, или отсутствия соответствующих запасных частей. Проверьте уровень квалификации персонала техобслуживания. Возможно необходимо обучение. Проверьте наличие и стратегию замены запчастей.

LPS поможет разорвать порочный круг



Расширение производства должно быть продиктовано ростом бизнеса, а не плохой производительностью !!

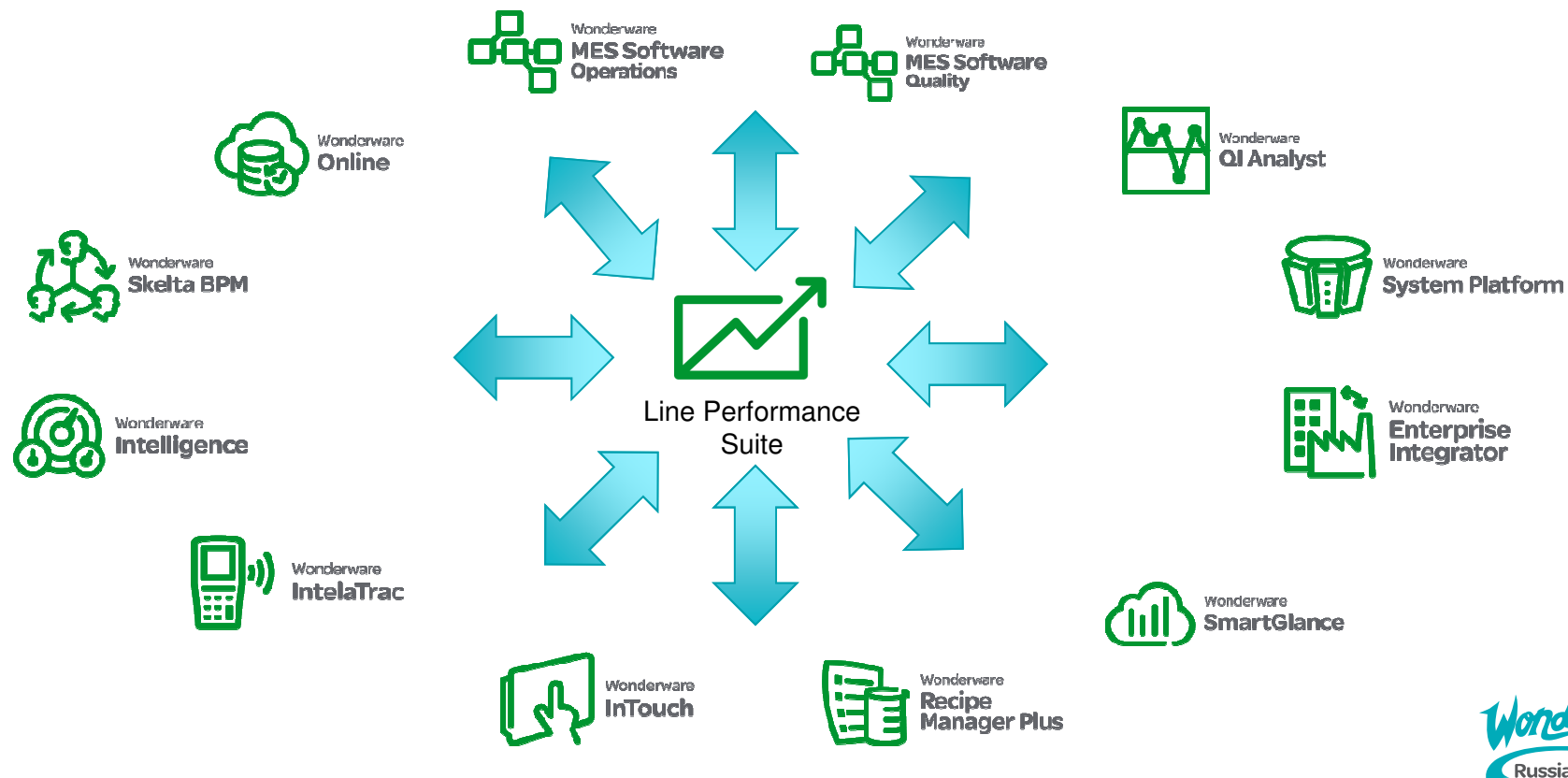
- Полное использование ресурсов
- Минимизация потерь и операционных издержек
- Оптимизация прибыли








Wonderware
Russia

Расширяемость

Простая интеграция с другими продуктами Wonderware



Дорожная карта решений для пищевой отрасли


Корпорация	Enterprise Track and Trace (Positive Release)				
	Enterprise Performance				
Производительность	Dryer Optimization	Line Performance Suite	Power Management		
	Process Perf		Energy Performance		
	Liquid Material Losses & Balance		CIP Optimization		
Исполнение операций	Operation – Product spec, procedure & event tracking				
	Quality – Sampling Definition & Execution				
Управление материалами	Material Receivables	Inventory / Warehousing Execution			
	Plant Track & Trace		CIP Exec		
			Energy Awareness		
Выпуск продукции	Weigh & Dispense	Serialization/ Print & Apply			
	Recipe Manager	Production Line Setup			
	Dairy / Liquid foods Supervisory Platform				
					
Получение/транспортировка		Производство	Упаковка	Коммунальные службы	Перевозка Хранение


Основополагающие принципы для отраслевых решений:

- Модельно-ориентированный подход для разработки и исполнения
- Каждое решения будет надстраиваться над другими, увеличивая ценность для заказчиков

 Готовые решения

 В разработке

 Изучение/ в пайплайне

 В настоящее время может быть реализовано на основе проектов



Единая операционная консоль



Schneider Electric Enterprise Console

admin

Plant Overview

1020_RET>CO-SIM Line>CO-SIM Depalletisers

31/00001
Test item
3/04/2016 1:04:38 PM
2754594
0

CO-SIM Depalletiser

Process Order

Date From

Sample...

5994

Insert Results

Quality

Add Quality Results

Equipment CO-SIM_Depalletisers Sample Id 5994

Process Order Depalletising Scheduled Time Thu Apr 07 2016 16:26:56 GMT+0300 (FLE Daylight Time)

SKU Desc Test item Batch Id

Characteristics	Lower Limit	Upper Limit	Unit Of Measure	Value
Catalog Example Characteristic 1	1	1		Yes

Comments

Save

Close

1 - 1 of 1 items

Выпущен

Интеграция с другими продуктами и решениями Wonderware

Wonderware
Russia

LPS тремя предложениями

- Расширяемый **пакет** решений для управления производительностью линий упаковки и розлива
- **Встроенные** стандартные отчеты, интерфейсы, документы, панели
- **Простые** внедрение, эксплуатация и приобретение (покупка и подписка)



Благодарим за внимание!

www.wonderware.ru



САМАРА

тел. +7 846 273 95 85
info@wonderware.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

тел. +7 812 327 3752
info@wonderware.ru

КИЇВ

тел. +38 044 495 33 40
info@wonderware.com.ua

МОСКВА

тел. +7 495 641 1616
info@wonderware.ru

МИНСК

тел. +375 17 2000 876
info@wonderware.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ

тел. +7 343 287 1919
info@wonderware.ru

КАЗАХСТАН

тел. +77779994825
sales@wonderware.kz